



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**Удосконалення освітньо-виховного процесу
в закладі вищої освіти**

Збірник науково-методичних праць

Запоріжжя
2026

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2026. Вип. 29. 314 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного протокол №10 від 26.05.2026 р.

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор); Ломейко О.П., к.т.н., доцент, перший проректор (заступник головного редактора); Шарова Т.М., д.філол.н., професор, начальник ННЦ; Панченко А.І., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи; Галько С.В., к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Колокольчикова І.В., д.е.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу; Іванова І.Є., д.т.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології; Кувачов В.П., д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету; Шокарев О.М., к.т.н., доцент, керівник ННІЗУП; Землянська А.В., к.філол.н., доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук.

У збірнику подано матеріали науково-методичної конференції ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти» (03 червня 2026 р., м. Запоріжжя).

Публікації присвячені питанням розвитку вищої освіти в умовах дистанційного навчання, використання інноваційних технологій в освітньому процесі, неформальної освіти та її ролі в підготовці майбутніх фахівців, упровадження результатів наукових досліджень з пріоритетних напрямів у фахову підготовку здобувачів освіти технічних спеціальностей, провідним тенденціям суспільно-гуманітарної та економічної освіти.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, учителям-практикам, аспірантам та здобувачам вищої освіти.

Статті опубліковано мовою оригіналу
Адреса редакції: 69600, ТДАТУ, пр-т Соборний, 226,
м. Запоріжжя, Запорізька обл. e-mail: nnc@tsatu.edu.ua
Навчально-науковий центр університету

ЗМІСТ

Кюрчев С.В. <i>Науково-методичні інновації як фактор збереження конкурентоспроможності та лідерських позицій переміщеного університету</i>	6
Аюбова Е.М., Ганчук М.М., Скиба В.П., Іванова І.Є. <i>Комунікація в системі «викладач – студент» як чинник якості дистанційної освіти</i> ...	11
Беззубко Б.І., Шумейко І.П., Юник І.Г., Коломієць С.С., Свистун О.І. <i>Впровадження нових дисциплін у навчальний процес</i>	24
Болтянська Л.О., Почерніна Н.В. <i>Формування компетентності дослідження резильєнтності соціально-економічних систем у підготовці фахівців з економіки, торгівлі та туризму</i>	31
Герасько Т.В., Іванова І.Є. <i>Викладання природничих дисциплін на засадах андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації як засіб формування особистості майбутнього фахівця</i>	37
Гмиря Т.П. <i>Якість фахової підготовки здобувачів вищої освіти в умовах змішаного навчання</i>	45
Демидова А.О., Тараненко Г.Г. <i>Методичні підходи до формування навичок самостійної роботи під час наукових досліджень у студентів спеціальності «Харчові технології»</i>	50
Дереза О.О., Тетервак І.Р., Водяницький І.О. <i>Інтегрований підхід до навчання 3D-моделювання та візуалізації</i>	57
Дьомін О.А., Самойчук К.О., Дмитревський Д.В. <i>Дидактичні особливості вивчення механічних процесів з дисципліни «процеси і апарати харчових виробництв» в умовах дистанційного навчання</i>	65
Дяденчук А.Ф. <i>Мобільні застосунки як інструмент удосконалення освітнього процесу з фізики для здобувачів інженерних спеціальностей</i>	75
Журавель Д.П. <i>Використання цифрових освітніх ресурсів при вивченні дисциплін гідравлічного спрямування</i>	85
Зінов'єва О.Г. <i>Розвиток аналітичних компетентностей здобувачів вищої освіти засобами імітаційного моделювання</i>	94
Іванова І.Є., Покопцева Л.А., Пащенко Ю.П., Аюбова Е.М., Яцух О.В. <i>Математичне моделювання як інструмент оптимізації наукових експериментів у фаховій підготовці здобувачів спеціальностей «Агрономія» та «Харчові технології»</i>	99
Ірза Л.В. <i>Нові парадигми розвитку туризму та освіти в Україні</i>	108
Коломієць С.С., Шумейко І.П., Беззубко Б.І., Свистун О.І., Юник І.Г. <i>Інтерактивні методи навчання як засіб формування правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей</i>	115

Коломоєць Г.П. <i>Організація командної роботи студентів-програмістів при вивченні дисципліни «Групова динаміка та комунікації»</i>	121
Кордій О.А. <i>Роль гуманітарної освіти у формуванні національної ідентичності та громадянської позиції молоді в умовах сучасних викликів</i>	129
Кувачов В.П. <i>Еволюція управлінської ролі декана в умовах трансформації сучасного ЗВО</i>	136
Нестеров О.С., Лазаренко О.М. <i>Методичні рекомендації з організації фітнес-занять у позанавчальній діяльності студентів</i>	152
Нестеров О.С., Лазаренко О.М. <i>Трансформація змісту дисципліни «Фізичне виховання» в умовах цифровізації вищої освіти</i>	158
Паляничка Н.О., Ковальов О.О., Червоткіна О.О., Прокопенко О.П. <i>Виробнича практика як важливий та невід’ємний елемент освітньої програми</i>	164
Паляничка Н.О., Ковальов О.О., Червоткіна О.О., Прокопенко О.П. <i>Трансформація діяльності куратора академічної групи першого курсу в умовах цифровізації освітнього процесу</i>	169
Пашенко Ю.П., Колесніков М.О., Іванова І.Є. <i>Використання цифрових симуляцій при викладанні генетики у закладах вищої освіти</i>	177
Покопцева Л.А., Алексєєва О.М., Іванова І.Є., Герасько Т.В. <i>Науково-дослідна практика як важливий освітній компонент у підготовці магістрів спеціальності НІ Агрономія</i>	186
Постол Ю.О., Петренко К.Г. <i>Децентралізація енергетики: новий етап трансформації</i>	193
Самойчук К.О., Дмитревський Д.В. <i>Методика застосування інтелектуальних систем керування в лініях переробки плодоовочевої продукції</i>	199
Свистун О.І., Беззубко Б.І., Коломієць С.С., Шумейко І.П., Юник І.Г. <i>Імплементация технологій штучного інтелекту в освітній процес</i>	205
Скляр Р.В., Скляр О.Г. <i>Моніторинг якості освітньої діяльності у закладах вищої освіти на основі освітньої аналітики та цифрових індикаторів</i>	212
Супрун О.М. <i>Використання штучного інтелекту для розробки автентичних навчальних матеріалів для викладання іноземних мов: кейси застосування</i>	221
Тараненко Г.Г., Демидова А.О. <i>Методика гексагонального моделювання як інструмент розвитку критичного мислення здобувачів освіти в умовах синхронного онлайн-навчання</i>	230

Тараненко Г.Г., Козуб О.О. <i>Розвиток множинного інтелекту здобувачів вищої освіти в процесі викладання гуманітарних дисциплін...</i>	237
Чай Н.М. <i>Методика використання соцімереж для розвитку комунікативної адаптивності.....</i>	246
Шаров С.В., Галчанська В.В. <i>Використання методу гейміфікації для підготовки майбутніх ІТ-фахівців.....</i>	251
Шарова Т.М., Ломейко О.П. <i>Неформальна освіта викладачів ЗВО в умовах цифрової трансформації.....</i>	257
Шлєіна Л.І., Іванець Т.О. <i>Методика викладання фемінітивів у курсі «Українська мова за професійним спрямуванням» для здобувачів вищої освіти.....</i>	262
Шумейко І.П., Беззубко Б.І., Коломієць С.С., Свистун О.І., Юник І.Г. <i>Проблемні аспекти викладання дисципліни «Господарське право» для неюридичних спеціальностей.....</i>	268
Юник І.Г., Беззубко Б.І., Коломієць С.С., Свистун О.І., Шумейко І.П. <i>Європейські освітні цінності у системі вищої освіти України: сучасні виклики та перспективи розвитку.....</i>	275
Ядловська О.С. <i>Психологічно безпечний простір під час освітнього процесу в умовах воєнних обставин та дистанційного навчання.....</i>	283
Яцух О.В., Іванова І.Є. <i>Організація наукових досліджень магістрів спеціальності «Цивільна безпека» на прикладі вивчення дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності».....</i>	290
Sharov S.V., Sharova T.M. <i>Creation of a Safe Educational Environment as a Condition for Effective Learning.....</i>	299
Zemlianska A., Sharova T., Legeza D. <i>Genially Digital Escape Rooms as a Micronearning Tool in the Context of a Trauma-Informed Approach.....</i>	305

Кюрчев С.В., д.тех.н., професор, ректор
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТА ЛІДЕРСЬКИХ ПОЗИЦІЙ ПЕРЕМІЩЕНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

***Анотація.** У статті на основі досвіду Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного досліджено особливості забезпечення конкурентоспроможності та збереження лідерських позицій закладу вищої освіти в умовах релокації. Обґрунтовано роль науково-методичних інновацій як провідного чинника антикризового менеджменту в освітній сфері під час воєнного стану. Проаналізовано ефективність впровадження автоматизованих систем управління та моніторингу якості навчання, а також досвід цифровізації освітнього середовища.*

Особливу увагу приділено практичному моделюванню освітнього процесу через використання змішаних форм організації занять на виїзних базах та розширення географії дуальної освіти у співпраці з провідними підприємствами країни. Доведено, що системна модернізація методичного інструментарію та розвиток мережевої взаємодії дозволяють релокованому університету утримувати високі позиції в національних та міжнародних рейтингах і забезпечувати стабільний розвиток освітнього потенціалу країни.

***Ключові слова:** релокований університет, конкурентоспроможність закладу вищої освіти, цифровізація навчання, дуальна освіта, якість освітнього процесу.*

Постановка проблеми. Нові реалії сьогодення та умови воєнного стану поставили перед вітчизняною системою вищої освіти низку складних завдань, що потребують оперативних рішень. Найбільш уразливими в цих умовах виявилися релоковані заклади вищої освіти, які змушені функціонувати поза межами рідних міст, без власної матеріально-технічної бази та в умовах постійних безпекових ризиків. За таких обставин традиційні підходи до організації освітнього процесу втрачають свою ефективність, що вимагає негайного пошуку нових і гнучких рішень.

Актуальність цього дослідження зумовлена необхідністю теоретичного обґрунтування та практичного моделювання системи життєстійкості переміщеного університету через впровадження науково-методичних інновацій [8, с. 146]. Саме інноваційна трансформація освітньої діяльності – від автоматизації систем моніторингу якості навчання до створення гнучких змішаних і дуальних моделей підготовки фахівців – стає головним інструментом збереження контингенту здобувачів та забезпечення безперервності навчання.

Досвід Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного доводить, що навіть у прифронтових регіонах системна модернізація електронного освітнього середовища та розширення мережевої взаємодії дозволяють не лише утримати позиції, а й демонструвати високу конкурентоспроможність, здобуваючи найвищі нагороди на міжнародних виставках та входячи до трійки лідерів серед аграрних закладів вищої освіти України. Дослідження науково-методичних інновацій як чинника збереження лідерства релокованого закладу вищої освіти є важливим для формування стратегій повоєнного відновлення вищої освіти та створення універсальних алгоритмів антикризового менеджменту в освітній сфері [6, с. 81].

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування, узагальнення та методичне моделювання системи впровадження науково-методичних інновацій, що забезпечують збереження конкурентоспроможності, контингенту здобувачів та лідерських позицій релокованого закладу вищої освіти в національних і міжнародних рейтингах під час воєнного стану та повоєнного відновлення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Забезпечення конкурентоспроможності релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану вимагає повної перебудови управлінських та науково-методичних підходів. Втрата власної матеріально-технічної бази та переміщення до прифронтового регіону актуалізували потребу в розробці та впровадженні комплексу інновацій, що охоплюють цифрове середовище, змішані моделі навчання та стратегічне партнерство з виробництвом [1, с. 70].

Ефективне управління освітнім процесом в умовах тимчасового переміщення та дистанційного навчання забезпечується завдяки функціонуванню автоматизованої системи «Освіта». Цей інструмент дозволяє здійснювати не лише поточну організацію, а й безперервний моніторинг показників якості і успішності знань здобувачів з усіх спеціальностей. Моніторинг охоплює:

- фіксацію стану відвідування занять здобувачами вищої освіти в режимі реального часу;
- перевірку відповідності нормативних планів вимогам стандартів вищої освіти;
- ведення електронних журналів та відомостей успішності з навчальних дисциплін.

Головною платформою для методичного забезпечення виступає Освітній портал, на якому науково-педагогічними працівниками розроблено та вдосконалено близько 2000 електронних навчальних курсів для всіх рівнів освіти, включаючи бакалаврський, магістерський та рівень доктора філософії [9, с. 237]. Повноцінний доступ до освітніх ресурсів незалежно від місця перебування користувачів підтримує Наукова бібліотека через сервіси електронного каталогу та інституційного репозитарію.

Збереження конкурентоспроможності університету неможливе без забезпечення високої якості практичних навичок здобувачів освіти, що відповідають вимогам сучасного ринку праці [4, с. 153]. В умовах релокації цю проблему успішно розв'язує впровадження змішаної форми навчання та розширення дуальної освіти [7, с. 465].

Для здобувачів аграрних та інженерних спеціальностей реалізовано модель виїзного очного практичного навчання на базі провідних фахових коледжів у безпечніших регіонах України [2, с. 31]. Такий підхід дає можливість майбутнім фахівцям безпосередньо опановувати сучасну техніку і технології. Водночас, для здобувачів вищої освіти факультетів енергетики та комп'ютерних технологій, а також економіки і бізнесу, проводяться регулярні очні заняття в спеціалізованих лабораторіях на базі приймаючого закладу вищої освіти з використанням інтерактивних матеріалів та цифрових ресурсів [3, с. 140].

Важливим вектором інновацій є розширення географії дуальної форми здобуття освіти [5, с. 106]. Щорічно за такою формою навчається близько 100 здобувачів. Партнерство із потужними релокованими та місцевими промисловими і сільськогосподарськими підприємствами дозволяє готувати інженерні та енергетичні кадри безпосередньо на робочих місцях, що є критично важливим для відновлення інфраструктури та економіки країни [10, с. 288].

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити кілька узагальнюючих висновків щодо функціонування переміщених закладів вищої освіти в кризових умовах. Системна цифровізація виступає головним фундаментом стійкості освітнього процесу. Впровадження

автоматизованої системи Освіта та постійна модернізація Освітнього порталу забезпечили безперервність управління та моніторингу якості навчання, а також дозволили зберегти високі показники успішності та відвідуваності студентів незалежно від їхнього місця перебування.

Упровадження змішаних та дуальних моделей навчання є ефективним інструментом гарантування високої якості практичної підготовки фахівців. Мережева взаємодія з фаховими коледжами в безпечніших регіонах України та стратегічне розширення партнерства з провідними промисловими і аграрними підприємствами дозволили повністю компенсувати відсутність власної матеріальної бази та надати студентам актуальні професійні навички.

Науково-методичні інновації виступають ключовим чинником збереження конкурентоспроможності університету. Досвід Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного підтверджує, що швидка адаптація до нових реалій, впровадження гнучких технологій та збереження високої якості викладання дозволяють не лише утримати контингент здобувачів, а й стабільно посідати провідні лідерські позиції в національних та міжнародних рейтингах.

Література

1. Гладких Г.В., Шарова Т.М. Організація самостійної діяльності здобувачів вищої освіти засобами ІКТ. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Т. 2. №69. С. 70–74.
2. Корсунська Н.О. Дистанційне навчання: підходи до реалізації. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2000. №1. С. 29–32.
3. Ломейко О.П., Самойчук К.О., Олексієнко В.О. Внутрішня система забезпечення якості вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному університеті. *Інженерна освіта у сфері харчової і готельної індустрії: виклики сьогодення: тези Міжнародної науково-методичної конференції*. 2019. С. 140–142.
4. Опанасюк Ю.І. Дистанційне навчання як наслідок еволюції традиційної системи освіти. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди*. Філософія. №1(48). 2018. С. 153–161.
5. Павленко О.М., Шаров С.В., Москальова Л.Ю., Шарова Т.М., Коваленко А.С. Реалізація дистанційної форми навчання засобами платформи Moodle у процесі підготовки майбутніх філологів. *Інженерні та освітні технології*. 2019. Т. 7. №3. С. 106–121.
6. Сидоренко Н. Внутрішнє забезпечення якості вищої освіти в Україні як суспільно-освітній пріоритет. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2016. №4. С. 81–86.

7. Ткачук Г.В. Теоретичні аспекти та стан впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України. *European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland: collective monograph*. Vol. 1. Sandomierz : Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2018. P. 465–484.

8. Томашевський В.М., Новіков Ю.Л., Камінська П.А. Огляд сучасного стану систем дистанційного навчання. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили*. Серія: Комп'ютерні технології 160. Вип. №148. 2011. С. 146–157.

9. Шарова Т. Освітній портал як ефективний засіб забезпечення дистанційного навчання здобувачів вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр.* 2022. №5. С. 237–244.

10. Шарова Т.М. Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти : збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Вип. 26. С. 288–296.

Kiurchev S. Scientific and methodological innovations as a factor of preserving the competitiveness and leadership positions of a relocated university

Summary. Based on the experience of Dmytro Motorny Tavria State Agrotechnological University, the article examines the features of ensuring competitiveness and preserving leadership positions of a higher education institution in the conditions of relocation. The role of scientific and methodological innovations as a leading factor of anti-crisis management in the educational sphere during martial law is substantiated. The effectiveness of implementing automated systems of management and monitoring of education quality, as well as the experience of digitalization of the educational environment, is analyzed.

Special attention is paid to the practical modeling of the educational process through the use of hybrid forms of organizing classes at off-site bases and expanding the geography of dual education in cooperation with the leading enterprises of the country. It is proven that systematic modernization of methodological tools and the development of network interaction allow the relocated university to maintain high positions in national and international rankings and ensure the stable development of the educational potential of the country.

Keywords: relocated university, competitiveness of a higher education institution, digitalization of learning, dual education, quality of the educational process.

Аюбова Е.М., к.б.н., доцент, Ганчук М.М., к.с.-г.н., доцент,
Скиба В.П., к.с.-г.н., доцент, Іванова І.Є., д.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

КОМУНІКАЦІЯ В СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ–СТУДЕНТ» ЯК ЧИННИК ЯКОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** В статті автори аналізують один з важливих елементів дистанційного навчання в умовах сьогодення – комунікацію в системі «викладач – студент». Розглядаються основні засади та функції педагогічної комунікації, питання ефективності, самоорганізації та мотивації у взаємодії між учасниками освітнього процесу. Акцентовуються складнощі, з якими стикаються викладачі та здобувачі в процесі донесення інформації та отримання зворотного зв'язку. Які чинники сприяють успішному прийому, розумінню, засвоєнню та використанню знань здобувачами і, навпаки, мінімалізують комунікацію та взаємообмін.*

Авторами проведений огляд наукових публікацій, присвячених визначенню сучасних орієнтирів системи педагогічної комунікації, проаналізований досвід впровадження різноманітних методів та педагогічних прийомів стимуляції ефективної взаємодії, що в значній мірі забезпечує якість навчального процесу у навчальному закладі в умовах дистанційного навчання.

***Ключові слова:** педагогічна комунікація, інформаційна взаємодія, дистанційне навчання, освітній процес, мотивація здобувачів вищої освіти, якість навчання.*

Постановка проблеми. Ефективна система освітнього процесу в закладах вищої освіти побудована та розвивається в тісній взаємодії з сучасними потребами ринку праці та трансформації професійного середовища. Останні сьогодні стикаються з серйозними викликами та наслідками неспровокованої російської агресії: руйнування інфраструктури, вимушене переселення та міграція населення, дефіцит робочої сили, скорочення фінансування тощо. Заклади освіти (у кооперації з іншими інституціями) адаптуються та інтенсивно впроваджують сучасні методи, методики та педагогічні прийоми, що застосовуються у дистанційному форматі.

Успішність навчання в такому форматі окрім переваг (доступність освітніх послуг в часовому та територіальному вимірах, гнучкість організації освітнього процесу) передбачає високий рівень мотивації і самоорганізації здобувачів, а також якісну підготовку викладачів до використання новітніх комп'ютерних, інтерактивних і комунікаційних технологій. В умовах цифровізації освіти ефективна комунікація в системі «викладач – студент» набуває статусу одного з ключових чинників якості навчання, його персоналізації та результативності. Разом із тим, дистанційний формат породжує низку комунікативних викликів, пов'язаних із забезпеченням зворотного зв'язку, підтриманням залученості здобувачів та формуванням навчальної спільноти, що потребує системного науково-методичного аналізу.

Формулювання цілей статті. З огляду на зазначене, метою дослідження є аналіз особливостей педагогічної комунікації в системі «викладач – студент» в умовах дистанційного навчання та визначення чинників, що забезпечують її ефективність і впливають на якість освітнього процесу. Для досягнення поставленої мети було здійснено аналіз наукових підходів до визначення сутності педагогічної комунікації в умовах дистанційного навчання та узагальнено її основні функції в системі «викладач – студент». У процесі дослідження розглянуто чинники, що впливають на ефективність взаємодії учасників освітнього процесу в цифровому середовищі, зокрема питання зворотного зв'язку, мотивації та організації навчальної діяльності. Проведено опитування серед здобувачів освіти з метою визначення загального рівня комунікації з викладачами в умовах дистанційного навчання, виявлення основних труднощів у дистанційній взаємодії та аналізу найбільш використовуваних засобів комунікації. На основі отриманих результатів сформульовано практичні рекомендації щодо вдосконалення комунікаційних механізмів у дистанційному освітньому процесі як важливої умови забезпечення його якості та результативності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За словником української мови, поняття «комунікація» походить від латинського *commūnicātio* («повідомлення, передача»), пов'язаного з дієсловом *commūnisco* («роблю спільним; повідомляю; з'єдную»), що є похідним від *commūnis* («спільний») [18]. В сучасній науковій літературі загалом представлено різноманітні визначення терміна «комунікація», а окремими науковцями здійснено аналіз та узагальнення основних наукових підходів до розуміння її характеристик. Зокрема, різні аспекти сутності та змісту комунікації розглядали у своїх наукових працях такі дослідники, як К. Почка,

Ю. Красильник, Г. Корчова, В. Руденко., Р. Пріма, М. Замелюк, В. Триндюк, Т. Павленко, Ю. Косенко, Н. Бутенко, В. Сергєєва, О. Гомотюк, О. Шебаніна, С. Тищенко, І. Хилько, В. Крайній та інші [6; 7; 9; 12; 14; 15; 16].

Педагогічна комунікація є предметом активного наукового обговорення вітчизняних і зарубіжних дослідників. Теоретичні засади комунікативної взаємодії в освітньому процесі ґрунтовно висвітлені у базових підручниках, де визначено функції, структуру та професійні компоненти педагогічного спілкування [4; 5; 6; 9]. У своїй праці М. Лісовий разом зі співавторами [10] підкреслює, що педагогічна комунікація дає можливість викладачеві об'єднати й подати наукову інформацію як цілісну систему, виділити в ній основне, а студентам допомагає критично осмислити й засвоїти навчальний матеріал. Психолого-педагогічні аспекти взаємодії розглядаються у дослідженнях Н. Слободяник [17], Н. Волкової [5], де спілкування визначається як основа суб'єкт-суб'єктної взаємодії в освітньому процесі. У праці В. Сергєєвої [16] розглядається питання взаємодії педагогів та учнів в ракурсі проблеми спілкування. Авторка зазначає, що педагог виступає не лише транслятором знань, а й фасилітатором, який спрямовує міжособистісне спілкування на досягнення спільних виховних та освітніх цілей. Окремі автори акцентують увагу на значенні зворотного зв'язку як основного механізму забезпечення результативності навчання. Підкреслюється роль емоційного компоненту спілкування у формуванні довіри та психологічного комфорту в освітньому середовищі [14; 19; 20].

Методологічні основи комунікації в освіті, зокрема використання активних методів навчання, як проектування, моделювання професійних ситуацій, ігри, проведення «круглих столів», детально розглянуті у праці О. Башкір [2]. Автор робить висновки, що використання активних й інтерактивних методів навчання сприяє активізації ефективної взаємодії та формуванню в них навичок роботи в команді, ефективному засвоєнню навчального матеріалу.

Цифрова трансформація освіти – це окремий напрям наукових пошуків. Зокрема, у працях І. Потюк [13] проаналізовано впровадження цифрових технологій в офлайн- та онлайн-форматах навчання, що дозволяє визначити їх вплив на якість педагогічної взаємодії. Більш детально теоретичні аспекти дистанційного та змішаного навчання розкрито у дослідженнях Г. Корчової [8], у яких наголошується на необхідності чіткої організації комунікації у віртуальному середовищі як умови ефективності освітнього процесу.

Таким чином, огляд наукових джерел підтверджує актуальність дослідження педагогічної комунікації як важливого чинника освітнього процесу, що забезпечує його ефективність і якість, особливо в умовах дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу досліджень. У сучасному світі, де інформація відіграє значну роль, якісний та ефективний комунікативний процес стає необхідним у взаємодії між людьми. В системі «викладач – студент» ефективна комунікація є вагомим професійним інструментом педагогічної діяльності і під час дистанційного навчання виконує інформаційну, організаційну, мотиваційну, контролюючу та емоційно-підтримувальну функції [4].

По-перше, ефективна комунікація це встановлення психоемоційної взаємодії, створення комфортного психологічного середовища, підтримання взаємної довіри, подолання фізичної дистанції та ізоляції учасників освітнього процесу. Синхронна передача інформації за допомогою відеоконференцій, вебінарів, індивідуальних консультацій створює у здобувачів ефект присутності та приналежності до групи [14]. Асинхронні інструменти комунікації (групові чати, форуми, електронні пошти, освітні портали) стимулюють між учасниками навчання обмін думками, взаємодопомогу та самоорганізацію (рис.1).



Рис. 1. Особливості синхронної та асинхронної комунікації в освітньому процесі (сформовано авторами на основі джерела [14]).

По-друге, ефективна комунікація – це про структурування освітнього процесу: викладач дає студентові чіткі та зрозумілі завдання, описує алгоритм їх виконання та встановлює зрозумілі правила здачі виконаних

робіт. Контрольна функція забезпечує моніторинг навчальних досягнень та коригування процесу навчання. Викладач використовує різноманітні тести із автоматичною перевіркою, онлайн-опитування для діагностики рівня засвоєння матеріалу та регулярні проміжні завдання [2].

По-третє, це стимулювання мотивації, забезпечення залученості студентів і налагодження ефективного зворотного зв'язку [16]. І роль викладача в цьому процесі надважлива. Його професійна діяльність пов'язана зі вмінням організовувати ефективну комунікацію, пробуджувати й стимулювати активність здобувача освіти, особливо під час дистанційного навчання, оперативно орієнтуватися та швидко приймати рішення в залежності від ситуації в групі.

За умов дистанційного навчання в системі «викладач – студент» обидві ролі зазнають кардинальних змін. Викладач повинен не лише розробляти зміст навчальної дисципліни та впроваджувати курс на тій чи іншій освітній платформі, але й спрямовувати свою діяльність на системну підтримку здобувачів освіти [2; 14]. Завданням педагога в дистанційному форматі є створення умов для набуття здобувачем максимум автономії, щоб він уникав відчуття ізоляції. Досягнення цієї мети передбачає цілеспрямовану підтримку навчальної мотивації та активної участі здобувачів у взаємодії. Водночас трансформується і роль здобувача: він повинен уміти визначати свої освітні потреби та впливати на них шляхом вибору навчальних компонентів, розвивати своє критичне мислення і брати на себе відповідальність за певні аспекти свого навчання, такі як: організація розкладу навчання та темп роботи [17]. Разом із тим, здобувач освіти і далі перебуває в ізоляцію, не маючи очних стосунків з викладачами. Тому ефективна комунікація (віртуальна присутність викладача) в системі «викладач – студент» націлена на подолання фізичної дистанції та ізоляції учасників освітнього процесу, як наслідок збільшення навчальної мотивації.

Відсутність мотивації до навчання призводить до зниження активності, яке посилюється з огляду на психоемоційний стан сучасних здобувачів, зокрема, в умовах війни. Наш аналіз зародження та збереження ефективної навчальної мотивації у здобувачів [1] свідчить про потребу у частині студентів професійної психологічної підтримки, яка включатиме індивідуальні психологічні консультації, роботу в групах, тренінги з відновлення мотивації до навчання, проведення лекцій, майстер-класів, семінарів та тематичних зустрічей. Всі ці прийоми включають ефективну комунікацію.

Поруч з трансформацією особистісних і професійних якостей учасників дистанційної освіти відбувається їх адаптація до цифрового середовища. З'являється необхідність в професійних знаннях цифрових технологій та інноваційних засобів навчання для ефективного опрацювання інформації та її подальшого застосування, що робить процес навчання не лише цікавим та інтерактивним, але й мобільним, диференційованим та індивідуальним [13]. Цифрові інструменти комунікації, які найчастіше використовуються в дистанційному освітньому процесі, можуть включати широкий спектр технічних засобів навчання та електронних інструментів, забезпечуючи проведення занять, систематизацію навчальних матеріалів, а також активізуючи роботу здобувачів освіти та оперативний обмін інформацією (рис. 2).



Рис. 2. Основні цифрові інструменти комунікації в дистанційному освітньому процесі (сформовано авторами на основі джерела [13])

Для визначення загального рівня комунікації і виявлення чинників, що забезпечують ефективність та впливають на якість освітнього процесу в системі «викладач – студент» ми провели опитування серед здобувачів освіти. В анкетуванні взяли участь 104 здобувача двох рівнів освіти, які навчаються на різних спеціальностях та різних курсах факультету агротехнологій та екології. Респондентам було запропоновано відповісти на 6 питань з можливістю обрати декілька варіантів відповіді.

1. Як Ви оцінюєте загальний рівень комунікації з викладачами під час дистанційного навчання?

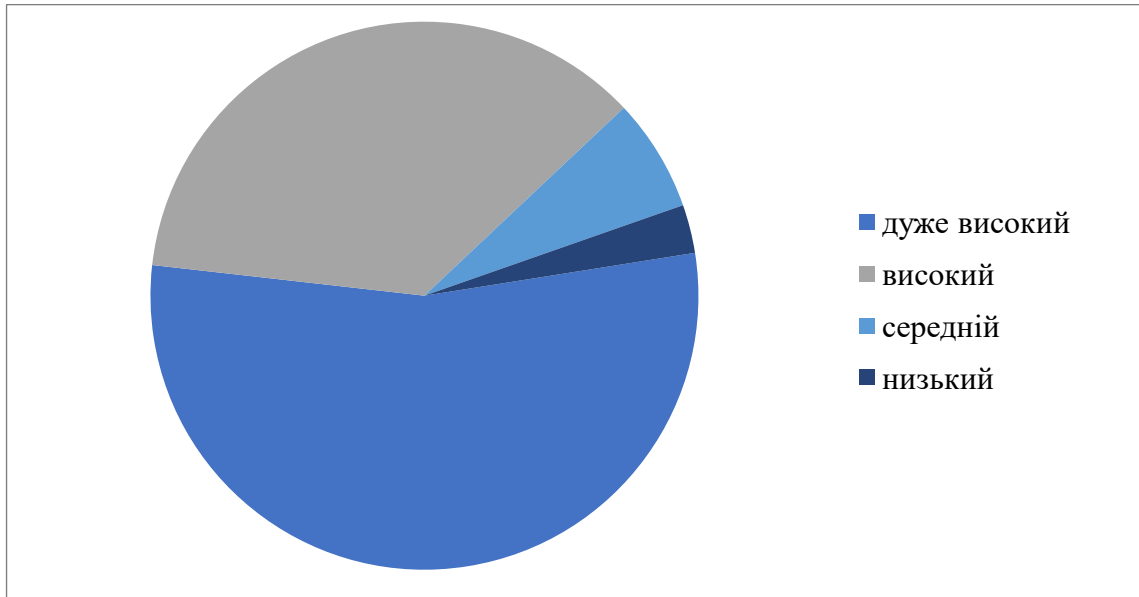


Рис. 3. Результати опитування щодо оцінки загального рівня комунікації з викладачами під час дистанційного навчання

Виходячи з результатів анкетування більшість респондентів оцінили рівень комунікації як дуже високий та високий, що свідчить про достатньо ефективну взаємодію між учасниками освітнього процесу. В умовах дистанційного навчання така комунікація супроводжує студента не тільки в Невелика частка студентів визначила рівень комунікації як середній або низький, що може бути пов'язано з окремими труднощами у своєчасному отриманні зворотного зв'язку, технічними проблемами або недостатньою активністю учасників комунікації.

2. Які засоби комунікації використовуються найчастіше?

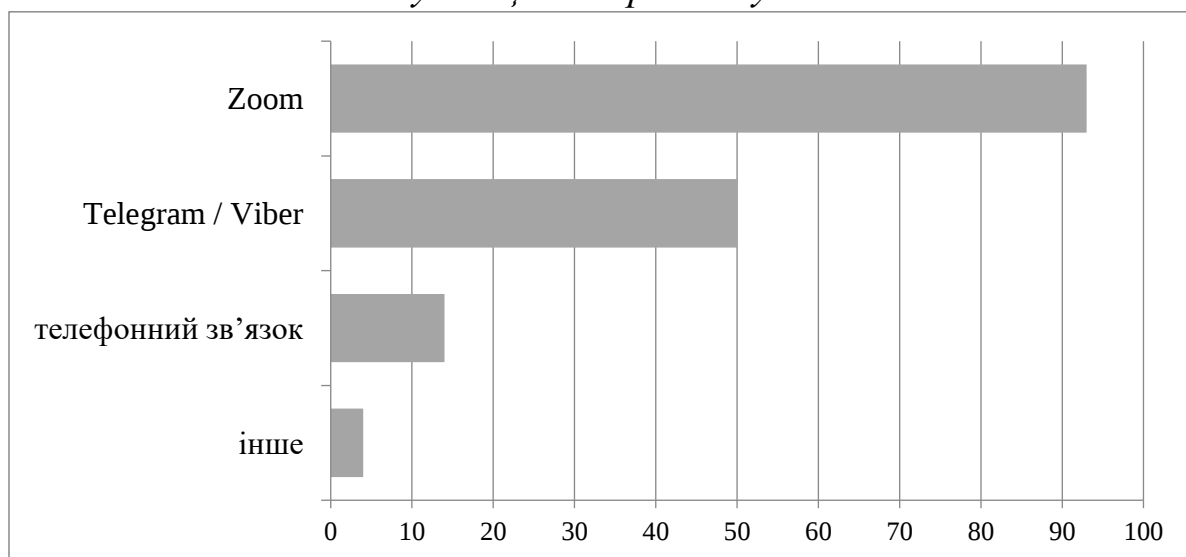


Рис. 4. Результати опитування щодо засобів комунікації, які найчастіше використовуються під час дистанційного навчання

Найбільш поширеним інструментом взаємодії між викладачами та студентами є платформа Zoom, що свідчить про активне використання синхронної комунікації для проведення онлайн-занять, консультацій та обговорень. Значна частина респондентів також відзначила використання месенджерів Telegram та Viber, які забезпечують оперативний обмін інформацією та швидкий зворотний зв'язок. Телефонний зв'язок та інші засоби комунікації використовуються значно рідше, що пояснюється перевагами сучасних цифрових платформ у забезпеченні інтерактивності та доступності освітнього процесу.

3. Чи достатньо оперативно викладачі надають зворотний зв'язок?

Переважає більшість респондентів зазначила, що викладачі завжди оперативно реагують на запитання, перевіряють виконані завдання та надають необхідні роз'яснення. Частина студентів оцінила швидкість зворотного зв'язку як переважно оперативну, що також свідчить про достатньо високий рівень організації комунікації в освітньому процесі. Лише незначний відсоток опитаних вказав на рідкісні випадки несвоєчасного реагування. Відповіді, які б свідчили про практичну відсутність зворотного зв'язку, майже відсутні.

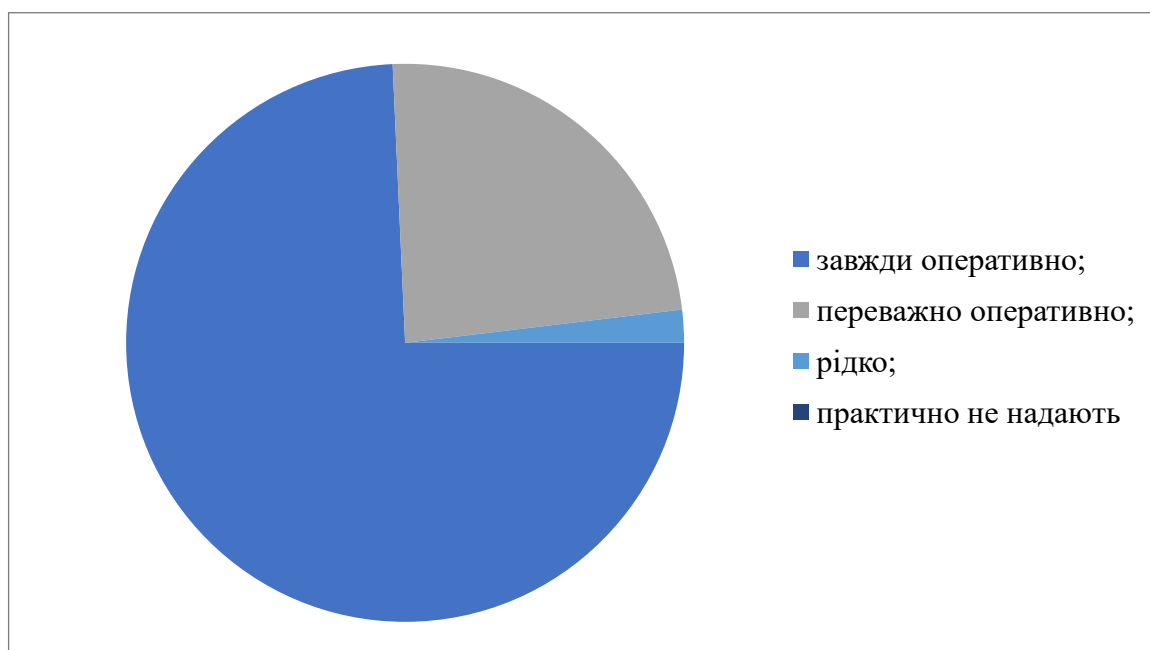


Рис. 5. Результати опитування щодо оперативності надання викладачами зворотного зв'язку під час дистанційного навчання

4. Які труднощі виникають у дистанційній комунікації?



Рис. 6. Результати опитування щодо труднощів, які виникають у процесі дистанційної комунікації

Найбільш поширеною проблемою респонденти визначили нестабільний інтернет-зв'язок, що суттєво ускладнює участь у синхронних онлайн-заняттях та оперативне отримання інформації. Окремі студенти відзначили перевантаження інформацією та недостатній рівень мотивації під час дистанційного навчання. Незначна частка опитаних вказала на недостатню кількість пояснень з боку викладачів і певні труднощі, пов'язані з використанням цифрових платформ. Водночас значна кількість респондентів зазначила відсутність суттєвих проблем у процесі дистанційної взаємодії, що свідчить про достатньо ефективну організацію комунікації в освітньому середовищі.

5. Які форми онлайн-взаємодії є для Вас найбільш ефективними?

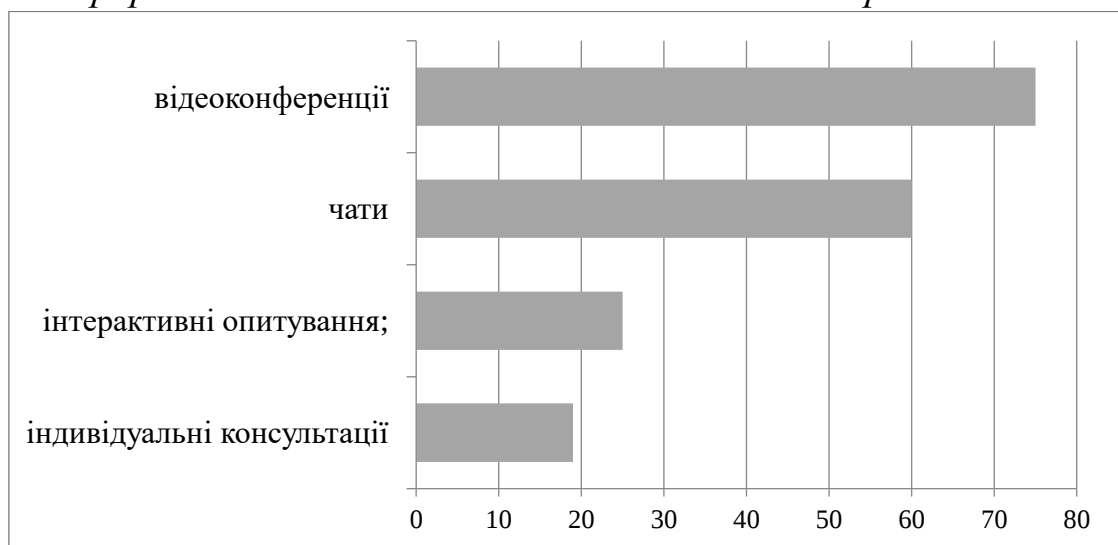


Рис. 7. Результати опитування щодо найбільш ефективних форм онлайн-взаємодії в умовах дистанційного навчання

Найбільша кількість респондентів віддала перевагу відеоконференціям, що свідчить про важливість безпосереднього синхронного спілкування між викладачем і студентами під час проведення занять, консультацій та обговорень. Значна частина студентів також відзначила ефективність чатів, які забезпечують оперативний обмін інформацією та швидкий зворотний зв'язок. Інтерактивні опитування респонденти розглядають як важливий засіб активізації навчальної діяльності та підтримання залученості до освітнього процесу. Менша кількість студентів обрала індивідуальні консультації, однак цей формат залишається важливим для персоналізованої підтримки та розв'язання окремих навчальних труднощів.

6. Чи впливає якість комунікації на Вашу мотивацію до навчання?

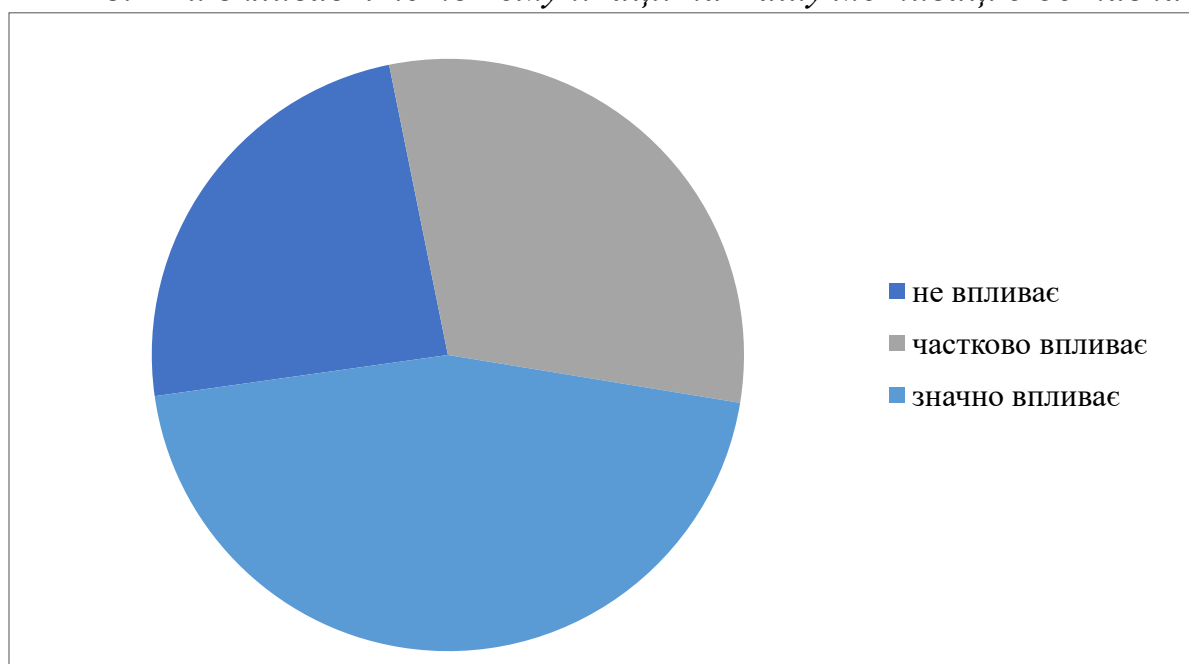


Рис. 8. Результати опитування студентів щодо впливу якості комунікації на мотивацію до навчання в умовах дистанційної освіти

Майже половина респондентів зазначила, що якість взаємодії з викладачами значно впливає на їхню навчальну мотивацію, що підтверджує важливу роль педагогічної комунікації у забезпеченні ефективності освітнього процесу. Частина опитаних вважає, що комунікація частково впливає на рівень зацікавленості та активності під час навчання. Водночас певний відсоток студентів не пов'язує мотивацію безпосередньо з якістю комунікації.

Висновки. Педагогічна комунікація в системі «викладач – студент» є одним із ключових чинників забезпечення якості дистанційної освіти. В умовах цифровізації освітнього процесу саме ефективна взаємодія між

учасниками навчання забезпечує не лише передачу навчальної інформації, а й підтримання мотивації, активності та залученості здобувачів освіти.

Найбільш результативною є комунікація, яка поєднує синхронні та асинхронні форми взаємодії. Використання платформ для відеоконференцій, месенджерів, систем управління навчанням та інтерактивних цифрових сервісів сприяє оперативному обміну інформацією, організації зворотного зв'язку та підтриманню постійної педагогічної взаємодії.

Результати наших опитувань засвідчили, що студенти високо оцінюють роль своєчасного зворотного зв'язку, доступності викладача та можливості оперативного отримання консультацій. Водночас серед основних труднощів дистанційної комунікації респонденти визначили нестабільний інтернет-зв'язок, інформаційне перевантаження та недостатній рівень мотивації.

Для підвищення ефективності педагогічної комунікації в умовах дистанційного навчання рекомендується:

- поєднувати синхронні та асинхронні форми комунікації, використовуючи відеоконференції та месенджери для забезпечення постійної взаємодії між викладачем і студентами.
- забезпечувати своєчасний зворотний зв'язок, чіткість навчальних інструкцій та доступність навчально-методичних матеріалів, що сприятиме підвищенню мотивації й навчальної активності здобувачів освіти..
- активніше використовувати інтерактивні методи навчання: онлайн-опитування, дискусії, інтерактивні завдання, що сприяє підвищенню мотивації та залученості студентів.
- регулярно проводити моніторинг якості комунікації шляхом анкетування студентів для виявлення проблем і своєчасного коригування організації дистанційного навчання.

Дослідження підтвердило, що ефективність дистанційного навчання значною мірою залежить від рівня комунікативної компетентності викладача, його здатності підтримувати психологічний комфорт, організовувати інтерактивну взаємодію та створювати умови для активної участі студентів в освітньому процесі.

Література

1. Аюбова Е.М., Скиба В.П., Ганчук М.М. Особливості мотивації до навчання у здобувачів закладів вищої освіти в умовах війни. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти* : зб. наук.-метод. праць

- / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. Вип. 28. С. 34–45.
2. Башкір О.І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі. *Педагогіка та психологія*. 2018. №60. С. 33–44.
3. Білецька М.В., Котова Л.М., Підварко Т.О. Особливості комунікації викладача та студента в умовах воєнного стану. *Перспективи та інновації науки*. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». 2022. №13(18). С. 55–67.
4. Бутенко Н.Ю. Комунікативні процеси у навчанні : підручник. Київ : КНЕУ, 2004. 383 с.
5. Волкова Н.П. Професійно-педагогічна комунікація. Київ : Академія, 2006. 256 с.
6. Комунікації в освіті : історія, теорія, практика / за ред. О. Гомотюк. Тернопіль, 2020. 207 с.
7. Комунікаційні технології : конспект лекцій / уклад. О.В. Шебаніна, С.І. Тищенко, І.І. Хилько, В.О. Крайній. Миколаїв : МНАУ, 2021. 70 с.
8. Корчова Г.Л. Дистанційне та змішане навчання: теоретичний аспект. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. Вип. 76. Т. 2. С. 77–80.
9. Косенко Ю.В. Основи теорії мовної комунікації : навч. посіб. Суми : Сумський державний університет, 2011. 187 с.
10. Лісовий М., Рисинець Т., Юкало В., Кобилянська І. Педагогічне спілкування в системі комунікативних компетентностей викладача ЗВО. *Педагогіка безпеки*. 2025. №10(1). С. 18–25.
11. Маршицька В.В. Комунікація викладача і студента як складова успішного процесу дистанційного навчання. *Професійний розвиток фахівців в умовах цифровізації суспільства: сучасні тренди* : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Житомир : Житомирський державний університет ім. І. Франка, 2021. С. 237–242.
12. Павленко Т.В. Основні психологічні підходи визначення поняття «комунікація». *Актуальні проблеми психології* : зб. наук. праць Інституту психології імені Г.С. Костюка. 2016. Вип. 9. Т. IX. С. 368–376.
13. Потюк І.Є. Використання цифрових технологій в навчальному середовищі закладів вищої освіти: офлайн та онлайн формати. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Філологія». 2021. Вип. 11(79). С. 219–221.
14. Почка К.І., Красильник Ю.С., Корчова Г.Л., Руденко М.В. Комунікативні аспекти педагогічної діяльності : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2025. 320 с.

- 15.Пріма Р.М., Замелюк М.І., Триндюк В.А. Комунікативна мобільність майбутнього педагога-вихователя : теоретичний аспект. *Наукові записки*. Серія : Педагогічні науки. 2020. Вип. 191. С. 24–28.
- 16.Сергеєва В. Педагогічна комунікативна взаємодія в системі «учитель – учні» та її виховна цінність в умовах спільної творчої діяльності. *Педагогічний часопис Волині*. 2015. №1. С. 57–63.
- 17.Слободяник Н.В. Спілкування як основа психолого-педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу. *Psychological Journal*. 2018. № 4(14). С. 206–216.
- 18.Універсальний словник-енциклопедія. 4-те вид. Київ : Тека, 2006. 1432 с.
- 19.Fells R., Sheer N. *Effective Negotiation: From Research to Results*. Cambridge : Cambridge University Press, 2019. 430 p.
- 20.Kabziuk N., Stepanyshena O. Harmonization of the Teacher's Relations with Students as a Guarantee of Conflict Prevention. *Innovative Technologies in Preschool Education*. 2021. №4. P. 117–121.

Aiubova E., Skyba V., Hanchuk M., Ivanova I. Communication in the «teacher-student» system as a factor of the quality of distance education

Summary. *In the article, the authors analyze one of the important elements of distance learning in today's conditions – communication in the «teacher – student» system. The main principles and functions of pedagogical communication, issues of efficiency, self-organization and motivation in the interaction between participants in the educational process are considered. The difficulties that teachers and students face in the process of conveying information and receiving feedback are emphasized. What factors contribute to the successful reception, understanding, assimilation and use of knowledge by students and, conversely, minimize communication and mutual exchange.*

The authors conducted a review of scientific publications devoted to determining modern guidelines for the system of pedagogical communication, analyzed the experience of implementing various methods and pedagogical techniques for stimulating effective interaction, which to a large extent ensures the quality of the educational process in an educational institution in terms of distance learning.

Keywords: *pedagogical communication, information interaction, distance learning, educational process, motivation of higher education students, quality of education.*

Беззубко Б.І., к.держ.упр., доцент, Шумейко І.П., д-р філософії з права,
Юник І.Г., к.держ.упр., доцент, Коломієць С.С., д-р філософії з права,
Свистун О.І., ст. викл.

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ДИСЦИПЛІН У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

***Анотація.** Обґрунтована необхідність впровадження нових навчальних дисциплін у процес підготовки фахівців з управління та економіки. Розкрито зміст основних етапів алгоритму впровадження нових дисциплін у навчальний процес. Визначено основні чинники, які зумовлюють необхідність введення в навчальний процес нових дисциплін. Підкреслено впливи цифровізації; розвитку економічної науки та управлінських практик; законодавчих і регуляторних зміни в суспільстві; розповсюдження вимог і принципів сталого розвитку на процеси впровадження нових навчальних дисциплін.*

***Ключові слова:** освітній процес, вища школа, навчальні дисципліни, підготовка економістів і менеджерів*

Постановка проблеми. Вища освіта України за останні роки зіткнулася з рядом нових викликів, які пов'язані з рядом соціально-економічних факторів, які виникли під час військової агресії. Ці виклики вимагають значної модернізації освітньої системи підготовки фахівців. Через ці процеси впровадження нових навчальних дисциплін у процес підготовки фахівців з управління та економіки є актуальним завданням для вищої школи України. Вдосконалення підготовки економістів і менеджерів через впровадження нових дисциплін стане ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності фахівців на ринку праці та сприятиме розвитку національної економіки в умовах швидкозмінного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Модернізації вищої освіти в Україні присвячена значна кількість праць відомих науковців. Модернізація вищої освіти в Україні в період з 2022 по 2025 рр. була спрямована першоргово на адаптацію системи освіти до викликів воєнного стану (Оршанський Л., Нищак І., Матвісів Я., Юрків М. [1]). На

національному рівні розроблено Стратегію розвитку вищої освіти на 2022-2032 роки [2] та ряд інших законодавчих документів. Зараз все більше уваги науковці знову приділяють інтеграції в європейський освітній простір, підвищенню якості освіти та впровадження цифрових технологій (Колодійчук А.В. [3]; Ткачук О.В.[4]; Нестерова К.С., Оспова Л.А. [5] та інші). Основним завданням майбутніх фахівців є ефективна участь у процесах післявоєнного відновлення (Мирошніченко В., Матвієнко Г., Клименко О. [6] та інші).

Серед наукових праць можливо виділити такі, які досліджують конкретні напрями вдосконалення підготовки економістів і управлінців до роботи в нових умовах (науковий колектив НАНУ під керівництвом Астахової В.В. [7], Павлик С.В. [8]; Шиделка К. [9]). Однак, у сучасних умовах представляється актуальним дослідження питання впровадження нових дисциплін в навчальний процес підготовки економістів і менеджерів.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення чинників, які обумовлюють впровадження нових дисциплін в навчальний процес підготовки економістів і менеджерів.

Виклад основного матеріалу досліджень. Запровадження нових дисциплін у навчальний процес – багатоетапний процес, який потребує аналізу необхідності, планування внесення змін в навчальному процесі, узгодження та методичної підготовки. У якості основних етапів алгоритму впровадження нових дисциплін можливо запропонувати наступні:

1. Аналіз поточної програми та обґрунтування необхідності запровадження нових дисциплін. На цьому етапі оцінюють, які дисципліни застаріли та потребують заміни, вивчають сучасні тенденції у науці та технологіях, проводять опитування серед студентів та викладачів, аналізують вимоги ринку праці та роботодавців. Важливим є визначення основних чинників, які зумовлюють необхідність введення в навчальний процес нових дисциплін. Мета етапу – визначити, які нові дисципліни будуть відповідати сучасним вимогам освіти, розширювати знання та навички студентів, підвищувати їхню конкурентоспроможність.

2. На другому етапі визначають: які дисципліни необхідно запровадити, як нові дисципліни відповідають вимогам освітнього стандарту. На цьому етапі здійснюється обговорення змісту нових дисциплін як серед колег-викладачів, так і на рівні здобувачів освіти і стейкхолдерів. Все це допомагає розробити підходи до формування компетенцій, які мають бути освоєні під час вивчення дисципліни, методів та технологій навчання.

3. Етап розробка навчальних матеріалів. На цьому етапі створюються навчальні програми та плани для нових дисциплін, готується методичне забезпечення; визначають роль та місце нової дисципліни у професійній підготовці, її зв'язок з іншими дисциплінами, послідовність вивчення. При цьому враховуються міждисциплінарні зв'язки та необхідність усунення дублювання тем.

4. Інформування учасників навчального процесу. Опублікують інформацію про нові дисципліни у навчальних чатах, проводять презентації та семінари для студентів та викладачів.

Після впровадження нових дисциплін необхідно здійснювати моніторинг та оцінку ефективності даного процесу. За необхідністю здійснюється внесення корегування до програм дисциплін.

Здійснення всіх етапів є надзвичайно актуальним. У даному матеріалі автори свою увагу зосередили на одному із питань першого етапу – визначення основних чинників, які зумовлюють необхідність введення в навчальний процес нових дисциплін. Під час проведеного дослідження були визначені наступні чинники змін:

1. На міжнародному і національному ринках праці, особливо під впливом цифровізації, з'являються нові професії (аналітики великих даних, фахівці з цифрової трансформації, ESG-менеджери тощо). Впровадження цифрових інструментів та інших технологій вимагає підготовки фахівців, які вміють їх використовувати в економіці та управлінні [10]. Електронна комерція та фінтех, розвиток онлайн-бізнесу, криптовалюти, блокчейн формують попит на впровадження нових дисциплін з цифрового маркетингу, кібербезпеки і т.п. Використання штучного інтелекту взагалі змінює підходи до прогнозування, бюджетування, управління ризиками.

У майбутніх економістів та управлінців все більш цінуються роботодавцями вміння працювати з новими інструментами, гнучкість та адаптивність, здатність швидко освоювати нові знання галузі. У той же час у постійних працівників виникає потреба у здобутті нових компетенцій.

2. Розповсюдження вимог і принципів сталого розвитку на всі сторони життя суспільства формують попит на фахівців з міждисциплінарними навичками.

У сучасних умовах необхідна інтеграція принципів та цілей сталого розвитку в освітні та науково-дослідні програми вузів. ESG-принципи, зелена економіка, соціальна відповідальність бізнесу стають частиною економічних програм. Це викликає необхідність оновлення навчальних планів інститутів та підвищення кваліфікації педагогів за напрямками стійкого розвитку [11]. Особливо це актуально для підготовки майбутніх

фахівців, які активно братимуть участь у процесах повоєнного відновлення економіки України.

3. Перехід від вузькоспеціалізованих дисциплін до інтегральних. Процес інтеграції відбувається на рівні спеціальностей, навчальних курсів, дисциплін тощо. Перехід до кредитно-модульної системи та компетентнісного підходу стимулює створення гнучких освітніх траєкторій з вибором профільних дисциплін. Економіка та управління все частіше перетинаються з ІТ, психологією, екологією – це призводить до появи гібридних курсів. Пандемії, санкції, коливання курсів валют підвищують попит на дисципліни з антикризового управління, ризик-менеджменту, стійкості бізнесу.

У якості характерних рис інтеграції навчальних дисциплін можливо виділити наступні (складено з урахуванням [12]):

- об'єднання частин (елементів) диференційованих предметів в єдину дисципліну. При цьому можливо використовувати два підходи:

- 1) виділення основної дисципліни, яка виступає інтегратором, та дисциплін допоміжних, що сприяють доповненню, розкриттю сутності змісту матеріалу основної дисципліни;

- 2) усі дисципліни матимуть рівноцінне значення без виділення дисциплін основної і допоміжних.

- можливість не тільки простого об'єднання, а здійснення переходу до синтезу, взаємопроникнення елементів дисциплін,

- отриманню синергетичного ефекту;
- безперервність змісту індивідуальних дисциплін;
- розвиток ідей, спільних для різних дисциплін;
- зближення пов'язаних дисциплін;
- утворення узагальнених когнітивних навичок (компетенцій).

4. Розвиток економічної науки та управлінських практик.

Постійно виникають нові теорії та моделі вирішення економічних завдань, що змінюють підходи до ухвалення управлінських рішень; розвиваються концепції поведінкової економіки, спільного споживання.

5. Законодавчі і регуляторні зміни в суспільстві.

Постійно на міжнародному та національному рівнях відбуваються законодавчі та регуляторні зміни, впроваджуються нові стандарти. Зміни у податковому, бухгалтерському, антикризовому законодавстві вимагають актуалізації програм. Набуття чинності нових директив ЄС, стандартів ESG (впровадження міжнародних стандартів звітності (МСФЗ); змушують ЗВО вводити нові зміни у відповідні модулі). Щоб залучати студентів та відповідати міжнародним рейтингам, університети запроваджують

дисципліни, актуальні у світовій практиці. Потреби академічної мобільності, впровадження програми подвійних дипломів та обмінні програми вимагають уніфікації навчальних планів із зарубіжними аналогами.

В якості прикладу введення нових дисциплін можливо навести необхідність впровадження дисципліни «Економіка і управління територіальними громадами». Дана дисципліна спрямована на вивчення механізмів соціально-економічного розвитку територій у контексті децентралізації влади. Поява такого курсу пов'язано з необхідністю отримання здобувачами освіти інтегрованих знань щодо інформації про сучасне місто, вмінь вирішувати різноманітні проблеми, які виникатимуть на стику економіки та управління. Дисципліна є особливо актуальною у сучасних умовах України, оскільки він безпосередньо відповідає на запити реформи децентралізації, необхідності повоєнного відновлення та європейської інтеграції. До основних чинників, що визначають його актуальність слід віднести наступні:

1) реформа децентралізації та фінансова автономія. Громади збільшили свої повноваження та ресурси, що потребує нових підходів до управління бюджетами та місцевими податками;

2) потреба повоєнного відновлення та розвитку. Громади стають центрами економічного відродження. Знання з курсу допомагають розробляти стратегії залучення інвестицій та відновлення інфраструктури в умовах воєнних викликів. Уміння ефективно використовувати обмежені ресурси для задоволення потреб населення є критичним для забезпечення життєдіяльності громади;

3) євроінтеграція та міжнародна підтримка. Підготовка фахівців, які можуть працювати за світовими стандартами публічного управління, є вимогою для отримання донорської допомоги;

4) управління на основі даних, використання грантів. Сучасні громади потребують впровадження цифровізації, використання Big Data та Smart-технологій для прийняття ефективних управлінських рішень.

5) забезпечення соціально-економічної стабільності в країні. Уміння ефективно використовувати обмежені ресурси для задоволення потреб населення є актуальним для забезпечення життєдіяльності громади.

Метою курсу є формування системи знань, умінь і навичок у сфері економіки і управління громадами з провідної ролі громад в соціально-економічному розвитку країни і необхідності підвищення їх сталого розвитку та конкурентоспроможності.

Висновки. Одним із напрямів удосконалення підготовки економістів і менеджерів у вищій школі є впровадження у навчальний процес нових дисциплін. У результаті дослідження уточнено зміст основні етапи алгоритму впровадження нових дисциплін. На першому етапі введення нових дисциплін особливу увагу слід приділяти визначенню основних чинників, які зумовлюють необхідність введення в навчальний процес нових дисциплін. Правильне визначення наслідків впливу чинників дозволить здійснити обґрунтування необхідності здійснення введення дисциплін, зміст їх програми, мету і завдання. Введення нових навчальних дисциплін є одним ключових факторів забезпечення конкурентоспроможності майбутніх фахівців на ринку праці, дасть їм можливість отримати необхідні знання для відновлення національної економіки.

Література

1. Вища освіта України в умовах воєнного стану: виклики та шляхи подолання / Оршанський Л., Нищак І., Матвісів Я., Юрків М. *Молодь і ринок*. 2024. №221. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.298622>.
2. Стратегія розвитку вищої освіти на 2022–2032 роки: затверджена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2022 року, №286-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#n12>.
3. Колодійчук А.В. Стратегічні напрями модернізації вищої освіти України в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2023. №51. URL: economyandsociety.in.ua
4. Ткачук О.В. Використання цифрових платформ у процесі професійної підготовки майбутніх економістів. *Гуманітарний вісник ДДПУ*. 2024. URL: ddpu.edu.ua
5. Нестерова К.С., Осипова Л.А. Модернізація управління ефективністю вищої освіти: основні виклики та провідні тенденції. *Управління змінами та інновації*. 2025. №13. С. 98–101. <https://doi.org/10.32782/СМІ/2025-13-16>.
6. Мирошніченко В., Маптієнко Г., Клименко О. Стратегічні напрями модернізації вищої освіти та розвиток нових компетенцій студентів для швидкого відновлення економіки України. *Економіка і суспільство*. 2023 №57. <https://doi.org/10/32782/22524-0072/2023-57-37>.
7. Підготовка економістів у системі НАНУ: Інтеграція науки і освіти як чинник підвищення якості підготовки економістів : монографія / за заг. ред. В.В. Астахової. Харків : Вид-во НУА, 2020. 228 с.

8. Павлик С.В. Розвиток професійної підготовки економістів у закладах вищої освіти України (друга половина XX – початок XXI століття). *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Вип. 36. Т. 3. С. 263–270.

9. Шиделка К. Сутність і структура професійної підготовки майбутніх фахівців економічного профілю. *Академічні візії*. 2023. Вип. 21. URL: academy-vision.org.

10. Беззубко Л.В., Точонов І.В., Беззубко Б.І. Цифровізація: проблеми і виклики для управління. *Успіхи і досягнення в науці*. 2024. №6 (6). С. 286–297.

11. Rydén L., Bezzubko L., Eshniyazov R., Frostell B., Libert B., Bezzubko B. Teaching experience of sustainable development course in post-soviet countries. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2024. №46 (3). P. 434–442. <https://doi.org/10.15544/mts.2024.40>.

12. Беззубко Л.В., Беззубко Б.І. Методичні засади розроблення інтегрованих дисциплін у закладах вищої освіти. *Освітня аналітика*. 2023 №2. С. 49–60.

Bezzubko B., Shumeiko I., Yunyk I., Kolomiiets S., Svystun O.
Introduction of new disciplines into the educational process

Summary. *The paper justifies the need to introduce new academic disciplines into the training process for specialists in management/and economics. It outlines the main stages of the algorithm for introducing new disciplines into the educational process. The key factors that determine the need to introduce new disciplines into the educational process are identified. The article highlights the impact of digitalization; the development of economic science and management practices; legislative and regulatory changes in society; and the spread of the requirements and principles of sustainable development on the processes of introducing new academic disciplines.*

Keywords: *educational process, higher education, academic disciplines, training of economists and managers.*

Болтянська Л.О., к.е.н., доцент, Почерніна Н.В., к.е.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА ТУРИЗМУ

***Анотація.** Розкривається значимість здатності до аналізу резильєнтності соціально-економічних систем у здобувачів вищої освіти за спеціальностями С.1 Економіка, D7 Торгівля, J3 Туризм та рекреація.*

***Ключові слова:** резильєнтність системи, компетентність, економіка, торгівля, туризм*

Постановка проблеми. Для економіки сьогодення фактор невизначеності став відмінною рисою функціонування. Загострення воєнно-політичних конфліктів, непередбачувані світові кризи, утруднення доступу до сировинних ресурсів, масштабна міграція населення, нестабільність ринків відіграють роль зовнішніх шоків глобального характеру, які на національному рівні доповнюються викликами макроекономічного характеру у вигляді зміни податкових ставок, режиму курсоутворення, регуляторних обмежень тощо. Діяльність суб'єктів господарювання за таких умов стає високо ризикованою. У зв'язку з цим, формується запит суспільства до освітньої сфери щодо підготовки фахівців, здатних оцінити рівень резильєнтності систем та розробити план дій для підвищення стійкості підприємства / громади / регіону / країни з детальним обґрунтуванням управлінських рішень на кожному етапі їх реалізації. Це зумовлює необхідність удосконалення науково-методичного забезпечення освітнього процесу з метою розвитку відповідної компетентності, у тому числі у процесі підготовки випускників за такими напрямками підготовки як економіка, торгівля і туризм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика резильєнтності активно досліджується у сучасній економічній науці, зокрема щодо моделей антикризового управління, адаптації підприємств і регіонів [1; 2] до глобальних викликів, формування систем стійкості у сфері торгівлі та туризму. Проте практична реалізація підходів до оцінювання резильєнтності потребує підготовки фахівців, здатних виконувати

комплексні дослідження, застосовувати інструменти статистичного, структурного та сценарного аналізу, а також розробляти рекомендації для підвищення стійкості систем [3, с. 8]. Отже, формування відповідної компетентності є важливою умовою як ефективного функціонування ринку праці, так і забезпечення конкурентоспроможності підприємств та галузей в умовах перманентних змін.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних засад формування компетентності дослідження резильєнтності соціально-економічних систем у процесі професійної підготовки здобувачів спеціальностей С.1 Економіка, D7 Торгівля, J3 Туризм та рекреація.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні соціально-економічні процеси відзначаються високим динамізмом, асинхронністю та невизначеністю майбутніх результатів, що об'єктивно привертає увагу до поняття «стійкість» («резильєнтність»), яке за своєю сутністю є міждисциплінарним і в найбільш широкому розумінні трактується як здатність будь-якої системи відновлювати свою функціональність після впливу внутрішніх та зовнішніх шоків.

Беручи свій початок від 70-х років ХХ сторіччя в царині точних наук та психології, теорія резильєнтності поступово поширює свій вплив на економічну та соціальну сфери. За твердженням вітчизняних вчених, «з 2020-х років стратегічним імперативом та головною конкурентною перевагою для соціально-економічних систем стає нарощування резильєнтності» [2, с. 8]. Стандарти вищої освіти відреагували на подібні реалії, виводячи на рівень інтегральної компетентності випускників здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у предметній сфері за невизначених умов і вимог. Вища освіта не може усунути причини глобальних конфліктів, зміни клімату та нерівності, але вона може сприяти розумінню здобувачами трансформацій, що відбуваються в соціально-економічній системі внаслідок шоків, та набуттю навичок формувати адаптивну стратегію розвитку та розробляти план дій для її реалізації.

Для кожної людини зміна середовища, що оточує, є фактором зміни її поведінки. Тож, об'єктивна потреба суспільства на сучасному етапі в розвитку теорії резильєнтності накладає відбиток й на освіту. Головна функція освіти, зведена до наративу «навчити вчитися», підвищує особистісну стійкість здобувача через формування компетентності досліджувати резильєнтність соціально-економічної системи, передбачати можливі наслідки її змін та формувати сценарії реагування як для системи

в цілому, так і для себе особисто. Логіка такого зв'язку розкривається на рисунку 1.



Рис. 1 Резильєнтність як цільовий орієнтир освіти (Джерело: авторська розробка)

Стратегічна мета сучасної освіти полягає не лише у передачі знань, а у формуванні в здобувача здатності самостійно організовувати, здобувати, осмислювати та застосовувати нові знання впродовж усього життя. Основні компоненти функції «навчити вчитися» передбачають:

1) розвиток умінь самостійного здобуття знань через формування навичок роботи з інформаційними джерелами, критичного відбору й оцінювання інформації, постановки запитань та пошуку відповідей, використання різних методів і стратегій навчання;

2) формування рефлексивності через усвідомлення власного стилю навчання та реалізацію індивідуальної освітньої траєкторії для підвищення особистої резильєнтності;

3) мотиваційна складова – вміння бачити сенс у навчанні, ставити особисті цілі, підтримувати внутрішню мотивацію, відчувати відповідальність за результат;

4) гнучкість та адаптивність – вміння опановувати нові інструменти й технології, швидко адаптуватися до нових умов, змінювати підходи залежно від контексту.

Факторами підсилення стратегічного характеру даної функції виступають швидке оновлення знань, що робить неможливою ставку лише на заучування; ринок праці, що вимагає постійного підвищення

кваліфікації; цифровізація, яка підвищує цінність здатність опрацьовувати великі масиви інформації; сучасні компетентнісні підходи (зокрема у рамках Європейської рамки ключових компетентностей), які прямо визначають «уміння вчитися» як ключову компетентність

Реалізація означених компонентів освітньої функції «навчити вчитися» в повній мірі корелює з теорією резильєнтності. Зокрема, набуття компетентності здобувачами вищої освіти із спеціальностей С.1 Економіка, D7 Торгівля, J3 Туризм та рекреація досліджувати резильєнтність є критичним для забезпечення сталого розвитку в умовах високої невизначеності. Формування даної компетентності передбачає розвиток здатності аналізувати спроможність систем (підприємств / громад / регіонів / туристичних дестинацій / країни) адаптуватися до шоків, протистояти їм та відновлюватися від руйнівного їх впливу. Це включає оволодіння інструментарієм оцінки гнучкості системи та виявлення вроджених/набутих факторів стійкості, а також та розробку стратегій підвищення ефективності та плану дії щодо її реалізації.

Деталізація результатів навчання, передбачених стандартами вищої освіти та діючими у ТДАТУ ОПП магістерського рівня, для зазначених спеціальностей наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

**Ключові компоненти та методи формування компетентності
дослідження резильєнтності соціально-економічних систем у розрізі
ОПП**

Компоненти та методи	Результати навчання за ОПП
Аналітична складова: оцінка рівня загроз, аналіз стану та безпеки, визначення втрат ендogenous потенціалу, кластеризація об'єктів дослідження	C1 «Економіка»: РН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.
	D7 «Підприємництво та торгівля»: РН8. Оцінювати продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в підприємницьких та торговельних структурах, і робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень
	J3 «Туризм та рекреація»: РН6. Аналізувати та оцінювати діяльність суб'єктів туристичного ринку, планувати результати їх стратегічного розвитку

Методичний інструментарій: використання кількісних і якісних методів оцінювання для вимірювання швидкості та якості відновлення після кризових подій	C1 «Економіка»: РН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами
	D7 «Підприємництво та торгівля»: РН12. Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.
	J3 «Туризм та рекреація»: РН3. Застосовувати сучасні цифрові технології, методи та інструменти дослідницької та інноваційної діяльності для розв’язання складних задач у сфері туризму і рекреації
Стратегічний підхід: формування моделей забезпечення резильєнтності, що об’єднують соціальні та економічні аспекти, зокрема в умовах воєнного стану	C1 «Економіка»: РН15. Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення
	D7 «Підприємництво та торгівля»: РН7. Визначати та впроваджувати стратегічні плани розвитку суб’єктів господарювання у сфері підприємництва і торгівлі.
	J3 «Туризм та рекреація»: РН4. Проводити аналіз геопросторової організації туристичного процесу, проєктувати його стратегічний розвиток на засадах сталості.
Практико орієнтований підхід: вміння розробляти рекомендації для суб’єктів господарювання, територіальних громад, органів державної влади та місцевого самоврядування щодо підвищення стійкості	C1 «Економіка»: РН14. Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.
	D7 «Підприємництво та торгівля»: РН13. Розробляти та впроваджувати ефективні бізнес-стратегії і маркетингові рішення з урахуванням ринкових тенденцій та конкурентного середовища.
	J3 «Туризм та рекреація»: РН9. Розробляти та реалізовувати проєкти у сфері туризму та рекреації на засадах економічної, соціальної і екологічної ефективності.

Дотичність теорії резильєнтності до освітнього процесу не обмежується результатами навчання, наведеними у таблиці. Вважаємо за необхідне акцентувати увагу на важливих висновках, що впливають з наростанням процесу глобалізації. Недавнє минуле та сучасні події у світі доводять, що глобальні виклики, такі як війни, пандемії, зміна клімату, перебої в ресурсних та енергетичних поставках або кібератаки, найкраще вирішувати за допомогою міжнародних зусиль. Тому вища освіта має забезпечити готовність випускників до комунікації на міжнародному рівні та здатності розробляти проєкти щодо підвищення резильєнтності системи з урахуванням міжнародної співпраці.

Також сучасні реалії висувають на порядок денний аспекти стійкості, що мають наскрізний характер. Вони пов'язані з бурхливим розвитком штучного інтелекту, підвищенням екологічних стандартів та поглибленням соціально-економічної нерівності. Наростання цих процесів актуалізує набуття здобувачем освіти навичок критичного мислення щодо оцінки перспектив підвищення резильєнтності системи. Погоджуємося з висновком, оприлюдненим у звіті OECD, що першим кроком для розвитку такого мислення є дослідження низки потенційних подій (можливих, ймовірних, правдоподібних або бажаних майбутніх варіантів) та визначення рушійних сил змін, великих і малих [3, с. 15]. Вважаємо, що у процесі підготовки фахівців доцільно робити акценти на навичках розробки та аналітичного обґрунтування різних сценаріїв розвитку досліджуваного об'єкта.

Висновки. Формування компетентності дослідження резильєнтності соціально-економічних систем у процесі підготовки фахівців зі спеціальностей С.1 Економіка, D7 Торгівля, J3 Туризм та рекреація має стати орієнтиром для вдосконалення методичного супроводження ОПП на сучасному етапі через:

- активне використання методу case study, моделей оптимізації економічних процесів з використанням цифрових інструментів, різноманітних методик оцінювання економічних, екологічних та соціальних ризиків;
- вдосконалення організації самостійної роботи здобувачів освіти з метою формування навичок пошуку інформації про контрагентів для перевірки їх надійності та вмінь аналізувати ринок певної продукції / послуг;
- доопрацювання змісту робочих програм практичної підготовки у напрямі формування компетентностей щодо розробки багатоваріантних стратегій розвитку, їх моніторингу та оцінювання ефективності.

Література

1. Лещух І.В. Еволюція теоретичних підходів до дослідження соціально-економічної резильєнтності країни та регіонів в умовах нестабільності. *Економіка та суспільство*. 2024. №61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-50>

2. Резильєнтність ендогенного розвитку регіонів в умовах глобальних викликів та шоків: монографія / НАН України. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»; наук. редактор М.І. Мельник. Львів, 2024. 307 с.

3. Trends Shaping Education 2025 / OECD. Париж: OECD Publishing, 2025. 101 с. URL : <https://doi.org/10.1787/ee6587fd-en>.

Boltyanska L., Pochernina N. Formation of competence in researching the resilience of socio-economic systems in the training of specialists in economics, trade and tourism

Summary. The significance of the ability of higher education students in the specialties C.1 Economics, D7 Trade, J3 Tourism and Recreation to analyze the resilience of socio-economic systems is revealed.

Keywords: system resilience, competence, economy, trade, tourism

УДК 37.091.53

Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент, **Іванова І.Є.,** д.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН НА ЗАСАДАХ
АНДРАГОГІКИ, ХЬЮТАГОГІКИ І ФАСИЛІТАЦІЇ ЯК ЗАСІБ
ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ**

Анотація. Незважаючи на широке впровадження у освітній процес цифровізації, міждисциплінарності і орієнтації на сталий розвиток, наростає проблема зниження мотивації здобувачів вищої освіти до навчання і до подальшої фахової діяльності. Формуванню стійкої мотивації до навчання і подальшої трудової діяльності відповідно до отриманої вищої освіти може сприяти застосування у викладанні навчальних дисциплін принципів андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації.

Ключові слова: педагогіка, андрагогіка, хьютагогіка, фасилітація.

Постановка проблеми. Підготовка здобувачів вищої освіти з природничих наук у сучасних умовах базується на впровадженні досягнень науково-технічного прогресу, цифровізації освіти та принципів міждисциплінарності, і орієнтована на сталий розвиток [1]. Проте, незважаючи на широке впровадження у освітній процес цифровізації, міждисциплінарності і орієнтації на сталий розвиток, наростає проблема зниження мотивації здобувачів вищої освіти до навчання і до подальшої фахової діяльності [2]. Формуванню стійкої мотивації до навчання і подальшої трудової діяльності відповідно до отриманої вищої освіти може сприяти застосування у викладанні навчальних дисциплін принципів андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації [3–7]. Натомість, на сьогодні у вищій школі України переважають принципи педагогіки і авторитаризму [8–11]. Такий стан речей викликає занепокоєння і ставить проблеми для педагогів, зокрема, при викладанні природничих дисциплін. Тому тема впровадження принципів андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації є актуальною для сучасної природничої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосовувані методи навчання значним чином позначаються на освітньому процесі. Дві основні концепції навчання, які нерідко порівнюють, – це педагогіка та андрагогіка [8–11]. Слово «педагогіка» походить від грецьких коренів «*paed*» («дитина») та «*agogus*» («керівник») і спершу застосовувалося для опису мистецтва та науки виховання та навчання дітей. Згодом його значення розширилося, охопивши всі форми методики викладання та навчання. Педагогіка базується на моделі навчання, що є чітко структурованою та зосередженою на викладачеві. До її ключових принципів належать: навчання, зосереджене на викладачеві (педагог виступає ключовою авторитетною постаттю, яка повністю контролює освітнє середовище, визначає напрямки і темп навчального процесу); структурований підхід до навчання (освіта передбачає ретельно сплановану та логічно послідовну навчальну програму); залежність учнів (студенти значною мірою покладаються на своїх викладачів, оскільки педагог є основним джерелом знань та інформації). Натомість термін «андрагогіка» утворений від грецьких слів «*andr*» («людина») у поєднанні з «*agogus*» («лідер»).

Андрагогіка – це підхід до навчання дорослих. Вона базується на засадах, що підкреслюють самостійність та незалежність дорослих у навчанні. Основні принципи андрагогіки включають: самостійність у навчанні (дорослі самі відповідають за свій освітній процес); використання досвіду (особистий та професійний досвід дорослих є цінним джерелом для здобуття нових знань); практична спрямованість (дорослі краще засвоюють

інформацію, коли бачать її зв'язок з реальними потребами та життєвими обставинами). Незважаючи на те, що педагогіка та андрагогіка прагнуть до однієї мети – допомогти людям навчатися – їхні підходи до освітнього процесу значно відрізняються. Ключова відмінність полягає у ролі учня. У педагогіці (навчання дітей) учні сприймаються як залежні особи, які отримують знання від вчителя, не проявляючи значної ініціативи. Натомість, андрагогіка бачить дорослих як самостійних та відповідальних людей, які активно керують власним навчанням.

Педагогічна модель трактує навчання як прямий процес, у якому інформація передається від викладача до студента у впорядкований та послідовний спосіб. Натомість андрагогіка розуміє навчання як гнучкий процес, де знання формуються на основі життєвого досвіду учасника та відразу знаходять практичне застосування в його діяльності.

У педагогіці студенти, як правило, отримують мотивацію ззовні: через оцінки, похвалу або очікування батьків. Андрагогічні учасники навчання передусім керуються внутрішніми стимулами, такими як особистісне зростання, кар'єрний прогрес або прагнення вирішити актуальні проблеми.

Приклад педагогічного навчання: урок природознавства у середній школі. Викладач стоїть у передній частині кімнати та викладає матеріал про фотосинтез. Учні конспектують, запам'ятовують визначення та процеси, готуючись до екзамену з цієї теми. Це класичний випадок, коли викладач є основним джерелом знань, а студенти їх пасивно сприймають.

Приклад андрагогічного навчання: на противагу, андрагогічний підхід можна побачити на семінарі зі сталого сільського господарства. Фасилітатор спонукає учасників обмінятися власним досвідом та знаннями, пов'язаними з практиками ведення сільського господарства. Вони спільно виявляють проблеми і розробляють реалістичні рішення, які можна втілити у їхніх громадах. Цей сценарій демонструє активну участь слухачів у освітньому процесі, де вони спираються на особистий досвід та взаємодіють з іншими для формування нових знань.

У сучасній освітній системі, яка постійно розвивається, відмінності між педагогікою та андрагогікою стають менш чіткими. Дедалі більше фахівців у сфері освіти визнають цінність інтеграції елементів обох підходів для створення більш комплексного та результативного навчального процесу.

Інтеграція оптимальних практик педагогіки та андрагогіки може мати низку переваг. Серед них: гнучке освітнє середовище (поєднання цих методик дозволяє педагогам створювати умови навчання, які відповідають

різноманітним освітнім потребам); зростання мотивації та краще засвоєння знань (комбінований підхід, що враховує досвід, мотивацію та індивідуальні стилі навчання здобувачів освіти, може значно підвищити їхню зацікавленість і сприяти кращому запам'ятовуванню матеріалу, що, своєю чергою, призводить до вищих навчальних результатів); адаптивність та доречність (підтримуючи баланс між чіткою структурою та самостійним вибором, педагоги можуть формувати освітній досвід, який одночасно гнучко реагує на зміни у світі та є актуальним для повсякденного життя здобувачів освіти, забезпечуючи його ефективність та стійку зацікавленість).

Подальшим розвитком андрагогіки (освіти дорослих) є хьютагогіка («heutagogy»), що орієнтована на формування творчого мислення, навичок пошуку інформації та здатності адаптуватися до змін [4]. Цей термін був вперше запропонований у 2000 році Стюартом Хасе та Крісом Кеньоном у їхній праці «Від андрагогіки до хьютагогіки». Вони створили його, поєднавши кілька грецьких слів (від грец. εαυτός – «сам» та грец. αγω – «вести»). Семантика терміна передбачає процес самостійного виявлення або створення нових смислів. Хьютагогіка – це концепція навчання, що ґрунтується на самостійному визначенні та самоосвіті («self-determined learning»), де здобувач освіти самостійно обирає зміст, методи та час навчання. Цей підхід, розроблений С. Хасе та К. Кеньоном, акцентує увагу на розвитку навичок самонавчання («навчання навчатися»), де учень є центральною фігурою, а роль викладача обмежується фасилітацією. Ключові особливості хьютагогіки: автономність (здобувач освіти несе повну відповідальність за власний навчальний процес); безперервність (навчання сприймається як невід'ємна частина життя – концепція «Lifelong learning»); креативність (учень самостійно обирає методи навчання та критерії оцінки результатів – так зване «double-loop learning»); адаптивність (навчання відбувається відповідно до індивідуальних запитів, часто в умовах мінливості та невизначеності) [4; 11].

Згідно з принципами андрагогіки та хьютагогіки, викладач виконує роль фасилітатора [11–15]. Термін «фасилітація» походить з англійської мови (від «facilitation» – допомога, полегшення, сприяння). Хоча в українській мові існують його відповідники, такі як «співпоміч» або «взаємодопомога в групі», він, подібно до інших запозичених слів («ретроспектива», «рерайтинг», «тренінг»), активно використовується [15].

Фасилітатор – це спеціаліст, який сприяє ефективній спільній роботі групи. Його роль виходить за межі простого керівника або нейтрального посередника; він активно формує умови для плідної взаємодії. Завдяки його

діяльності учасники зосереджуються на досягненні спільної мети, а не на особистих розбіжностях чи безладних дискусіях. У діалоговому та інших особистісно орієнтованих підходах до навчання педагоги часто виконують функції фасилітаторів.

Згідно із загальновизнаним трактуванням, педагогічний фасилітатор володіє тим же обсягом знань з педагогіки та предметної області, що й традиційний викладач. Однак його основне завдання – це заохочення учнів до прийняття максимальної відповідальності за власний навчальний процес [12].

Для успішної фасилітації необхідні самодисципліна та глибока увага як до нюансів групової взаємодії, так і до суті навчального матеріалу. До ключових навичок високого рівня належить спостереження за поведінкою колективу та його окремих членів у контексті групової динаміки. Крім того, фасилітаторам потрібні розвинені вміння активного слухання, зокрема здатність перефразовувати, структурувати дискусії та активно залучати учасників.

Обов'язковою умовою є застосування різноманітних методик групової роботи (наприклад, World Café, Open Space, SWOT-аналіз, дизайн-мислення, метод «шести капелюхів», а також адаптація цих технік до конкретних цілей групи) та володіння модераційними прийомами (як-от інструменти фасилітації LEGO Serious Play, Liberating Structures, методи динамічного малювання, колективного картографування тощо).

Педагогічна фасилітація є особливим видом освітньої діяльності, спрямованої на допомогу дитині в усвідомленні власної цінності, підтримку її прагнень до саморозвитку, самореалізації та самовдосконалення. Вона сприяє особистісному зростанню, розкриттю здібностей та пізнавального потенціалу, а також формуванню ціннісного ставлення до оточуючих, природи та національної культури. Це досягається завдяки організації підтримуючої, гуманістичної, діалогічної, суб'єкт-суб'єктної взаємодії, що створює атмосферу безумовного прийняття, розуміння та довіри [14].

Формулювання цілей статті. Метою цієї статті було проаналізувати переваги та недоліки використання педагогічних, андрагогічних і хьютагогічних підходів у викладанні природничих дисциплін.

Виклад основного матеріалу досліджень. Доросла людина – це активний та самостійний суб'єкт діяльності. Якщо попередні періоди дитинства та юності виступають як періоди підготовки до самостійної трудової діяльності, то дорослість знаменує собою перехід до самостійного трудового життя. Реалії життя у сучасній Україні такі, що майже всі наші

студенти, починаючи уже з першого курсу, працюють – тобто є дорослими людьми за критерієм «переходу до самозабезпечення через працю». Окремо хотілося б згадати категорію студентів, які зараз служать в армії і воюють на фронті. Без сліз не можу згадувати декілька випадків, коли студент у військовому однострої вмикає камеру на занятті (у Zoom) і я бачу, що він знаходиться у окопі просто неба, потім чутно вибухи, він змінює своє розташування і знову вмикає камеру, спілкується зі мною, ставить запитання за темою заняття. Я розумію, чому вони (студенти-військові) так роблять – бо для них лекція з хімії є вікном у іншу, більш нормальну, реальність. Більшість із тих студентів, що перебувають далеко від лінії фронту, навпаки, ніколи не вмикають камери на Zoom-конференціях (деякі зовсім не заходять на ці конференції). І це також можна зрозуміти – адже більшість з них, дійсно, у цей час працюють. Головне, що характеризує особистість дорослої людини та інтегрує всі її прояви та дії, це загальна позиція щодо навколишнього світу, позиція людини, здатної до самостійного та відповідального прийняття рішень щодо свого життєвого шляху та розвитку (особистого, сімейного, громадського, професійного) [10].

Реальність сьогодення така, що майже всі наші студенти є дорослими (важкі воєнні часи і негативні економічні процеси в Україні змусили юнацтво швидко подорослішати). Тому, на мій погляд, викладачам вищої школи варто замислитись про впровадження «дорослих» підходів до викладання навчальних дисциплін, а саме, застосування принципів андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації. Узагальнюючи, можна сформулювати наступні переваги застосування андрагогіки, хьютагогіки і фасилітації у вищій школі: збагачення пізнавальних здібностей та наукової картини світу; розвиток емоційно-психологічної сфери та творчого мислення; формування соціальних цінностей; збагачення знань та вмінь для успішного виконання професійної діяльності; сформованість мотивації до продовження освіти («навчання упродовж всього життя») [4; 5].

Варто також зауважити, що концепція «навчання упродовж всього життя» стосується не лише здобувачів вищої освіти, а й викладачів вищої школи. Штучний інтелект потужно опановує освітній простір: уже зараз він може успішно замінити викладача, компілюючи навчальну інформацію і «олюднюючи» її подачу у вигляді навчальних відео. Поки що «викладач» у цих відео припускається помилок у наголосі у деяких словах, має обмежену міміку обличчя і, головне, припускається помилок у змісті самого навчального матеріалу (іноді несе нісенітницю). Проте технологія «глибинного навчання» ШІ не стоїть на місці, і поступово вищезгадані

«навчальні відео» вдосконалюються. III-викладач не вимагає людських умов праці і заробітної платні, він не примхливий і не образиться на будь-які зауваження (колись, пам'ятаю, наших студентів опитували щодо якості викладання навчальних дисциплін і у анкеті було питання «як ви оцінюєте зовнішність та одяг викладача?» – погодьтеся, що це було досить принизливо по відношенню до викладачів). До того ж, об'єктивно, великий «шмат» навчального матеріалу потребує не власних експериментів, а наполегливого запам'ятовування інформації (наприклад, історія, іноземна мова, математика, хімія, теоретична механіка тощо).

Для покращення процесу запам'ятовування інформації III підходить краще за викладача-людину, оскільки не відчуває роздратування і втоми від помилок учня (студента). Єдине, що ніколи не зможе зробити III, – це «відчувати аудиторію», як це робить досвідчений викладач: миттєво оцінити настрій багатьох людей; створити мотивацію до навчання, імпровізуючи в діалозі з аудиторією; «утихомирити» конфлікти і згуртувати людей до досягнення цілей. Коротко кажучи, III ніколи не зможе стати фасилітатором. Натомість у викладачів вищої школи є така можливість: шляхом самоосвіти (хьютагогіки) отримати кваліфікацію фасилітатора, яка не лише збільшить ефективність викладання навчальних дисциплін за теперішнім місцем праці, а й убезпечить від втрати роботи у разі переходу вищої освіти на «рейки III» (професія фасилітатора затребувана у бізнесі й політиці). Щодо можливості переходу вищої школи до III-викладачів, то це не жарт, а лише питання часу. З кожним днем джерела Інтернет надають усе більше навчальних III-ресурсів.

Висновки. У зіставленні педагогіки, андрагогіки та хьютагогіки важливо усвідомити, що жоден з цих методів не є апріорі досконалішим за інший. Кожен із них має свої сильні сторони та може бути успішно застосований у різних ситуаціях. Розуміння специфіки педагогічного та андрагогічного (хьютагогічного) підходів дозволяє викладачам робити обґрунтований вибір щодо застосування відповідних стратегій. Це в кінцевому підсумку сприятиме створенню більш змістовного, захопливого та результативного освітнього досвіду для всіх учасників.

Література

1. Modern Strategies for Educating Natural Science Students in Higher Education / Р.П. Власенко, О.Я. Іванців, В.А. Рудченко та ін. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope (IRJMS)*. 2025. №6(3). С. 523–533. <https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i03.04724>.
2. Мірошниченко О. А., Власенко Р.П. Мотивація до педагогічної

діяльності майбутнього вчителя географії у закладі вищої освіти. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*. 2025. №3 (152). С. 146–153. URI: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/24110>.

3. Educator experiences of intensive and blended teaching andragogy in UK higher education / Coe J., Millett A.C., Beane S., Grenfell-Essam R. *Review of Education*. 2025. №13(3): e70105. <https://doi.org/10.1002/rev3.70105>.

4. Friedman Z.L., Nash-Luckenbach D. Has the time come for Heutagogy? Supporting neurodivergent learners in higher education. *Higher Education*. 2024. №87(6). P. 1905–1920. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01097-7>

5. Santini-Hernández G. Pedagogy and Andragogy, a Shared Approach to Education in Entrepreneurship for Students in Higher Education. *Theorising Undergraduate Entrepreneurship Education* / Larios-Hernandez G.J., Walmsley A., Lopez-Castro I. (et al). Palgrave Macmillan: Cham, 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87865-8_13

6. Teele T. Contextual cognition of agricultural education pedagogy in the South African higher education institutions: A systematic review. *Journal of Adult and Continuing Education*. 2025. 14779714241309561. <https://doi.org/10.1177/14779714241309561>

7. Development of Agri-Education Framework in Science Education: A Holistic Approach / Aquino M.K.C., Daugdaug M.R., Antaran R., Diquito T.J. *Journal of Education, Learning, and Management*. 2026. №3(1). P. 82–94. <https://doi.org/10.63569/ajopac/07/01/03>

8. Лозова А. Педагогіка проти андрагогіки – комплексне дослідження. URL: <https://pg-group.online/pedagogika-proti-andragogiki/#:~:text=>

9. Болтівець С.І. Андрагогіка. *Енциклопедія Сучасної України* / Редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001. URL: <https://esu.com.ua/article-44105>.

10. Ничкало Н.Г., Прокопенко І.Ф. Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи: монографія. Київ, Харків : Інститут освіти дорослих імені І. Зязюна НАПН України, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020. 236 с.

11. Ріпа І. Що таке андрагогіка. URI: <https://pg-group.online/sho-take-andragogika/>.

12. Коли потрібен команді та які інструменти в роботі використовує? – все про спеціаліста «фасилітатор». URI: <https://globa22.org.ua/2024/12/13/koly-potriben-komandi-ta-yaki-instrumenty-v-roboti-vykorystovuye-vse-pro-speczialista-fasylytator/>.

13. Галюк К. Фасилітатор. URL: <https://bizgame.top/enfj-protagonist->

lider-dumok/fasyllitator/.

14.5 міфів про фасилітацію. Для чого і коли вона потрібна. URL: <https://dou.ua/lenta/columns/facilitation-definitions-and-myths/>.

15. Колодницька Т. Хто такий фасилітатор? URL: <https://metod.gi.edu.ua/resursy/navchayemos/item/30-khto-takyi-fasyllitator>.

Gerasko T., Ivanova I. Teaching natural disciplines on the basis of andragogy, heutagogy and facilitation as a means of forming the personality of a future specialist

Summary. Despite the widespread introduction of digitalization, interdisciplinarity and orientation towards sustainable development into the educational process, the problem of reducing the motivation of higher education applicants to study and to further professional activity is growing. The formation of sustainable motivation to study and further work in accordance with the higher education received can be facilitated by the application of the principles of andragogy, heutagogy and facilitation in teaching natural disciplines.

Keywords: pedagogy, andragogy, heutagogy, facilitation.

УДК 378.147.091.3:004

Гмиря Т.П., методист Навчально-наукового центру
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**ЯКІСТЬ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ**

Анотація. У статті досліджено проблему підвищення якості фахової підготовки здобувачів вищої освіти в умовах трансформації освітнього середовища та впровадження моделі змішаного навчання. Проаналізовано дидактичний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій як інструменту інтенсифікації самостійної роботи студентів та індивідуалізації їхніх освітніх траєкторій. Особливу увагу приділено зміні ролі викладача в цифровому середовищі та методичним особливостям поєднання аудиторних занять із роботою на освітніх платформах.

У роботі обґрунтовано, що використання ІКТ для оперативного моніторингу знань та формувального оцінювання безпосередньо впливає на результативність освітньої діяльності. Зроблено висновки про те, що якість вищої освіти в сучасних умовах залежить від збалансованого

поєднання технологічних інновацій із педагогічним дизайном освітніх курсів.

Ключові слова: фахова підготовка, змішане навчання, інформаційно-комунікаційні технології, освітнє середовище, цифрова трансформація.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується динамічною цифровізацією та необхідністю адаптації до викликів (пандемія, безпекова ситуація), що зумовило масовий перехід до змішаного навчання. Проте виникає суперечність: з одного боку, використання ІКТ відкриває нові можливості для гнучкості навчання, а з іншого – виникає ризик зниження якості фахової підготовки через недостатню розробленість методичних підходів, складність контролю самостійної роботи здобувачів вищої освіти та нерівномірний рівень цифрової компетентності учасників освітнього процесу [6, с. 291]. Таким чином, постає гостра потреба у переосмисленні методичних засад змішаного навчання як інструменту забезпечення високої якості фахової підготовки.

Метою публікації є теоретичне обґрунтування та аналіз методичних умов впровадження моделі змішаного навчання у ЗВО, які сприяють підвищенню якості фахової підготовки здобувачів вищої освіти та забезпечують формування їхніх професійних компетентностей у цифровому середовищі.

Виклад основного матеріалу. Теоретико-методологічні засади трансформації освітнього середовища сучасного закладу вищої освіти базуються на розумінні того, що змішане навчання є не просто технічним поєднанням різних форматів. У контексті забезпечення якості фахової підготовки змішане навчання виступає як інтегрована модель, що гармонійно поєднує переваги безпосередньої аудиторної комунікації з інноваційними можливостями цифрових платформ та хмарно-орієнтованих технологій [1, с. 227]. Такий підхід дозволяє створити динамічне освітнє середовище, де здобувач вищої освіти переходить від ролі пасивного споживача інформації до статусу активного дослідника та проєктувальника власних знань [8, с. 301].

Дидактичний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій у забезпеченні якості підготовки реалізується насамперед через глибоку індивідуалізацію освітнього процесу. Використання систем управління навчанням дозволяє кожному здобувачу адаптувати освітній ритм до власних когнітивних особливостей, забезпечуючи можливість багаторазового повернення до складних теоретичних модулів та

використання інтерактивного мультимедійного контенту. У результаті це нівелює проблему нерівномірності базової підготовки в академічній групі та сприяє вирівнюванню шансів на успішне опанування професійними компетенціями [10, с. 141].

Важливим аспектом трансформації є зміна функціональної ролі науково-педагогічного працівника, який у середовищі змішаного навчання трансформується з транслятора знань у ментора та фасилітатора. Застосування моделі перевернутого класу дозволяє оптимізувати аудиторний час, спрямовуючи його на вирішення практичних ситуаційних завдань, проведення професійних дискусій та реалізацію групових проєктів. Такий підхід безпосередньо впливає на якість підготовки, оскільки здобувачі вчаться застосовувати теоретичні знання в умовах, максимально наближених до реальної професійної діяльності, що значно підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці [2, с. 507].

Методична система контролю та моніторингу результатів у цифровому середовищі стає більш прозорою та оперативною. Використання інструментів для миттєвого збору даних та автоматизованого тестування дає змогу впроваджувати стратегії формувального оцінювання. Як наслідок, це забезпечує викладача актуальною інформацією про стан засвоєння матеріалу в режимі реального часу, дозволяючи вчасно коригувати навчальні плани та запобігати накопиченню академічних заборгованостей [9, с. 11]. Крім того, цифровізація оцінювання сприяє забезпеченню принципів об'єктивності та академічної доброчесності, що є невід'ємною частиною поняття якості вищої освіти.

Якість освітньої діяльності в умовах змішаного навчання також тісно пов'язана з розвитком м'яких навичок та цифрової грамотності здобувачів [11, с. 227]. Працюючи в онлайн-середовищі, здобувачі опановують інструменти дистанційної роботи, хмарні сервіси спільного редагування документів та методи самоорганізації в цифровому просторі. Такі навички сьогодні є базовими вимогами для більшості професійних сфер, тому їх інтеграція в освітній процес через методiku змішаного навчання автоматично підвищує професійний рівень випускника [5, с. 179].

Попри очевидні переваги, процес підвищення якості підготовки через впровадження ІКТ стикається з певними викликами, серед яких ключовим є питання педагогічного дизайну навчальних курсів [7, с. 354]. Якість навчання залежить не від наявності технологій як таких, а від змістовної та дидактичної доцільності їх використання. Ефективна модель змішаного навчання вимагає від викладача розробки якісного інтерактивного

контенту, який би мотивував здобувача вищої освіти до самостійної діяльності та сприяв глибокому аналітичному мисленню [3, с. 766]. Перспективним напрямом розвитку в цьому контексті є подальше вдосконалення методичного інструментарію та інтеграція адаптивних технологій на основі штучного інтелекту, що дозволить максимально персоналізувати процес фахової підготовки та вивести якість вищої освіти на новий технологічний рівень [4, с. 12].

Висновки. Узагальнення результатів дослідження дозволяє зробити висновок, що трансформація освітнього середовища через впровадження моделі змішаного навчання є стратегічною умовою підвищення якості фахової підготовки у сучасних закладах вищої освіти. Ефективність цієї моделі забезпечується синергією традиційної аудиторної взаємодії та широкого спектру інформаційно-комунікаційних технологій, що дозволяє створити гнучку, студентоцентровану систему навчання. Встановлено, що використання ІКТ сприяє інтенсифікації самостійної роботи здобувачів, індивідуалізації їхніх освітніх траєкторій та зміщенню акценту з пасивного накопичення знань на активне формування професійних компетентностей.

Важливою складовою успішної реалізації змішаного навчання є зміна ролі викладача, який перетворюється на фасилітатора цифрового освітнього процесу, а також впровадження систем оперативного моніторингу результатів навчання за допомогою інструментів формувального оцінювання. Водночас якість освітньої діяльності безпосередньо залежить від рівня цифрової грамотності всіх учасників процесу та методичної доцільності використання обраних технологій. Перспективи подальшого розвитку вищої школи вбачаються в удосконаленні педагогічного дизайну електронних курсів та інтеграції адаптивних систем, що забезпечать стійку високу якість підготовки фахівців, здатних ефективно функціонувати в умовах глобального цифрового суспільства.

Література

1. Александров О. Роль педагогічних технологій у формуванні інноваційної компетентності у майбутніх фахівців з агрономії. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2025. №1. С. 227–234.
2. Волошина О.В. Професійно-орієнтована підготовка студентів в аграрних закладах вищої освіти у процесі вивченні іноземної мови. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. №2 (30). С. 507–531.

3. Кожевникова А.В., Кожевников П.П. Розвиток інноваційної культури в процесі професійної підготовки майбутніх викладачів: методологічні підходи. *Наука і техніка сьогодні*. (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)). 2025. №5 (46). С. 763–783.

4. Лук'янова Л. Структура і зміст готовності викладача ЗВО до реалізації змішаного навчання: теоретично-експериментальний дискурс. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*. 2024. №2.10. С. 9–20.

5. Резниченко А.А., Шарова Т.М. Проблеми та переваги дистанційного навчання в умовах пандемії у закладах вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2021. №4. С. 174–181.

6. Шарова Т. Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. Вип. 26. С. 288–296.

7. Шарова Т. Формування культури академічної доброчесності у здобувачів аграрних закладів вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. № 11. С. 354–358.

8. Шарова Т.М., Землянська А.В. Використання Освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Запоріжжя : ТДАТУ, Вип. 26. С. 297–303.

9. Шарова Т., Шаров С. Дистанційне навчання в Україні: ризики та шляхи їх вирішення. *Молодь і ринок*. 2024. № 4(224). С. 11–16.

10. Юнакевич А.С. Медіаосвіта в умовах цифровізації. *Проблеми науки*. № 24. 2022. С. 137–142.

11. Яремчук Н., Сениця Н. Шляхи формування віртуального освітнього простору закладу вищої освіти. *Вісник Львівського університету*. Серія педагогічна. 2021. № 35. С. 227–235.

Hmyria T. Quality of professional training of higher education recipients in the conditions of blended learning

Summary. The article explores the problem of improving the quality of professional training of higher education recipients in the context of the educational environment transformation and the implementation of the blended learning model. The didactic potential of information and communication technologies as a tool for intensifying students' independent work and

individualizing their educational trajectories is analyzed. Particular attention is paid to the changing role of the teacher in the digital environment and the methodical features of combining classroom activities with work on educational platforms.

The paper substantiates that the use of ICT for prompt monitoring of knowledge and formative assessment directly affects the effectiveness of educational activities. Conclusions are drawn that the quality of higher education in modern conditions depends on a balanced combination of technological innovations with the pedagogical design of educational courses.

Keywords: *professional training, blended learning, information and communication technologies, educational environment, digital transformation.*

УДК: 378.147:37.013.2

Демидова А.О., д.т.н., доцент, **Тараненко Г.Г.,** к.пед.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Анотація. *У статті розглянуто актуальні питання формування дослідницького мислення студентів спеціальності «Харчові технології» у процесі навчання. Запропоновано методику впровадження проблемно-орієнтованого навчання у практичні заняття з харчових технологій, що передбачає поетапну організацію роботи студентів: постановку проблеми, пошук ідей, обґрунтування рішень, їх експериментальну перевірку та рефлексію. Встановлено, що застосування цієї методики навчання сприяє підвищенню якості виконання кваліфікаційних робіт та самостійності під час вибору теми, аналізу літературних та патентних джерел, постановки експериментів та аналізу їх результатів.*

Ключові слова: *проблемно-орієнтоване навчання, самостійність, креативне мислення, творче мислення, виробничі ситуації, аналіз рішень.*

Постановка проблеми. Сьогодні харчова промисловість є одним з найбільших секторів світової економіки (з обсягами у 6–10 трлн доларів США на рік [1]), але й промисловістю, що вимушена швидко реагувати на

зростання вимог до якості й безпечності харчових продуктів, появу нових технологій. Існує загальна тенденція нестачі кваліфікованої робочої сили [2]. Тому особливо актуальною є підготовка фахівців, здатних до самостійного наукового мислення та вирішення професійних завдань. Водночас аналіз освітнього процесу у закладах вищої освіти за спеціальністю «Харчові технології» свідчить про наявність суперечності між необхідністю формування дослідницького мислення у студентів і переважанням репродуктивних методів навчання, що орієнтовані на відтворення знань, а не на їх творче застосування [3].

Значна частина здобувачів відчуває труднощі при формулюванні наукових проблем, виборі напрямів дослідження та обґрунтуванні актуальності власних робіт, що негативно впливає на якість виконання курсових і кваліфікаційних проєктів. Це зумовлює необхідність пошуку ефективних педагогічних підходів, спрямованих на розвиток аналітичного, критичного та дослідницького мислення.

Проблемно-орієнтоване навчання (ПОН) сьогодні є потужним інструментом активізації пізнавальної діяльності здобувачів, яке дозволяє моделювати реальні виробничі ситуації, стимулювати самостійний пошук рішень та формувати професійні компетентності майбутніх фахівців у галузі харчових технологій. У якості вкрай важливого елементу набуття освіти виступає дипломне дослідження. Його слід використовувати як компонент проблемно-орієнтованого навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування дослідницького та критичного мислення здобувачів у закладах вищої освіти сьогодні продовжує бути предметом активних наукових досліджень у сучасній педагогіці. Значна кількість робіт присвячена впровадженню ПОН як ефективного інструменту розвитку мислення вищого рівня. Зокрема, у систематичному огляді [4] встановлено, що адаптація моделей такого роду навчання з урахуванням розвитку критичного мислення у студентів забезпечує формування аналітичних і когнітивних навичок студентів. При цьому підкреслюється, що ефективність ПОН залежить від комплексної інтеграції завдань з оцінювання та прийняття рішень.

Дослідження останніх років [5] також підтверджують, що ПОН сприяє розвитку навичок вищого порядку, а саме критичного та творчого мислення, здатності до розв'язання складних професійних задач і самостійного навчання. Також відзначається, що найбільш ефективними є методи, що поєднують групову роботу, рольові підходи та міждисциплінарні завдання [5].

У контексті природничо-технічної та технологічної освіти (до якої відноситься спеціальність G13 Харчові технології) встановлено, що ПОН дозволяє здобувачам працювати з реальними виробничими ситуаціями, аналізувати технологічні процеси та формувати практико-орієнтовані компетентності. У сфері харчових технологій доведено, що використання ПОН підвищує здатність студентів до розробки технологічних рішень, стимулює креативність та сприяє формуванню професійного мислення [6].

Разом з тим, окремі дослідження вказують на наявність труднощів у впровадженні проблемно-орієнтованого навчання, пов'язаних з недостатньою готовністю студентів до самостійної роботи та переходу від традиційних форм навчання до студентоцентризованих підходів [3; 6].

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить про високу ефективність ПОН як засобу формування дослідницького мислення, однак потребує подальшого вдосконалення методичних підходів до його впровадження, у тому числі, у підготовку фахівців з харчових технологій.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування ефективності використання проблемно-орієнтованого навчання для формування дослідницького мислення студентів спеціальності «Харчові технології» та розробка методичних підходів впровадження елементів креативного мислення у навчальний процес.

Виклад основного матеріалу досліджень. Реалізація проблемно-орієнтованого навчання у підготовці майбутніх фахівців з харчових технологій передбачає організацію завдань освітнього процесу навколо професійно значущих проблемних ситуацій. Ці ситуації повинні моделювати реальні умови виробництва або науково-дослідної діяльності. Основною метою є формування у здобувачів здатності до самостійного аналізу технологічних процесів, виявлення проблем та обґрунтування оптимальних кроків для їхнього вирішення.

Методика базується на поетапній організації навчальної діяльності студентів. Упродовж практичних занять здобувачів на тій чи іншій технологічній дисципліні, ставиться певне коло питань, що не мають готового рішення, яке можна знайти в науковій літературі. Студенти разом із викладачем пропонують рішення. Оптимальною є спільна робота всієї групи студентів – «мозговий штурм».

Етап 1 – «Постановка проблем». Викладач формулює виробничо-технологічну або наукову проблему, яка не має однозначного рішення. Наприклад, на практичних заняттях з дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників»: задача вибору емульгатору 1-го або 2-го типу для заданих харчових систем, підбір дозування емульгатору; або пошук

причини скорочення строку збереження продукту. На практичних заняттях з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів»: пошук причини кристалізації сахарози в процесі збереження варення; або задача вибору оптимального варіанту пастеризації або стерилізації, розрахунок достатнього часту цього процесу.

Здобувачі отримують вихідні дані – склад, технологічні параметри тощо.

Етап 2 – «Аналіз відомої інформації та формування гіпотези». Студенти самостійно або у групах аналізують умови задачі, визначають причини проблеми та формулюють гіпотези. На цьому етапі формується критичне мислення та здатність до причинно-наслідкового аналізу технологічних процесів.

Етап 3 – «Перевірка ідеї». Обране на попередньому етапі рішення має бути перевірено на життєздатність за рахунок нового аналітичного пошуку (опрацювання літературних джерел, нормативної документації та патентних баз пошуку з точки зору виявлення аналогів), за рахунок обговорення з викладачем та з одногрупниками. У результаті студент або група пропонують технологічні рішення (певна рецептура, певні режими обробки, використання стабілізаторів або інших видів пакувань для подовження строку збереження продукту) та обґрунтовують їх доцільність.

Етап 4 – «Експериментальна перевірка гіпотези або моделювання». За можливості проводиться лабораторний експеримент або комп'ютерне моделювання технологічного процесу. Це дозволяє оцінити ефективність запропонованих рішень у контрольованих умовах. Під час воєнного часу вкрай складно організувати серію лабораторних експериментів, тому можливим варіантом є організація експериментів на дому (за умови невикористання небезпечних речовин) з оцінкою зміни органолептичних та інших доступних показників продукту.

Етап 5 – «Обговорення, захист рішень та обмін ідеями». Здобувачі презентують результати роботи, аргументують вибір технологічного рішення та порівнюють альтернативи. Викладач виступає модератором дискусії, оцінюючи обґрунтованість підходів.

Етап 6 – «Рефлексія». Здійснюється аналіз процесу прийняття рішень, оцінка помилок та визначення напрямів удосконалення знань і навичок. Тривалість рефлексії є абсолютно індивідуальною та залежить, скоріше, від насиченості наступного технологічного, професійного досвіду студента.

Кінцевим етапом творчого мислення здобувача під час його навчання є написання диплому. Використання елементів проблемно-орієнтованого навчання в рамках різних дисциплін дає змогу підготувати студента до

самостійного вибору теми диплому, тобто науково-дослідної роботи. Підготувати до постановки проблеми, її аналізу, вирішення шляхом експериментальних досліджень та аналізу одержаних в ході досліджень результатів.

Систематичне використання проблемно-орієнтованого навчання у процесі практичної підготовки студентів спеціальності «Харчові технології» забезпечує поетапне формування дослідницьких і аналітичних компетентностей, які є базою для виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи. Отримані на практичних заняттях навички не існують ізольовано, а інтегруються у цілісну систему професійного мислення студента.

Співробітниками кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи ТДАТУ були помічені численні позитивні результати від впровадження ПОН, а саме: підвищення рівня пізнавальної активності здобувачів та їх зацікавленості в навчальному процесі; формування здатності до самостійного аналізу технологічних ситуацій і прийняття обґрунтованих рішень; розвиток критичного та креативного мислення; покращення навичок роботи з науковими джерелами та нормативною документацією; зростання рівня сформованості дослідницьких компетентностей; підвищення якості виконання курсових і дипломних робіт; а також розвиток комунікативних навичок і вміння працювати в команді під час виконання групових завдань.

У виконанні проблемних завдань здобувачі опановують алгоритми аналізу технологічних процесів, навчаються виділяти ключові змінні, формулювати гіпотези й обґрунтовувати їх на основі наукової літератури та експериментальних даних. Це створює основу для подальшого самостійного опрацювання інформаційних джерел при підготовці дипломного проекту.

У процесі дипломного дослідження сформовані навички проявляються у здатності студента самостійно:

- здійснювати пошук, відбір і критичний аналіз наукової інформації;
- систематизувати дані з різних джерел (наукові публікації, стандарти, технологічна документація);
- інтерпретувати результати експериментальних або розрахункових досліджень;
- формувати логічно обґрунтовані висновки та рекомендації.

Таким чином, практичні заняття з елементами проблемного навчання виконують функцію поступового переходу від репродуктивного засвоєння знань до самостійної дослідницької діяльності. Дипломний проект у цьому контексті є інтегральним результатом сформованих компетентностей, де

здобувач демонструє здатність до автономного аналізу інформації, прийняття рішень та наукового обґрунтування технологічних рішень.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що впровадження проблемних завдань, наближених до реальних виробничих ситуацій, сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку їх аналітичних здібностей, критичного та креативного мислення.

Доведено, що поетапна організація навчального процесу (постановка проблеми, формулювання гіпотез, пошук рішень, їх обґрунтування та рефлексія) забезпечує формування у здобувачів цілісної системи дослідницьких компетентностей. Запропоновані методичні підходи до впровадження проблемно-орієнтованого навчання, зокрема використання кейс-завдань, групової роботи та елементів моделювання технологічних процесів, дозволяють інтегрувати теоретичні знання з практичними навичками.

Встановлено, що включення елементів креативного мислення у структуру практичних занять стимулює здатність здобувачів до генерації альтернативних рішень, підвищує рівень їхньої самостійності та готовність до інноваційної діяльності у професійній сфері. Показано, що сформовані в процесі навчання навички знаходять своє відображення під час виконання дипломних проєктів, де студенти демонструють здатність до самостійного пошуку, критичного аналізу та узагальнення наукової інформації, а також до обґрунтування технологічних рішень.

Отже, використання проблемно-орієнтованого навчання у поєднанні з елементами розвитку креативного мислення є ефективним напрямом удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців з харчових технологій та потребує подальшого впровадження і розвитку в освітньому процесі.

Література

1. Demir Y., Dincer F.I. The effects of Industry 4.0 on the food and beverage industry. *Journal of Tourismology*. 2020. №6(1). P. 133–145. DOI:10.26650/jot.2020.6.1.0006.
2. Шешлюк О. Аналіз стану трудових ресурсів в харчовій промисловості України. *Економіка та суспільство*. 2024. №68. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-95>.
3. Задорожна-Княгницька Л.В., Нетребя М.М., Бодик О.П. Педагогіка вищої школи. Одеса : КУПРІЄНКО СВ, 2022. 309 с.

4. Yu L., Zin Z.M. The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: a systematic review. *Frontiers in Education*. 2023. Vol. 8. P. 1139987. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1139987>.

5. Promoting high-order thinking skills through problem-based learning: Design and implementation / Zou Y., Mustakim S.S.B., Sulaiman T., Lei X. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. 2024. №13(3). P. 737–755. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i3/21697>.

6. Hamzah M.H.I., Zainal N. Exploring the student perspective and attitude: unveiling the allure of problem-based learning in undergraduate education. *Problem-Based Learning: Up-Close into the Pioneers' Experiences*. 2024. P. 124.

Demydova A., Taranenko G. Methodological approaches to the development of independent work skills in scientific research among students majoring in Food technologies

Summary. *The article addresses current issues related to the development of research thinking in students majoring in Food Technologies during the educational process. A methodology for implementing problem-based learning in practical classes in food technologies is proposed, which involves a step-by-step organization of students' activities, including problem formulation, idea generation, justification of solutions, their experimental verification, and reflection. It has been established that the application of the proposed teaching methodology contributes to improving the quality of qualification (thesis) works and enhances students' independence in selecting research topics, analysing scientific and patent literature, designing experiments, and interpreting their results.*

Keywords: *problem-based learning, independence thinking, creative thinking, creative cognition, production situations, decision analysis.*

Дереза О.О., к.т.н., доцент, Тетервак І.Р., асистент,
Водяницький І.О., аспірант
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

***Анотація.** У статті обґрунтовано доцільність впровадження хмарних сервісів у процес підготовки майбутніх інженерів як повнофункціональне освітнє середовище. Автор аналізує перехід від локальних CAD-систем до інтегрованих хмарних екосистем у контексті вимог Industry 4.0 та викликів воєнного стану в Україні. Розглянуто можливості хмарних технологій для налагодження командної роботи в режимі реального часу, контролю версій та створення єдиного цифрового простору для всіх учасників проєкту.*

***Ключові слова:** 3D-моделювання, CAD-системи, хмарні сервіси, Autodesk Fusion 360, інтегроване навчання, командна робота.*

Постановка проблеми. Покращення рівня освіти неможливе без впровадження сучасних підходів і методик навчання, що реалізуються у тісному поєднанні з новітніми інформаційними технологіями. Сучасна вища технічна освіта в Україні зазнає фундаментальних трансформацій. Необхідність синхронізації навчальних планів із вимогами Industry 4.0 та викликами воєнного часу свідчить про перехід від традиційних локальних систем автоматизованого проєктування до інтегрованих хмарних екосистем [1]. Розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обмін даними і виробничими технологіями означають перехід до єдиної системи. Цей перехід потребує не лише технічного переоснащення лабораторій, а й глибокого методологічного переосмислення підходів до викладання інженерних дисциплін.

Ефективно використовувати комп'ютерні технології для вирішення прикладних завдань має будь-який фахівець. Але існує низка проблем, які ускладнюють впроваджувати ІТ-технології в освітніх закладах на технічних дисциплінах, пов'язаних з проєктуванням і 3D-моделюванням. Різне програмне забезпечення, відсутність єдиних стандартів у

проектуванні та єдиного майданчика, де були б зібрані відповідні програмні продукти.

Актуальним рішенням буде перехід на хмарні технології, який є не просто трендом, а й об'єктивною необхідністю при викладанні інженерних дисциплін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упровадженню інтегрованого підходу до навчання приділяють увагу багато дослідників. З метою формування повнофункціонального освітнього середовища для підготовки майбутніх фахівців було проведено огляд існуючих інтегрованих середовищ на основі хмарних технологій [2; 11].

Такі інноваційні освітні технології, як проєктна технологія, технологія розвитку критичного мислення, можна активно використовувати в умовах дистанційної та змішаної форм навчання через використання широкого кола цифрових інструментів [3]. Дослідниками проаналізовано характеристики хмарних сервісів та наукові публікації й визначено вплив хмарних технологій на формування компетенцій майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій [4].

Формулювання цілей статті. Для адекватної взаємодії учасників 3D-моделювання й проєктування необхідні суттєві зміни в підході до навчання. Особливого значення набуває проблема пошуку ефективних інструментів створення якісних візуальних матеріалів. Альтернативою традиційним формам організації освітнього процесу сьогодні виступають хмарні сервіси.

Мета дослідження – обґрунтування використання хмарних сервісів як повнофункціонального освітнього середовища для створення якісної візуалізації та налагодження командної роботи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Використання засобів сучасних хмарних технологій отримало поширення для організації навчання здобувачів будь-яких спеціальностей. Підготовка конкурентоспроможних фахівців сьогодні потребує формування навичок та вмінь використання хмарних і мобільних технологій в інженерній діяльності [5].

Однією з переваг використання хмарного середовища є доступ до потужних обчислювальних ресурсів без дорогого обладнання.

Традиційне 3D-моделювання й проєктування потребують значного обсягу процесора та оперативної пам'яті. Це особливо критично для переміщених закладів вищої освіти з обмеженим бюджетом і здобувачів з різним рівнем технічного забезпечення. Хмарні CAD-системи дозволяють

перенести обчислення на віддалені сервери, зменшуючи потребу в дорогому обладнанні. Здобувачі можуть працювати навіть із простих ноутбуків або планшетів.

Доступ до професійного програмного забезпечення можливий з будь-якого місця. В умовах дистанційного навчання й воєнного стану здобувачі не прив'язані до лабораторій або аудиторій.

Хмарні технології дають змогу спільно працювати над проєктом. Підходять для роботи у реальному часі – спільне редагування 3D-моделей, контроль версій і збереження змін, інтеграція з BIM, PLM та іншими системами. Також є можливість підключати інші рішення для взаємодії між продуктами, між командами і, в тому числі, між різними підрядниками, субпідрядниками і виробниками тих чи інших рішень.

Завдяки інтерактивності й візуалізації підвищується якість навчання. 3D-моделювання вже саме по собі покращує навчання, оскільки дозволяє краще розуміти складні просторові структури, підвищує мотивацію здобувачів, забезпечує перехід від пасивного до активного навчання. Хмара підсилює ці ефекти, оскільки дає змогу працювати з важкими моделями та симуляціями онлайн, забезпечує доступ до VR/AR-інструментів, що так важливо для технічних дисциплін. Інтерактивні технології навчання, включаючи VR-технології, мають великий освітній і розвивальний потенціал, забезпечують максимальну активність учасників освітнього процесу і його результативність [6; 10].

Хмарні платформи забезпечують гнучкість та мобільність навчального процесу. Підтримуються сучасні освітні формати: дистанційне та змішане навчання, асинхронна робота здобувачів, доступ до матеріалів в будь-який час. Це особливо важливо для здобувачів дуальної форми навчання.

Сучасні інженерні компанії активно використовують cloud CAD (Autodesk Fusion 360, Onshape), хмарні BIM-платформи, віддалені рендеринг-сервіси. Використання хмари в освіті формує актуальні цифрові компетентності, скорочує адаптацію випускників на робочому місці, відповідає вимогам Industry 4.0. Хмарні рішення забезпечують масштабоване зберігання, централізоване управління, безпечний доступ до даних. Оскільки хмарні платформи легко інтегруються з AI/ML-інструментами, цифровими двійниками, це відкриває такі формати навчання, як проєктно-орієнтоване навчання, міждисциплінарні курси (інженерія + ІТ + дизайн).

Майбутні інженери-механіки стикаються з проблемою вибору програмного забезпечення. Вибравши окремі програми на основі функцій та цін, потім вирішують можливості інтеграції. Інженерні проєкти зазнають

невдачі, коли команди механіків, електротехніків, технологічних фахівців та цивільних фахівців працюють в ізольованих програмних середовищах [7].

Більшість інженерів обирає SolidWorks через його простоту використання і часто вважає його «золотим стандартом» для чистих механічних збірок, але може зависати на великих збірках. В машинобудуванні частіше обирають Inventor через сумісність з AutoCAD, який зручний для оформлення конструкторської документації. Виникає проблема сумісності форматів файлів, яка може призвести до руйнування проєктів з кількома постачальниками. Нейтральні формати дозволяють обмін геометрією між різними CAD-системами, але втрачають параметричний інтелект під час перетворення.

Хоча обидві системи є потужними інструментами параметричного моделювання, Autodesk має ряд специфічних переваг. Використання Autodesk Fusion як мультидисциплінарної платформи дозволяє створити єдиний цифровий простір. Впровадження хмарних рішень у навчальний процес моделює реальні виробничі умови, де кожен учасник працює з актуальною версією моделі.

Управління даними в освітньому секторі з кількома співробітниками, кафедрами та здобувачами – доволі складне завдання, хоча можна легко та ефективно використовувати навички хмарних обчислень для управління даними.

Ліцензійний доступ до хмарних можливостей Autodesk Fusion перетворює простий інструмент моделювання на потужний обчислювальний хаб. Достатньо створити обліковий запис, приєднатися до проєкту та ефективно організувати документообіг у середовищі CDE (Common Data Environment). Оптимальне рішення для архітекторів, інженерів, підрядників і замовників, які прагнуть оптимізувати спільну роботу в ACC Docs (рис. 1).

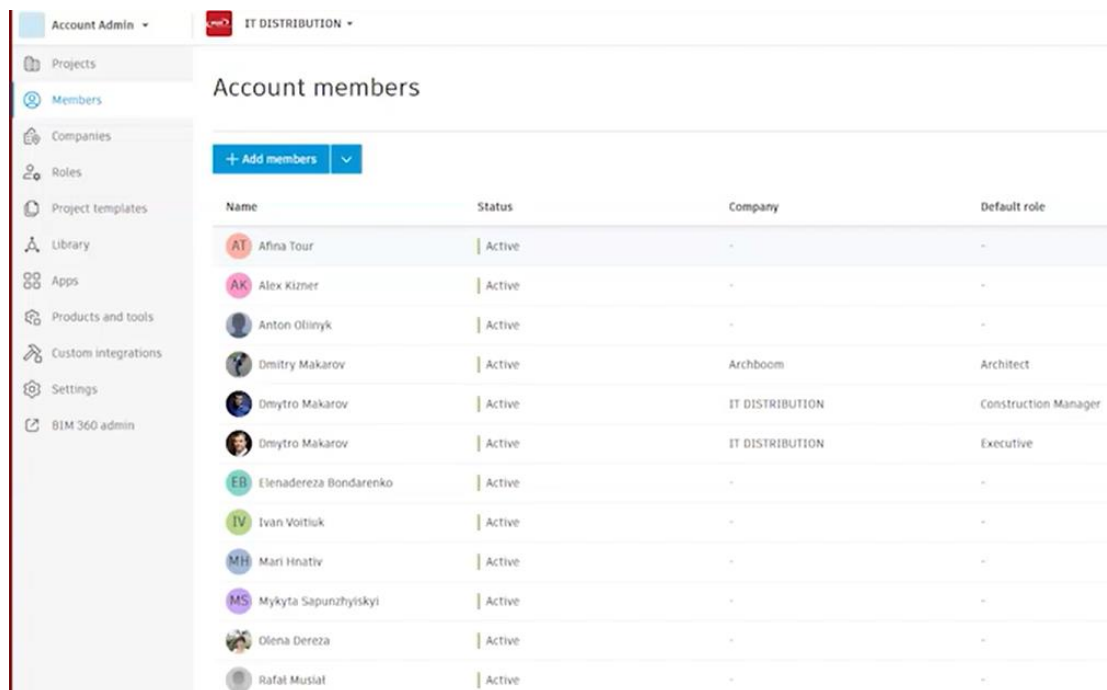


Рис. 1. Доступ до хмарного середовища Autodesk з використанням облікового запису

Процес створення виробу в навчальному контексті має на меті охоплення повного циклу: від генерування ідеї та ескізування до 3D-моделювання, розробки документації та керуючих програм для верстатів з ЧПК. Здобувач бачить логічний зв'язок між параметричною моделлю та траєкторією руху інструмента на верстаті. Це сприяє формуванню цілісного розуміння технологічного процесу.

Для безпечного освітнього процесу і одночасної безпеки здобувачів та персоналу необхідно забезпечити дистанційну координацію роботи всіх спеціалістів, що потребує використання електронних технологій не тільки для навчання, але й для управління освітніми процесами [8; 9].

Компанія Autodesk надає можливість організації єдиної точки доступу до всіх сервісів через обліковий запис Google. Інтеграція з хмарними сервісами є зручним програмним продуктом для створення колективних проєктів здобувачів зі зручним способом управління взаємодією викладачів між ними.

Спільна робота в хмарі (на прикладі Autodesk Fusion) представлена як центральний хаб, який об'єднує внутрішню команду, замовників та підрядників (рис. 2).

У хмарному середовищі Autodesk Fusion зберігаються моделі та ведеться версійність. Внутрішня команда (менеджер, інженери, аналітик, закупівельник) має повний доступ до проєктування. Замовники,

постачальники та субпідрядники взаємодіють з даними через спеціальні інструменти спільної роботи Fusion Team – хмарну платформу для спільної роботи над CAD-проектами, яка дозволяє конструкторам централізовано зберігати, переглядати, обговорювати 3D-моделі та керувати версіями файлів у реальному часі.

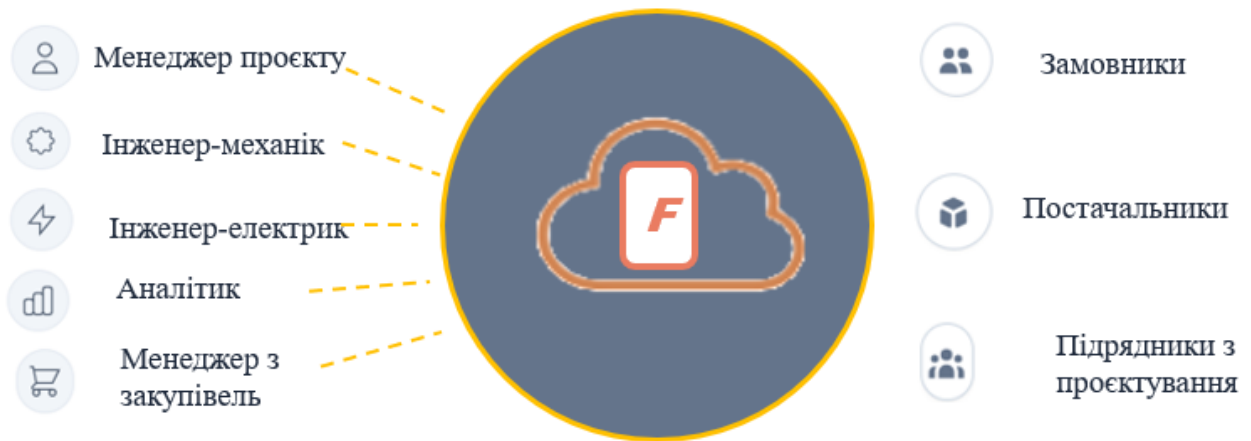


Рис. 2. Схема хмарної взаємодії в Autodesk Fusion

Ця архітектура дозволяє інженерам працювати спільно над одним проєктом з будь-якої точки світу, використовуючи лише веббраузер.

Середовище спільних даних дозволяє реалізувати модель «цифрового двійника» навчального проєкту. Всі учасники мають доступ до єдиного джерела, що мінімізує помилки дублювання. Всі креслення, 3D-моделі, специфікації та результати розрахунків зберігаються в одному проєкті. Викладач може в будь-який момент переглянути історію змін (Timeline) та оцінити внесок кожного здобувача в командну роботу. Fusion підтримує широкий спектр форматів, що дозволяє інтегрувати дані з різних систем без втрати інформації.

Використання Autodesk Construction Cloud (ACC) Docs у поєднанні з Fusion розширює можливості управління документацією, що особливо важливо для машинобудування.

Важливим аспектом є формування у студентів розуміння авторського права та академічної доброчесності. Робота в хмарі дозволяє чітко ідентифікувати авторство кожної операції в проєкті, що знижує ризики плагіату та стимулює відповідальне ставлення до власного цифрового сліду.

Використання хмарної платформи Autodesk Fusion 360 дозволяє пройти шлях від ідеї до готового виробу в межах єдиного цифрового середовища. Ключові етапи реалізації навчального проєкту:

- аналіз вхідної інформації: Дослідження параметрів або умов експлуатації виробу;
- концептуальне моделювання: Використання інструментів вільного моделювання для створення ергономічних форм;
- інженерний аналіз: Симуляція навантажень на робочі органи машини для оптимізації маси та міцності;
- виробнича підготовка: Створення креслень згідно з ДСТУ та генерація G-коду для 3D-принтера або фрезерного верстата;
- документування: Рендеринг виробу та створення інтерактивної презентації в хмарі для замовника (викладача).

Проходження всіх етапів гарантує не лише високу якість інженерного рішення, а й формування навичок роботи в сучасному безпаперовому виробництві. Такий підхід повністю відповідає концепції гнучкого виробництва та цифрової трансформації, що є пріоритетом для України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору.

Висновки. Перехід на хмарні технології у викладанні 3D-моделювання та проєктування забезпечує доступність і мобільність, відповідає вимогам сучасної інженерної практики, готує конкурентоспроможних фахівців. Використання хмарних рішень сприяє формуванню актуальних цифрових компетентностей, дотриманню академічної доброчесності та швидкій адаптації випускників до реальних виробничих умов.

Література

1. Індустрія 4.0 на благо виробництва. URL: <https://sw-expert.com/blog/industry-4/>.
2. Хараджян Н.А. Формування освітнього середовища на основі хмарних технологій для підготовки фахівців з програмування. *Новітні комп'ютерні технології*. Кривий Ріг, 2014. Т. XII. Спецвипуск: Хмарні технології навчання. С. 263–268.
3. Лисогор Л., Берендєєв С., Косенчук Ю. Використання електронних освітніх матеріалів у освітньому процесі: сучасні підходи і технології Нової української школи : навч.-метод. посіб. Київ, 2023. Вип. 1. 117 с.
4. Дамницька А.В. Хмаро орієнтовані платформи, засоби і послуги. *Новітні комп'ютерні технології*. Кривий Ріг, 2019. Т. XVII. Спецвипуск: Хмарні технології навчання. С. 12–24.
5. Рассовицька М.В. Використання хмарних технологій у навчанні інформатики студентів інженерних спеціальностей. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання*

НАПН України : матеріали наук. конф. (Київ, 2014). Київ : ІТЗН НАПН України, 2014. С. 198–200.

6. Дереза О.О., Болтянський Б.В., Дереза С.В. Використання VR-технологій в наукових дослідженнях. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь : ТДАТУ, 2022. Вип. 12. Т 2. №28. <https://doi.org/10.31388/2220-8674-2022-1-28>.

7. Mechanical Engineering Software Integration Guide. *Vista Projects*. URL: <https://www.vistaprojects.com/mechanical-engineering-software-integration-guide/>.

8. Дереза О.О., Вершков О.О., Тетервак І.Р. Функціональне проєктування в середовищі Autodesk Inventor : навчальний посібник. Запоріжжя, 2024. 204 с.

9. Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. Дистанційна освіта в умовах воєнного стану. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти* : збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. 2024. Вип. 27. С. 54–61.

10. Дереза О.О., Дереза С.В. Аналіз процесу впровадження дистанційної форми навчання у закладі вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі*: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. 2021. Вип. 24. С. 454–461.

11. Кобися А.П. Використання хмарних технологій у проєктній роботі студентів. *Кривий Ріг*, 2019. Т. XVII. Спецвипуск: Хмарні технології навчання. С. 46–51.

Dereza O., Tetervak I., Vodianytskyi I. Integrated approach to teaching 3D modeling and visualization

Summary. *The article substantiates the implementation of cloud services as a full-featured educational environment for training future engineers. The author analyzes the transition from local CAD systems to integrated cloud ecosystems in the context of Industry 4.0 requirements and the challenges of martial law in Ukraine. The possibilities of cloud technologies for organizing real-time teamwork, version control, and creating a unified digital space for all project participants are considered.*

Keywords: *3D modeling, CAD systems, cloud services, Autodesk Fusion 360, integrated learning, teamwork.*

Дьомін О.А., д.пед.н., доцент, Самойчук К.О., д.т.н., професор,

Дмитревський Д.В., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

***Анотація.** У статті розкрито дидактичні особливості вивчення механічних процесів, що пов'язані з детальним розглядом схем складного обладнання на прикладі харчових підприємств, що є невід'ємною частиною дисципліни «Процеси та апарати харчових виробництв» для студентів першого курсу спеціальності харчові технології дистанційного навчання. Зазначені особливості розглядаються на основі поділу схем різних машин та апаратів харчових виробництв залежно від складності їх сприйняття студентами як візуальної інформації, а також науково обґрунтовано логічні лінії пояснення зазначених схем на лекціях, що проводяться в дистанційному форматі.*

***Ключові слова:** дидактичні особливості, наочна інформація, рівні складності сприймання, логічна лінія пояснення.*

Постановка проблеми. Перехід з очної на дистанційну форму навчання має досить негативні наслідки, особливо при вивченні складних машин та апаратів харчової промисловості які в переважній більшості мають складну будову і досить складні схеми технологічних процесів. У період очного навчання, завданням лекційного матеріалу було не стільки детальне вивчення технологічних схем будови і процесу роботи означених машин, скільки надання здобувачам загальних понять стосовно того які машини для чого використовуються, а детальну будову, процес роботи і технологічні регулювання означеної техніки студенти вивчали на лабораторних чи практичних заняттях безпосередньо біля конкретних машин машин в спеціалізованих лабораторіях. Через повномасштабне воєнне вторгнення росії, здобувачі багатьох ЗВО нашої країни були позбавлені такої можливості через окупацію території розташування освітніх закладів та необхідність евакуації означених закладів у тилі регіони України. Тому зараз, коли в умовах евакуації в дистанційному

форматі проводяться не тільки лекції, а й лабораторні та практичні заняття, завдання лекції дещо змінились. На лекціях тепер необхідно обов'язково детальніше приділяти увагу вивченню будови і процесу роботи обладнання де трапляються досить складні машини і апарати, зокрема у харчовій промисловості.

У зв'язку з необхідністю поглибленого вивчення машин та апаратів які мають досить складні різноманітні схеми, на лекції в дистанційному форматі необхідно науково-обґрунтовано підійти до поділу означених схем за рівнем складності їх сприймання студентами як об'єктів наочної інформації і підібрати індивідуальною до кожного рівня складності відповідну раціональну логічну лінію пояснення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема сприймання наочності як засобу підвищеної складності в навчальному процесі відома досить давно і її розв'язанню присвячені наукові доробки багатьох як вітчизняних так і закордонних вчених зокрема: І. Андрощук, І. Бендера, В. Бондаренко, П. Лузан, Е. Луговська, В. Дуганець, В. Манько, М. Мар'єнко, І. Мося, О. Тітова, К. Самойчук та інші. Розглянемо наукові доробки вказаних науковців з точки зору дослідження дидактичних особливостей вивчення механічних процесів обладнання харчових виробництв на академічній лекції в умовах дистанційного навчання.

І. Андрощук розглядала особливості сприймання наочної інформації з точки розвитку педагогічної майстерності у майбутніх вчителів [1]. Тому методики вченої можна використати при вивченні обладнання харчових виробництв лише частково. І. Блозва розглядав формування професійних умінь у студентів ЗВО при вивченні сільськогосподарських машин [2]. Те ж саме здійснювали ще ряд відомих науковців (І. Бендера, В. Бондаренко, І. Буцик, В. Дуганець, В. Манько, Е. Луговська) [3; 4; 13], розробляючи при цьому цікаві ефективні методики, адже сільськогосподарська машини як об'єкти вивчення теж дуже складні, насичені гідравлікою, електронікою і там теж є досить суттєві особливості їх вивчення. Проте згадані автори писали свої наукові праці, ще коли не стала такою поширеною необхідність у дистанційному навчанні. Тому їхні доробки частіше всього стосуються очних практичних занять біля об'єкта відповідної техніки або лабораторних робіт у спеціалізованій лабораторії, оснащій обладнанням, що вивчається. Вчені П. Лузан та О. Тітова розглядали труднощі сприймання технічних та технологічних схем різних машин і механізмів через призму професійної компетентності педагогічних працівників у фахових коледжах. Розроблені ними методики також стосуються в основному сільськогосподарської техніки [11; 14]. В означених наукових доробках

слід виділити гармонійне поєднання елементів мотивації та ігрового навчання як комплексу засобів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Серед науковців які свої досить вдалі і цінні науково-методичні праці присвятили саме обладнанню харчових підприємств слід відмітити О. Черевко, А. Поперечного які створили фундаментальний підручник за означеним напрямом [15], а також К. Самойчука та В. Циба, які розглядали особливості вивчення ремонту та діагностування обладнання на харчових підприємствах [13]. Останній доробок також стосувався ще часів коли навчання у Таврійському державному агротехнічному університеті було очним і детально конструкція і процес роботи та регулювання машин і апаратів для харчових підприємств проводилася на практичних та лабораторних заняттях безпосередньо біля відповідних об'єктів техніки.

Отже, проблема вивчення складного за будовою і робочим процесом сучасного обладнання для харчових виробництв в умовах дистанційного навчання досить нова, але стрімко завойовує увагу дослідників. З цього приводу можна виокремити доробок М. Мар'єнка стосовно організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій [12].

Віддаючи належне дослідникам, слід відзначити, що їхні наукові доробки не дозволяють в повній мірі подолати труднощі зорового сприймання наочної інформації при вивченні обладнання харчових виробництв саме в дистанційному форматі. Тому вважаємо за потрібне провести дослідження дидактичних особливостей проведення дистанційної лекції на прикладі вивчення механічних процесів в машинах та апаратах для харчових виробництв.

Формулювання цілей статті. Метою статті є зниження труднощі сприймання студентами зорової навчальної інформації при вивченні обладнання харчових виробництв, на прикладі механічних процесів в означеному виробництві, за рахунок дотримання дидактичних особливостей в умовах дистанційної лекції. Вказана мета передбачає наступні цілі дослідження:

- розробка класифікації об'єктів обладнання для механічних процесів харчових виробництв за ступенем доступності їх схем як наочної інформації;
- визначення найдоцільніших логічних ліній пояснення для кожного рівня труднощі об'єктів згаданої наочності;
- розробка рекомендацій поетапного впровадження логічних ліній пояснення при вивченні механічних процесів харчових виробництв в умовах дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для того, щоб визначити дієві заходи з підвищення ефективності дистанційної лекції на прикладі вивчення механічних процесів з дисципліни «Процеси і апарати харчових виробництв», розглянемо спочатку принцип зорового сприймання наочної інформації.

Загальний принцип механізму зорового сприймання базується на тому, що зорові сигнали, які сприймаються очима, потім діляться на дві частини. Одна частина зорових сигналів надходить в ліву півкулю, інша частина – у праву півкулю головного мозку. У півкулях відбувається обмін інформацією, що йде від очей. Для кожного зображення, сприйнятого лівою півкулею, виникає відчуття узагальненого образу. Він розпізнається незалежно від величини і розташування у полі зору. Тобто, у лівій півкулі визначаються переважно загальні характеристики форми в образі. Зображення, що сприймається лівою півкулею, стає зубожілим порівняно з оригіналом, воно позбавлене багатьох несуттєвих деталей. Зате сприймаються найсуттєвіші ознаки, звільнені від подробиць, які затінюють сутність основних властивостей об'єкта наочності [9].

Якщо правильно поєднувати діяльність понятійно-логічної і образної сфер мислення, враховуючи особливості їх властивостей, то образна сфера суттєво допомагає студентам краще зосередитись під час навчальної роботи і певною мірою стимулює діяльність понятійно-логічної сфери, сприяє прискоренню і поглибленню осмислення нової інформації. Інформація, в осмисленні якої діють обидві сфери, надійніше фіксується і утримується в пам'яті [5, с. 61].

Специфіка навчального процесу ЗВО аграрного профілю полягає в тому, що студенти більшості факультетів в тій чи іншій мірі вивчають об'єкти техніки [7; 8]. Зокрема, випускники спеціальності «Харчові технології» повинні не тільки досконало вивчити існуючі зразки машин та апаратів, а і вміти розібратися в будові, робочому процесі, технічних і технологічних регулюваннях нових сучасних об'єктів обладнання харчових виробництв.

Самі об'єкти техніки в натуральному вигляді в переважній більшості важко доступні для сприймання потрібної зорової інформації з них. Тому для вивчення таких об'єктів необхідно використовувати наочність, яка опосередковує зоровою інформацією об'єкт пізнання. Для дистанційних лекцій такими наочними посібниками є в основному технологічні схеми об'єктів обладнання харчових виробництв, що відносяться до іконічних і символічних видів наочності.

З метою систематизації залежності доступності сприймання наочності від її насиченості новою для студентів зоровою інформацією, ми пропонуємо визначити рівні насиченості технологічних схем зоровою навчальною інформацією. Критерієм оцінки рівня насиченості ми обрали кількість компонентів робочого процесу машини чи апарата, який вміщує дана схема. За обраним критерієм механічні процеси харчових виробництв можна поділити на три рівні складності їх сприймання.

Перший рівень – схема проста, рух робочих органів поступальний або обертальний і здійснюється в одну сторону. Прикладом такого наочного посібника є схема щоклової дробарки (рис. 1).

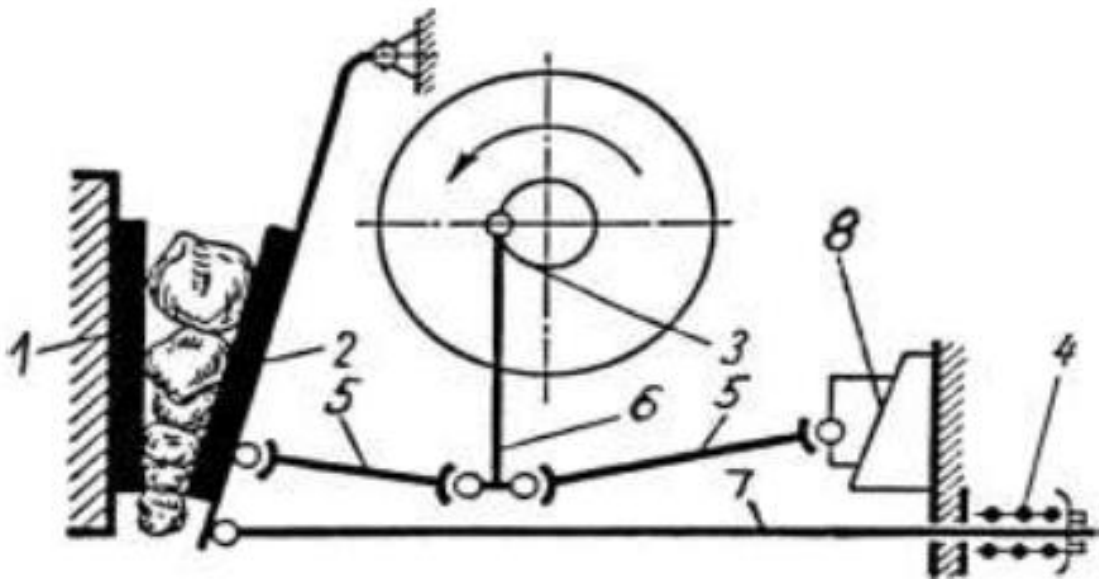


Рис. 1. Технологічна схема щоклової дробарки як приклад наочного посібника першого рівня складності

До другого рівня складності ми віднесли схеми апаратів харчових виробництв, у яких рух робочих органів проводиться від різних джерел і здійснюється одночасно в різні сторони. Такі наочні посібники досить важко сприймаються студентами, і за їхньою схемою не так-то просто пояснити робочий процес відповідної машини. Прикладом такого обладнання в харчових виробництвах є дезінтегратор. Схема технологічного процесу дезінтегратора зображена на рисунку 2.

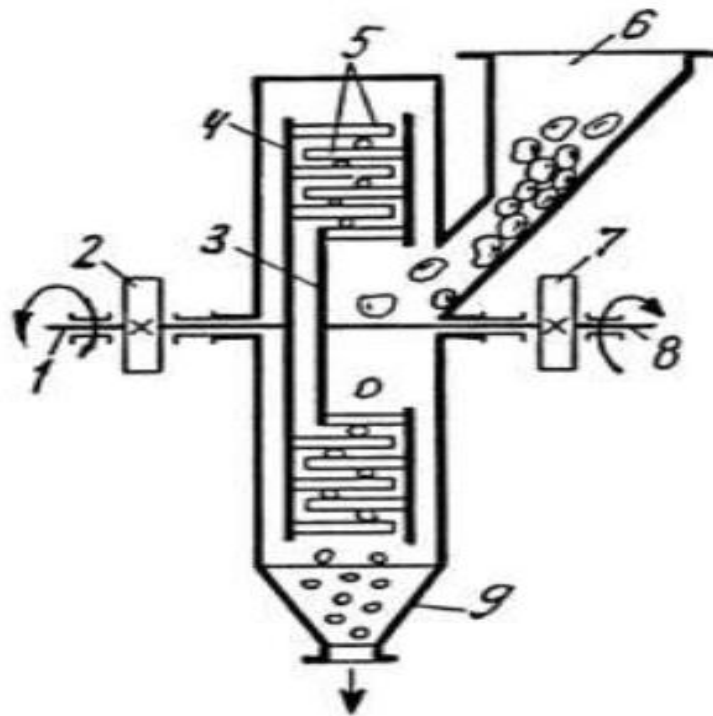


Рис. 2. Технологічна схема дезінтегратора як приклад наочного посібника другого рівня складності

До третього рівня складності сприймання ми віднесли схеми робочих органів обладнання харчових виробництв у яких рух робочих органів здійснюється за складною траєкторією. В таких машинах потоки технологічних матеріалів і робочих органів обладнання розділяються і рухаються в різних напрямках. Прикладом такого обладнання є барабанний млин, технологічна схема якого зображена на рис. 3.

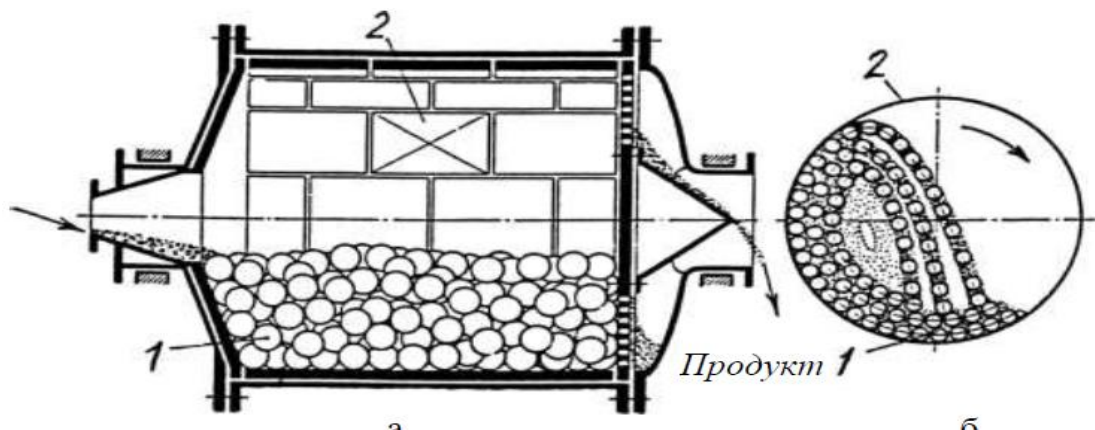


Рис. 3. Технологічна схема барабанного млина як приклад наочного посібника третього рівня складності

Залежно від ступеня складності означеного обладнання ми підібрали до машин кожного рівня складності дієву логічну лінію пояснення на лекції. Зокрема, для простих машин, прикладом яких є шокова дробарка, доцільно використовувати для пояснення робочого процесу – логічну лінію

«по ходу технологічного процесу». Тобто, окремо не вивчаючи будову з метою економії часу на лекції. Оскільки рівень складності її перший, тобто схема належить до простих, то, як показали наші дослідження, здобувачі сприймають і розуміють робочий процес цієї машини, а також її регулювання відразу після пояснення навчального матеріалу за технологічною схемою за допомогою логічної лінії «по ходу технологічного процесу».

До складніших для сприймання схем, що відносяться до другого рівня складності, ми підібрали індуктивну лінію пояснення. Для таких машин спочатку необхідно детально вивчити будову і особливості будови, зокрема дисків дезінтегратора, кожного окремо, потім пояснити, яким чином вони взаємодіють під час руху, і тільки після цього вже пояснювати технологічний процес роботи машини. Зрозуміло, що на таке вивчення дезінтегратора витрачається більше часу ніж на пояснення найшвидшою лінією «по ходу технологічного процесу», але саме при такому підборі логічної лінії пояснювання від простого до складного (індуктивної) всі студенти, які уважно слухають лекцію, розуміють принцип роботи, хід технологічного процесу і необхідні регулювання машин підвищеної складності, навіть вивчаючи їх дистанційно за технологічними схемами.

Для вивчення машин третього рівня складності ми підібрали поєднання індуктивної і традиктивної логічних ліній пояснення. Такі машини відрізняються особливою складністю в тому, що навіть на одній технологічній схемі всіх робочих органів відразу зобразити неможливо. Тому спочатку потрібно за допомогою індуктивної логічної лінії пояснити будову і процес роботи машини користуючись двома схемами спочатку на одній потім на іншій і потім використовуючи традиктивну лінію пояснення описати процес розподілу робочих органів і технологічного матеріалу на основі аналогії із вже відомими процесами (принцип роботи барабанного трієрного циліндру). Тільки після цього здобувачі більш-менш почнуть розуміти такий складний навчальний матеріал із символічної наочності якою є схема технологічного процесу машини.

На основі проведеного дослідження ми визначили такі дидактичні особливості вивчення механічних процесів з дисципліни «Процеси і апарати харчових виробництв» в умовах дистанційного навчання:

- при вивченні механічних процесів на дистанційній лекції використовуються в основному види наочності які являють собою символічну наочність, а саме схеми технологічних процесів відповідного обладнання харчової промисловості;

- для ефективного пояснення будови і технологічного процесу та відповідних регулювань машин і апаратів харчових виробництв необхідно спочатку поділити їх схеми за рівнем складності сприймання як наочної інформації;

- об'єкти першого рівня складності, тобто прості схеми доцільно пояснювати використовуючи логічну лінію «по ходу технологічного процесу»;

- для схем підвищеної складності (2-й рівень) найбільш доцільно використовувати індуктивну лінію пояснення за якою спочатку детально розглядається будова машини, а потім поступово здійснюється перехід до технологічного процесу;

- для машин і апаратів які відносяться за нашим критерієм до найвищого – третього рівня складності, бажано поєднувати дві лінії пояснення. Схему процесу необхідно розділити на стільки простих схем, скільки елементарних процесів там відбувається. Кожний елементарний процес потрібно розглянути за індуктивною лінію пояснення, а потім уже ввести традиційну лінію пояснення коли всі елементи процесу будуть зведені в одне ціле.

Згадані особливості, як показує практика ведення дистанційних лекцій з дисципліни «Процеси і апарати харчових виробництв», відчутно активізують пізнавальну діяльність студентів і значно спрощують сприймання складної зорової навчальної інформації, у результаті чого у здобувачів формуються повні знання і уміння з будови технологічного процесу та необхідних регулювань машин та відповідно обладнання харчових виробництв.

Висновки. Врахування запропонованих нами дидактичних особливостей не обмежується тільки властивістю подавати в доступному вигляді для розуміння студентами об'єкт високої пізнавальної складності. Знання і використання означених особливостей несе в собі ще одну важливу функцію. Ця функція полягає в тому, що в процесі пізнавальної роботи у здобувачів під час вивчення складного об'єкта інтенсивна формуються вміння розуміти складні схеми, уявляючи на їх основі реальні технологічні процеси в харчовому виробництві.

У результаті такої діяльності у студентів весь час піднімається поріг свідомого сприймання зорової навчальної інформації з наочності високого рівня насиченості, яка раніше була їм недоступною. Тобто, відбувається розвиток пізнавальних здібностей, які збагачують підготовку студентів до оволодіння новими технічними і технологічними засобами, з якими доведеться мати справу в майбутній професійній діяльності.

Література

1. Андрощук І.В., Андрощук І.П. Фактори розвитку педагогічної майстерності у майбутніх учителів. *Професійна педагогіка*. 2020. №2(21). С. 29–34. DOI: 10.32835/2707-3092.2020.21.29-34.
2. Блозва І.Й. Формування у студентів коледжу професійних вмінь і навичок в процесі вивчення предмета «Сільськогосподарські машини» : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Нац. аграрний ун-т. Київ, 2001. 20 с.
3. Бондаренко В. Черкашина Ж. Теоретико-методичні засади особистісно-орієнтованого підходу у професійній підготовці випускників технічних ЗВО. *Scientific Collection «InterConf»*. 2024. №187. С. 71–73.
4. Буцик І. Особливості організації групової навчальної діяльності студентів ЗВО в умовах змішаного навчання. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 5: Педагогічні науки: реалії і перспективи : збірник наукових праць. 2022. Вип. 85. С. 40–45.
5. Дьомін О.А. Дидактичні умови використання наочності при вивченні сільськогосподарської техніки : монографія. Київ : Логос, 2013. 198 с.
6. Дьомін О.А., Дьомін А.І. Педагогічна майстерність і проблеми дидактичних чинників труднощі оволодіння навчальним матеріалом. *Науковий вісник НАУ*. 2003. Вип. 68. С. 116–124.
7. Дьомін О.А. Особливості сприймання студентами зорової навчальної інформації в процесі вивчення об'єктів сільськогосподарської техніки. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2017. Вип. 258. С. 339–349.
8. Дьомін О.А. Педагогічні умови професійної підготовки бакалаврів із агроінженерії у закладах вищої освіти. *Теорія і методика професійної освіти*: електронне наукове фахове видання. 2018. Вип. 15. URL : https://docs.wixstatic.com/ugd/2f377b_660f8e5f585e4d5d909d90762effcecf.pdf.
9. Зорова сенсорна система: будова, функції. Порушення зору. URL : <https://studfile.net/preview/5512077/page:114/>.
10. Луговська Е.М. Критерії оцінювання фахової компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва. *Науковий вісник Донбасу*. 2013. №1. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2013_1_21.
11. Лузан П.Г. Методи і форми організації навчання у вищій аграрній школі : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2003. 229 с.

12. Мар'єнко М., Сухіх А. Особливості організації змішаного навчання з використанням цифрових технологій. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*. 2021. №32(4). С. 45–52.

13. Самойчук К.О., Циб В.Г., Лівик Н.В. Основи організації ремонту та діагностування обладнання на харчових підприємствах : електрон. навч. посіб. Запоріжжя: ТДАТУ, 2020. URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_9/page4.html/.

14. Технології розвитку професійної компетентності педагогічних працівників фахових коледжів в особливих умовах діяльності / О.А. Тітова, П.Г. Лузан, І.А. Мося та ін. ; за наук. ред. О.А. Тітової. Київ : ІПО НАПН України, 2025. 274 с.

15. Черевко О.І., Поперечний А.М. Процеси і апарати харчових виробництв: підручник. 2-ге вид., доп. та випр. Х. : Світ Книг, 2014. 495 с.

Domin O., Samoychuk K., Dmytrevsky D. Didactic features of studying mechanical processes in the discipline «Processes and devices of food production» in distance learning conditions

Summary. The article reveals the didactic features of the study of mechanical processes, which are associated with a detailed consideration of the schemes of complex equipment on the example of food enterprises, which is an integral part of the discipline «Processes and devices of food production» for first-year students of the specialty of food technologies of distance learning. These features are considered on the basis of the division of schemes of various machines and devices of food production, depending on the complexity of their perception by students as visual information, and also scientifically substantiated logical lines of explanation of the specified schemes in lectures held in a distance format.

Keywords: didactic features, visual information, levels of difficulty of perception, logical sequence of explanation.

Дяденчук А.Ф., к.тех.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МОБІЛЬНІ ЗАСТОСУНКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

***Анотація.** У статті розглянуто можливості використання мобільних застосунків у процесі вивчення фізики здобувачами інженерних спеціальностей. Показано, що мобільні цифрові інструменти забезпечують інтерактивність, візуалізацію складних фізичних явищ, підвищують мотивацію та сприяють формуванню цифрових компетентностей. Проаналізовано типи застосунків, що можуть бути інтегровані в освітній процес: симулятори, віртуальні лабораторії, датчикові застосунки та тренажери для розв'язування задач. А також окреслено підходи до інтеграції мобільних застосунків в освітній процес з фізики та узагальнено результати їх використання як інструмента підтримки практико-орієнтованого навчання.*

***Ключові слова:** цифрові технології; сенсори смартфона, віртуальні лабораторії, експеримент, цифрові компетентності.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується активною цифровізацією, інтеграцією мобільних технологій та зростанням ролі самостійної роботи здобувачів [1–3]. Для інженерних спеціальностей це особливо важливо, адже підготовка майбутнього інженера передбачає не лише опанування теорії, а й уміння застосовувати її на практиці, аналізувати дані та працювати з цифровими вимірювальними технологіями [4].

У цьому контексті мобільні застосунки для вивчення фізики стають дієвим інструментом модернізації освітнього процесу. Традиційна лабораторна база часто є обмеженою, що ускладнює проведення повноцінних експериментів [5], тоді як мобільні застосунки забезпечують доступ до вимірювань у будь-який час і будь-де [6]. Смартфони із вбудованими сенсорами фактично виконують функції портативних лабораторій, дозволяючи досліджувати механічні, хвильові, електромагнітні та інші процеси без спеціального обладнання [6; 7], а віртуальні лабораторії

розширюють можливості моделювання складних явищ. Використання таких інструментів підтримує компетентнісний підхід: здобувачі освіти аналізують дані, будують графіки, формують висновки та співвідносять експеримент із теорією, що сприяє розвитку критичного мислення, цифрової грамотності та професійних навичок.

Отже, інтеграція мобільних застосунків у навчання фізики підвищує доступність експерименту, індивідуалізує навчання та сприяє формуванню практично орієнтованих компетентностей майбутніх інженерів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика використання мобільних технологій у фізичній та інженерній освіті активно розробляється впродовж останнього десятиліття. Аналіз останніх досліджень свідчить про фундаментальну трансформацію фізичної освіти завдяки впровадженню мобільного навчання (M-learning) [8], яке розглядається як еволюція електронного навчання (E-learning) [9]. Систематичні огляди (зокрема за 2024 рік) та експериментальні дані підтверджують, що використання доповненої (AR) та віртуальної (VR) реальності, мобільних застосунків (phyphox, PhET, Physics Toolbox) та спеціалізованих платформ значно покращує концептуальне розуміння складних тем, таких як механіка, електромагнетизм та квантова фізика [10–12].

Ключовими напрямками сучасних публікацій є експериментальне підтвердження ефективності використання мобільних лабораторій, оскільки дослідження демонструють статистично значуще зростання успішності студентів, які працюють із такими технологіями, зокрема за результатами тесту Force Concept Inventory під час вивчення механіки [5]. Значна увага приділяється розвитку когнітивних навичок, насамперед мислення вищого порядку (HOTS) [13], умінь наукового моделювання та критичного аналізу даних у реальному часі. Методологічні засади інтеграції мобільних технологій у навчання ґрунтуються на моделях TRACK, що поєднує технологічні, педагогічні та предметні знання, та FRAME, яка аналізує взаємодію пристрою, здобувача освіти й соціального контексту [14]. Окремим перспективним напрямом є створення гібридних систем, у яких смартфони поєднуються з мікроконтролерами, такими як Arduino [15], що дає змогу студентам самостійно конструювати складні вимірювальні комплекси та розширювати можливості навчального експерименту.

У працях зарубіжних дослідників (Е. Crompton, М. Traxler, А. Kukulska-Hulme та ін.) мобільне навчання розглядається як складова концепції ubiquitous learning, що забезпечує безперервний доступ до

навчальних ресурсів і можливість організації діяльнісно орієнтованого навчання поза межами аудиторії [16; 17]. Наголошується, що мобільні пристрої є не лише засобом подання інформації, а й інструментом для збору, обробки та інтерпретації даних у реальному часі. У працях J. Kuhn, P. Vogt, M. Monteiro та ін. показано, що акселерометр, гіроскоп, магнітометр, мікрофон і камера можуть ефективно застосовуватися для дослідження механічних коливань, вільного падіння, руху по колу, акустичних явищ, магнітних полів тощо [18–20]. Автори підкреслюють, що такі експерименти не поступаються за дидактичною цінністю традиційним лабораторним роботам, а в окремих випадках перевершують їх за гнучкістю та доступністю.

У вітчизняних дослідженнях, присвячених цифровізації STEM-освіти та використанню мобільних засобів навчання, основна увага зосереджена на методичних аспектах інтеграції мобільних застосунків в освітній процес [21–24]: добірї контенту, розробленні навчальних сценаріїв, організації змішаного й дистанційного навчання, формуванні цифрових і дослідницьких компетентностей. Підкреслюється їхня роль у модернізації лабораторного практикуму за умов обмеженої матеріально-технічної бази. Попри високу готовність студентської молоді до M-learning, його системне впровадження у вищій школі перебуває на етапі становлення. Водночас недостатньо розробленими залишаються питання цілісної методики використання мобільних застосунків саме у курсі фізики для інженерних спеціальностей: моделі інтеграції мобільних експериментів у структуру дисципліни, критерії оцінювання компетентностей, методичні рекомендації щодо поєднання мобільних вимірювань, віртуального моделювання та традиційних лабораторних робіт.

У цьому контексті запропоноване дослідження спрямоване на уточнення ролі мобільних застосунків у підготовці інженерів, визначення можливостей їх використання для організації навчального експерименту та формування практично орієнтованих компетентностей.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування педагогічної доцільності та визначення можливостей використання мобільних застосунків у процесі вивчення фізики здобувачами інженерних спеціальностей, а також аналіз їхнього впливу на якість підготовки та формування професійно значущих компетентностей.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

1. Проаналізувати сучасний стан досліджень, присвячених використанню мобільних технологій у фізичній та інженерній освіті,

зокрема застосунків, що реалізують функції віртуальних лабораторій, симуляторів та цифрових вимірювальних інструментів.

2. Охарактеризувати класи мобільних застосунків, які можуть бути інтегровані в освітній процес з фізики, та визначити їхній дидактичний потенціал для інженерних спеціальностей.

3. Оцінити попередні результати впровадження мобільних застосунків в освітній процес, зокрема їхній вплив на мотивацію, самостійну роботу, розвиток цифрових компетентностей та дослідницьких умінь здобувачів.

Виклад основного матеріалу досліджень. Удосконалення навчання фізики для здобувачів інженерних спеціальностей потребує інструментів, що поєднують теоретичний матеріал із практичними вимірюваннями, моделюванням та аналізом даних. Мобільні застосунки, які використовують сенсори смартфонів або функції віртуальних лабораторій, дають змогу організувати експеримент без складного обладнання, забезпечуючи доступність, інтерактивність, індивідуалізацію та розвиток цифрових і дослідницьких компетентностей.

Сукупність цих можливостей відповідає вимогам сучасної STEM-освіти та сприяє формуванню практично орієнтованих інженерних навичок, що створює підґрунтя для подальшої класифікації мобільних застосунків у навчанні фізики.

Для систематизації різновидів мобільних застосунків, що можуть бути використані у процесі вивчення фізики, було побудовано структурну схему їх класифікації (рис. 1). Запропонований поділ дозволяє узагальнити функціональні можливості цифрових інструментів та визначити їх дидактичний потенціал у підготовці здобувачів інженерних спеціальностей.

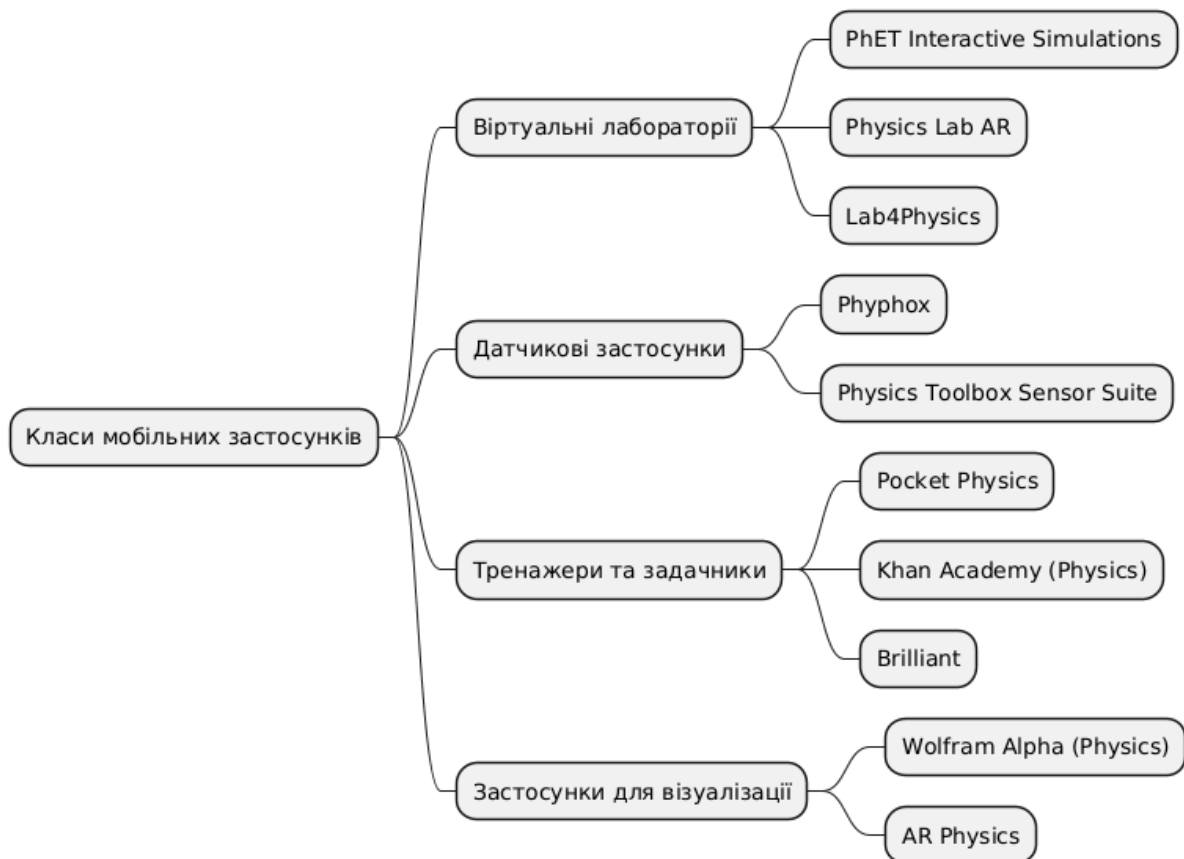


Рис. 1. Класи мобільних застосунків

На рис. 2 проілюстровано приклади мобільних застосунків, що належать до різних функціональних груп: симуляторів, датчикових застосунків, тренажерів та інструментів для візуалізації.

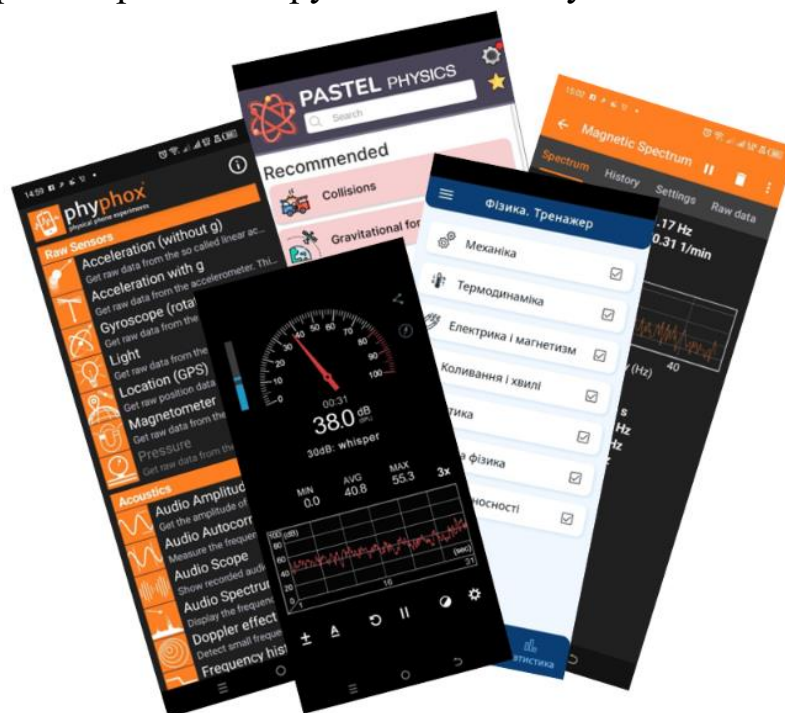


Рис. 2. Мобільні застосунки, що використовуються для підтримки навчання фізики

Так, наприклад, застосунки типу PhET Interactive Simulations, Physics Lab AR, Lab4Physics дозволяють моделювати механічні, електричні, хвильові та теплові процеси. Вони забезпечують зміну параметрів системи, спостереження за динамікою явищ та аналіз результатів. На відміну від Phyphox та Physics Toolbox Sensor Suite, які використовують сенсори смартфона для вимірювання прискорення, частоти, магнітного поля, освітленості, звуку, що дає змогу проводити реальні експерименти без додаткового обладнання. Застосунки-тренажери спрямовані на відпрацювання теоретичних знань, розв'язування задач та підготовку до контрольних робіт. Wolfram Alpha, AR Physics дозволяють будувати графіки, візуалізувати поля, траєкторії, хвилі, що підсилює розуміння абстрактних понять.

Мобільні застосунки забезпечують низку педагогічно значущих можливостей: вони роблять експеримент доступним, оскільки смартфон має кожен студент і може проводити вимірювання у будь-який час; забезпечують інтерактивність і наочність завдяки симуляціям та графічним інтерфейсам; підтримують індивідуалізацію навчання, дозволяючи працювати у власному темпі; сприяють розвитку цифрових компетентностей через роботу з даними, сенсорами та графіками; формують дослідницький підхід, коли студент самостійно висуває гіпотези, проводить вимірювання й аналізує результати.

У 2025-2026 навчальному році мобільні застосунки були інтегровані у практикум з фізики для здобувачів спеціальності G3 «Електрична інженерія» з метою підсилення прикладної складової курсу та розширення можливостей самостійної роботи студентів. Основний акцент було зроблено на використанні смартфона як доступного інструмента для виконання вимірювальних і аналітичних завдань, що не потребують спеціалізованого лабораторного обладнання.

У межах практикуму студенти виконували серію навчальних вправ, спрямованих на опрацювання фізичних основ електротехнічних процесів. Зокрема, застосовували мобільні сенсори для реєстрації прискорення та кутових швидкостей у задачах, пов'язаних із динамікою електромеханічних систем; використовували магнітометр для спостереження змін магнітного поля поблизу котушок, постійних магнітів та елементів електричних кіл; застосовували мікрофон і спектральні аналізатори для дослідження частотних характеристик коливальних процесів. Такі вправи дозволили студентам пов'язати теоретичні положення курсу з реальними фізичними явищами, характерними для електротехнічних систем.

Окрему увагу приділено роботі з віртуальними симуляторами, які використовувалися для моделювання електромагнітних хвиль, індукційних процесів, поведінки RC- та RL-ланцюгів, а також для аналізу перехідних процесів. Це дало змогу компенсувати відсутність спеціалізованих стендів і забезпечити виконання практичних завдань у повному обсязі.

Упродовж навчального року студенти активно застосовували мобільні застосунки під час виконання індивідуальних та групових завдань, що сприяло розвитку навичок самостійного планування роботи, аналізу даних, побудови графіків та інтерпретації результатів. За підсумками практикуму відзначено підвищення мотивації до виконання експериментально-аналітичних завдань, покращення розуміння фізичних основ електротехнічних процесів та зростання рівня цифрових компетентностей.

Отримані результати підтвердили ефективність використання мобільних технологій у практикумі з фізики та їхню здатність підсилювати професійно орієнтовану підготовку майбутніх електроінженерів.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило педагогічну доцільність використання мобільних застосунків у процесі вивчення фізики здобувачами інженерних спеціальностей та засвідчило їх значний потенціал для підвищення якості професійної підготовки. Аналіз сучасних наукових джерел показав, що мобільні технології стають важливим інструментом модернізації STEM-освіти, забезпечуючи доступність експерименту, інтерактивність навчання та можливість індивідуальної роботи студентів.

Систематизація видів мобільних застосунків і визначення їхнього дидактичного потенціалу дозволили окреслити напрями їх ефективного використання у курсі фізики. Можливості сенсорів смартфона забезпечують виконання широкого спектра вимірювальних і аналітичних завдань, що сприяє формуванню практичних умінь, важливих для майбутньої інженерної діяльності.

Імплементація мобільних технологій у практикум 2025-2026 н.р. для здобувачів спеціальності G3 «Електрична інженерія» продемонструвала позитивні первинні педагогічні результати, а саме зростання мотивації студентів, підвищення рівня самостійності, покращення навичок аналізу даних та глибше розуміння фізичних основ електротехнічних процесів. Використання мобільних застосунків сприяло розвитку цифрових і дослідницьких компетентностей, що є ключовими складовими професійної підготовки інженера.

Отримані результати свідчать, що мобільні застосунки можуть стати важливим елементом оновленої моделі практико-орієнтованої підготовки

здобувачів інженерних спеціальностей, забезпечуючи гнучкість, доступність та підвищення якості освітнього процесу.

Література

1. Шапран О.І., Шапран О.Ю. Основні тренди і виклики цифровізації освіти у практиці організації самостійної роботи майбутніх викладачів закладів вищої освіти. *Науковий часопис українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2025. Вип. 105. С. 120–125. DOI: <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series.5.2025.105.22>.
2. Дяденчук А.Ф. Інформаційні технології як засіб вдосконалення науково-дослідницької діяльності майбутніх інженерів. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*. 2022. Вип. 25. С. 248–255.
3. Листопад О., Мардарова І., Листопад Н. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та їх інтеграція в освітню практику: історичний контекст і сучасні тенденції. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 2(58). С. 259–272. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2025-2-58-259-272>
4. Дяденчук А.Ф., Шквиря В.В. Формування інформаційно-математичної компетентності здобувачів вищої освіти в загальному курсі фізики. *Інженерні та освітні технології*. 2022. Т. 10. №1. С. 30–41. DOI: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2022.10.01.03>
5. Abdelbasit G. Mobile Technology in Physics Education: Evaluating Smartphone-Based Laboratories for Conceptual Learning in Mechanics. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*. 2013. V. 2. №2. P. 89–98. DOI: <https://doi.org/10.33258/birle.v2i2.8157>
6. Mobile phones for teaching physics: using applications and sensors / M.Á. González, C. Llamas, M.E. Martín et al. *Proceedings of the second international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism*. 2014. October. P. 349–355. DOI: <https://doi.org/10.1145/2669711.2669923>
7. Oprea M., Miron C. Mobile phones in the modern teaching of physics. *Romanian reports in Physics*. 2014. V. 66(4). P. 1236–1252.
8. Education innovations through mobile learning technologies for the Industry 4.0 readiness of tertiary students in Malaysia / R.A. Karim, A.H.M. Adnan, M.S.A.M. Salim et al. *IOP Conference Series: Materials Science and*

- Engineering*. 2020. September. Vol. 917. №1. P. 012022. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/917/1/012022>.
9. Tîrziu A.M., Vrabie C. Education 2.0: E-learning methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015. V. 186. P. 376–380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.213>.
10. Junita O., Sanlan S., Khusnani A. Development of a Physics Experiment Guidebook Using a Smartphone Assisted by the Phyphox Application. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2024. V. 10(1). P. 29–35. DOI: <https://doi.org/10.29303/jpft.v10i1.6679>.
11. Гриньова М., Кузьменко Г. Інтеграція мобільних технологій у фізичну STEM-освіту: можливості та перспективи. *Адаптивне управління: теорія і практика*. Серія Педагогіка. 2025. Вип. 20(39). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-20\(39\)-17](https://doi.org/10.33296/2707-0255-20(39)-17).
12. Воронкін О.С. Методичні особливості використання датчиків смартфона в шкільному лабораторному практикумі з фізики (на прикладі Phyphox). *Наукові записки Малої академії наук України*. 2022. Т. 3. С. 47–58. DOI: <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2022-25-06>.
13. A systematic review of the effectiveness of mobile learning tools in enhancing physics education. *International Journal of Learning* / C.T. Anselmo, M.S. Prudente, J.L.R. Aquino et al. *Teaching and Educational Research*. 2024. V. 23(12). P. 237–257. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.12.13>.
14. Mgeladze A., Kapanadze M. Integrating TPACK and collaborative learning to enhance technological proficiency in physics education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2025. V. 21(8). P. em2681. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/16715>.
15. Organtini G. Physics experiments with Arduino and smartphones (No. PUBDB-2023-03749). Berlin : Springer, 2021.
16. Crompton H., Traxler J. Mobile learning and higher education. New York : Routledge, 2018.
17. Kukulska-Hulme A. Reflections on research questions in mobile assisted language learning. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*. 2021. V. 1(1). P. 28–46. DOI: <https://doi.org/10.1515/jccall-2021-2002>.
18. Angular velocity and centripetal acceleration relationship / M. Monteiro, C. Cabeza, A.C. Marti et al. *The Physics Teacher*. 2014. V. 52(5). P. 312–313. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.4872422>.
19. Measuring the acoustic response of Helmholtz resonators / M. Monteiro, A.C. Marti, P. Vogt et al. *The Physics Teacher*. 2015. V. 53(4). P. 247–249.

20. AI-supported mini-labs: Combining smartphone-based experiments and multimodal AI / Kuhn J., Rakestraw D.J., Küchemann S., Vogt P. *European Journal of Physics*. 2026. V. 47(2). P. 025702. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.4914572>.

21. Tereshchuk S., Kolmakova V. Підготовка майбутніх вчителів фізики до створення та використання мобільних застосунків на уроках фізики. *Educational Scientific Space*. 2024. V. 2(6 (1)). P. 65–73.

22. Використання мобільних додатків у навчанні фізики в закладах професійно-технічної освіти / Л. Благодаренко, І. Бондаренко, М. Головка та ін. *International Scientific and Practical Conference «Science, Education and Society: Interdisciplinary Approaches to Solving Global Issues»*. 2025. November. P. 37.

23. Вихристюк М.В., Сальник І.В. Запровадження технологій мобільного навчання. *Наукові записки молодих учених*. 2022. Т. 10. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/download/1977/pdf>.

24. Використання мобільних додатків для підвищення ефективності навчання / Грод І., Цидило І., Грод І., Главацька О. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. 2025. Вип. 2. С. 52–61.

Dyadenchuk A. Mobile applications as a tool for improving the educational process in physics for students of engineering specialties

Summary. *The article considers the possibilities of using mobile applications in the process of studying physics by engineering students. It is shown that mobile digital tools provide interactivity, visualization of complex physical phenomena, increase motivation and contribute to the formation of digital competencies. The types of applications that can be integrated into the educational process are analyzed: simulators, virtual laboratories, sensor applications and simulators for solving problems. It also outlines approaches to integrating mobile applications into the educational process in physics and summarizes the results of their use as a tool to support practice-oriented learning.*

Keywords: *digital technologies; smartphone sensors, virtual laboratories, experiment, digital competencies.*

Журавель Д.П., д.т.н, професор
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ГІДРАВЛІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

***Анотація.** У статті розглянуто структуру та характеристики цифрових освітніх ресурсів під час викладання дисциплін гідравлічного спрямування. Проаналізовано та обґрунтовано вимоги до якості навчальних досягнень при використанні інформаційно-освітніх ресурсів. Визначено основні підходи до інтеграції цифрових ресурсів у освітній процес та їх вплив на підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу. Окреслено переваги використання сучасних цифрових інструментів у формуванні професійних компетентностей здобувачів освіти.*

***Ключові слова:** цифрові освітні ресурси, інформаційно-комунікативні технології, навчальний процес, організація навчальної діяльності, методи навчання.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується активним впровадженням цифрових технологій у освітній процес, що зумовлює необхідність ефективного використання цифрових освітніх ресурсів під час викладання фахових дисциплін. Особливої актуальності це набуває у процесі вивчення дисциплін гідравлічного спрямування, які потребують високого рівня наочності, моделювання складних фізичних процесів та формування практичних навичок. Традиційні методи навчання не завжди забезпечують достатній рівень візуалізації гідродинамічних явищ і не сприяють повною мірою формуванню професійних компетентностей здобувачів освіти. Водночас використання цифрових освітніх ресурсів відкриває нові можливості для інтерактивного навчання, підвищення мотивації студентів та індивідуалізації освітнього процесу. Проте на сьогодні недостатньо дослідженими залишаються питання структурування таких ресурсів, визначення їх дидактичних можливостей і впливу на якість навчальних досягнень у галузі гідравліки, що зумовлює необхідність проведення відповідних наукових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання цифрових освітніх ресурсів у системі вищої освіти активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями [1–5]. Сучасні дослідження зосереджені на впровадженні цифрових технологій, зокрема електронних навчальних матеріалів, віртуальних лабораторій, систем моделювання та змішаного навчання в освітній процес [6]. Зокрема, у працях, присвячених реформуванню викладання дисциплін гідравлічного циклу, підкреслюється ефективність поєднання онлайн-ресурсів, віртуального моделювання та практичної підготовки, що сприяє підвищенню рівня засвоєння матеріалу та активізації навчальної діяльності студентів. Значна увага приділяється використанню чисельного моделювання як складової цифрових ресурсів, що дозволяє інтегрувати теоретичні знання з інженерною практикою та формувати аналітичні компетентності здобувачів освіти [7].

Окремі дослідження присвячені розробці електронних навчальних модулів і мультимедійних засобів, які підвищують мотивацію до навчання та забезпечують можливість самостійного опанування матеріалу. Водночас застосування віртуальної та доповненої реальності, інтерактивних платформ і цифрових лабораторій розглядається як ефективний інструмент візуалізації складних гідродинамічних процесів і формування практичних навичок у майбутніх інженерів. Дослідження також підтверджують, що використання цифрових навчальних засобів сприяє розвитку активного навчання, підвищенню залученості студентів і покращенню результатів навчання [8]. Разом із тим, у наукових працях відзначається наявність низки проблем, пов'язаних із фрагментарністю цифрових ресурсів, недостатнім рівнем їх систематизації та ефективного управління у закладах вищої освіти. Аналіз сучасних публікацій свідчить про зростаючий інтерес до цифровізації інженерної освіти, проте питання комплексного використання цифрових освітніх ресурсів саме у викладанні дисциплін гідравлічного спрямування залишаються недостатньо розробленими та потребують подальших досліджень [9; 10].

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження особливостей використання цифрових освітніх ресурсів у процесі викладання дисциплін гідравлічного спрямування та обґрунтування їх впливу на підвищення якості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

Виклад основного матеріалу досліджень. У сучасних умовах цифровізації вищої освіти особливої актуальності набуває впровадження цифрових освітніх ресурсів у процес викладання дисциплін гідравлічного спрямування. Це зумовлено необхідністю підвищення якості підготовки

майбутніх фахівців, здатних ефективно застосовувати теоретичні знання у практичній діяльності. Дисципліни гідравлічного циклу характеризуються складністю фізичних процесів, що потребує використання наочних, інтерактивних та моделюючих засобів навчання.

Цифрові освітні ресурси (ЦОР) є надзвичайно різноманітними за своєю структурою та призначенням, тому їх зазвичай класифікують за кількома основними ознаками, що охоплюють форму подання інформації, функціональну роль у навчальному процесі та технічне втілення.

За типом інформації та формою подання виділяють текстові ресурси, до яких належать електронні підручники, посібники, хрестоматії та цифрові копії друкованих видань, де домінує вербальний текст. Візуальні та графічні ресурси включають статичні зображення, інфографіку, карти знань та презентації, що допомагають візуалізувати складні концепції. Мультимедійні ресурси поєднують у собі динамічне відео, аудіоматеріали та анімацію, що дозволяє задіяти різні канали сприйняття інформації. Окрему категорію складають інтерактивні та симуляційні ресурси, такі як віртуальні лабораторії, тренажери та інтерактивні моделі, де учень може безпосередньо маніпулювати об'єктами та отримувати миттєву реакцію системи.

За функціональним призначенням цифрові ресурси поділяються на навчальні, що безпосередньо транслують нові знання (відеолекції, навчальні курси на платформах типу Coursera чи Prometheus); контролюючі, призначені для оцінки досягнень (тестові системи, бази діагностичних завдань); та допоміжні або довідкові, що слугують джерелом додаткової інформації (електронні словники, енциклопедії, цифрові бібліотеки). Окремо виділяють методичні ресурси, створені для підтримки діяльності педагога, як-от електронні конспекти уроків або сценарії інтерактивних занять.

За характером доступу та технічною реалізацією ЦОР класифікують на локальні, що працюють без підключення до мережі, та мережеві (хмарні), доступ до яких здійснюється через інтернет-браузери або спеціальні мобільні додатки. Також існують комплексні освітні платформи та системи управління навчанням (LMS, наприклад Moodle або Google Classroom), які інтегрують у собі різні види ресурсів, забезпечуючи повний цикл навчальної взаємодії – від подачі матеріалу до автоматизованого обліку результатів. Таке розмаїття видів дозволяє гнучко добирати інструментарій для вирішення конкретних педагогічних завдань, забезпечуючи персоналізацію та високу ефективність сучасного освітнього процесу.

Цифрові освітні ресурси у даному контексті включають електронні навчальні матеріали, мультимедійні презентації, відеолекції, віртуальні лабораторії, програмні засоби моделювання гідродинамічних процесів, а також інтерактивні платформи для контролю знань. Їх використання дозволяє забезпечити доступність навчального матеріалу, індивідуалізацію навчання та гнучкість освітнього процесу. Зокрема, застосування віртуальних лабораторій дає можливість моделювати процеси руху рідини в трубопроводах, досліджувати режими течії, втрати напору та інші явища без необхідності використання дорогого лабораторного обладнання (Рис.1).



Рис 1. Використання цифрових освітніх ресурсів при вивченні дисциплін гідрравлічного спрямування

Важливим аспектом є інтеграція цифрових ресурсів у структури навчального процесу. На лекційних заняттях доцільним є використання мультимедійних засобів для візуалізації складних гідрравлічних явищ, що сприяє кращому розумінню матеріалу. Під час практичних занять ефективним є застосування спеціалізованого програмного забезпечення для розв'язання інженерних задач, що дозволяє формувати у здобувачів освіти навички аналізу та прийняття технічних рішень. Самостійна робота студентів може бути організована з використанням онлайн-платформ, які забезпечують доступ до навчальних матеріалів, тестових завдань та засобів самоконтролю.

Дослідження показують, що використання цифрових освітніх ресурсів сприяє підвищенню мотивації до навчання, активізації

пізнавальної діяльності та покращенню результатів навчання. Це досягається завдяки інтерактивності, можливості повторного опрацювання матеріалу, а також візуалізації складних процесів, які важко уявити за допомогою традиційних методів навчання. Крім того, цифрові ресурси сприяють розвитку критичного мислення, навичок самостійної роботи та цифрової компетентності.

Разом із тим, ефективне використання цифрових освітніх ресурсів потребує належного методичного забезпечення, підготовки викладачів та технічної бази закладів вищої освіти. Важливим є також питання відбору якісних ресурсів, їх адаптації до специфіки дисциплін гідравлічного спрямування та забезпечення відповідності освітнім стандартам. Таким чином, комплексне та системне впровадження цифрових освітніх ресурсів є необхідною умовою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців у галузі гідравліки.

Цифрові освітні ресурси (ЦОР) сьогодні є не просто допоміжним інструментом, а повноцінним середовищем для навчання, тому їх розробка та відбір мають базуватися на комплексному підході, що поєднує методичну змістовність, ергономічну зручність та естетичну привабливість.

Методичні вимоги складають ядро будь-якого освітнього ресурсу, оскільки вони визначають його педагогічну цінність. Перш за все, зміст має відповідати принципу науковості, що передбачає використання достовірних фактів, актуальних даних та коректної термінології. Наступним важливим аспектом є доступність і врахування вікових особливостей: матеріал має бути викладений мовою, зрозумілою цільовій аудиторії, з оптимальним рівнем складності. Принцип адаптивності дозволяє ресурсу підлаштовуватися під індивідуальні потреби здобувача, пропонуючи різні траєкторії вивчення теми залежно від успішності. Інтерактивність є ключовою відмінністю цифрового ресурсу від паперового – вона забезпечує активну роль здобувача через систему зворотного зв'язку, миттєву перевірку знань та можливість маніпулювання об'єктами. Крім того, виклад матеріалу має бути системним і логічно послідовним, формуючи в учня цілісну картину знань, а не розрізнені факти.

Ергономічні вимоги спрямовані на забезпечення комфорту, мінімізацію втоми та ефективність взаємодії користувача з інтерфейсом. Головним критерієм тут є інтуїтивно зрозуміла навігація: користувач має чітко розуміти, де він знаходиться і як перейти до потрібного розділу без зайвих зусиль. Важливим аспектом є здоров'язбереження, що включає

використання чітких шрифтів, оптимальної контрастності та відсутність агресивних візуальних ефектів, які перевтомлюють зір. Ресурс має відповідати вимогам кросплатформності, тобто коректно відображатися та швидко завантажуватися на різних пристроях – від великих моніторів ПК до екранів смартфонів. Також велика увага приділяється когнітивному навантаженню: інтерфейс не повинен бути перевантажений зайвими кнопками чи декоративними елементами, які відволікають від основного навчального завдання.

Естетичні вимоги формують перше враження та емоційний фон навчання, що безпосередньо впливає на мотивацію. Дизайн ресурсу має базуватися на єдності стилю – всі графічні елементи, кольорова гама та іконки повинні належати до єдиної концепції. Колірна гармонія передбачає використання палітри, яка не дратує око, де акцентні кольори використовуються лише для виділення найважливішої інформації. Рациональне композиційне рішення допомагає правильно розподілити увагу користувача по екрану, дотримуючись балансу між текстом, графікою та вільним простором. Також важливою є висока якість медіаконтенту: зображення мають бути чіткими, а звук – чистим, без сторонніх шумів. Оригінальність та привабливість оформлення сприяють кращому залученню учнів, роблячи процес навчання не лише корисним, а й приємним.

Лише за умови дотримання всіх трьох груп вимог цифровий освітній ресурс стає ефективним інструментом, який допомагає досягати високих навчальних результатів без шкоди для здоров'я та психоемоційного стану користувачів.

При оцінюванні якості навчальних досягнень в умовах використання цифрових освітніх ресурсів (ЦОР) виділяють кілька ключових груп вимог, які дозволяють об'єктивно виміряти прогрес учня та ефективність самої цифрової платформи (Рис. 2). Першу групу складають когнітивно-змістовні вимоги, які фокусуються на глибині засвоєння матеріалу. Цифрові ресурси мають забезпечувати перевірку не лише механічного запам'ятовування фактів, а й розуміння внутрішніх зв'язків між ними, здатності до аналізу, синтезу та узагальнення інформації. Важливим показником тут є сформованість системного мислення, коли учень може застосувати отримані через ЦОР знання для розв'язання практичних або проблемних задач у нових ситуаціях.



Рис. 2. Вимоги до цифрових освітніх ресурсів

Друга група включає технологічно-діяльнісні вимоги, що стосуються опанування способів діяльності в цифровому середовищі. Оцінюється рівень сформованості інформаційно-цифрової компетентності: вміння ефективно використовувати інструменти ресурсу (симулятори, віртуальні лабораторії, інтерактивні карти), навички швидкого пошуку та верифікації даних у структурі ЦОР, а також здатність створювати власний цифровий контент як результат навчання. Важливим критерієм тут виступає самостійність здобувача та його здатність до саморегуляції в електронному освітньому просторі.

Третя група – це процесуально-результативні вимоги, які характеризують динаміку навчання та якість зворотного зв'язку. Цифрове оцінювання має бути об'єктивним, валідним та прозорим, де критерії успіху зрозумілі здобувачеві ще до початку виконання завдання. Особлива увага приділяється оперативності: здобувач має отримувати миттєву оцінку своїх дій для корекції помилок у реальному часі. Окрім кількісних показників (балів), важливими є якісні характеристики: прогрес порівняно з попередніми результатами, час, витрачений на засвоєння теми, та кількість спроб, використаних для досягнення цілі.

Остання група включає мотиваційно-ціннісні вимоги, які відображають ставлення здобувача до процесу пізнання через цифрові інструменти. Якість досягнень у цьому контексті розглядається через рівень залученості, стійкий інтерес до предмета та готовність до

безперервного самонавчання. ЦОР має стимулювати розвиток критичного ставлення до інформації та відповідального ставлення до академічної доброчесності в цифровому світі. Таким чином, якість навчальних досягнень стає комплексною характеристикою, що поєднує академічні знання, цифрову грамотність та особистісний розвиток.

Висновок. У результаті проведеного дослідження встановлено, що використання цифрових освітніх ресурсів є важливим чинником підвищення ефективності викладання дисциплін гідравлічного спрямування. З'ясовано, що інтеграція електронних навчальних матеріалів, віртуальних лабораторій та інтерактивних платформ сприяє покращенню візуалізації складних гідродинамічних процесів, активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти та формуванню їх професійних компетентностей. Обґрунтовано, що застосування цифрових ресурсів забезпечує підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, розвиток аналітичного мислення та здатності до самостійного навчання. Водночас встановлено, що ефективність використання цифрових освітніх ресурсів значною мірою залежить від їх систематизації, методичного забезпечення та доцільної інтеграції у освітній процес.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні комплексних підходів до впровадження цифрових технологій у викладання гідравлічних дисциплін, а також у створенні адаптивних освітніх середовищ, орієнтованих на індивідуальні потреби здобувачів освіти.

Література

1. Lu M., Xu P.C. Exploration of Teaching Reform in Hydraulic Courses under the Construction of Smart Water Conservancy – Taking the Course «Principles and Applications of Geographic Information Systems» as an Example. *Educational Informatization Forum*. 2024. Vol. 06. P. 54–56.
2. Бабаніна Т.В. Методологія використання електронних освітніх ресурсів під час викладання предметів природничо-математичного циклу. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С. 129–137.
3. Журавель В.П., Журавель Д.П. Структура і характеристика інтерактивних технологій навчання. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. Вип. 23. С. 91–96.
4. Guo S., Chen L.W. Teaching Exploration of the «Engineering Surveying» Course for the Smart Water Conservancy Major under the

Background of Digital-Intelligent Empowerment. *Western China Quality Education*. 2025. Vol. 11. P. 26–30.

5. Бабаніна Т.В. Практична реалізація електронних освітніх ресурсів під час викладання предметів природничо-математичного циклу. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С. 175–187.

6. Zhou S.S., Cai J.S. Exploration of Curriculum Reform for «High Voltage Electrical Work» Based on Virtual Simulation Technology. *Popular Science & Technology*. 2024. Vol. 01. P. 86–89.

7. Журавель В.П., Журавель Д.П. Теоретичні основи інтерактивних технологій навчання. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. Вип. 23. С. 122–127.

8. Zhang X.Y., Tan Y.H., Zhang H.H. Research on hydraulics course teaching reform based on the OBE concept. *Modern Vocational Education*. 2025. Vol. 27. P. 97–100.

9. Song J.N., Wang X.B. Practice of teaching reform for a first-class hydraulics course empowered by industry-education integration. *China Educational Technology & Equipment*. 2025. Vol. 18. P. 96-99+104.

10. Man X.L. Reform of teaching hydraulic experiments based on numerical simulation-taking the Reynolds experiment as an example. *Journal of Heilongjiang University of Technology (Comprehensive Edition)*. 2025. Vol 25(7). P. 9–13.

Zhuravel D. Use of digital educational resources in studying the disciplines of hydraulic direction

Summary. *The article examines the structure and characteristics of digital educational resources during the teaching of hydraulic steering disciplines. The requirements for the quality of educational achievements when using information and educational resources have been analyzed and substantiated. The main approaches to the integration of digital resources into the educational process and their influence on increasing the efficiency of learning the learning material are determined. The advantages of using modern digital tools in the formation of professional competencies of education seekers are outlined.*

Keywords: *digital educational resources, information and communication technologies, educational process, organization of educational activities, teaching methods.*

Зінов'єва О.Г., ст. викл.

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

РОЗВИТОК АНАЛІТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

***Анотація.** У статті досліджено можливості використання імітаційного моделювання як засобу розвитку аналітичних компетентностей студентів спеціальності «Комп'ютерні науки». Розглянуто методичні підходи до організації освітнього процесу із застосуванням імітаційних моделей, а також визначено їх вплив на формування системного мислення, дослідницьких умінь та навичок прийняття рішень. Обґрунтовано доцільність використання імітаційного моделювання у професійній підготовці майбутніх ІТ-фахівців*

***Ключові слова:** аналітичні компетентності, імітаційне моделювання, моделі, освітній процес, критичне мислення.*

Постановка проблеми. Сучасна освіта в галузі комп'ютерних наук стикається зі зростаючими вимогами як з боку роботодавців, так і самих студентів. Однією з ключових компетенцій, які необхідні майбутнім фахівцям у цій галузі, є аналітичні навички. Аналітичні компетентності включають здатність обробляти інформацію, виявляти закономірності та аналізувати дані для прийняття обґрунтованих рішень. Проте традиційні методи навчання, які переважають у закладах освіти, часто не в змозі підготувати студентів до реальних викликів, з якими вони зіштовхнуться у своїй професійній діяльності [1].

Для студентів спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» розвиток аналітичних компетентностей є одним із важливих компонентів професійної підготовки. Майбутні фахівці повинні не лише володіти навичками програмування, а й вміти аналізувати складні системи, оцінювати альтернативні рішення, моделювати процеси та здійснювати прогнозування результатів функціонування інформаційних систем.

Одним із ефективних інструментів формування таких компетентностей є імітаційне моделювання – відтворення реальних систем і процесів у комп'ютерному середовищі з метою їх дослідження, аналізу та прогнозування. Імітаційне моделювання дозволяє аналізувати вплив різних

факторів на функціонування системи, проводити експерименти без ризику для реальних об'єктів, побудови моделей, дослідження процесів та підтримки прийняття рішень. Це значно підвищує пізнавальну активність, дослідницькі навички та сприяє розвитку аналітичного мислення [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам формування професійних компетентностей майбутніх ІТ-фахівців присвячено значну кількість наукових праць. Дослідники акцентують увагу на необхідності розвитку системного мислення, аналітичних здібностей та навичок роботи з даними.

У працях В. Бикова, Т. Горетько розглянуто питання цифровізації освіти та впровадження сучасних інформаційних технологій у освітній процес [1; 2]. Значна увага приділяється використанню комп'ютерного моделювання як засобу активізації пізнавальної діяльності здобувачів.

Проблеми використання імітаційного моделювання в освітньому процесі висвітлено у працях М. Кадемід, О. Спіріна та інших учених [3; 5]. Питанням застосування імітаційного моделювання в освіті присвячені роботи зарубіжних дослідників Дж. Бенкса та А. Лоу [6; 7], які відзначають важливість використання імітаційних моделей для аналізу складних систем та прийняття рішень.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження можливостей використання імітаційного моделювання для розвитку аналітичних компетентностей здобувачів спеціальності «Комп'ютерні науки».

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналітичні компетентності майбутнього ІТ-фахівця передбачають здатність до аналізу складних процесів і систем, виявлення закономірностей моделювання систем, декомпозиції та дослідженні інформаційних систем, побудові формальних та імітаційних процесів обробки інформації, оцінки рішення за критеріями ефективності. Такі компетентності формуються у процесі виконання практичних завдань, що вимагають дослідницької діяльності та застосування математичних методів.

Одним з найбільш ефективних засобів розвитку аналітичних компетентностей є імітаційне моделювання. Імітаційне моделювання - це метод, який дозволяє відтворити реальний процес або систему у вигляді моделі, що дає можливість проводити експерименти та аналізувати результати без необхідності зміни самої системи. У контексті освітнього процесу це означає, що студенти можуть взаємодіяти з навчальним матеріалом більш активно та продуктивно. Його використання у освітньому процесі дозволяє:

- досліджувати поведінку складних систем;
- аналізувати вплив різних факторів на результати функціонування систем;
- формувати навички прогнозування;
- здійснювати оцінювання альтернативних сценаріїв;
- розвивати системне мислення.

Під час вивчення дисципліни «Імітаційне моделювання та моделювання систем» студенти можуть виконувати практичні завдання, пов'язані з моделюванням систем масового обслуговування, інформаційних процесів, логістичних систем, мереж передачі даних та бізнес-процесів.

У освітньому процесі доцільно використовувати такі типи імітаційних моделей: моделі системної динаміки (для дослідження динаміки складних систем), агентні моделі (для аналізу систем із взаємодіючими агентами), дискретно-подієві моделі (для оптимізації процесів). Відповідно до мети моделювання обирається тип моделі та відповідний програмний продукт.

Наприклад, під час моделювання роботи серверної системи студенти аналізують: інтенсивність надходження запитів, час обслуговування, довжину черги, коефіцієнт завантаження системи та ймовірність відмови.

У процесі виконання таких завдань формуються навички аналізу даних, побудови моделей, інтерпретації результатів та прийняття рішень щодо оптимізації параметрів системи.

Існує багато платформ, таких як GPSS World, MATLAB, Arena Simulation, NetLogo та інших, які допоможуть здобувачам створювати та досліджувати імітаційні моделі [4]. Важливо, щоб здобувачі мали змогу не лише працювати з готовими моделями, а й самі створювати їх, що допоможе розвинути їхні аналітичні здібності..

Методика застосування імітаційного моделювання охоплює чотири послідовних етапи. На першому етапі здобувачі знайомляться з предметною областю, формулюють проблему, яку необхідно дослідити та отримують теоретичні знання про методи моделювання. На другому (концептуальному) етапі визначаються межі моделі, ідентифікуються змінні, встановлюються зв'язки між ними та будується концептуальна модель. Цей етап є найбільш аналітично насиченим, оскільки здобувачі мають проаналізувати реальний об'єкт або процес та перекласти його сутнісні характеристики на мову моделі.

На третьому етапі здобувачі реалізують модель у програмному середовищі, проводять серії обчислювальних експериментів з моделлю,

фіксують та візуалізують результати. На останньому етапі аналізуються отримані результати, проводяться їх порівняння з теоретичними очікуваннями або реальними даними, формулюються висновки та пропозиції щодо вдосконалення моделі або системи, що вивчається.

Ефективним є застосування кейс-методу та проєктного навчання. Здобувачам можуть бути запропоновані практичні ситуації, пов'язані з аналізом функціонування інформаційної системи підприємства, оптимізацією мережевої інфраструктури або дослідження процесів обслуговування користувачів.

Наприклад, у межах проєктного завдання студенти можуть моделювати роботи електронної черги в сервісному центрі. Основним завданням є визначення оптимальної кількості операторів для забезпечення мінімального часу очікування клієнтів. У процесі дослідження студенти аналізують статистичні дані, будують модель, проводять серію експериментів та оцінюють ефективність різних варіантів організації роботи системи.

Важливим є міждисциплінарний характер імітаційного моделювання. Під час виконання завдань студенти застосовують знання з системного аналізу, теорії ймовірностей, математичної статистики, алгоритмізації та програмування.

Практика показує, що використання імітаційного моделювання сприяє розвитку дослідницьких умінь здобувачів, формуванню критичного мислення та розвитку здатності до обґрунтованого прийняття рішень. Крім того, імітаційне моделювання створює умови для активного навчання, оскільки здобувачі стають безпосередніми учасниками процесу дослідження. Вони мають можливість експериментувати з параметрами системи, аналізувати результати та формулювати власні висновки.

У сучасних умовах важливим напрямом є інтеграція технологій штучного інтелекту та аналізу даних у процес імітаційного моделювання. Це дозволяє розширити можливості дослідження складних систем та підвищити ефективність освітнього процесу.

Висновки. Імітаційне моделювання є ефективним засобом розвитку аналітичних компетентностей здобувачів вищої освіти спеціальності ФЗ «Комп'ютерні науки». Його використання забезпечує формування системного мислення, навичок аналізу складних процесів, моделювання систем та прийняття обґрунтованих рішень. Застосування імітаційних моделей у освітньому процесі сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку дослідницьких умінь та підвищенню рівня професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців

Ефективність формування аналітичних компетентностей значною мірою залежить від організації практичної діяльності студентів, використання кейс-методу, проєктного навчання та міждисциплінарного підходу.

Література

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. Київ : Атіка, 2009. 684 с.
2. Горетько Т. Системний підхід до професійної підготовки ІТ-менеджерів у закладах вищої освіти США. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*: зб. наук. пр. / редкол. Л.Б. Лук'янова (голова) та ін. ; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. Київ; Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2018. С. 124–131.
3. Кадемія М.Ю. Використання імітаційного моделювання в підготовці майбутніх фахівців. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції*. Київ: ІТЗН НАПН. 2013. С. 38–40
4. Зінов'єва О.Г., Шаров С. В., Паламарчук І.П. Імітаційне моделювання та моделювання систем: навчальний посібник. Запоріжжя : ФОП Однорог Т.В., 2025. 203 с.
5. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в освіті. *Енциклопедія освіти* / Нац. акад. пед. наук України. 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 426–427.
6. Discrete-Event System Simulation / Banks J., Carson J.S., Nelson B.L., Nicol D.M. 5th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2010.
7. Law A. Simulation Modeling and Analysis. 5th ed. New York : McGraw-Hill, 2014. 784 p.

Zinovieva O. Development of analytical competences of higher education students using simulation modeling

Summary. *The article examines the possibilities of using simulation modeling as a means of developing analytical competencies of students majoring in Computer Science. Methodological approaches to organizing the educational process using simulation models are considered, and their influence on the formation of systems thinking, research skills, and decision-making abilities is determined. The expediency of using simulation modeling in the professional training of future IT specialists is substantiated.*

Keywords: *analytical competencies, simulation modeling, models, educational process, critical thinking.*

Іванова І.Є., д.т.н., доцент, Покопцева Л.А., к.с-г.н, доцент,
Пашенко Ю.П., к.б.н., доцент, Аюбова Е.М., к.б.н., доцент,
Яцух О.В., к.с-г.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ «АГРОНОМІЯ» ТА «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

***Анотація.** У статті обґрунтовано трансформацію курсу «Основи наукових досліджень» у прикладну методологічну базу для фахівців аграрного та технологічного профілів. Вивчення математичного моделювання дозволяє студентам спеціальностей «Агрономія» та «Харчові технології» перейти від пасивного спостереження до активного конструювання експериментів. Метою роботи є впровадження інноваційних методів моделювання у структуру підготовки для оптимізації реальних наукових досліджень. Опрацьований матеріал формує у здобувачів цілісне уявлення про роль математичних алгоритмів у керуванні якістю рослинної сировини. Використання методів подібності та моделі «плоского факторного поля» забезпечує перехід дослідження на якісний аналітичний рівень. Такий інструментарій дозволяє об'єктивно прогнозувати споживчу придатність продукції та вдосконалювати технології її зберігання й переробки. Запропонована методика допомагає ефективно розв'язувати задачі багатокритеріального вибору, мінімізуючи технологічні ризики та гарантуючи високу якість кінцевого продукту.*

***Ключові слова:** керування якістю, багатокритеріальний вибір, прогнозування придатності, мінімізація технологічних ризиків.*

Постановка проблеми. Сучасна парадигма підготовки фахівців у галузях «Агрономія» та «Харчові технології» вимагає переходу від констатуючого опису технологічних процесів до їхнього активного прогнозування та оптимізації. Традиційні методи наукових досліджень у цих сферах часто базуються на тривалих польових дослідках або високовартісних лабораторних експериментах, що в умовах обмежених ресурсів та динамічних змін клімату й ринку стає малоефективним [1; 2].

Критичною проблемою є розрив між теоретичною математичною підготовкою здобувачів та їхньою здатністю застосовувати цей апарат для вирішення прикладних професійних завдань. Впровадження математичного моделювання як наскрізного інструменту в дисципліну «Основи наукових досліджень» дозволяє трансформувати підхід до експерименту: від методу «спроб і помилок» до цілеспрямованого комп'ютерного синтезу оптимальних параметрів [3].

Дана тематика безпосередньо корелює із пріоритетними завданнями державного та галузевого рівнів [4]: цифровізація галузей, ресурсозбереження та екологізація, підвищення якості та безпеки продукції, інтеграція у європейський дослідницький простір (рис.1)



Таким чином, розробка та впровадження методики навчання математичному моделюванню в межах «Оснoв наукових досліджень» є стратегічним кроком для підготовки інноваційно орієнтованих фахівців агропродовольчого сектору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема впровадження математичних методів у підготовку фахівців аграрного та харчового профілів перебуває у центрі уваги сучасної наукової спільноти. Теоретичні засади математизації фахової освіти та розробки цифрових компетенцій ґрунтуються на фундаментальних працях вітчизняних та зарубіжних учених, які розглядають математичне моделювання як інструмент об'єктивізації технологічних рішень [5; 6].

У контексті цифровізації агрономії особливе значення мають питання використання інформаційних систем та предиктивної аналітики. Дослідження С. Шворова [7] та О. Тарасенка [8] акцентують увагу на

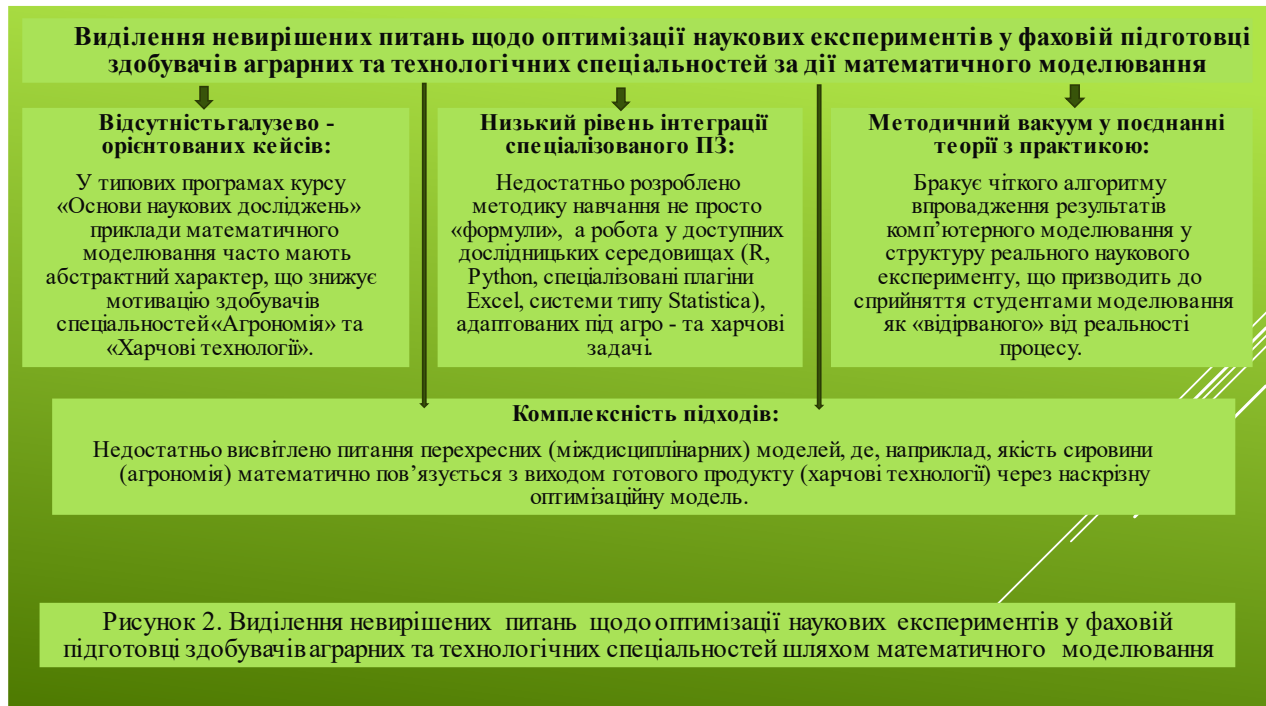
інтеграції інтелектуальних систем керування в освітній процес. Міжнародна наукова спільнота, зокрема розробники та дослідники систем підтримки прийняття рішень (наприклад, моделі DSSAT – Decision Support System for Agrotechnology Transfer), обґрунтовують необхідність переходу від статичних описових моделей до динамічних симуляцій росту культур [9]. Такий підхід дозволяє майбутнім фахівцям не лише констатувати стан посівів, а й здійснювати багатоваріантне прогнозування врожайності залежно від змін кліматичних та ресурсних факторів [10].

Ключового значення набуває математичне моделювання складних біотехнологічних та тепломасообмінних процесів. Фундаментальні дослідження О. Черевка та В. Пересічного закладають теоретичну базу для переходу до предиктивного керування якістю харчових систем. Сучасні європейські наукові школи дедалі частіше використовують методи CFD (обчислювальної гідродинаміки) для візуалізації та аналізу внутрішніх потоків у технологічному обладнанні, що дозволяє мінімізувати енерговитрати. Важливим інструментом оптимізації багатокomпонентних рецептур є статистичні методи планування експерименту, зокрема плани Бокса-Бенкена (Box-Behnken) та методологія поверхні відгуку (RSM). Застосування цих підходів забезпечує математичну точність при проектуванні нових продуктів із заданими властивостями та гарантованими показниками безпеки [11; 12].

У методиці викладання дисципліни «Організація наукових досліджень» (ОНД) фундаментальне значення має системний підхід до формування дослідницьких компетентностей. Значний внесок у розвиток методології наукового пошуку для здобувачів вищої освіти зробили ряд українських науковців-методистів, чийі праці заклали основу системного аналізу та логіки наукової роботи. У сучасних умовах ці класичні засади доповнюються цифровими інструментами опрацювання даних, що дозволяє майбутнім фахівцям аграрного та харчового профілів ефективно поєднувати теоретичний аналіз із прикладним моделюванням технологічних процесів [1; 5].

Проте більшість існуючих праць зосереджені або на складних математичних алгоритмах для вузьких фахівців, або на загальнопедагогічних аспектах викладання, залишаючи осторонь питання адаптивної методики для студентів прикладних спеціальностей, які розглянуті у методичних підходах до викладання Надикто В.Т., Іванової І.Є. [13;14] , тому потребують викладення та подальшої апробації після виділення невирішених раніше частин загальної проблеми: відсутність галузево-орієнтовних кейсів, низький рівень інтеграції

спеціалізованого практичного заходу, методичний вакуум у поєднанні теорії з практикою, компетентність підходів (Рис 2.).



Виходячи з вищенаведеного, інтеграція інноваційних методів математичного моделювання у викладання дисципліни «Основи наукових досліджень» для спеціальностей «Агрономія» та «Харчові технології» є критичною умовою формування дослідницької компетентності сучасного фахівця.

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та методичне розроблення підходів до впровадження інноваційних методів математичного моделювання у структуру дисципліни «Основи наукових досліджень» для здобувачів спеціальностей «Агрономія» та «Харчові технології» як засобу оптимізації реальних наукових експериментів.

Виклад основного матеріалу досліджень. У системі підготовки фахівців аграрного та технологічного профілів дисципліна «Основи наукових досліджень» трансформується з теоретичного курсу в прикладну методологічну базу. Вивчення математичного моделювання в межах цієї дисципліни дозволяє здобувачам перейти від пасивного спостереження до активного конструювання експерименту.

Для аграрних спеціальностей («Агрономія») математичне моделювання є незамінним інструментом оптимізації через біологічну тривалість експериментів. Студенти вчаться створювати цифрові двійники процесів (наприклад, динаміку накопичення параметрів якості залежно від дії абіотичних факторів), що дозволяє відсіяти неефективні гіпотези ще до

виходу в поле або сад. У технологічній сфері моделювання допомагає оптимізувати параметри виробничих ліній, мінімізуючи витрати енергії та сировини [1; 15].

Впровадження таких інструментів у фахову підготовку забезпечує:

1. Прогностичну компетентність: здатність передбачати врожайність, біохімічні показники культур або технологічного циклу сировини за допомогою алгоритмів регресії та кореляції.

2. Ресурсну ефективність: планування експерименту за методами латинських квадратів або факторного аналізу, що дозволяє отримати достовірні дані за мінімальної кількості повторів.

3. Цифрову адаптивність: опанування спеціалізованого ПЗ (наприклад, R-Studio, Python або Statistica) робить випускника конкурентоспроможним на ринку праці, де затребувані навички Data Science в управлінні АПК [10].

Таким чином, математичне моделювання в курсі основ наукових досліджень виступає не лише методом обробки даних, а стратегічним інструментом управління якістю наукового пошуку в умовах цифровізації галузі.

Результати наукових досліджень докторської дисертації Іванової І.Є. («Наукові основи процесів охолодження плодової сировини при зберіганні та переробці») інтегровано в освітній процес факультету агротехнологій та екології ТДАТУ як прикладну базу для опанування методів оптимізації [16].

Ключовим елементом підготовки майбутніх фахівців стало вивчення математичного моделювання якості плодової сировини (на прикладі черешні та вишні). Сформульований авторкою алгоритм безвідходного ланцюга використання сировини дозволяє здобувачам покроково відстежує динаміку біохімічних та технологічних показників на етапах вирощування, зберігання (із застосуванням органічних композицій) та переробки (методом осмотичної дегідrataції).

Науково-технічний ефект від впровадження полягає в переході від емпіричного опису технологій до аналітичного моделювання процесів. Це сприяє:

– формуванню навичок побудови математичних моделей для прогнозування термінів зберігання;

– стимулюванню творчої активності студентів через пошук оптимальних параметрів охолодження;

– підготовці фахівців до виконання аналітичних досліджень, де математичний апарат виступає інструментом обробки та узагальнення експериментальних даних.

Такий підхід демонструє студентам роль математичного моделювання як стратегічного інструменту оптимізації сучасних агротехнологічних циклів.

На I етапі вивчення теми «Математичне моделювання процесів формування показників якості плодів» дозволило студентам опанувати методологію комплексного аналізу біологічних систем та оволодіти рядом навичок.

Методологія системного аналізу: студенти вчаться обґрунтовувати взаємозв'язок між абіотичними чинниками (кліматичними параметрами) та функціонально-технологічними показниками сировини, розглядаючи плоди як динамічну систему, чутливу до зовнішніх впливів. Інструментарій інтелектуального аналізу даних (Data Mining): опановано практичне застосування сучасних статистичних методів – найменших квадратів (OLS) та регуляризації LASSO. Це дозволило студентам вирішувати задачу відбору найбільш значущих предикторів серед великої кількості корельованих метеорологічних даних. Робота з багатовимірними даними: студенти вивчають алгоритм зниження розмірності простору змінних за допомогою методу головних компонент (PCA). Це дало змогу трансформувати мультиколінеарні гідрометеорологічні чинники в ортогональні латентні фактори, зберігаючи при цьому максимальний обсяг інформації. Прогностичне моделювання: на основі побудованих регресійних моделей студенти набувають навичок визначення вагомих абіотичних детермінант, що відкриває можливості для прогнозування вмісту сухих речовин, цукрів та кислот у плодах залежно від сценаріїв зміни клімату. Аналітичне мислення: проведено критичний аналіз факторів, що лімітують споживання свіжих плодів в Україні, та оцінено діапазони мінливості якісних характеристик вишні й черешні під впливом нелінійних погодних змін.

У межах модернізації змісту дисципліни «Основи наукових досліджень» (ОНД) у навчальний процес інтегровано багаторівневу систему моделювання складних технологічних процесів. Це дозволило студентам опанувати сучасний науковий апарат через розв'язання прикладних задач галузі.

На II етапі навчання студенти опановують алгоритм фізико-математичного моделювання процесів охолодження плодів черешні та вишні. Методологічною основою етапу є застосування другої теореми

подібності Федермана-Букінгема. У процесі моделювання здобувачі вищої освіти:

- самостійно виводять критеріальні рівняння для різних режимів низькотемпературної обробки;
- використовують безрозмірні критерії (Рейнольдса, Фур'є, Нуссельта) для аналізу конвективного теплообміну;
- на основі спеціалізованого програмного забезпечення формують оптимальні параметри для повільного, інтенсивного, гідродинамічного та комбінованого типів охолодження.

На III етапі робота студентів фокусується на оцінці параметрів якості продукції за допомогою моделі «плоского факторного поля». Студенти проводять глибокий аналіз динаміки якості, оперуючи такими показниками: коефіцієнт зростання $k_{яз}$ та спадання якості, коефіцієнт відповідності нормативам якості $k_{вн}$, питомі коефіцієнти зростання $\varphi_{яз}$ та спадання якості $\varphi_{яс}$.

Це дозволяє майбутнім фахівцям здійснювати об'єктивний порівняльний аналіз сортів, прогнозувати терміни зберігання та обґрунтовувати перспективність впровадження конкретних помологічних сортів у виробництво.

На IV етапі впровадженого кластера математичних моделей студенти опановують методологію багатокритеріальної оптимізації при виборі сировини для переробної промисловості. На прикладі розробки технології інноваційних цукатів із свіжих та заморожених плодів, здобувачі освіти:

- застосовують багатокритеріальний аналіз цільових функцій для визначення сортів із найкращими технологічними властивостями;
- будують ранжирувані ряди помологічних сортів трьох строків досягання за критерієм збереженості біохімічних та товарних показників у процесі заморожування;
- формують збалансований комплекс критеріїв (біохімічних, органолептичних та фізико-хімічних), що дозволяє здійснювати науково обґрунтоване прогнозування придатності сировини до виробництва продуктів з високою доданою вартістю.

Математичне моделювання є стратегічним інструментом оптимізації агротехнологічних циклів, що трансформує підхід від описового до прогностичного управління. Його застосування об'єктивізує оцінку якості сировини та мінімізує виробничі ризики за рахунок всебічного аналізу.

Висновки. Завдяки запропонованій методиці студент навчився переходити від суб'єктивного оцінювання сировини до науково

обґрунтованого прогнозування результатів переробки. Це дозволяє майбутньому фахівцю:

1. Опрацювати матеріал та забезпечити формування у студентів цілісного уявлення про роль математичного моделювання як інструменту об'єктивної оцінки та управління якістю рослинної сировини в сучасних умовах.

2. Формування дослідницьких компетентностей: використання методів подібності та критеріального моделювання (теорема Федермана-Букінгема) дозволяє студентам трансформувати емпіричні дані у математичні алгоритми, що забезпечує перехід від описового до аналітичного рівня наукового дослідження.

3. Об'єктивізація оцінки якості: Впровадження моделі «плоского факторного поля» та специфічних коефіцієнтів якості надає студентам інструментарій для кількісного прогнозування споживчої придатності сировини, що є критично важливим для оптимізації сучасних технологій зберігання та переробки.

4. Ефективно розв'язувати задачі багатокритеріального вибору в умовах виробничої невизначеності. Визначати найбільш перспективні сорто-зразки для інноваційних технологій, мінімізуючи технологічні ризики та забезпечуючи стабільно високу якість кінцевого продукту.

Література

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів : НВФ «Українські технології», 2021. 1022 с.

2. Дідух В.Ф. Моделювання та оптимізація технологічних систем : підручник. Луцьк : ЛНТУ, 2017. 432 с.

3. Ткаченко А.С. Цифровізація агропромислового комплексу як чинник підвищення ефективності виробництва. *Агросвіт*. 2021. №5–6. С. 48–54.

4. Заболотний С.Г. Інтеграція української аграрної науки в Європейський дослідницький простір: виклики воєнного часу. *Вісник аграрної науки*. 2023. №11. С. 5–14.

5. Баб'як П.С. Математизація фахової підготовки майбутніх магістрів агрономії в умовах цифровізації освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 58. Т. 2. С. 44–49.

6. Ярош С.О. Методологія математичного моделювання технологічних процесів харчової промисловості: сучасні виклики та цифрова трансформація. *Наукові праці НУХТ*. 2024. Т. 30. №1. С. 15–23.

7. Шворов С.А., Ляшенко В.П. Інтелектуальні системи та цифрові технології в агроінженерії : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2020. 256 с.
8. Тарасенко О.В. Моделювання агротехнологічних процесів у системі підготовки фахівців агрономічного профілю. *Техніко-технологічні аспекти розвитку АПК*. 2022. №30 (44). С. 112–118.
9. The DSSAT cropping system model: 30+ years of evolution and application in precision agriculture / Hoogenboom G. et al. *European Journal of Agronomy*. 2021. Vol. 132. Art. 126403.
10. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2030 року (у контексті підготовки кадрів для АПК). Офіційне видання (з оновленнями 2024-2025 рр.). Київ, 2025. 48 с.
11. Черевко О.І., Михайлов В.М. Інноваційні технології харчової продукції: від моделювання до серійного виробництва. Харків : ХДУХТ, 2021. 340 с.
12. Пересічний В.І., Пересічна С.М. Оптимізація складних біотехнологічних систем у ресторанному господарстві та харчовій індустрії. Київ : КНТЕУ, 2022. 288 с.
13. Надикто В.Т., Кістечок О.Д. Основи наукових досліджень : навчальний посібник. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. 516 с.
14. Основи наукових досліджень в агрономії : навчальний посібник / І.Є. Іванова, Т.В. Герасько, Т.М. Тимошук та ін. Запоріжжя : ВПЦ «Люкс», 2026. 241 с.
15. Цілик С.М., Корецька І.Л. Математичне моделювання технологічних процесів як засіб професійної підготовки майбутніх фахівців харчової галузі. *Наукові праці НУХТ*. 2018. Т. 24. №4. С. 25–33.
16. Іванова І.Є. Наукові основи процесів охолодження плодової сировини при зберіганні та переробці : дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.12 / Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2026. 546 с.

Ivanova I., Pokoptseva L., Pashchenko Yu., Aiubova E., Yatsukh O. Mathematical modeling as a tool for optimization of scientific experiments in the professional training of students in the specialties of «Agronomy» and «Food technology»

Summary. *The article substantiates the transformation of the «Fundamentals of Scientific Research» course into an applied methodological framework for agricultural and technological specialists. Studying mathematical modeling allows students majoring in «Agronomy» and «Food Technologies» to*

transition from passive observation to active experiment design. The work aims to implement innovative modeling methods into the training structure to optimize real-world scientific research. The analyzed material provides students with a comprehensive understanding of the role of mathematical algorithms in plant raw material quality management. Using similarity methods and the "flat factor field" model ensures the transition of research to a qualitative analytical level. Such tools enable objective forecasting of product consumer suitability and the improvement of storage and processing technologies. The proposed methodology helps to effectively solve multi-criteria choice problems, minimizing technological risks and guaranteeing high quality of the final product.

Keywords: *quality management, multi-criteria selection, suitability prediction, technological risk minimization.*

УДК 338.48:37(477)

Ірза Л.В., викладач-методист

ВСП «Бердянський фаховий коледж Таврійського державного
агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

НОВІ ПАРАДИГМИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ ТА ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Анотація. *У статті розглядається, як змінюються сфери туризму та освіти в Україні під впливом сучасних криз та нових технологій. Аналізується відхід від застарілих методів і пропонуються нові підходи, що базуються на цифрових рішеннях, доступності для кожного та об'єктивному ставленні до ресурсів.*

Особливу увагу приділено взаємодії туризму та освіти як стратегічних ресурсів відновлення національної економіки. Виявлено ключові тренди, зокрема: цифровізацію освітнього процесу для підготовки фахівців індустрії гостинності, розвиток смарт-туризму та впровадження концепції «навчання впродовж усього життя».

Для написання роботи було використано системний аналіз, щоб зрозуміти зв'язок навчання та подорожей. За допомогою порівняння українського та європейського досвіду виявлено кращі практики, а статистичні дані допомогли наочно показати поточну ситуацію в цих галузях.

Основна увага приділена тому, як туризм та освіта можуть допомогти відновити Україну. Визначено головні тренди: перехід навчання в онлайн, підготовка сучасних фахівців для готелів та ресторанів, а також розвиток «розумного» туризму (smart-туризм).

***Ключові слова:** розвиток туризму, освіта в Україні, нові підходи, цифровізація, сталий розвиток, відновлення економіки.*

Постановка проблеми. Сучасний світ переживає етап глобальної цифровізації, що охоплює всі сфери людської життєдіяльності. Україна, попри виклики воєнного часу, активно інтегрує передові технології у стратегічно важливі галузі. Зокрема, Кабінет Міністрів України затвердив Концепцію розвитку штучного інтелекту до 2030 року, що передбачає впровадження інтелектуальних систем у сфері освіти та економіки для забезпечення міжнародної конкурентоспроможності країни [1].

Сьогодні Україна проходить через найскладніший етап своєї сучасної історії. Повномасштабна війна не лише зруйнувала значну частину туристичної інфраструктури та закладів освіти, а й докорінно змінила потреби людей. Старі підходи, що працювали до 2022 року, більше не є ефективними. Ключовим аспектом проблеми є криза традиційних моделей та вимушена трансформація туристичної галузі. Ми бачимо, що туристична галузь втратила значну частину об'єктів та звичні маршрути, що вимагає негайного пошуку нових форм роботи (наприклад, акцент на безпеці та реабілітації).

Сучасний стан туристичної індустрії в Україні характеризується глибокою структурною кризою, спричиненою повномасштабною агресією. Традиційні моделі функціонування ринку, що орієнтувалися на масовий розважальний туризм, морський відпочинок на півдні та екскурсійні маршрути історичними центрами, виявилися нежиттєздатними в умовах постійної загрози. У цей час відбувається і розрив між освітою та практикою, а це значить, що освітня система не завжди встигає готувати фахівців, які здатні працювати в умовах кризи, використовувати цифрові інструменти та впроваджувати стратегії відновлення.

Зараз ми дуже гостро відчуваємо необхідність цифрової трансформації, бо брак єдиних цифрових платформ у туризмі та освіті заважає Україні швидко інтегруватися в європейський простір.

Після закінчення війни нам доведеться вирішувати проблеми і виклики відбудови. Існує гостра потреба вже зараз сформувати «фундамент» для післявоєнного відновлення, де туризм стане драйвером економіки, а освіта – джерелом інноваційних кадрів.

Отже, виникає гостра суперечність між потребою у швидкому відновленні країни та застарілими методами управління в галузях туризму й освіти. Це вимагає розробки нових парадигм (тобто абсолютно нових правил і поглядів), які допоможуть не просто відбудувати зруйноване, а створити якісно нову, сучасну систему.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз досліджень і публікацій свідчить про значну зацікавленість науковців у дослідженнях smart-туризму, у використанні штучного інтелекту, цифрової трансформації, віртуальної та доповненої реальності та їхніх складників. Значний внесок у наукове обґрунтування цієї тематики зробили: М.П. Мальська, Т. Марусей, В.М. Зайцева, О.А. Мельниченко, М. Бойко, В.Ю. Биков, О.І. Ляшенко, Т.О. Лукіна, Т.І. Ткаченко та ін. У працях перелічених авторів розглянуто особливості розвитку інтерактивних та інформаційних технологій у туризмі, представлено окремі аспекти використання smart-технологій, визначено перспективи розробки нових парадигм які допоможуть не просто відбудувати зруйноване, а й переваги їх практичного використання в туристичній діяльності. Поряд із цим вищевикладені питання потребують подальшого дослідження та обговорення.

Формулювання цілі статті. На основі вище викладеного можемо сформулювати такі завдання дослідження: розкрити сутність і особливості smart-технологій; розглянути інноваційні технології як інструмент розвитку ринку туристичних послуг; запровадити використання штучного інтелекту для прогнозування попиту та створення індивідуальних туристичних маршрутів; сформувати «фундамент» для післявоєнного відновлення, де туризм стане драйвером економіки, а освіта – джерелом інноваційних кадрів.

Виклад основного матеріалу. Сучасна архітектура туристичного ринку України перебуває у стані фундаментальної трансформації. Глобальні виклики в синергії з реаліями військового стану та безпрецедентним технологічним стрибком змушують галузь шукати нові точки опори. Аналіз фундаментальних праць Т. Марусей (2025), М.П. Мальської (2025) та В.М. Зайцевої (2024) дозволяє окреслити три стратегічні вектори, що формують новітні парадигми розвитку туризму та профільної освіти.

На основі праць Т. Марусей (2025), М.П. Мальської (2025) та В.М. Зайцевої (2024) можна виділити ключові вектори формування нових парадигм розвитку галузі.

У дослідженні Т. Марусей (2025) доведено, що впровадження інновацій сьогодні є не просто конкурентною перевагою, а базовою умовою

виживання бізнесу. Ключовий акцент зміщується на мінімізацію людського фактора там, де це доречно, заради максимальної персоналізації, і тут ми можемо прослідкувати саме «Технологічну парадигму: Від сервісу до цифрової екосистеми». Автор приділяє увагу *Автоматизації та AI*. Де використання штучного інтелекту для прогнозування попиту та створення індивідуальних туристичних маршрутів стає стандартом, а не перевагою. При вивченні *Маркетингових інновацій* технології розглядаються не просто як технічне забезпечення, а як стратегічний інструмент управління клієнтським досвідом (Customer Experience), де кожен цифровий контакт із туристом є джерелом даних для вдосконалення послуги [11].

Праця М.П. Мальської та ін. (2025) акцентує увагу на створенні цілісного інформаційного ландшафту галузі. Автори обґрунтовують перехід до «розумних дестинацій» (Smart Destinations) через інтеграцію Big Data та хмарних рішень. Акцент зміщується на створення єдиного інформаційного простору, тут прослідковується *«Інтеграційна парадигма: Синергія туризму та IT»*. Де розмова йде про *Smart-туризм*. Дослідники наголошують на важливості інтеграції Big Data та хмарних технологій у готельно-ресторанний бізнес. Це дозволяє створювати «розумні дестинації», де кожен етап подорожі – від бронювання до відгуку – оцифрований і проаналізований. У праці характеризується і *Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR)*, автори пропонують розглядати її як інструмент відновлення та збереження культурної спадщини, що особливо актуально для рекреаційного сектору України в умовах обмеженого фізичного доступу до певних об'єктів [8].

У монографії «Інноваційний розвиток туризму та готельно-ресторанного господарства» за загальною редакцією В.М. Зайцевої (2024) значна увага приділяється трансформації профільної освіти. Це стосується «Освітньої парадигми: Підготовки фахівців “нової хвилі”», тут автори роблять висновки про Адаптивність навчання, де нова парадигма освіти передбачає перехід від академічних знань до формування «digital-компетенцій». Студенти мають не лише знати стандарти обслуговування, а й володіти навичками управління складними програмними комплексами (PMS, GDS). Збірник також містить аналіз парадигми про *Сталий розвиток та безпеку*, бо, враховуючи контекст 2024–2025 років, освіта в туризмі тепер включає обов'язкові модулі з кризового менеджменту, безпеки туристів та етичного відновлення територій [7].

Дослідивши роботи цих авторів можна зробити порівняльну характеристику їх досліджень.

Порівняльна характеристика ключових аспектів досліджень

Параметр	В.М. Зайцева (2024)	М.П. Мальська (2025)	Т.В. Марусей (2025)
Головний акцент	Комплексний інноваційний розвиток	ІТ-інтеграція в усі ланки бізнесу	Технології як інструмент ринку
Сфера впливу	Туризм + Освіта + Менеджмент	Туризм, рекреація, HoReCa	Ринок туристичних послуг
Ключова ідея	Еволюція стандартів управління	Цифровізація як середовище	Персоналізація через інновації

Але не можна забути і про післявоєнну відбудову країни, бо після закінчення війни нам прийдеться вирішувати всі проблеми і виклики відбудови, освіти та економіки.

За даними Міністерства культури та стратегічних комунікацій, станом на початок 2026 року в Україні зруйновано або пошкоджено понад 1640 пам'яток культурної спадщини. Серед них 153 пам'ятки мають національне значення. Найбільших втрат зазнали Харківська (344 об'єкти), Херсонська (297) та Одеська (182) області [2].

Якщо говорити про втрати культурної інфраструктури, то підраховано, що постраждало 2446 об'єктів культурної інфраструктури (бібліотеки, музеї, заклади мистецької освіти), з яких 498 знищені повністю.

Не можна не сказати й про економічні збитки: за оцінками Світового банку та ЮНЕСКО, втрати доходів у секторах культури та туризму України вже перевищили 19,6 млрд доларів. Лише на відновлення цих галузей протягом наступних 10 років знадобляться інвестиції у розмірі близько 9 млрд доларів.

Великої шкоди завдано й освітній інфраструктурі: війна зачепила понад 18% закладів освіти країни – понад 4000 закладів пошкоджено, а 422 повністю зруйновано. Це створює гострий дефіцит бази для підготовки фахівців, вимагаючи негайної цифровізації та переходу до смарт-моделей навчання [14].

Висновки. Аналіз свідчить про те, що нова парадигма розвитку туризму та освіти в Україні базується на трьох «китах»: 1. *Глибока цифровізація*: відмова від традиційних методів управління на користь алгоритмізованих рішень; 2. *Екосистемний підхід*: об'єднання інтересів держави, бізнесу та ІТ-сектору для створення стійкого турпродукту; 3.

Випереджальна освіта: підготовка кадрів, здатних працювати в умовах постійних технологічних змін та кризових викликів.

Ці дослідження закладають фундамент для післявоєнного відновлення туристичної галузі України як високотехнологічного та конкурентоспроможного сектору світової економіки.

Також із дослідження видно, що здійснюється вплив на парадигму розвитку, а цифри свідчать про те, що «повернення до довоєнного стану» неможливе. Нова парадигма повинна базуватися не на відновленні зруйнованих стін, а на створенні безпекового сервісу та цифрових копій спадщини. Наприклад, утрата фізичного доступу до об'єктів стимулює розвиток віртуального туризму та дистанційних освітніх програм, які стають єдиним способом збереження культурної ідентичності та підготовки кадрів для майбутньої відбудови.

Як у туризмі, так і в освіті, цифровізація виступає не просто як набір інструментів, а як стратегічний чинник трансформації. А розвиток цих напрямів дозволить створити сучасне, гнучке середовище, здатне швидко адаптуватися до потреб людини, забезпечуючи при цьому економічну стабільність та високу якість послуг у повоєнному світі.

Література

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-r#Text>.

2. Про стан охорони пам'яток культурної спадщини в Україні : за даними Міністерства культури та стратегічних комунікацій станом на січень 2026 року : офіц. звіт / Міністерство культури та стратегічних комунікацій України. 2026. URL : <https://mcsc.gov.ua/news/statystyka-rujnuvan-2026>.

3. Бай С.І., Бойко М.Г., Головіна О.М. Цифровізація туризму: світові тренди та українські реалії. *Вісник КНТЕУ*. 2021. №1. С. 14–27.

4. Биков В.Ю., Ляшенко О.І., Лукіна Т.О. Цифрова трансформація освіти України в умовах воєнного стану. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. Т. 4. №2. С. 1–10.

5. Гаврилук С.П. Нові парадигми управління розвитком туризму в умовах глобальної цифровізації. *Економіка та управління національним господарством*. 2023. Вип. 45. С. 88–94.

6. Гуржій А.М., Зайцева С.М. Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики впровадження. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 94. №2. С. 1–15.

7. Інноваційний розвиток туризму та готельно-ресторанного господарства: монографія / за заг. ред. В.М. Зайцевої. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. 280 с.

8. Інформаційні технології в туризмі, рекреації та готельно-ресторанному бізнесі : навч. посіб. / М.П. Мальська та ін. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2025. 340 с.

9. Козубська Д.С. AR та VR технології як інструмент збереження культурної спадщини в післявоєнний період. *Сучасні технології в туризмі та сервісі*. 2023. №3. С. 42–48.

10.Куліковська Т.О. Використання Big Data та блокчейн-технологій у туристичній галузі: стратегічний аспект. *Економічний часопис-XXI*. 2022. №195 (1-2). С. 55–62.

11.Марусей Т.В. Інноваційні технології як інструмент розвитку ринку туристичних послуг. *Економіка та суспільство*. 2025. №71. С. 117–122.

12.Мельниченко О.А. Персоналізація навчання за допомогою штучного інтелекту: від теорії до практики. *Вища освіта України*. 2024. №1. С. 30–37.

13.Ткаченко Т.І. Сталий розвиток туризму: цифрові рішення для подолання овертуризму. *Географія та туризм*. 2023. Вип. 72. С. 12–20.

14.Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) : February 2024 – February 2026 / World Bank ; Government of Ukraine ; European Union ; United Nations. Washington, DC : World Bank Group, 2026. 214 p.

Irza L. New paradigms of tourism and education development in Ukraine

Summary. *The article examines how the tourism and education sectors in Ukraine are changing under the influence of modern crises and new technologies. It analyzes the departure from outdated methods and proposes new approaches based on digital solutions, accessibility for everyone, and a careful attitude to resources.*

Particular attention is paid to the interaction of tourism and education as strategic resources for the recovery of the national economy. There are also identified the key trends, in particular: digitalization of the educational process for training specialists in the hospitality industry, the development of smart tourism, and the implementation of the concept of «lifelong learning».

A systems analysis was used to write the paper to understand the connection between education and travel. By comparing Ukrainian and

European experiences, best practices were identified, and statistical data helped to clarify the current situation in these industries.

The article also shows how tourism and education can help to restore Ukraine. The main trends are identified: the transition to online education, the training of modern specialists for hotels and restaurants, and the development of «smart tourism».

Keywords: *tourism development, education in Ukraine, new approaches, digitalization, sustainable development, economic recovery.*

УДК 378.147:34:37.091.33-027.22

Коломієць С.С., д-р філософії з права,

Шумейко І.П., д-р філософії з права,

Беззубко Б.І., к.держ.упр., доцент, **Свистун О.І.,** ст. викл.,

Юник І.Г., к.держ.упр., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ НЕЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. *У роботі досліджено роль інтерактивних методів навчання у формуванні правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей. Проаналізовано значення кейс-методів, рольових ігор, дискусій, ситуативного моделювання та цифрових інтерактивних технологій у розвитку правової свідомості, критичного мислення й практичних навичок здобувачів освіти. Обґрунтовано перспективність упровадження комплексної практико-орієнтованої моделі навчання, що поєднує традиційні інтерактивні методи з сучасними цифровими освітніми технологіями.*

Ключові слова: *правова компетентність, інтерактивні методи навчання, правова освіта, студенти неюридичних спеціальностей, кейс-метод, рольові ігри, правова свідомість, практичні навички, цифрові технології, правова підготовка.*

Постановка проблеми. *У сучасних умовах розвитку суспільства, цифровізації освітнього середовища та зростання ролі правової культури*

особливої актуальності набуває проблема формування правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей. Потреба орієнтуватися у правових нормах, розуміти механізми захисту прав і свобод, а також застосовувати правові знання у професійній та повсякденній діяльності зумовлює необхідність пошуку ефективних підходів до викладання правових дисциплін. У цьому контексті важливого значення набувають інтерактивні методи навчання, які забезпечують активне залучення студентів до освітнього процесу, сприяють розвитку критичного мислення, навичок комунікації, аргументації та практичного застосування правових знань. Використання кейс-методів, рольових ігор, моделювання правових ситуацій, дискусій та інших інтерактивних форм навчання дозволяє підвищити рівень зацікавленості студентів і зробити процес формування правової компетентності більш практико-орієнтованим та ефективним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика використання інтерактивних методів навчання у процесі формування правової компетентності студентів останніми роками посідає важливе місце у сучасному педагогічному та правничому дискурсі. Це зумовлено необхідністю підвищення практико-орієнтованого характеру професійної підготовки, активною цифровізацією освітнього середовища та потребою формування у здобувачів освіти навичок правового аналізу, критичного мислення й ефективної професійної комунікації.

Теоретичні засади інтерактивного навчання та його роль у розвитку професійних компетентностей досліджують Є.О. Зеленський, Р.В. Задорожня та Н.О. Фісун [1], які визначають інтерактивні методи як ефективний інструмент активізації освітнього процесу та практичного застосування знань. Т.О. Саврасова-В'юн [2] аналізує особливості використання інтерактивних методів під час викладання правових дисциплін, акцентуючи увагу на розвитку комунікативних навичок, уміння аргументувати правову позицію та працювати в команді.

Практичні аспекти використання кейс-методів, дискусій та рольових ігор у професійній підготовці майбутніх фахівців досліджує Ю. Сидоренко [3], яка підкреслює значення інтерактивних форм роботи для розвитку критичного мислення, навичок співпраці та практичного застосування знань. Окрему увагу використанню кейс-методу у підготовці майбутніх правників приділяють С.М. Сошенко та В.М. Прилипко [4], наголошуючи на його ролі у формуванні навичок аналізу правових ситуацій, прийняття рішень та професійної комунікації.

Питання впливу інтерактивних технологій і цифрових освітніх платформ на розвиток правової свідомості та практичних навичок студентів розглядає В. Кеменяш [5], який акцентує увагу на значенні змішаного навчання, онлайн-симуляцій та цифрових освітніх технологій у сучасній правовій підготовці.

Разом з тим аналіз наукових джерел свідчить, що проблема використання інтерактивних методів у формуванні правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей ще не отримала комплексного висвітлення у контексті поєднання традиційних інтерактивних підходів із сучасними цифровими технологіями та практико-орієнтованими моделями навчання. Це зумовлює необхідність подальшого дослідження ефективних моделей інтерактивного правового навчання в умовах цифрової трансформації освіти.

Формування цілей статті. Метою дослідження є визначення ролі інтерактивних методів навчання у формуванні правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей, а також обґрунтування ефективності використання кейс-методів, рольових ігор, дискусій і цифрових інтерактивних технологій у розвитку правової свідомості та практичних навичок здобувачів освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей є важливою складовою сучасної професійної підготовки, оскільки більшість сфер діяльності пов'язана з необхідністю дотримання правових норм, реалізації професійних прав та виконання юридичних обов'язків. Недостатній рівень правових знань може призводити до помилок у професійній діяльності, порушень трудового законодавства, академічної доброчесності чи прав людини. Саме тому заклади вищої освіти мають забезпечувати не лише теоретичне ознайомлення студентів із правовими основами, а й формувати в них здатність застосовувати правові знання у практичних ситуаціях, критично оцінювати правові явища та приймати обґрунтовані рішення.

Інтерактивні методи навчання в сучасній освіті розглядаються як ефективний педагогічний інструмент, що забезпечує активну взаємодію учасників освітнього процесу та орієнтує навчання на практичне застосування знань. Науковці визначають інтерактивне навчання як підхід, за якого здобувачі освіти беруть активну участь у навчальному процесі, взаємодіють із викладачем, один з одним та навчальним матеріалом, що сприяє кращому розумінню й засвоєнню інформації [1, с. 145]. Водночас інтерактивні методи характеризуються як способи залучення студентів до активної діяльності, які формують уміння аргументувати власну позицію,

працювати в команді, аналізувати проблемні ситуації та приймати обґрунтовані рішення [2, с. 1510].

У сучасному освітньому середовищі особливого значення набувають такі інтерактивні форми роботи, як кейс-методи, рольові та ділові ігри, дискусії, дебати, «мозковий штурм», ситуативне моделювання та робота в групах. Їх використання сприяє розвитку критичного мислення, комунікативних навичок, здатності до співпраці та практичного застосування знань у професійній діяльності [3, с. 34]. Дослідники наголошують, що інтерактивні методи навчання підвищують мотивацію студентів до навчання, активізують пізнавальну діяльність та забезпечують формування професійних компетентностей через моделювання реальних ситуацій і практико-орієнтований підхід [1, с. 146].

Для правової підготовки студентів неюридичних спеціальностей інтерактивні методи мають особливу цінність, оскільки дозволяють не лише засвоїти теоретичні положення, а й сформувати навички аналізу правових ситуацій, аргументації правової позиції та прийняття рішень у межах правового поля. Саме тому інтерактивне навчання сьогодні розглядається як один із найбільш ефективних засобів формування правової компетентності сучасної студентської молоді.

Відтак, важливе місце у правовій підготовці студентів посідає використання кейсів, дискусій та рольових ігор, які дозволяють наблизити освітній процес до реальних професійних ситуацій. Кейс-метод сприяє розвитку критичного мислення, уміння аналізувати правові ситуації, аргументовано відстоювати власну позицію та приймати обґрунтовані рішення у межах правового поля. Аналіз конкретних життєвих випадків і проблемних ситуацій формує у студентів навички пошуку та оцінки інформації, здатність виокремлювати юридично значущі обставини, а також розвиває комунікативні вміння під час дискусійного обговорення [4, с. 24].

Використання рольових ігор і моделювання професійних ситуацій дозволяє студентам відпрацьовувати практичні алгоритми правової поведінки, розвивати навички співпраці, юридичної аргументації та публічного виступу. Наприклад, моделювання судового засідання, розгляд трудового спору чи аналіз ситуацій порушення прав споживачів дозволяють студентам неюридичних спеціальностей відпрацьовувати навички правового аналізу, аргументації та прийняття рішень у змодельованих професійних ситуаціях. Використання таких практико-орієнтованих завдань сприяє кращому розумінню механізмів застосування правових норм у повсякденній та професійній діяльності. Саме тому

інтерактивні технології навчання забезпечують не лише засвоєння теоретичних знань, а й формування практичних компетентностей, необхідних для ефективної професійної діяльності.

Також інтерактивне навчання позитивно впливає на розвиток правової свідомості та практичних навичок студентів, оскільки поєднує теоретичну підготовку з моделюванням реальних правових ситуацій. Використання кейс-методів, дискусій, онлайн-платформ і практичних вправ сприяє розвитку критичного мислення, навичок правового аналізу, аргументації та прийняття рішень. Крім того, інтерактивні форми роботи підвищують мотивацію студентів до навчання, формують комунікативні вміння та здатність ефективно діяти у сучасному правовому середовищі [5, с. 419].

Водночас використання інтерактивних методів у правовій підготовці студентів супроводжується низкою проблем, серед яких недостатнє технічне забезпечення окремих закладів освіти, обмежене використання практико-орієнтованих методик, а також недостатня готовність частини викладачів до впровадження сучасних цифрових технологій у навчальний процес. Окремою проблемою залишається формальний підхід до викладання правових дисциплін, за якого переважає репродуктивне засвоєння теоретичного матеріалу без належного відпрацювання практичних навичок. Перспективним напрямом удосконалення правової підготовки студентів неюридичних спеціальностей є поєднання традиційних інтерактивних методів із цифровими освітніми технологіями, зокрема використанням онлайн-симуляцій, віртуального моделювання правових ситуацій, інтерактивних платформ та командних кейс-завдань. Авторський підхід полягає у впровадженні комплексної практико-орієнтованої моделі навчання, яка поєднує кейс-методи, рольові ігри, цифрові правові симуляції та дискусійні форми роботи з акцентом на формування здатності студентів застосовувати правові знання у реальних професійних і життєвих ситуаціях.

Висновки. Отже, інтерактивні методи навчання є ефективним засобом формування правової компетентності студентів неюридичних спеціальностей, оскільки забезпечують активне залучення здобувачів освіти до навчального процесу та сприяють практичному застосуванню правових знань. Використання кейс-методів, рольових ігор, дискусій, ситуативного моделювання та цифрових інтерактивних технологій позитивно впливає на розвиток правової свідомості, критичного мислення, комунікативних умінь і навичок правового аналізу. Встановлено, що інтерактивне навчання дозволяє підвищити мотивацію студентів до вивчення правових дисциплін та забезпечує практико-орієнтований

характер професійної підготовки. Перспективним напрямом удосконалення правової освіти є впровадження комплексної практико-орієнтованої моделі навчання, яка поєднуватиме традиційні інтерактивні методи з сучасними цифровими технологіями та віртуальним моделюванням правових ситуацій.

Література

1. Зеленський Є.О., Задорожня Р.В., Фісун Н.О. Використання інтерактивних методів навчання під час проведення практичних занять з вогневої підготовки. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Право. 2023. Вип. 80. Ч. 2. С. 144–148. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.80.2.21>.

2. Саврасова-В'юн Т.О. Аспекти вивчення медіаправа інтерактивними методами. *Вісник науки та освіти*. 2024. №11 (29). С. 1507–1526. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11\(29\)-1507-1526](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11(29)-1507-1526).

3. Сидоренко Ю. Використання методів інтерактивного навчання у сучасному змісті освіти дорослих. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2025. Vol. 4. №3. Р. 33–41. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20250403.05>.

4. Сошенко С.М., Прилипко В.М. Кейс-метод в аспекті формування цінностей майбутніх правників. *Journal ScienceRise: Pedagogical Education*. 2024. №3 (60). С. 23–26. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.310018>.

5. Кеменяш В. Модель підготовки студентів правознавства в умовах змішаного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 74. Т. 1. С. 412–419. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/74-1-63>.

Kolomiets S., Shumeiko I., Bezzubko B., Svystun O., Yunyk I. Interactive teaching methods as a means of forming legal competence of students of non-law specialties.

Summary. *The paper examines the role of interactive teaching methods in the formation of legal competence among students of non-law specialties. The significance of case methods, role-playing games, discussions, situational modeling, and digital interactive technologies in the development of legal awareness, critical thinking, and practical skills of students is analyzed. The study substantiates the prospects of implementing a comprehensive practice-oriented learning model that combines traditional interactive methods with modern digital educational technologies.*

Keywords: *legal competence, interactive teaching methods, legal education, students of non-law specialties, case method, role-playing games, legal awareness, practical skills, digital technologies, legal training.*

Коломоєць Г.П., к.ф.-м.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного,

**ОРГАНІЗАЦІЯ КОМАНДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ-
ПРОГРАМІСТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ
«ГРУПОВА ДИНАМІКА ТА КОМУНІКАЦІЇ»**

***Анотація.** У статті розглядається підхід до організації командної роботи студентів-програмістів першого курсу в межах дисципліни «Групова динаміка та комунікації». Запропоновано методику поєднання формування навичок професійної комунікації з опануванням базових практик колективної розробки програмного забезпечення із використанням платформи GitHub та системи контролю версій Git. Описано етапи формування команд, дослідження предметної області, проєктування архітектури програмного забезпечення, організації спільної роботи з кодом та документацією. Особливу увагу приділено використанню GitHub Wiki, Markdown, JavaDoc, роботі з Git. Запропонований підхід дозволяє формувати у студентів молодших курсів навички командної взаємодії та базові компетентності сучасної інженерії програмного забезпечення.*

***Ключові слова:** командна розробка програмного забезпечення, GitHub, Git, професійна комунікація, командна робота, GitHub Wiki, JavaDoc, Markdown.*

Постановка проблеми. Сучасна індустрія розробки програмного забезпечення характеризується високим рівнем колективної взаємодії учасників проєкту, що зумовлено складністю програмних систем, необхідністю розподілу функціональних завдань між розробниками та потребою забезпечення безперервного супроводу програмних продуктів на всіх етапах життєвого циклу. У професійній діяльності програміста дедалі більшого значення набувають не лише технічні компетентності, пов'язані з програмуванням, а й навички командної роботи, професійної комунікації, спільного прийняття рішень, документування результатів діяльності та використання сучасних інструментів колективної розробки [1].

Разом із тим організація командної роботи студентів-програмістів на початкових етапах навчання супроводжується низкою педагогічних та

методичних труднощів. Дисципліна «Групова динаміка та комунікації» викладається на першому курсі підготовки бакалаврів (у другому семестрі), коли студенти ще не опанували об'єктно-орієнтоване програмування, технології проектування програмних систем, шаблони архітектури програмного забезпечення та інші профільні дисципліни. На цьому етапі здобувачі освіти володіють лише базовими знаннями мови програмування Java, що обмежує можливість реалізації складних програмних проєктів та використання повного спектра професійних практик командної розробки.

За таких умов виникає проблема пошуку ефективних підходів до організації командної діяльності студентів, які, з одного боку, забезпечували б формування базових навичок професійної комунікації та колективної взаємодії, а з іншого – дозволяли б поступово ознайомлювати студентів із сучасними інструментами підтримки життєвого циклу програмного забезпечення без надмірного ускладнення технічної складової проєктів.

Наукова новизна запропонованого підходу полягає в інтеграції дисципліни комунікативного спрямування з практикою командної розробки програмного забезпечення на основі GitHub уже на першому курсі підготовки бакалаврів-програмістів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання організації командної розробки програмного забезпечення та формування навичок професійної взаємодії майбутніх ІТ-фахівців активно досліджуються як у сфері інженерії програмного забезпечення, так і в педагогіці вищої школи. Сучасні дослідження підкреслюють, що ефективність створення якісних програмних продуктів значною мірою залежить від командної роботи, координації дій учасників проєкту та використання відповідних засобів підтримки колективної діяльності [2].

Окремий напрям досліджень пов'язаний із використанням платформи GitHub та системи контролю версій Git у професійній та освітній діяльності [3]. Зокрема, у своїх дослідженнях М. Векман та співавтори наголошують, що використання Git і GitHub у навчальному процесі сприяє формуванню навичок відтворюваності результатів, командної взаємодії та організації професійного робочого процесу [4].

Водночас аналіз наукових публікацій свідчить, що більшість існуючих підходів орієнтована на студентів старших курсів, які вже володіють знаннями об'єктно-орієнтованого програмування, методів проектування програмних систем та професійних технологій розробки [5]. Недостатньо дослідженими залишаються питання організації командної

роботи студентів першого курсу, які мають лише базові знання програмування та ще не готові до використання складних інженерних практик.

Крім того, у наявних дослідженнях недостатньо уваги приділяється інтеграції дисциплін комунікативного спрямування з практикою командної розробки програмного забезпечення. Потребують подальшого опрацювання методичні підходи до використання *GitHub Wiki* для спільного дослідження предметної області та проектування архітектури програмного продукту, а також організації колективної роботи з кодом і документацією в межах навчальних проєктів студентів молодших курсів.

Формулювання цілей статті. Метою цієї публікації є аналіз досвіду організації командної розробки проєктів програмного забезпечення студентами-програмістами першого курсу бакалаврату з використанням платформи *GitHub* та технології *Git* в рамках дисципліни «Групова динаміка та комунікації».

Виклад основного матеріалу досліджень. Організація командної роботи студентів-програмістів у межах дисципліни «Групова динаміка та комунікації» здійснювалася з урахуванням необхідності поєднання формування навичок професійної комунікації, командної взаємодії та базових практик колективної розробки програмного забезпечення. Запропонований підхід орієнтований на студентів першого курсу, які володіють лише базовими знаннями мови програмування *Java* та ще не вивчали дисципліни, пов'язані з об'єктно-орієнтованим програмуванням, проектуванням програмних систем і технологіями розробки програмного забезпечення.

На початку вивчення дисципліни здійснювалося формування команд розробників (Рис. 1). Для забезпечення ефективної організації роботи та підтримки внутрішньоконандної взаємодії спочатку визначалися лідери команд. Кандидатури лідерів пропонувалися викладачем дисципліни попереднього семестру «Основи програмування», який мав можливість оцінити рівень підготовки студентів, їхню активність, відповідальність і здатність до організації колективної діяльності.



Рис. 1. Етапи командної роботи над проєктом програмного забезпечення

Кількість лідерів відповідала кількості навчальних проєктів, запланованих у межах дисципліни (4-5 проєктів з 4-5 розробниками на кожному). Кожен проєкт передбачав розробку консольного застосунку, у якому передбачається взаємодія з користувачем через меню та реалізуються різні алгоритми, які вже опановані студентами (такі, як сортування масивів, чисельне інтегрування, чисельне диференціювання тощо). Після визначення лідерів формування команд здійснювалося шляхом почергового вибору учасників команд кожним лідером. Такий підхід дозволив забезпечити більш збалансований розподіл студентів між командами та створити умови для формування внутрішньої відповідальності учасників за результати спільної діяльності.

Після завершення формування команд викладач надавав доступ усім учасникам відповідної команди до попередньо сформованих окремих репозиторіїв на платформі GitHub, що містили заготовки проєктів мовою програмування Java (головний клас з методом *main*). Репозиторій використовувався як централізоване середовище підтримки навчального проєкту, яке забезпечувало спільну роботу з документацією, вихідним кодом і засобами контролю версій.

На сторінці *GitHub Wiki* викладачем розміщувалися загальний опис проєкту, постановка задачі та перелік функціональних вимог із їх розподілом між абстрактними розробниками. Інструмент *GitHub Discussion* пропонувався командам у якості засобу комунікації для обговорення розподілу завдань між розробниками, визначення архітектури та способів реалізації функцій програми.

На початковому етапі роботи кожна команда створювала сторінку *GitHub Wiki* «Опис предметної області». Основною метою цього етапу було формування у студентів навичок аналізу предметної області, структурування інформації та документування результатів дослідження. Передбачалося, що сторінка *GitHub Wiki* «Опис предметної області» має містити загальну частину з описом предметної області та основними поняттями та визначеннями, за яку відповідав лідер команди, та описом алгоритмів, які використовувалися під час реалізації індивідуальних завдань розробників. Такий підхід дозволив забезпечити занурення кожного учасника команди в загальну проблематику проєкту та одночасно сформувати відповідальність за власну частину роботи.

Окрема увага приділялася вивченню студентами формату *Markdown*, який використовувався для створення та структурування сторінок *Wiki* та файлу *Readme.md* у кодовій базі проєкту. Студенти навчалися використовувати заголовки різних рівнів, списки, таблиці, вставку фрагментів програмного коду, гіперпосилань, схем та зображень. Використання *Markdown* дозволяло формувати навички підготовки технічної документації у форматі, наближеному до професійних практик розробки програмного забезпечення.

Після завершення етапу дослідження предметної області студентам пропонувалося розробити архітектуру програмного проєкту шляхом розподілу методів, що реалізують функціонал програми, між класами та організації взаємодії компонентів системи. Враховуючи те, що студенти ще не вивчали дисципліни, пов'язані з проєктуванням програмних систем, викладачем був розроблений та розміщений у доступному для студентів репозиторії приклад навчального проєкту з розробленим та документованим вихідним кодом і реалізацією сторінок *GitHub Wiki* [6].

Під час проєктування архітектури студенти повинні були підготувати детальний опис структури програмного забезпечення. Опис архітектури розміщувався на сторінці *GitHub Wiki* та містив перелік класів програмного проєкту. Для кожного класу студенти повинні були навести назву класу та опис призначення класу. Також виконувався опис членів класу із зазначенням модифікаторів, типів даних, назв, опису призначення для

полів, модифікаторів доступу, типу значення, що повертається, сигнатури із описом призначення, описом параметрів та описом результату, що повертається для методів.

Крім опису окремих частин системи, студенти повинні були навести загальну логіку роботи програми: порядок взаємодії користувача із системою, послідовність виклику основних функціональних модулів, особливості обробки даних та сценарії використання. Додатково в описі архітектури визначалися критерії готовності програмного продукту, зокрема, реалізація всіх функціональних вимог, коректна взаємодія між модулями, відсутність критичних помилок під час виконання, підтримка валідації даних, що вводяться користувачем, наявність документації. Для візуалізації структури та логіки роботи проєкту студенти створювали блок-схеми програмного забезпечення, які відображали основні етапи роботи, структуру переходів між модулями та послідовність обробки даних. Робота над проєктуванням архітектури дозволила сформувати у студентів первинні навички декомпозиції програмних систем та відповідального розподілу функціональних завдань між частинами системи.

Після затвердження архітектури студенти клонували заготовки проєктів із GitHub-репозиторіїв на локальні комп'ютери. На цьому етапі вони ознайомлювалися з базовими командами Git та принципами роботи розподіленої системи контролю версій. Зауважимо, що викладачем були підготовлені методичні вказівки з описом реалізації основних операцій Git у використовуваному студентами середовищі розробки IntelliJ IDEA [7].

У процесі розробки кожен учасник команди реалізовував власні класи та функціональні модулі, після чого виконував коміти змін до локального репозиторію. Особлива увага приділялася формуванню навичок логічного структурування історії змін та використання змістовних повідомлень комітів.

Окрему увагу приділяли роботі з конфліктами злиття (merge conflicts), які виникали під час одночасного редагування спільних фрагментів коду кількома учасниками команди. Найчастіше такі конфлікти виникали у класі *Main*, який забезпечував організацію взаємодії між окремими функціональними модулями програми. Студенти навчалися аналізувати конфліктні зміни, порівнювати різні варіанти реалізації та вручну виконувати інтеграцію коду із збереженням працездатності програми. Такий підхід сприяв формуванню навичок колективної взаємодії, узгодження технічних рішень та відповідального ставлення до спільного програмного коду.

Обов'язковою вимогою до реалізації програмних модулів була організація валідації даних, що вводяться користувачем. Студенти повинні були передбачити перевірку коректності введених значень, обробку помилкових ситуацій та інформування користувача про некоректне введення даних. Це сприяло формуванню у студентів розуміння важливості забезпечення надійності та стійкості програмного забезпечення.

Крім того, усі програмні модулі повинні були супроводжуватися документацією засобами JavaDoc. Документування включало опис призначення класів, методів, параметрів і значень, що повертаються, а також пояснення особливостей роботи алгоритмів, які були попередньо напрацьовані при документуванні архітектури проєкту. Використання JavaDoc дозволило сформувати у студентів базові навички створення технічної документації програмного забезпечення та підтримки зрозумілості програмного коду для інших учасників команди.

Після завершення розробки та апробації програмного забезпечення команди готували презентацію власного проєкту. Захист проєктів проводився у формі командного представлення результатів роботи перед студентами інших команд. Під час захисту оцінювалися рівень командної взаємодії, якість програмної реалізації, повнота документації, обґрунтованість архітектурних рішень, використання засобів GitHub та здатність студентів аргументовано пояснювати прийняті технічні рішення.

Запропонований підхід дозволив інтегрувати формування навичок професійної комунікації та командної взаємодії з набуттям базового досвіду використання сучасних інструментів колективної розробки програмного забезпечення вже на першому курсі підготовки бакалаврів-програмістів.

Висновки. У статті розглянуто підхід до організації командної роботи студентів-програмістів першого курсу в межах дисципліни «Групова динаміка та комунікації» із використанням платформи GitHub та системи контролю версій Git. Запропонована методика дозволяє поєднати формування навичок професійної комунікації, командної взаємодії та базових практик сучасної інженерії програмного забезпечення вже на початковому етапі підготовки бакалаврів.

У процесі виконання навчальних проєктів студенти опановують навички роботи з GitHub Wiki, Markdown, Git, інтеграцією змін та усуненням конфліктів злиття. Додатково формуються компетентності документування програмного забезпечення засобами JavaDoc, проєктування архітектури програмних систем та організації валідації даних.

Запропонований підхід дозволяє адаптувати практики командної розробки програмного забезпечення до рівня підготовки студентів першого курсу, які ще не володіють повним спектром професійних знань. Використання командних проєктів та засобів GitHub сприяє підвищенню мотивації студентів, розвитку відповідальності за результати колективної діяльності та наближенню навчального процесу до сучасних практик ІТ-індустрії.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення критеріїв оцінювання ефективності командної взаємодії студентів у процесі розробки програмного забезпечення, а також аналіз впливу використання GitHub та Git на формування професійних компетентностей майбутніх фахівців у сфері інформаційних технологій.

Література

1. Pressman R.S, Maxim B.R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020. 672 p.
2. Пальонна Т.А., Коваленко Д., Пепчук С.М. Залежність успіху розробки програмного забезпечення від якості командної роботи. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету*. Серія: Економічні науки. 2018. №48. С. 74–83.
3. The Emergence of GitHub as a Collaborative Platform for Education / A. Zagalsky, J. Feliciano, M.-A. Storey et al. *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing Companion*. 2015. P. 1906–1917.
4. Implementing version control with Git and GitHub as a learning objective in statistics and data science courses / M.D. Beckman, M. Çetinkaya-Rundel, N.J. Horton et al. URL: <https://arxiv.org/abs/2001.01988>.
5. Haaranen L, Lehtinen T. Teaching Git on the Side: Version Control System as a Course Platform. *Proceedings of the ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. 2015. P. 87–92.
6. ArrayAnalyzer. Зразок виконання навчального проєкту з дисципліни «Групова динаміка та комунікації». *Репозиторій проєкту на GitHub*. URL: <https://github.com/ESEI-ZNU/ArrayAnalyzer>.
7. Коломосьць Г.П. Розробка групового проєкту програмного забезпечення на платформі GitHub. Анотація технології навчально-методичного комплексу дисципліни «Групова динаміка та комунікації» освітньої програми підготовки бакалаврів «Програмне забезпечення систем» URL: <https://github.com/ESEI-ZNU/ArrayAnalyzer/blob/main/Розробка%20групового%20проєкту%20програмного%20забезпечення%20на%20платформі%20GitHub.pdf>.

Kolomoiets H. Students-programmers teamwork organization while studying the «Group Dynamics and Communications» course

***Summary.** The article considers an approach to organizing teamwork among first-year students-programmers within the discipline "Group Dynamics and Communication". A methodology is proposed for combining the formation of professional communication skills with mastering basic practices of collective software development using the GitHub platform and the Git version control system. The stages of team formation, research of the subject area, design of software architecture, organization of teamwork with code and documentation are described. Particular attention is paid to the use of GitHub Wiki, Markdown, JavaDoc, and working with Git. The proposed approach allows junior students to develop team interaction skills and basic competencies of modern software engineering.*

***Keywords:** team software development, GitHub, Git, professional communication, teamwork, GitHub Wiki, JavaDoc, Markdown.*

УДК 378.016:37.035.6

Кордій О.А., заст. директора з навч. роботи, викладач-методист
ВСП «Бердянський фаховий коледж Таврійського державного
агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного»

РОЛЬ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ТА ГРОМАДЯНСЬКОЇ ПОЗИЦІЇ МОЛОДІ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

***Анотація.** У статті проаналізовано проблеми гуманітарної освіти в Україні, зроблено акцент на важливості вивчення гуманітарних наук у навчальних закладах фахової передвищої освіти України, оскільки зростає їхня вага роль у формуванні громадянської позиції, консолідації українського суспільства, розв'язанні проблеми особистісної та національної самоідентифікації. Зроблено висновок, що сучасне суспільство має суттєво підвищити вимоги до рівня знань молоді у галузі соціально-гуманітарної підготовки.*

***Ключові слова:** гуманітарна освіта, гуманітарні науки, історія, культура, філософія, глобалізація.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку фахової передвищої освіти в Україні характеризується пошуком нових смислів та форм підготовки спеціалістів, здатних до адаптації в умовах глобальної невизначеності та цифровізації. Особливої актуальності в освітньому процесі коледжу набуває гуманітарна складова, яка виходить за межі простого засвоєння знань і трансформується у засіб формування критичного мислення, національної ідентичності та ціннісних орієнтирів молоді.

Проблема полягає у необхідності подолання суперечності між традиційними методами викладання суспільно-гуманітарних дисциплін та новими запитами здобувачів освіти, які формуються під впливом дистанційного навчання та воєнного стану. У закладах фахової передвищої освіти гуманітарна підготовка часто сприймається як другорядна порівняно з професійно-технічним циклом, проте саме вона є фундаментом для розвитку м'яких навичок та соціальної відповідальності майбутнього фахівця. Таким чином, виникає гостра потреба у переосмисленні методичних підходів до гуманітарної освіти в коледжі, що забезпечить цілісність освітнього процесу та високу конкурентоспроможність випускників.

Відповідно, перед закладами фахової передвищої освіти стоять виклики бути здатними до перетворень, отримувати реальні трансформаційні результати, адже попит на освітні послуги переходить до нової парадигми. Гуманітарні науки творять соціокультурний простір, де людина – це найвища цінність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні тенденції гуманітарної освіти, її перспективи, необхідність формування духовного світу людини, її інтелектуальних та духовних потреб, досліджуються як закордонними вченими, так і вітчизняними. Найбільш цікавими є праці українських науковців різних спеціальностей – філософів, істориків, політологів, соціологів (серед них – В. Білецька, І. Возний, О. Ісаєва, А. Петкун, Н. Петрук, Л. Сергієнко, Е. Сидорова та багато інших) [4; 5]. Автори вказують на провідні проблеми саме в цій сфері, досліджують нові складові щодо впровадження й використання принципів гуманітаризації та гуманізації освіти: «Зараз ми спостерігаємо, що гуманітарна освіта поширюється світом, її динаміка зростає. Школи і програми відкриваються і закриваються, професійні мережі виникають і розпадаються, а наукові книги і конференції пропонують як критичний аналіз, так і прагматичну допомогу. Динамізм характеризується диференціацією і політизацією...» [цит. за: 2, с. 571].

Більшість авторів вважають, що трансформація соціальної структури на сьогодні зумовила незворотні зміни у сфері професійної підготовки, тому навчання і викладання гуманітарних дисциплін у закладах фахової освіти потребує кардинального оновлення.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в аналізі та визначенні головних тенденцій гуманітарної освіти в умовах сучасних викликів, коли тотальний прагматизм і технократизм спричиняють її кризу, а зростаючий попит на якісні освітні програми вимагає поєднання практико-орієнтованого змісту, швидкого розвитку інформаційно-комунікативних технологій та гуманітарної складової для формування культури й підвалин громадянського суспільства.

Виклад основного матеріалу. Освіта – це наука і мистецтво озброїти людей різного віку знаннями про труднощі і проблеми, з якими їм, імовірно, доведеться зіткнутися, та засобами їх подолання. Вищого рівня професійної освіти неможливо досягти без загальної гуманітарної освіти. За висловом видатного французького філософа та етнографа Леві-Строса: «XXI століття буде століттям гуманітарних наук або його не буде» [3]. Такий висновок свідчить про радикальну переоцінку місця і ролі гуманітарного знання в системі культури. Коли похитнулися цінності нашої культури, виявилися розмитими її цілі та ідеали, а нормою життя стали негуманні засоби – гостро відчувся дефіцит гуманітарної культури. Виникли мотиваційний та екзистенційний вакууми, які ведуть до втрати сенсу життя, до абсурду існування. Гуманітарна освіта – це найбагатогранніша сфера. І вона зовсім не зводиться до літератури та мистецтва. У неї входять і економіка, і психологія, і юриспруденція, і величезна кількість інших наук. Об'єднує їх одне – усі вони вивчають людську особистість і людське суспільство.

Трансформація суспільно-гуманітарної освіти в умовах сучасного коледжу вимагає відходу від репродуктивного навчання до створення інтерактивного освітнього середовища. Основним викликом для закладів фахової передвищої освіти сьогодні є адаптація гуманітарного блоку до умов дистанційного формату, що став базовим через безпекову ситуацію в країні.

Гуманітаризація освіти, в тому числі природничої і технічної, полягає не в спробі просвітити спеціаліста, а в створенні, в кінцевому рахунку, передумов для гуманітаризації його майбутньої професійної діяльності, спробі відійти від принципів так званої «вузької» освіти. Гуманітарна підготовка повинна розширити освіту «вузького» фахівця, доповнити його такими знаннями, які не є для нього профілюючими. Так, наприклад, освіта механіка повинна забезпечити йому максимальну включеність в суспільні

зв'язки, зробити його конкурентоспроможним на ринку праці, сформувати особистість і громадянську позицію [4]. Сучасне життя – це взаємодія суспільства і природи, коли жодне технічне рішення (проект, винахід і т. ін.) не може бути адекватно оцінено без урахування довготривалого соціального ефекту.

Але вважаючи, що зараз переважає економічна та прагматична доцільність в освіті, вплив гуманітарних наук на суспільство і суспільну свідомість помітно зменшується, тому необхідно звернути увагу на такі складові гуманітарної освіти як критичне мислення, зорієнтованість у суспільстві на діалозі і вільному розвитку особистості, формуванні здатності окреслювати моральні та ціннісні імперативи сучасності тощо.

У процесі викладання суспільних дисциплін у коледжі особливе місце посідають інноваційні технології, що виступають необхідним складником сучасного освітнього процесу. Зокрема, використання хмарних сервісів (Google Workspace for Education) дозволяє не лише структурувати теоретичний матеріал, а й забезпечити постійний зворотний зв'язок між викладачем та здобувачем освіти. Для здобувачів освіти технічних та аграрних спеціальностей гуманітарна підготовка інтегрується через метод проєктів, де здобувачі досліджують соціальні наслідки впровадження нових технологій, що сприяє розвитку їхньої професійної відповідальності.

Вивчення предметів гуманітарного циклу має стати необхідним комплексом знань з проблем розвитку людини, її взаємовідносин із соціальним і природним середовищем, їх вивчення має допомагати молодій людині пізнати етапи суспільної історії, осмислити феномен культури, сенс власного буття та існування людства. Врешті-решт, соціогуманітарний цикл навчальних предметів має бути націлений на формування в студентів такої соціальної картини світу, яка б сприяла їх адаптації до сучасного суспільства. Сутність сучасного гуманітарного знання полягає в тому, що його основою виступає людина і як суб'єкт, і як об'єкт, і як самоціль. Це системне, цілісне й водночас розмаїте знання про людину, її творчу активність у світі. Призначення цього знання – бути надійним фундаментом сучасної людської мудрості, заснованої на синтезі досягнень філософії, соціології, психології, політології, економіки, культурології, історії та інших наук. Без гуманітарного знання неможливе осмислення соціальної реальності, оскільки саме воно найбільш адекватно моделює цілісну картину і динаміку світу, дозволяє вийти на вищий рівень аналізу соціальних проблем. Носіями такого знання мають стати всебічно підготовлені спеціалісти, які відчують себе спадкоємцями світової і вітчизняної культури і адекватно відповідають сучасним вимогам

професійної та світоглядної компетенції. Гуманітарна освіта не може бути «нав'язана» здобувачам освіти, вона повинна бути їхньою потребою, і викладачам потрібно вирішувати задачу стимулювання самостійності та зацікавленості. В гуманітарній освіті велика роль відводиться грі, оскільки саме ігрові технології, імітація конфліктів і проблемних ситуацій готує здобувачів освіти до самостійної діяльності, все більш наближаючи освіту до самоосвіти і готуючи здобувачів до майбутнього в їхньому житті режиму безперервної освіти, професійного вдосконалення і творчої праці. По-перше, за формою гуманітарна освіта повинна бути певною мірою ігровою. А по-друге, можна говорити про «голографічний принцип» гуманітарної освіти: через вивчення одного художнього твору, або шляхом аналізу історичної події чи доби можна досягнути і Добро, і Істину, і Красу. А це і є головна мета гуманітарної освіти. Не якомога більше знати, а якомога глибше розуміти, відчувати, співпереживати, щоб діяти так, як повеліває категоричний імператив. Щоб бути гідним звання Людини. Тобто гуманітарна освіта мусить сформувати в людини здатність до самоаналізу, самосвідомості, до рефлексії себе і навколишніх подій: духовних, історичних, політичних, економічних, екологічних, соціальних і природних.

Незаперечно, що питання модернізації гуманітарної освіти на сьогоднішній день стає визначальним. Адже в умовах правової, демократичної, соціальної держави, коли структурується нова система цінностей та соціальних пріоритетів, завдання реформування системи гуманітарної освіти, яка повинна закладати життєві настанови особистості, набуває особливої актуальності. Сьогодні саме від інтелектуального рівня розвитку людини, від її знань, а також від моральної позиції залежатиме сучасний соціальний прогрес. Тому так важливо простежити зміст та спрямованість, стратегію та найближчі перспективи розвитку гуманітарної освіти, від яких залежить характер і світогляд наступних поколінь.

Завдяки вивченню гуманітарних наук у людини зміцнюється відчуття стійкого зв'язку зі своєю культурою. Водночас особистістю усвідомлюється належність до світових культур. Це є надзвичайно важливим для українського суспільства, яке хоче зберегти свою ідентичність і не втратити здатність адекватно реагувати на виклики технократичного, глобалізованого світу.

У реаліях сьогодення, коли йде війна Російської Федерації проти України, увага суспільства знову прикута до піднесення ролі історико-культурної складової на всіх рівнях освіти. Вивчення історико-культурних процесів має забезпечувати такі програмні результати навчання, щоб

здобувач освіти був готовий самостійно визначати закономірності і аналізувати суспільні процеси, що відбувалися у минулому та відбуваються нині, розуміти їх зв'язки та проводити історичні паралелі [1].

Вагому роль у залученні сучасної молоді до осмислення гострих проблем українського сьогодення і доленосних для української людини подій останніх років, як і раніше, відіграють рішення Національного агентства із забезпечення якості освіти щодо вивчення історичного минулого українського народу, передусім його багатовікової боротьби за волю та власну ідентичність, розуміння вражаючих культурних здобутків, які набувають сьогодні ще більшої актуальності [1].

Серед сучасних гуманітарних питань актуальними залишаються питання вивчення історії суспільно-політичної думки та політичних вчень в Україні; виникнення та діяльність національних політичних партій, інших громадських організацій.

Інтеграція історичної науки з іншими дисциплінами породжує нові можливості для вивчення явищ соціокультурного життя народу України; сталими напрямками дослідження залишаються також міжнародні та міждержавні зв'язки України. На нашу думку, також необхідно враховувати західний досвід дослідження «мікроісторії», як засіб вивчення окремих історичних регіонів із складними етнографічними фрагментами й відображати історії всіх етнічних груп, що проживали чи проживають на території України.

Використовуючи у своїй роботі ігрові та інтерактивні технології, розробляючи навчальні та методичні посібники нового типу, пропонуючи нові формати проведення занять, а також розробляючи сайти персональних навчальних систем інтерактивного та автономного рівня, викладачі навчальних закладів створюють умови для адаптації здобувачів освіти до сучасного світу та нових динамічних умов його розвитку.

Отже, сучасна гуманітарна освіта в коледжі – це не лише вивчення історії чи філології, а й формування цілісної особистості, здатної до критичного аналізу інформації та ефективної діяльності у міждисциплінарному середовищі. Поєднання традицій викладання з новітніми цифровими інструментами забезпечує високу якість підготовки фахівців, готових до викликів майбутньої професійної діяльності.

Висновки. Сучасна гуманітарна підготовка у закладах фахової передвищої освіти трансформується у стратегічний фундамент для формування критичного мислення, національної ідентичності та м'яких навичок майбутніх фахівців. В умовах глобальної невизначеності та воєнного стану виникає гостра потреба у подоланні сприйняття гуманітарних дисциплін як другорядних та переході до нової парадигми

навчання, що поєднує практико-орієнтований зміст із цифровими технологіями. Гуманітаризація технічної та аграрної освіти стає необхідною умовою для подолання «вузької» спеціалізації, забезпечуючи фахівцям здатність оцінювати соціальні наслідки своєї діяльності та бути конкурентоспроможними на ринку праці.

Україна сьогодні прокладає свій власний шлях в сучасному глобалізованому світі, з повагою ставитися до історичного минулого інших країн, прагне до налагодження діалогу з іншими спільнотами світу і можна констатувати, що від розвитку гуманітарної освіти залежить світогляд наступних поколінь, завдяки розвитку гуманітарної складової освіти та науки можливий подальший прогрес державотворення в Україні, ствердження на нашій землі громадянського суспільства, розв'язання проблеми особистісної та національної самоідентифікації.

Література

1. Актуальні проблеми гуманітарної освіти: збірник наукових праць / за ред. А.М. Ломаковича і Г.В. Онкович. Київ–Кременець : КОГП ім. Тараса Шевченка, 2004. 400 с.
2. Добрунова Л.Е., Баличева Л.В., Свиначенко Н.О. Сучасні тенденції гуманітарної освіти. *The 2nd International scientific and practical conference «Innovative development of science, technology and education»* (November 16-18, 2023) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2023. С. 571–579.
3. Марусіч Н.Ю. Гуманітарна освіта в сучасній Україні. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/001yf3-1f46.docx.html>.
4. Овчарук О. Сучасні тенденції розвитку змісту освіти в зарубіжних країнах. *Шлях освіти*. 2003. №2. С. 3–12.
5. Смотрицький Є. Інструктивний лист про специфіку викладання гуманітарних дисциплін. *Нива знань: наук.-метод. альманах*. Дніпропетровськ. №4. 2001. С. 3–6.

Kordii O. The role of humanitarian education in forming national identity and civic position of youth in the conditions of modern challenges

Summary. *The article analyzes the problems of humanitarian education in Ukraine, emphasizing the importance of studying the humanities in educational institutions of professional pre-higher education of Ukraine, since their significant role in the formation of civic position, consolidation of Ukrainian society, and solving the problem of personal and national self-identification is growing. The conclusion is made that modern society should significantly increase the requirements for the level of knowledge of young people in the field of social and humanitarian training.*

Keywords: *humanitarian education, humanities, history, culture, philosophy, globalization.*

Кувачов В.П., д.т.н., професор
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЕВОЛЮЦІЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ РОЛІ ДЕКАНА В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОГО ЗВО

***Анотація.** У статті розглянуто трансформацію функцій декана факультету в умовах розвитку сучасної системи вищої освіти. Обґрунтовано зростання значення менеджерських компетентностей у діяльності декана поряд із традиційним академічним лідерством. Показано, що ефективність розвитку факультету значною мірою визначається здатністю керівника поєднувати науково-педагогічний досвід із інструментами стратегічного управління.*

***Ключові слова:** декан факультету, управління закладом вищої освіти, академічне лідерство, менеджмент освіти, стратегічний розвиток.*

Постановка проблеми. Сучасна вища освіта перебуває у стані фундаментальної трансформації, яка докорінно змінює не лише організаційні структури університетів, а й саму сутність академічного лідерства. Сучасний заклад вищої освіти функціонує в умовах зростаючої конкуренції, цифровізації освітніх процесів, інтеграції науки та інновацій, а також підвищених вимог до якості освітніх послуг. Це зумовлює необхідність удосконалення управлінських підходів на рівні структурних підрозділів університету.

Факультет виступає ключовою організаційною одиницею, у межах якої реалізуються освітні програми, наукова діяльність та взаємодія із зовнішніми стейкхолдерами. Відповідно, роль декана поступово виходить за межі адміністративної координації навчального процесу.

Протягом останніх десятиліть роль декана факультету пройшла шлях від почесного академічного координатора, який сприймався як «перший серед рівних» (*primus inter pares*), до професійного менеджера середньої ланки, відповідального за стратегічний розвиток, фінансову стабільність та конкурентоспроможність підрозділу [1]. Ця еволюція відбувається в контексті глобального поширення ідей Нового державного менеджменту (*New Public Management, NPM*), що передбачає впровадження ринкових

механізмів, посилення управлінського контролю та високі вимоги до підзвітності академічного персоналу [2].

Історично декан факультету був фігурою, що виростала з самого академічного середовища, обиралася колегами і виконувала переважно представницькі та координаційні функції. Проте зі зростанням кількості здобувачів вищої освіти та глобальної конкуренції за ресурси, університети почали трансформуватися у «самостійні гравці на ринку», що вимагає іншого типу керівництва на рівні факультетів [3]. Невід’ємними складовими повсякденної роботи декана стали управління інформаційними потоками, моніторинг показників ефективності (KPI) та здатність бути «речником» підрозділу у зовнішніх відносинах [1]:

Параметр порівняння	Традиційна модель («Кампус освітян»)	Сучасна модель ("Університет-підприємство")
Природа влади	Колегіальна, виборна, ротаційна	Ієрархічна, призначувана, постійна
Основний фокус	Підтримка академічних стандартів	Стратегічний розвиток та фінансова стійкість
Відносини з персоналом	Співпраця між рівними	Керівництво підлеглими (лінійний менеджмент)
Ключовий ресурс	Науковий авторитет	Управлінські навички та контроль бюджету
Підзвітність	Перед академічною спільнотою (вченою радою)	Перед ректоратом та зовнішніми стейкхолдерами
Стиль прийняття рішень	Консенсусний, знизу-вгору	Директивний, зверху-вниз

Водночас перехід від колегіального управління до лінійного менеджменту (line management) супроводжується зміною легітимності лідера. Якщо раніше авторитет декана ґрунтувався виключно на його наукових здобутках, то сьогодні він все частіше призначається зверху на основі управлінських компетенцій та лояльності до інституційних цілей [3]. Це створює постійну напруженість між традиційною професійною логікою викладачів, яка базується на автономії та довірі, та менеджеріальною логікою, орієнтованою на раціональні структури та стандартизовані процедури [3].

Аналіз досліджень і публікацій. У сучасних дослідженнях менеджменту освіти університет розглядається як складна соціально-організаційна система, що потребує стратегічного управління та гнучкого реагування на зміни зовнішнього середовища. У цьому контексті керівники середньої управлінської ланки набувають особливого значення як провідники розвитку на рівні факультетів.

Аналіз стратегічних документів та SWOT-досліджень вітчизняних закладів вищої освіти [4–6] свідчить про наявність повторюваних системних проблем, які не є випадковими, а відображають особливості існуючих моделей академічного управління. У більшості випадків SWOT-аналізи університетів виявляють подібні групи слабких сторін та загроз, що дозволяє розглядати їх як індикатори управлінських ризиків: недостатня інтеграція науки, освіти та бізнесу; низька гнучкість освітніх програм; повільність прийняття управлінських рішень; обмежена міжнародна активність; слабка проєктна та грантова діяльність; перевантаження керівників адміністративними функціями; відсутність системного стратегічного планування. Зазначені слабкі сторони лише частково пов'язані з ресурсними обмеженнями. Значна їх частина має управлінське походження, зокрема:

- орієнтацію на підтримання стабільності замість розвитку;
- переважання адміністративних функцій над стратегічними;
- відсутність інструментів аналізу та управління ризиками;
- інтуїтивний характер прийняття рішень.

Такі характеристики відповідають традиційній моделі декана як адміністратора або академічного авторитета, але не професійного менеджера.

На основі узагальнення SWOT-аналізів можна виділити ключові ризики.

1. *Ризик стратегічної інерції* – відсутність формалізованих управлінських інструментів призводить до розвитку факультету за інерційним сценарієм без чітких показників результативності.

2. *Ризик втрати конкурентоспроможності* – несистемне планування ускладнює адаптацію до змін освітнього ринку, демографічних викликів та міжнародної конкуренції.

3. *Ризик ресурсної неефективності* – без менеджерських підходів ресурси розподіляються реактивно, а не стратегічно.

4. *Ризик залежності від особистих якостей керівника* – ефективність управління визначається індивідуальними рисами особи, а не відтворюваною системою управління.

5. *Ризик декларативного стратегування* – стратегії розвитку існують формально, але не супроводжуються механізмами реалізації, моніторингу та оцінювання результатів.

Таким чином, SWOT-аналізи українських ЗВО фактично демонструють не лише стан університетів, а й обмеження традиційної моделі академічного управління. Це дозволяє розглядати трансформацію ролі декана у напрямі академічного менеджера не як зміну управлінської ідеології, а як відповідь на об'єктивно зафіксовані системні виклики.

У країнах з розвиненою ринковою економікою трансформація ролі декана зайшла найдалі. В університетах США та Великої Британії декани часто розглядаються як виконавчі директори (CEO) своїх коледжів, чия діяльність оцінюється за обсягом залучених грантів, рівнем пожертв від випускників (fundraising) та місцем факультету в міжнародних рейтингах [7]. У США декан виступає в ролі «дипломата» та «дракона», який повинен одночасно захищати інтереси факультету перед президентом університету та впроваджувати жорсткі заходи економії ресурсів [8].

Дослідження показують, що американські декани зазвичай проходять шлях від викладача до адміністратора через посаду асоційованого декана, проте відчують гострий брак спеціальної управлінської підготовки, оскільки їхня попередня академічна кар'єра була зосереджена на вузькоспеціалізованих дослідженнях [9]. Водночас у Великій Британії університети зберігають високий рівень автономії, що дозволяє деканам самостійно визначати кадровий склад та стратегічні пріоритети, хоча державний контроль посилюється через механізми фінансування, засновані на якості досліджень [7].

У континентальній Європі, зокрема в Німеччині та Нідерландах, спостерігається перехід до «змішаного врядування», де інституційна автономія зросла, але вона супроводжується жорсткими вимогами щодо звітності перед урядом. Німецькі декани мають значну свободу в управлінні академічними справами, але їхня здатність наймати персонал або змінювати структуру заробітних плат часто обмежена колективними угодами на рівні земель [10].

Українська система вищої освіти перебуває у стані «прогресивної трансформації», намагаючись відійти від централізованої радянської моделі до європейських стандартів [11]. Роль декана в Україні традиційно була тісно пов'язана з адмініструванням освітнього процесу, контролем за навчальною документацією та виконанням рішень ректорату. Проте Закон України «Про вищу освіту» надав факультетам більше формальних прав,

зокрема щодо розпорядження власними коштами та формування освітніх програм.

Специфікою української моделі є процедура обрання декана вченою радою закладу, що поєднує елементи демократії та адміністративного контролю. Обов'язкова участь студентів у конкурсних комісіях (не менше 15%) є прогресивним кроком до залучення стейкхолдерів, хоча на практиці цей механізм часто залишається формальним. Важливим бар'єром залишається «аналогове мислення» частини керівного складу, що проявляється у збереженні надмірної паперової звітності навіть за наявності цифрових інструментів [12].

Повномасштабна війна 2022 року стала екстремальним прискорювачем змін. Українські декани, особливо в релокованих університетах, були змушені взяти на себе ролі кризових менеджерів, відповідальних за фізичну безпеку, релокацію обладнання та підтримку ментального здоров'я персоналу в умовах невизначеності. Дослідження показують, що в цих умовах найважливішими якостями керівника стали відповідальність (53,09%) та стратегічне мислення (44,44%) [13].

Властивість / Сфера	Традиційний український декан (до 2014)	Сучасний український декан (трансформаційний)
Основна діяльність	Дотримання розкладу та планів	Розвиток корпоративної культури, фандрейзинг
Цифрові компетенції	Мінімальні / делеговані	Майстерність у Zoom, Moodle, MS Teams
Стиль лідерства	Бюрократичний / патерналістський	Трансформаційний, кризовий менеджмент.
Міжнародна активність	Формальні договори	Реальні гранти та спільні проекти.
Управління персоналом	Розподіл годин	Психологічна підтримка та розвиток талантів

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування трансформації ролі декана факультету від адміністративної до менеджерської моделі управління та розроблення підходів до оцінювання

управлінської спроможності кандидатів на цю посаду на основі інструментів стратегічного менеджменту.

Виклад основного матеріалу досліджень. Факультет сучасного університету можна розглядати як автономну підсистему, що включає: освітні програми; наукові колективи; кадровий потенціал; матеріально-технічні ресурси; взаємодію з роботодавцями та партнерами.

Управління такою системою потребує не лише академічного авторитету, а й застосування інструментів: стратегічного планування; управління ресурсами; аналізу результативності; координації командної роботи.

Традиційно діяльність декана зосереджувалася на організації навчального процесу та адміністративному супроводі роботи кафедр. Проте сучасні виклики розширюють спектр його функцій.

Декан дедалі більше виконує роль стратегічного координатора розвитку факультету, менеджера освітніх програм, лідера академічної спільноти, комунікатора між університетом і зовнішнім середовищем.

Таким чином, відбувається поступовий перехід від адміністративної до управлінсько-стратегічної моделі діяльності.

До ключових компетентностей сучасного декана доцільно віднести стратегічне мислення та планування, прийняття управлінських рішень, управління змінами; проєктний менеджмент, командне лідерство, комунікаційні навички, використання аналітичних даних у прийнятті рішень.

Важливо підкреслити, що менеджерські компетентності не замінюють академічну складову діяльності, а забезпечують ефективну реалізацію науково-освітньої місії факультету.

У сучасних умовах формується модель декана як академічного менеджера, який формує стратегічне бачення розвитку факультету, забезпечує баланс між традиціями та інноваціями, створює умови для професійного розвитку викладачів, сприяє підвищенню конкурентоспроможності освітніх програм.

Такий підхід дозволяє підвищити адаптивність факультету до змін освітнього середовища.

Особливістю управління закладами вищої освіти є поєднання формальних процедур обрання керівників із традиціями академічного самоврядування. На відміну від корпоративного сектору, де керівники призначаються за результатами професійного відбору, у системі вищої освіти значну роль відіграють соціально-професійні чинники академічної спільноти.

Досвід функціонування університетів свідчить, що під час обрання керівників факультетів колективи часто орієнтуються не лише на управлінські компетентності кандидатів, але й на такі фактори: рівень академічного авторитету; тривалість роботи в колективі; ступінь довіри з боку співробітників; здатність підтримувати стабільність внутрішнього середовища.

Подібна практика пояснюється специфікою університету як професійної спільноти, у якій важливе значення мають колегіальність та збереження усталених академічних традицій.

Університет характеризується високим рівнем інституційної стабільності, що формується тривалими професійними взаємозв'язками та усталеними нормами взаємодії. У таких умовах управлінські рішення часто спрямовані на забезпечення передбачуваності та безперервності діяльності підрозділу. З позицій теорії організацій це явище може розглядатися як механізм інституційного самозбереження, коли колектив надає перевагу моделям управління, що мінімізують ризики різких змін.

У результаті управлінський потенціал кандидата інколи оцінюється через призму його інтегрованості в академічне середовище, а не виключно через рівень сформованих менеджерських компетентностей.

Сучасні тенденції розвитку вищої освіти свідчать про поступове розширення управлінської складової діяльності декана. Водночас академічна спільнота традиційно очікує від керівника насамперед науково-педагогічного лідерства.

Таким чином, формується певний баланс між двома моделями:

- традиційною, орієнтованою на академічний авторитет і внутрішню довіру;
- сучасною, що передбачає використання інструментів стратегічного менеджменту.

Ефективний розвиток факультету можливий за умов поєднання зазначених підходів, коли менеджерські компетентності доповнюють академічне лідерство, не порушуючи цінностей університетської спільноти. Аналіз трансформацій системи вищої освіти дозволяє розглядати розвиток управлінської ролі декана як еволюційний процес, пов'язаний зі зміною функцій університету та зростанням складності освітнього середовища.

Умовно можна виділити три послідовні моделі діяльності декана факультету, що відображають різні етапи розвитку управління у закладах вищої освіти.

Еволюція управлінської ролі декана факультету

Характеристика	Декан-адміністратор	Декан-академічний лідер	Декан-академічний менеджер
Основна функція	Організація навчального процесу	Представництво академічної спільноти	Стратегічний розвиток факультету
Управлінська логіка	Виконання регламентів	Колегіальне лідерство	Стратегічне управління
Джерело авторитету	Посада та досвід	Наукове визнання	Результати розвитку
Горизонт планування	Поточний навчальний рік	Середньострокові цілі	Довгострокова стратегія
Робота з персоналом	Координація	Мотивація колективу	Управління командами та розвитком
Взаємодія із зовн. середовищем	Обмежена	Академічні контакти	Партнерства, проекти, роботодавці
Прийняття рішень	Адміністративне	Колегіальне	Аналітично обґрунтоване
Ключові компетентності	Організаційні	Лідерські	Менеджерські + академічні

Запропонована в табл. 1 модель не передбачає заміну однієї ролі декана іншою, а відображає поступове розширення функцій декана відповідно до розвитку університетського середовища.

Модель «декан – академічний менеджер» не заперечує значення академічного авторитету, а інтегрує його з сучасними управлінськими інструментами, серед яких: стратегічне планування розвитку освітніх програм; управління ресурсами факультету; аналіз результативності діяльності; розвиток партнерських взаємодій; проєктний підхід до розвитку.

Таким чином, еволюція ролі декана відображає загальну трансформацію університету від адміністративної організації до стратегічно орієнтованої академічної системи (рис. 1).

Для глибшого розуміння еволюції ролі декана необхідно провести аналіз розподілу його властивостей за ключовими доменами: кар’єрний шлях, управлінська автономія та професійні компетенції.



Рис. 1. Еволюція ролі декана факультету

У західних ЗВО спостерігається тенденція до подовження академічної кар'єри. Наприклад, у США середній вік очікуваного виходу на пенсію для викладачів та адміністраторів становить близько 66.5 років, а для тих, хто продовжує працювати після 70 та понад 75 років. В Україні кар'єрний шлях декана зазвичай починається з позиції завідувача кафедри, а перебування на посаді часто триває два терміни поспіль (по 5 років), що створює ризик консервації управлінських підходів.

Показник	Зарубіжні ЗВО (США/ЄС)	Вітчизняні ЗВО (Україна)
Метод відбору	Міжнародний конкурс, професійний рекрутинг	Внутрішні вибори, вчена рада ЗВО
Термін повноважень	Часто контрактний, залежить від КРІ	Переважно 5 років, фіксований законом
Освітній бекграунд	PhD + MBA або управлінські тренінги	Доктор наук + досвід викладання

Розподіл влади між центральним керівництвом університету та деканом є одним із найгостріших питань. У Великій Британії та Нідерландах декани мають право утримувати надлишки бюджетних коштів та інвестувати їх у розвиток підрозділу. В Україні фінансова автономія факультетів залишається обмеженою через централізовану систему казначейського обслуговування та складність механізмів спецфонду. Проте українські декани отримали значну автономію у формуванні змісту освіти,

що дозволяє швидко адаптувати програми до потреб воєнного часу та повоєнної відбудови.

Сучасний декан повинен поєднувати високий рівень емоційного інтелекту (ЕІ) з аналітичними здібностями. Дослідження підтверджують, що лідери з високим ЕІ краще справляються з вирішенням конфліктів та сприяють підвищенню дослідницької продуктивності викладачів. В Україні спостерігається перехід від директивного стилю до трансформаційного лідерства, де декан виступає як фасилітатор змін, хоча бюрократична інерція все ще залишається вагомим чинником.

Компетенція	Рівень важливості (Закордонні)	Рівень важливості (Вітчизняні)	Обґрунтування різниці
Емоційний інтелект	Критичний	Високий	На Заході – для утримання талантів; в Україні – для виживання в кризі.
Фандрейзинг	Дуже високий	Середній (зростає)	Залежність західних ЗВО від донорів; в Україні – від держзамовлення.
Цифрова грамотність	Високий	Дуже високий	В Україні цифровізація стала умовою фізичного існування ЗВО.
Правова експертиза	Середній	Високий	Складність та мінливість законодавства в умовах воєнного стану.

Еволюція ролі декана супроводжується зростанням психологічного навантаження. Декани опиняються в ситуації «стиснення» між вимогами ректорату щодо ефективності та очікуваннями колег щодо захисту академічної свободи. Це призводить до рольової двозначності та стресу,

особливо при прийнятті рішень про скорочення персоналу чи реорганізацію кафедр.

В українському контексті до цих факторів додається хронічний стрес, викликаний війною. Дослідження показують, що майже половина викладачів задумується про зміну професії, і роль декана у створенні «середовища довіри» та наданні ментальної підтримки стає вирішальною для збереження кадрового потенціалу [13]. Водночас виявляється слабкість управлінської ланки у відсутності заздалегідь розроблених планів дій у кризових ситуаціях, що змушує деканів діяти інтуїтивно [13].

Впровадження Нового державного менеджменту (NPM) призвело до появи «менеджеріалізму», який ставить під сумнів традиційну автономію професорів. Декани стають агентами цього процесу, впроваджуючи системи оцінки якості, засновані на кількісних показниках (кількість публікацій у Scopus/WoS, обсяг грантових коштів). Це створює небезпеку «економізації» університету, де творчий пошук замінюється гонитвою за рейтингами, що в довгостроковій перспективі може призвести до деградації академічної культури.

Проте міжнародний досвід (Данія, Фінляндія) показує, що посилення формальної влади деканів може сприяти швидшому прийняттю стратегічних рішень, необхідних для виживання університету на глобальному ринку. В Україні цей процес має свою специфіку: посилення менеджеріалізму часто стикається з відсутністю реальних фінансових важелів впливу у декана, що робить його роль скоріше відповідальною, ніж владною.

Логіка управління	Професійна логіка (Традиційна)	Менеджеріальна логіка (NPM)	Вплив на роль декана
Основа контролю	Довіра та етика	Стандарти та аудит	Перехід до моніторингу KPI та звітів.
Структура	Плоска мережева /	Ієрархічна (Line management)	Декан стає начальником, а не колегою.
Мета	Пошук істини	Ефективність та сервіс	Пріоритет задоволеності «клієнта» (студента).

Однією з характерних особливостей системи вищої освіти є те, що керівники факультетів традиційно формуються з числа науково-педагогічних працівників, професійна підготовка яких зосереджена переважно на фаховій та науковій діяльності. У більшості випадків під час здобуття вищої освіти та побудови академічної кар'єри питання менеджменту, стратегічного планування чи організаційного розвитку не становили окремого напрямку підготовки. У зв'язку з цим набуття управлінських компетентностей деканом відбувається переважно вже в процесі виконання управлінських функцій, що зумовлює потребу у системному професійному розвитку. Перехід на посаду декана означає зміну характеру професійної діяльності – від індивідуальної науково-педагогічної роботи до управління складною організаційною системою.

Якщо діяльність науковця базується насамперед на експертному знанні предметної області, то діяльність керівника передбачає: координацію колективної роботи; прийняття управлінських рішень; розподіл ресурсів; стратегічне бачення розвитку; роботу з невизначеністю та змінами.

Така трансформація ролі потребує поступового освоєння нових підходів і інструментів управління.

Формування управлінських компетентностей декана може здійснюватися через поєднання формальної, неформальної та практико-орієнтованої освіти.

1) Підвищення кваліфікації у сфері освітнього менеджменту – ефективним інструментом є короткострокові програми та курси, спрямовані на: стратегічне планування розвитку підрозділів; управління проєктами; лідерство в освіті; управління змінами. Такі програми дозволяють адаптувати управлінські знання до специфіки академічного середовища.

2) Навчання через практику (learning by doing) – важливу роль відіграє практичний досвід, що формується через: участь у розробленні стратегій факультету; управління освітніми та науковими проєктами; взаємодію з роботодавцями та партнерами; координацію міжкафедральних ініціатив. Практична діяльність сприяє формуванню управлінського мислення навіть за відсутності спеціальної менеджерської освіти.

3) Колегіальне навчання та професійні спільноти – суттєвим ресурсом розвитку є обмін досвідом між керівниками факультетів, участь у: професійних мережах; робочих групах; міжуніверситетських проєктах; методичних семінарах. Колегіальне середовище дозволяє поширювати ефективні управлінські практики без формалізованого навчання.

4) Самоосвіта та аналітична рефлексія – сучасні умови відкривають широкі можливості для самостійного освоєння управлінських підходів через: фахову літературу з менеджменту; відкриті онлайн-курси; аналіз успішних кейсів розвитку університетів; використання аналітичних інструментів у повсякденній діяльності. Самоосвіта стає важливою складовою безперервного професійного розвитку керівника. Важливо підкреслити, що ефективний декан не потребує повної зміни професійної ідентичності. Навпаки, саме поєднання глибокого академічного досвіду з управлінськими інструментами створює найбільш продуктивну модель керівництва факультетом. Академічна експертиза забезпечує змістовність управлінських рішень, тоді як менеджерські компетентності підвищують ефективність їх реалізації.

Сучасна практика розвитку закладів вищої освіти засвідчує необхідність переходу від оцінювання кандидатів на керівні посади переважно за програмними намірами до оцінювання їхньої спроможності реалізовувати управлінські рішення на основі професійних менеджерських підходів.

Ускладнення діяльності університетів потребує підтвердження не лише стратегічного бачення розвитку факультету, а й наявності інструментів його практичної реалізації.

Доцільним є врахування результатів професійної підготовки кандидата у сфері управління та освітнього менеджменту, зокрема:

- сертифікованих програм з академічного або освітнього менеджменту;
- курсів стратегічного управління та проєктного менеджменту;
- програм підвищення кваліфікації з управління змінами;
- міжнародних або національних тренінгів із leadership in higher education.

Наявність відповідних сертифікатів слід розглядати не як формальну вимогу, а як підтвердження готовності кандидата до професійної управлінської діяльності.

Програма кандидата на посаду декана може розглядатися не лише як концептуальний документ, а як управлінський проєкт розвитку.

Доцільним є включення до програми таких структурних елементів: аналіз поточного стану факультету; SWOT-аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів; визначення стратегічних цілей із вимірюваними показниками; оцінка необхідних ресурсів (кадрових, фінансових, матеріальних); визначення ризиків реалізації; механізми моніторингу результатів.

Такий підхід дозволяє оцінити не лише ідеї кандидата, а й його управлінське мислення (рис. 2).



Рис. 2. Перехід від декларативного до evidence-based управління

Важливою складовою оцінювання кандидатури на посаду декана є здатність до переходу від стратегічного бачення до практичних управлінських дій.

Ознаками такої спроможності можуть бути: досвід реалізації проєктів або програм розвитку; управління міжкафедральними ініціативами; участь у грантових або інноваційних проєктах; приклади досягнутих організаційних результатів. У цьому контексті стратегія розглядається не як декларація намірів, а як план дій із визначеними інструментами реалізації.

Сучасне управління факультетом пов'язане з високим рівнем невизначеності, що зумовлює необхідність врахування ризиків під час планування розвитку.

Доцільним є включення до програм кандидатів наступне: ідентифікацію ключових ризиків, альтернативні сценарії розвитку, механізми адаптації до змін освітнього середовища. Наявність ризик-орієнтованого підходу свідчить про сформоване управлінське мислення кандидата (рис. 3).



Рис. 3. Модель оцінювання кандидата на посаду декана

Сучасна модель академічного менеджменту передбачає прийняття рішень на основі даних і аналітики, а не виключно нормативних або декларативних підходів. У цьому зв'язку важливими критеріями можуть бути: використання показників ефективності освітніх програм; аналіз контингенту здобувачів освіти; оцінювання результативності наукової діяльності; моніторинг виконання стратегічних цілей.

Таким чином, сучасні критерії оцінювання кандидатури декана поступово зміщуються від оцінювання намірів до оцінювання управлінської спроможності, що включає підтверджені компетентності, аналітичне обґрунтування рішень та здатність до їх практичної реалізації.

Висновки. Еволюція управлінської ролі декана є складним процесом адаптації академічної інституції до вимог постіндустріального суспільства. Глобальні тренди вказують на неминучість подальшої професіоналізації цієї посади. Декан майбутнього — це не просто вчений, а «гібридний лідер», здатний інтегрувати інтереси науки, бізнесу та держави.

Для України ключовими напрямками подальшої еволюції деканства є:

1) поглиблення реальної автономії — надання деканам більшої свободи у розпорядженні фінансовими та кадровими ресурсами при одночасному посиленні прозорості підзвітності;

2) системна управлінська підготовка — створення програм професійного розвитку для деканів, зосереджених на стратегічному менеджменті, цифровому врядуванні та психології лідерства;

3) подолання бюрократичних бар'єрів — перехід до моделі «SMART-бюрократії», де цифрові інструменти служать для полегшення праці, а не для подвоєння контролю;

4) етичне та відповідальне лідерство – в умовах відновлення країни декан має стати моральним авторитетом, здатним згуртувати колектив навколо цінностей академічної доброчесності та служіння суспільству.

Таким чином, трансформація декана з академічного керівника на стратегічного менеджера є необхідною умовою виживання та розвитку сучасного університету. Успіх цього процесу залежить від здатності збалансувати вимоги ринкової ефективності з фундаментальними цінностями академічної свободи та людського капіталу.

Література

1. Arntzen E. The Changing Role of Deans in Higher Education – From Leader to Manager. *Universal Journal of Educational Research*. 2016. №4(9). P. 2068–2075. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040918>.
2. A conceptual framework of Intelligent Management Control System for Higher Education / H. Dudycz, M. Hernes, Z. Kes et all. *Computers and Society*. 2022. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.06969>.
3. The Changing Roles of Academic Leaders: Decision-Making, Power, and Performance. *DiVA portal*. URL : <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1308143/FULLTEXT01.pdf>.
4. SWOT-аналіз ВНТ: [звіт] / Бігдай І.Л., Каращенко М.І., Плешко О.О., Залюбівська О.Б. Вінниця : ВНТУ, 2017. 35 с.
5. Черевичний Г.С. SWOT-аналіз професійної підготовки майбутніх учителів історії в університетах України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Серія: Історія. 2018. Вип. 1 (136). С. 75–80.
6. Скиба Ю.А. SWOT-аналіз як інструмент виявлення науково-педагогічного потенціалу українських університетів. *Філософія освіти. Philosophy of Education*. 2017. №1 (20). С. 102–110.
7. Westerheijden D.F. University Governance in the United Kingdom, the Netherlands and Japan: Autonomy and Shared Governance after New Public Management Reforms. *Higher Education Research Nagoya*. 2018. №18. URL : https://nagoya.repo.nii.ac.jp/record/25639/file_preview/11.pdf?allow_aggs=False.
8. The Role of the Academic Dean. *ACU Blogs*. 2024. URL : <https://blogs.acu.edu/sensingt/files/2024/02/Academic-Dean.pdf>.
9. Mitsopoulos M., Pelagidis T. Comparing the Administrative and Financial Autonomy of Higher Education Institutions in 7 EU Countries. *Intereconomics*. 2008. Vol. 43. №5. P. 278–285. DOI: 10.1007/s10272-008-0262-y.
10. Educational leaders training: a comparative perspective of practices in Ukrainian and global scale / A. Moskalenko, S. Kubitskyi, O. Horishna et all. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*. 2025. Vol. 29(1). e025036. <https://doi.org/10.22633/rpge.v29iesp1.20471>.

11. Rachynskyi A. Institutional transformation of bureaucratic systems in the context of Ukraine's European integration. *Theory and Practice of Public Administration*. 2024. №1 (79). P. 121–138. <https://doi.org/10.26565/1727-6667-2025-2-03>.

12. Kuzmina S.L., Popova O., Bachurina L. Contemporary crisis management in Ukraine's higher education system: a case study from the crises of the pandemic and the invasion. *International Journal of Educational Management*. 2024. Vol. 38. №2. P. 413–431. <https://doi.org/10.1108/IJEM-07-2023-0360>.

13. Ганіткевич Я. Проблема автономії післярадянських університетів. *Вища освіта*. 2012. URL : <https://vnz.org.ua/statti/4300-problema-avtonomiyi-pisljaradjanskyh-universytetiv>.

Kuvachov V. The evolution of the dean's managerial role in the context of the transformation of a modern higher education institution

Summary. *The article examines the transformation of the functions of the dean of the faculty in the context of the development of the modern system of higher education. The growing importance of managerial competencies in the activities of the dean is substantiated, along with traditional academic leadership. It is shown that the effectiveness of the development of the faculty is largely determined by the ability of the head to combine scientific and pedagogical experience with strategic management tools.*

Keywords: *dean of the faculty, management of a higher education institution, academic leadership, educational management, strategic development.*

УДК 378.037:796.035

Нестеров О.С., ст. викл., **Лазаренко О.М.,** викладач
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ ФІТНЕС-ЗАНЯТЬ
У ПОЗНАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ**

Анотація. *У статті розглянуто теоретичні та методичні аспекти організації фітнес-занять у системі неформального навчання студентів. Обґрунтовано значення неформальної освіти як ефективного засобу підвищення рівня рухової активності та формування*

здоров'язберезувальних компетентностей. Визначено основні принципи, форми та методи організації занять. Розроблено методичні рекомендації щодо впровадження сучасних фітнес-технологій у навчальний процес. Доведено, що використання неформальних форм навчання сприяє підвищенню мотивації студентів до занять фізичною культурою.

Ключові слова: *фітнес, неформальне навчання, студенти, рухова активність, здоров'я, методика.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах трансформації системи вищої освіти актуалізується проблема підвищення рівня рухової активності студентської молоді та формування у них здоров'язберезувальних компетентностей [1; 3; 7]. Особливої значущості набуває організація фітнес-занять у межах неформального навчання, яке доповнює традиційні форми фізичного виховання.

Зниження рівня рухової активності студентів, зумовлене гіподинамією, психоемоційними навантаженнями та умовами дистанційного або змішаного навчання, потребує впровадження нових організаційно-методичних підходів [4; 8]. Неформальна освіта створює можливості для індивідуалізації занять, врахування інтересів студентів і формування стійкої мотивації до занять фітнесом.

Разом із тим недостатньо розробленими залишаються методичні рекомендації щодо ефективної організації таких занять у неформальному освітньому середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел свідчить про значний інтерес дослідників до проблеми впровадження фітнес-технологій у фізичне виховання студентів [1; 3; 9]. Зокрема, доведено, що використання оздоровчого фітнесу сприяє підвищенню фізичної підготовленості, мотивації та загального рівня здоров'я студентів [3; 5]. Інші дослідження підтверджують ефективність застосування інноваційних фітнес-технологій та самостійних форм занять у підвищенні рухової активності молоді [9]. Науковці також наголошують на важливості неформальної фізкультурної освіти як засобу формування здоров'язберезувальних компетентностей, що реалізується через тренінги, майстер-класи, фітнес-конвенції та інші інтерактивні форми [7; 10].

Крім того, сучасні дослідження підкреслюють необхідність урахування індивідуальних особливостей, мотивації та психоемоційного стану студентів при організації рухової активності [2].

Незважаючи на значну кількість досліджень, питання комплексного методичного забезпечення фітнес-занять у системі неформального навчання студентів потребує подальшого наукового обґрунтування.

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка методичних рекомендацій щодо організації фітнес-занять у неформальному навчанні студентів.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

- проаналізувати сутність неформального навчання у сфері фізичної культури;
- визначити особливості організації фітнес-занять у неформальному освітньому середовищі;
- розробити методичні рекомендації щодо їх ефективного проведення;
- обґрунтувати педагогічні умови підвищення мотивації студентів до занять фітнесом.

Виклад основного матеріалу дослідження. Неформальне навчання у сфері фізичної культури передбачає добровільну участь студентів у різних видах рухової активності, що спрямовані на саморозвиток, зміцнення здоров'я та формування компетентностей здорового способу життя [4]. У позанавчальній діяльності здобувачів фітнес-заняття виступають ефективним засобом підвищення рухової активності, оптимізації психоемоційного стану та розвитку рухових якостей.

У контексті підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту неформальна освіта виконує низку важливих функцій: компенсаторну (доповнення формальної освіти), адаптаційну (реагування на сучасні фітнес-тренди), мотиваційну (формування потреби до рухової активності) та інноваційну (впровадження новітніх технологій і методик) [7].

Сучасні підходи до організації фітнес-занять базуються на міждисциплінарній інтеграції знань з педагогіки, психології, фізіології, теорії та методики фізичного виховання [4]. До основних належать: компетентнісний, особистісно орієнтований, системний та діяльнісний підходи, що забезпечують цілісність і ефективність організації занять.

У практиці позанавчальної діяльності застосовуються різноманітні форми організації фітнес-занять, зокрема: діяльність фітнес-клубів при закладах вищої освіти, майстер-класи, воркшопи, фітнес-фестивалі, онлайн-заняття, а також індивідуальні тренування та самотійна рухова активність студентів [1; 3].

Формування мотивації до занять фітнесом забезпечується через усвідомлення цінності здоров'я, досягнення особистісно значущих результатів, позитивний емоційний досвід та соціальну взаємодію [2]. Важливу роль відіграє використання сучасних цифрових технологій,

зокрема фітнес-додатків, трекінгу активності, гейміфікації та соціальних мереж [6].

Організація фітнес-занять у позанавчальній діяльності ґрунтується на таких принципах: добровільності, індивідуалізації, доступності, варіативності, інноваційності та орієнтації на самостійну діяльність студентів [4]. Дотримання зазначених принципів забезпечує підвищення ефективності занять та стійку мотивацію до рухової активності.

Методична система організації фітнес-занять є цілісною структурою, що включає взаємопов'язані компоненти: мету, завдання, принципи, зміст, форми, методи, засоби, контроль та результат (табл. 1) [5]. Центральним елементом цієї системи виступає студент як активний суб'єкт діяльності.

Таблиця 1

Методична система організації фітнес-занять у позанавчальній діяльності здобувачів

Компонент	Зміст	Характеристика
Мета	Формування здоров'язбережувальних компетентностей	Підвищення рівня рухової активності, мотивації до ЗСЖ
Завдання	Освітні, оздоровчі, виховні	Розвиток рухових якостей, самоконтроль, відповідальність
Принципи	Добровільність, індивідуалізація, доступність, варіативність	Орієнтація на потреби студентів
Форми	Групові, індивідуальні, онлайн-заняття	Фітнес-клуби, майстер-класи, воркшопи
Засоби	Фітнес-програми, вправи, цифрові ресурси	Функціональний тренінг, стретчинг, кардіо
Методи	Практичні, інтерактивні, самостійна робота	Тренінги, гейміфікація, кейс-метод
Структура заняття	Розминка – основна частина – відновлення	Чітка організація та дозування навантаження
Контроль	Самоконтроль, педагогічний контроль	Тести, опитування, трекінг
Результат	Підвищення фізичної підготовленості	Формування мотивації та здорового способу життя

Ефективність функціонування системи забезпечується узгодженістю її компонентів, адаптивністю до індивідуальних потреб студентів, використанням сучасних фітнес-технологій та орієнтацією на формування мотивації до рухової активності [5; 9]. Методичні рекомендації щодо організації фітнес-занять у позанавчальній діяльності студентів передбачають комплексний підхід до планування та реалізації занять [3].

На етапі планування важливо визначити мету занять (оздоровчу, рекреаційну або корекційну), врахувати рівень фізичної підготовленості студентів та забезпечити гнучкість програм. Структура заняття повинна включати підготовчу, основну та заключну частини, що забезпечує поступове включення організму у роботу та його відновлення.

Особливу увагу слід приділяти використанню сучасних технологій, зокрема фітнес-додатків, онлайн-платформ і відеотренувань, що підвищує доступність і привабливість занять [6]. Контроль і самоконтроль є важливими складовими організації занять та включають моніторинг фізичного стану, використання тестів, анкетування та ведення щоденників фізичної активності [4]. Для підвищення мотивації студентів до занять фітнесом доцільно створювати позитивне емоційне середовище, застосовувати групові форми роботи та впроваджувати елементи гейміфікації [2].

Важливими педагогічними умовами ефективності організації фітнес-занять є забезпечення доступності та безпечності занять, урахування інтересів студентів, інтеграція формальної та неформальної освіти, а також готовність викладача до використання інноваційних технологій [7; 10].

Висновки. Відтак, організація фітнес-занять у неформальному навчанні студентів є ефективним засобом підвищення рівня рухової активності, формування здоров'язбережувальних компетентностей та мотивації до занять фізичною культурою.

Розроблені методичні рекомендації сприяють:

- оптимізації процесу організації занять;
- підвищенню ефективності фізкультурно-оздоровчої діяльності;
- формуванню у студентів потреби у регулярній руховій активності.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці інноваційних моделей інтеграції фітнес-технологій у систему неформальної освіти та оцінці їх ефективності в умовах цифровізації освітнього процесу.

Література

1. Булатова М.М., Усачов Ю.А. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2008. С. 320–354.

2. Вихляєв Ю.М., Паришкура Ю.В., Томіч Л.М. Потреби і мотивації до рухової діяльності як психофізіологічні чинники фітнесу та рекреації. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2022. Вип. 5 (150). С. 21–24.
3. Воловик Н.І. Основи оздоровчого фітнесу : навчальний посібник. Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. 240 с.
4. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Київ : Олімпійська література. Том 1. 2012. 392 с.
5. Мірошніченко В.М., Паришкура (Козерук) Ю.В., Брезденюк О.Ю., Редько С.Ю. Модель ефективності фізкультурно-оздоровчих занять фітнесом із жінками першого періоду зрілого віку. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2023. №8(168)23. С. 98–102. DOI 10.31392/NPU-ps.series15.2023.8(168).19.
6. Найкращі фітнес-застосунки для відстеження тренувань, калорій, прогресу та продуктивності. URL: <https://surl.li/zrlczu>.
7. Пашко Т.В. Формування культури здоров'я та здорового способу життя студентів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2023. №2(126). С. 155–162.
8. Стратегія розвитку спорту і фізичної активності України до 2032 року Міністерства культури, молоді та спорту України. URL: <https://drive.google.com/>.
9. High-intensity functional training (HIFT): Definition and research implications for improved fitness / Feito Y., Heinrich K.M., Butcher S.J., Poston W.S. *Sports*. 2018. №6(3). P. 76.
10. Actualization of metacognitive abilities and archetypal measurement of consciousness in the context of improving the health-preserving competence of physical education teacher / M. Yevtuch, V. Fedorets, O. Klochko et al. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. October. Vol. 21 (Suppl. issue 5). Art 410. P. 3084–3093. DOI:10.7752/jpes.2021. s 5410.

Nesterov O., Lazarenko O. Methodological recommendations for organizing fitness classes in students' extracurricular activities

Summary. The article examines theoretical and methodological aspects of organizing fitness classes in non-formal education of students. The importance of non-formal education as an effective means of increasing physical activity and developing health-preserving competencies is substantiated. The main principles, forms, and methods of organizing classes are identified. Methodological recommendations for implementing modern fitness technologies are developed.

Keywords: fitness, non-formal education, students, physical activity, health, methodology.

Нестеров О.С., ст. викл., Лазаренко О.М., викладач
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗМІСТУ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ» В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглянуто особливості трансформації змісту дисципліни «Фізичне виховання» в умовах цифровізації вищої освіти. Проаналізовано сучасні підходи до інтеграції цифрових технологій у освітній процес, визначено їх вплив на зміну цілей, змісту, форм і методів навчання. Обґрунтовано необхідність модернізації фізичного виховання шляхом упровадження цифрових платформ, фітнес-додатків, технологій дистанційного та змішаного навчання, а також засобів штучного інтелекту. Встановлено, що цифровізація сприяє індивідуалізації навчання, підвищенню мотивації студентів та формуванню здоров'язбережувальної компетентності. Виявлено основні проблеми та визначено напрями подальшого розвитку дисципліни в умовах цифрового освітнього середовища.

Ключові слова: фізичне виховання; цифровізація; вища освіта; цифрові технології; дистанційне навчання; здоров'язбережувальна компетентність; фітнес-технології; цифрове освітнє середовище.

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти відбуваються суттєві зміни у змісті та організації освітнього процесу у закладах вищої освіти. Цифровізація виступає одним із ключових чинників модернізації освіти, що сприяє підвищенню її доступності, індивідуалізації та ефективності [5; 6].

Особливої актуальності набуває проблема трансформації змісту дисципліни «Фізичне виховання», яка традиційно орієнтована на практичну діяльність і безпосередню взаємодію викладача та студента [1; 3]. В умовах цифровізації виникає необхідність поєднання фізичної активності з використанням цифрових технологій, що змінює підходи до навчання, контролю та організації занять [2; 4].

Сучасні тенденції розвитку освіти, зокрема впровадження дистанційного та змішаного навчання, зумовлюють необхідність оновлення змісту фізичного виховання з урахуванням використання

цифрових платформ, мобільних додатків, мультимедійних ресурсів та технологій штучного інтелекту [8; 10]. Разом із тим виникають суперечності між традиційним змістом фізичного виховання та новими вимогами цифрового освітнього середовища, що потребує наукового обґрунтування шляхів його трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових досліджень свідчить, що проблема цифровізації фізичного виховання є предметом активного наукового пошуку. Сучасні дослідження розглядають цифрову трансформацію як комплексний процес інтеграції інформаційних та інтелектуальних технологій у освітній процес [10].

Зокрема, у дослідженнях останніх років підкреслюється, що цифрові технології суттєво змінюють підходи до організації фізичного виховання, забезпечуючи персоналізацію навчання, моніторинг фізичної активності та підвищення мотивації студентів [2; 8]. Встановлено, що використання цифрово-інтелектуальних технологій дозволяє створювати адаптивні освітні середовища та реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії [10].

У наукових працях також зазначається, що електронне навчання у фізичному вихованні є перспективним напрямом розвитку освітнього процесу, який передбачає використання цифрових платформ, мобільних застосунків і мультимедійного контенту [8]. Водночас дослідники наголошують на необхідності методичного забезпечення цього процесу та підготовки викладачів до роботи в цифровому середовищі [1].

Окремі дослідження присвячені впровадженню штучного інтелекту, віртуальної реальності та інших інноваційних технологій у фізичне виховання, що сприяє підвищенню ефективності навчання та розвитку рухових якостей студентів [10].

Разом із тим, науковці підкреслюють наявність низки проблем, зокрема недостатній рівень цифрової компетентності викладачів, обмеженість матеріально-технічної бази та відсутність системного підходу до оновлення змісту дисципліни «Фізичне виховання» [3–4].

Незважаючи на значну кількість досліджень, питання комплексної трансформації змісту фізичного виховання в умовах цифровізації освіти залишається недостатньо розробленим і потребує подальшого наукового обґрунтування.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування особливостей трансформації змісту дисципліни «Фізичне виховання» в умовах цифровізації освіти та визначення ефективних напрямів його модернізації.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- проаналізувати сучасні підходи до цифровізації освітнього процесу у закладах вищої освіти;
- з'ясувати особливості трансформації змісту фізичного виховання студентів;
- визначити роль цифрових технологій у підвищенні ефективності фізичного виховання;
- обґрунтувати шляхи модернізації змісту дисципліни в умовах цифрового освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація освіти є одним із провідних напрямів розвитку сучасної вищої школи, що передбачає інтеграцію цифрових технологій у всі складові освітнього процесу [5–6]. У цьому контексті дисципліна «Фізичне виховання» зазнає суттєвих змін, пов'язаних із необхідністю поєднання традиційних форм рухової активності з інноваційними цифровими інструментами [2; 4].

Трансформація змісту фізичного виховання передбачає перегляд його структурних компонентів: цілей, завдань, засобів, методів і форм організації занять [1]. Основним орієнтиром виступає формування здоров'язбережувальної компетентності студентів, що включає знання, уміння та навички самостійної організації рухової активності [3].

У сучасних умовах зміст дисципліни доповнюється такими компонентами:

- використання цифрових освітніх платформ для організації навчання;
- застосування фітнес-додатків і трекерів для моніторингу фізичної активності;
- впровадження відеоконтенту та онлайн-тренувань;
- формування навичок самоконтролю та саморегуляції фізичних навантажень [2; 8].

Значного поширення набувають дистанційні та змішані форми навчання, що змінюють підходи до організації фізичного виховання. Вони сприяють індивідуалізації освітнього процесу, врахуванню рівня фізичної підготовленості студентів та їхніх інтересів [8].

Одним із ключових напрямів трансформації є впровадження інноваційних фітнес-технологій, зокрема високоінтенсивних функціональних тренувань, які забезпечують підвищення рівня фізичної підготовленості та ефективність занять [10].

Важливим аспектом є формування мотивації студентів до занять фізичною культурою в умовах цифрового середовища. Це досягається

шляхом використання гейміфікації, соціальних мереж, онлайн-челенджів і персоналізованих програм тренувань [4].

Суттєве значення має також розвиток метакогнітивних здібностей студентів, що сприяє усвідомленому ставленню до власного здоров'я та підвищенню ефективності навчання [3].

Разом із тим існують певні проблеми, пов'язані з цифровізацією фізичного виховання, зокрема:

- недостатній рівень цифрової компетентності викладачів;
- обмеженість матеріально-технічної бази;
- складність контролю фізичної активності студентів у дистанційному форматі [4].

З огляду на це, модернізація змісту дисципліни «Фізичне виховання» має здійснюватися за такими напрямками:

- інтеграція цифрових технологій у навчальний процес;
- розробка індивідуальних освітніх траєкторій;
- поєднання формальної та неформальної освіти;
- підвищення цифрової компетентності викладачів і студентів.

Таким чином, трансформація змісту фізичного виховання в умовах цифровізації освіти є необхідною умовою підвищення ефективності освітнього процесу та формування у студентів стійкої мотивації до здорового способу життя.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що цифровізація освіти виступає визначальним чинником трансформації змісту дисципліни «Фізичне виховання» у закладах вищої освіти. Вона зумовлює необхідність оновлення цілей, змісту, форм і методів навчання відповідно до вимог сучасного цифрового суспільства.

Визначено, що інтеграція цифрових технологій (освітніх платформ, фітнес-додатків, засобів моніторингу фізичної активності, мультимедійних ресурсів) сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, індивідуалізації навчання та формуванню у студентів навичок самостійної організації рухової активності.

Показано, що використання дистанційних і змішаних форм навчання розширює можливості фізичного виховання, однак водночас висуває нові вимоги до рівня цифрової компетентності викладачів і студентів.

Встановлено, що трансформація змісту фізичного виховання повинна бути спрямована на формування здоров'язбережувальної компетентності, розвиток мотивації до регулярної фізичної активності та формування відповідального ставлення до власного здоров'я.

Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на: розробку та впровадження інноваційних моделей цифрового фізичного виховання; створення методичних систем використання штучного інтелекту у фізичному вихованні; удосконалення цифрових інструментів моніторингу фізичного стану студентів; дослідження ефективності гейміфікованих технологій у підвищенні мотивації до занять фізичною культурою; підготовку викладачів до роботи в умовах цифрового освітнього середовища; інтеграцію міждисциплінарних підходів у процес фізичного виховання в умовах цифровізації.

Література

1. Ахметов Р.Ф., Кутек Т.Б. Методика і методологія наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 192 с.
2. Білогур В.А., Сивохоп Е.Д., Маріонда І.І. Впровадження цифрових технологій та навичок у сферу фізичного виховання та спорту в європейському освітньому контексті. *Humanities Studies*. 2023. №17. С. 104–115. URL : <https://doi.org/10.32782/hst-2023-17-94-11>.
3. Язловецька О. Бабенко А. Сучасні виклики модернізації фізичного виховання в закладах вищої освіти України. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. Вип. 219. С. 288–292. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-288-292>.
4. Інноваційні цифрові методи в освітньому процесі спеціальності «Фізична культура і спорт» / В.О. Тищенко, С.В. Іваненко, М.М. Кужель та ін. *Фізичне виховання та спорт*. 2025. №1. С. 162–170. URL : <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-1-21>.
5. Міністерство освіти і науки України. Про цифровізацію у сфері фізичної культури та спорту : новини. 2022. URL : <https://mon.gov.ua>.
6. Національна академія педагогічних наук України. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому просторі. *Вісник НАПН України*. 2022. URL : <https://naps.gov.ua>.
7. Міністерство молоді та спорту України. Про затвердження заходів з цифровізації сфери фізичної культури і спорту на 2024 рік : наказ №201 від 11.01.2024. URL : <https://mms.gov.ua>.
8. Research landscape of e-learning in physical education: 2020-2025 / A. Yefremenko, I. Shutieiev, H. Poltoratska et al. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2025. Т. 12. №3. С. 83–100. DOI: <https://doi.org/10.15330/jpnu.12.3.83-100>.

9. The impact of digital technology use on teaching quality in university physical education: an interpretable machine learning approach / Zhang L., Liu Z., Zhao L., Gao J. *Applied Sciences*. 2025. T. 15. №14. C. 7689. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15147689>.

10. Application of digital-intelligent technologies in physical education: a systematic review / Q. Zhong, J. Jiang, W. Bai et al. *Frontiers in Public Health*. 2025. T. 13. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1626603>.

Nesterov O., Lazarenko O. Transformation of the content of the discipline «Physical Education» in the context of digitalization of higher education

Summary. *The article examines the peculiarities of transforming the content of the discipline «Physical Education» in the context of the digitalization of higher education. Modern approaches to the integration of digital technologies into the educational process are analyzed, and their impact on changes in the goals, content, forms, and methods of teaching is determined. The necessity of modernizing physical education through the implementation of digital platforms, fitness applications, distance and blended learning technologies, as well as artificial intelligence tools, is substantiated. It has been established that digitalization contributes to the individualization of learning, increases students' motivation, and promotes the formation of health-preserving competence. The main problems are identified, and directions for the further development of the discipline in the conditions of a digital educational environment are outlined.*

Keywords: *physical education; digitalization; higher education; digital technologies; distance learning; health-preserving competence; fitness technologies; digital educational environment.*

Паляничка Н.О., к.т.н., доцент, Ковальов О.О., к.т.н., ст. викл.,
Червоткіна О.О., асистент, Прокопенко О.П., асистент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА ЯК ВАЖЛИВИЙ ТА НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

***Анотація.** У статті розглянуто й проаналізовано роль, значення та переваги виробничої практики, як необхідного компонента підготовки майбутніх фахівців інженерно-технічного профілю. Досліджено специфіку організації практичного навчання на факультеті обладнання переробних і харчових виробництв, де поєднання теоретичних знань із безпосередньою роботою на підприємствах галузі є ключовою умовою формування професійних компетентностей.*

***Ключові слова:** виробнича практика, професійна підготовка, харчові технології, переробні виробництва, освітня програма, технологічне обладнання.*

Постановка проблеми. В умовах складної військової ситуації в країні заклади вищої освіти зіткнулись з необхідним кроком використання інструментів дистанційного навчання. У цей час надання якісних освітніх послуг є актуальним питанням. Водночас попри надання можливостей щодо мобільності та швидкості отримання знань, дистанційна освіта має свої недоліки, що можуть негативно позначитися на якості здобутих знань та подальшому їх використанню на практиці. Тому однією з необхідних складових навчального процесу є обов'язкове проходження виробничої практики на підприємствах для розуміння функціонування професійної сфери, а також можливість перевірити наскільки підготовка відповідає вимогам сучасного ринку праці, закріпити отриманні знання та перевірити свої сильні сторони [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні освітні та наукові звіти показують, що виробнича практика розглядається як ключовий елемент формування інженера нового покоління. Аналіз останніх досліджень та звітів свідчить про докорінну зміну підходів до організації виробничої практики студентів, вона перестає бути формальним етапом навчання, перетворюючись на інтегрований процес освоєння цифрових

виробничих екосистем. Вона забезпечує інтеграцію теоретичних знань, отриманих у процесі навчання, з реальними умовами виробництва, сприяючи розвитку професійних компетентностей, практичних навичок і інженерного мислення. Дослідження технічних університетів 2024–2025 років підкреслюють, що 3D-друк металом та композитами став невід’ємною частиною практики. Сучасний машинобудівник має володіти такими навичками, як підготовки моделей до друку, вибору стратегії заповнення для забезпечення міцності, фінішної механічної обробки деталей, виготовлених адитивним методом. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дає можливість здобути компетентності, потрібні для подальшої професійної діяльності. Таким чином, виробнича практика відіграє важливу роль у підготовці конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах сучасного високотехнологічного виробництва.

Формулювання цілей статті. Ціль написання статті полягає в тому, щоб висвітлити, як виробнича практика впливає на систематизацію здобутих знань, закріпленні та демонстрації практичних навичок. Необхідність написання звіту студентом під час проходження практики на підприємстві, це підсумковий документ, який підтверджує готовність майбутнього спеціаліста до професійної діяльності. У звіті студент відображає результати діяльності, аналізує основні робочі процеси та підсумовує набуті професійні навички. Під час перебування на підприємстві студент отримує унікальну можливість випробувати теоретичні моделі в умовах реального виробничого середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виробнича практика є важливою частиною навчального процесу, оскільки саме під час неї студент має можливість перейти від теорії до реальної професійної діяльності. У навчальному закладі здобуваються переважно теоретичні знання, а практика дозволяє побачити, як ці знання застосовуються безпосередньо на підприємстві. Саме тому виробнича практика вважається одним із найважливіших етапів підготовки майбутнього спеціаліста.

Основною метою виробничої практики є закріплення отриманих знань, набуття практичних навичок та підготовка студента до самостійної роботи за обраною спеціальністю. Під час практики студент знайомиться з реальними умовами праці, вивчає особливості роботи підприємства, його структуру, організацію виробничих процесів, систему управління та основні технологічні операції. Це допомагає краще зрозуміти специфіку

майбутньої професії та оцінити власний рівень підготовки. Правильне перефразування передбачає зміну не лише слів, а й структури викладу, що допомагає зробити текст більш оригінальним і природним.

Організація виробничої практики здійснюється на основі договору між навчальним закладом і підприємством, яке виступає базою практики. Також видається наказ про направлення студентів на практику, визначаються керівники від навчального закладу та від підприємства. Саме вони контролюють виконання програми практики, допомагають студенту в роботі та перевіряють результати його діяльності. У деяких випадках студент може самостійно знайти місце проходження практики, якщо воно відповідає вимогам освітньої програми.

Під час проходження практики студент не лише спостерігає за роботою підприємства, а й бере безпосередню участь у виконанні певних виробничих завдань. Він працює з документацією, знайомиться з обладнанням, вивчає правила техніки безпеки, охорони праці та виробничої дисципліни. Це сприяє формуванню відповідальності, уважності, самостійності та вміння працювати в колективі. Практика дозволяє побачити реальні вимоги роботодавців до молодих спеціалістів і підготуватися до майбутнього працевлаштування [2; 5].

Важливою частиною виробничої практики є виконання індивідуального завдання, яке безпосередньо пов'язане зі спеціальністю студента. Це може бути аналіз роботи підприємства, дослідження технологічного процесу, оцінка ефективності обладнання або розробка пропозицій щодо покращення виробництва. Така робота допомагає розвивати аналітичне мислення, вчить працювати з професійною інформацією та приймати обґрунтовані рішення.

У багатьох випадках виробнича практика може бути оплачуваною, якщо студент виконує певний обсяг роботи або бере участь у виробничому процесі нарівні з працівниками підприємства. Це дає можливість не лише отримати корисний досвід, а й перший заробіток за спеціальністю. Дуже часто саме під час практики студенти знаходять своє майбутнє місце роботи, оскільки роботодавці звертають увагу на відповідальних і підготовлених практикантів. У студентських обговореннях також часто радять переписувати матеріал «зі своєї пам'яті», а не просто замінювати слова, щоб текст звучав природніше й унікальніше.

Після завершення практики студент оформлює звіт, щоденник практики, характеристику з місця проходження та інші необхідні документи. У звіті описується діяльність підприємства, виконана робота, результати досліджень, висновки та власні пропозиції щодо

вдосконалення виробничих процесів. Після цього відбувається захист практики або підсумковий залік, під час якого оцінюється рівень підготовки студента та його готовність до професійної діяльності.

Отже, виробнича практика має велике значення у підготовці майбутнього фахівця. Вона дозволяє поєднати навчання з реальною роботою, сформувати професійні навички, набути досвіду та впевненіше підготуватися до майбутньої кар'єри. Саме завдяки практиці студент починає краще розуміти свою професію та робить перші серйозні кроки до успішного працевлаштування.

Висновки. Проходження виробничої практики є одним із найважливіших етапів підготовки майбутнього фахівця. Це своєрідний «міст» між теоретичним навчанням у закладі освіти та реальною професійною діяльністю. Виробнича практика не лише закріплює знання, а й формує професійну впевненість. Вона допомагає перетворитися зі студента, який «знає про професію», на фахівця, який «вміє працювати в професії». Це критичний крок для успішного старту кар'єри та розуміння своєї ролі в обраній справі. Для багатьох студентів виробнича практика стає першим кроком до майбутнього працевлаштування. Саме під час практики роботодавці можуть оцінити відповідальність, зацікавленість і професійний потенціал практиканта, а студент – зрозуміти, чи відповідає обрана професія його очікуванням та можливостям. Нерідко практика стає початком подальшої кар'єри на тому самому підприємстві.

Отже, виробнича практика є не просто обов'язковою частиною освітнього процесу, а важливим етапом професійного становлення особистості. Вона допомагає сформувати практичні навички, професійне мислення та готовність до самостійної роботи. Саме завдяки практиці студент отримує реальний досвід, стає більш впевненим у власних силах і краще усвідомлює свою роль у майбутній професійній діяльності. Це критично важливий крок для успішного старту кар'єри, професійного розвитку та досягнення високого рівня компетентності у своїй справі.

Література

1. Родінова Н.Л., Червоній М.В., Діордіца І.М. Особливості дистанційного навчання студентів в умовах воєнного стану. *Перспективи та інновації науки*. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». 2022. №4(9). С. 285–296.

2. Болтянська Л.О., Болтянський Б.В. Організація самостійної роботи студентів засобами інформаційних технологій. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. Праць*

ТДАТУ. Мелітополь, 2017. Вип. 20. С. 34–38.

3. Дереза О.О., Дереза С.В. Аналіз процесу впровадження дистанційної форми навчання у закладі вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 454–461.

4. Проблеми і перспективи розвитку онлайн-освіти: монографія / за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. Т.А. Васильєвої, С.І. Котенка. Суми : Сумський державний університет, 2023. 125 с.

5. Прокопенко О.П., Червоткіна О.О. Особливості освіти в умовах дистанційного навчання. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. Вип. 28. С. 261–266.

6. Дереза О.О., Дереза С.В. Засоби і методи навчання професійним дисциплінам в технічному закладі вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 22. С. 202–210.

7. Скляр Р.В. Моніторинг якості освітньої діяльності та якості освіти в закладах вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 22. С. 40–45.

8. Кюрчев В.М. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 23. С. 144–151.

9. Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. Організація самостійної роботи студентів засобами інформаційних технологій. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі*: зб. наук.-метод. праць. 2017. Вип. 20. С. 34–38.

10. Болтянський О.В. Застосування інноваційних технології при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2017. Вип. 20. С. 39–42.

11. Болтянський О.В. Напрями професійного саморозвитку викладачів аграрних закладів вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 23. С. 174–179.

Palyanychka N., Kovalyov O., Chervotkina O., Prokopenko O.
Production practice as an important and integral element of the educational program

***Summary.** The article analyzes and considers the role, significance, and benefits of industrial practice as a necessary component of training future specialists in engineering and technical fields. The specifics of organizing practical training at the Faculty of Processing and Food Production Equipment are studied, where the combination of theoretical knowledge with direct work at industry enterprises is a key condition for the formation of professional competencies.*

***Keywords.** Industrial practice, professional training, food technologies, processing industries, educational program, technological equipment.*

УДК 378.147

Паляничка Н.О., к.т.н., доцент, **Ковальов О.О.,** к.т.н., ст. викл.

Червоткіна О.О., асистент, **Прокопенко О.П.,** асистент

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ КУРАТОРА АКАДЕМІЧНОЇ
ГРУПИ ПЕРШОГО КУРСУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

***Анотація.** У статті розглянуто особливості організації діяльності куратора академічної групи першого курсу в умовах дистанційного та змішаного навчання. Визначено основні напрями його роботи, зокрема забезпечення адаптації студентів, підтримку навчальної мотивації та організацію ефективної взаємодії в цифровому освітньому середовищі.*

***Ключові слова:** куратор, здобувачі вищої освіти, адаптація, виховна робота, заклад вищої освіти, дистанційне навчання, змішане навчання, фахівці.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку системи вищої освіти України відбуваються суттєві трансформації, які зумовлюють нові вимоги до підготовки здобувачів вищої освіти. Пріоритетним завданням закладів вищої освіти є не лише формування професійних компетентностей майбутніх фахівців, але й створення сприятливих умов для їх всебічного

особистісного розвитку, духовного збагачення та становлення громадянських і патріотичних якостей. У зв'язку з цим діяльність науково-педагогічних працівників має бути спрямована на підготовку конкурентоспроможного спеціаліста, який поєднує високий рівень професійної підготовки з розвиненими морально-етичними цінностями, здатністю до критичного мислення, саморозвитку та безперервного навчання, а також умінням ефективно застосовувати набуті знання у практичній діяльності. Досягнення зазначених результатів значною мірою забезпечується через раціональну організацію виховної роботи у закладі вищої освіти [1].

Важливу роль у цьому процесі відіграє куратор академічної групи, який виступає не лише організатором виховних заходів, а й наставником, координатором та посередником між студентами та освітнім середовищем. Ефективність виховної роботи значною мірою залежить від рівня професійної компетентності куратора, його особистісних якостей, комунікативних здібностей та здатності організовувати взаємодію в студентському колективі. Саме від куратора залежить формування ціннісних орієнтацій, соціальної активності та відповідального ставлення студентів до навчання і майбутньої професійної діяльності.

Особливої актуальності набуває діяльність куратора першого курсу, оскільки саме на початковому етапі навчання відбувається інтенсивна адаптація студентів до нових умов освітнього середовища. Перехід від шкільної до університетської системи супроводжується зміною соціального статусу, підвищенням рівня самостійності та необхідністю швидкого засвоєння нових форм організації навчального процесу. У цей період формуються базові установки щодо навчання, професійного самовизначення, розвиваються навички саморегуляції, міжособистісної взаємодії та самореалізації. Тому ефективна організація роботи куратора є визначальним чинником успішної адаптації студентів та їх подальшого розвитку [2].

Окремої уваги потребує організація діяльності куратора в умовах дистанційного та змішаного навчання, що набули широкого поширення в останні роки. За таких умов значно зростає роль куратора як координатора освітнього процесу в цифровому середовищі, фасилітатора комунікації та джерела психологічної підтримки. Відсутність безпосереднього міжособистісного контакту ускладнює процес формування студентського колективу, тому куратор має активно використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для підтримання зворотного зв'язку, організації онлайн-зустрічей, консультацій та виховних заходів.

Крім того, важливими завданнями стають моніторинг залученості студентів до навчального процесу, попередження академічної ізоляції та сприяння розвитку навичок самостійної роботи в умовах цифрового освітнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика організації виховної та наставницької діяльності куратора академічної групи першого курсу знайшла відображення у численних дослідженнях як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Зокрема, питання адаптації студентів до освітнього середовища закладу вищої освіти, а також особливості їх психолого-педагогічного супроводу висвітлюються у працях Олени Тіщенко, Алли Ільченко, Тетяни Спіріної, Ірини Непоради та Людмили Кульчицької [3; 4; 5; 6]. Теоретичні засади інтеграції студентів у освітній простір ґрунтовно розроблені у працях Vincent Tinto, Alexander Astin та Laura L. Rendón, які підкреслюють значення наставництва, залученості студентів та підтримки у процесі їх адаптації [7].

У сучасних наукових підходах куратор академічної групи розглядається як ключова фігура освітнього процесу, діяльність якої має комплексний характер і поєднує організаційні, виховні, консультативні та координаційні функції. Дослідники наголошують на важливості формування згуртованого студентського колективу, створення сприятливого соціально-психологічного клімату та залучення здобувачів вищої освіти до різних форм позааудиторної активності. Водночас діяльність куратора спрямована на підтримку академічної мобільності студентів, розвиток їх культурного рівня, соціальної активності та формування навичок здорового способу життя.

Результати сучасних педагогічних досліджень свідчать, що пріоритетними напрямками роботи куратора першого курсу є забезпечення адаптації студентів до нових умов навчання, підтримка їх особистісного розвитку, формування системи цінностей, розвиток творчого потенціалу та виховання відповідальності [3; 4]. Значущими складовими цієї діяльності також є профілактика девіантної поведінки, підвищення навчальної мотивації та створення сприятливих умов для ефективного засвоєння освітніх програм.

Окремий акцент у наукових працях робиться на необхідності активного залучення першокурсників до різних видів позааудиторної, наукової та спортивної діяльності [5]. У цьому контексті куратор виступає організатором виховних заходів, інформаційних зустрічей, професійно орієнтованих екскурсій, а також координує участь студентів у діяльності органів студентського самоврядування та волонтерських ініціативах.

Важливим завданням є також поступове включення здобувачів освіти в навчальний процес і формування їхньої академічної активності з перших етапів навчання.

Водночас сучасні дослідження дедалі частіше звертають увагу на трансформацію ролі куратора в умовах цифровізації освіти та поширення дистанційного навчання [6]. Встановлено, що перехід до онлайн-форматів суттєво змінює характер взаємодії між куратором і студентами, ускладнюючи процес формування колективу та знижуючи рівень безпосереднього соціального контакту. У зв'язку з цим особливого значення набуває використання інформаційно-комунікаційних технологій як основного засобу підтримки комунікації, організації онлайн-заходів та забезпечення зворотного зв'язку. Таким чином, сучасні наукові підходи засвідчують необхідність поєднання традиційних форм виховної роботи з інноваційними цифровими інструментами, що забезпечує ефективну організацію діяльності куратора в умовах трансформації освітнього середовища.

Формулювання цілей статті. Метою даної статті є дослідження особливостей організації виховної діяльності куратора першого курсу закладу вищої освіти в умовах дистанційної та змішаної форм навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Євроінтеграційні процеси в Україні, стрімкий розвиток сучасних технологій, посилення конкуренції на ринку праці, а також зростання вимог до рівня підготовки спеціалістів висувають перед закладами вищої освіти важливе завдання – формування компетентного фахівця, який поєднує професійні знання з високими моральними, духовними та культурними цінностями і здатний оперативно адаптуватися до умов сучасного соціально-економічного середовища. У зв'язку з цим особливого значення набуває ефективна організація виховної діяльності кураторів академічних груп [1; 3].

Куратор у закладі вищої освіти – це викладач, який здійснює виховну діяльність зі студентами, виступаючи наставником і своєрідним духовним посередником між суспільством, професійним середовищем і здобувачами освіти у процесі формування їх загальної та фахової культури [8]. Основна мета його роботи полягає у створенні сприятливої, дружньої атмосфери в академічній групі, наближеної до сімейної, формуванні моральних, духовних, культурних і патріотичних цінностей, залученні студентів до позааудиторної діяльності, забезпеченні умов для всебічного розвитку особистості, підвищенні мотивації до навчання, а також захисті їх прав та інтересів. Водночас діяльність куратора першого курсу має свої особливості порівняно з іншими курсами, адже першочерговим завданням

є встановлення індивідуального контакту зі студентами та сприяння їх адаптації до нових умов освітнього процесу.

Заклади вищої освіти виконують роль своєрідного переходу від дитинства до дорослого життя, допомагаючи молоді поступово й без серйозних негативних наслідків перейти від залежності до самостійності. Важливу роль у цьому процесі відіграє куратор академічної групи, який є наставником і перебуває у постійному тісному контакті зі студентами. Багато першокурсників, звиклих до щоденної батьківської опіки, нерідко відчують труднощі навіть у прийнятті простих рішень. Крім того, у них ще недостатньо сформовані навички самостійного навчання та саморозвитку. Унаслідок цього, зіткнувшись із першими труднощами освітнього процесу, студенти можуть втратити впевненість у власних силах і знизити інтерес до обраної професії.

В умовах дистанційного та змішаного навчання роль куратора суттєво ускладнюється та водночас розширюється [6]. Відсутність безпосередньої комунікації потребує активного використання цифрових засобів взаємодії, що дозволяють підтримувати постійний контакт зі студентами, організовувати онлайн-консультації, кураторські години та виховні заходи. Куратор також виконує функцію моніторингу залученості студентів до освітнього процесу, сприяє розвитку їхніх навичок самостійної роботи, попереджає виникнення академічної ізоляції та підтримує психологічний комфорт у віртуальному освітньому середовищі.

У зв'язку з цим куратор академічної групи має відповідально підійти до розроблення плану виховної роботи, який повинен охоплювати такі основні напрями:

1. Організація ефективної комунікації зі здобувачами освіти за допомогою сучасних цифрових сервісів.
2. Сприяння адаптації студентів до умов навчання у закладі вищої освіти.
3. Надання допомоги в опануванні та використанні платформ дистанційного навчання.
4. Оперативне інформування щодо розкладу занять, системи оцінювання та особливостей організації освітнього процесу.
5. Забезпечення психологічної підтримки та зниження рівня стресу в період адаптації.
6. Сприяння здобуттю знань за обраною спеціальністю.
7. Моніторинг відвідування студентами онлайн-занять.
8. Підготовка здобувачів до майбутньої професійної діяльності.

Для ефективного втілення зазначених напрямів виховної роботи куратори повинні організувати та реалізувати комплекс таких заходів:

- ознайомлення студентів першого курсу з особливостями освітнього та виховного процесу у закладі вищої освіти, положеннями кодексу честі, нормами академічної доброчесності, розкладом занять, цифровими навчальними платформами та Освітнім порталом ТДАТУ;
- проведення анкетування з метою кращого знайомства з групою, виявлення інтересів, здібностей і навичок здобувачів освіти;
- визначення та формування активу академічної групи;
- інформування студентів щодо порядку та умов призначення стипендій;
- створення у групі сприятливої атмосфери взаємоповаги, доброзичливості та взаємодопомоги;
- організація знайомства з адміністрацією закладу вищої освіти та провідними представниками обраної професії;
- проведення, за потреби, зустрічей із психологом;
- надання інформації про діяльність гуртків, секцій і клубів, що функціонують у закладі;
- залучення студентів до позааудиторної діяльності;
- розвиток у першокурсників організаційних здібностей і навичок;
- організація зустрічей із представниками студентського самоврядування факультету та університету, а також сприяння участі студентів у роботі органів управління закладу;
- підтримка у формуванні навичок самовиховання;
- залучення здобувачів освіти до науково-дослідної діяльності;
- створення умов для розкриття творчого потенціалу студентів;
- надання допомоги у вирішенні складних життєвих і навчальних ситуацій;
- формування та популяризація здорового способу життя серед студентів.

Ефективність діяльності куратора значною мірою залежить від систематичності взаємодії зі студентами, особливо на першому курсі. Регулярна комунікація, індивідуальний підхід та оперативне реагування на труднощі сприяють формуванню довірливих відносин і підвищенню рівня адаптації студентів до освітнього середовища.

В умовах дистанційного та змішаного навчання функції куратора суттєво трансформуються та розширюються. Відсутність безпосереднього контакту ускладнює процес соціалізації студентів і формування колективу,

що потребує активного використання цифрових інструментів комунікації. Куратор організовує онлайн-зустрічі, консультації, кураторські години, координує взаємодію студентів через освітні платформи та месенджери, забезпечує постійний зворотний зв'язок. Особливо важливими стають моніторинг активності студентів у навчальному процесі, підтримка їх мотивації, розвиток навичок самостійної роботи та цифрової грамотності, а також попередження академічної ізоляції та психологічного виснаження. У таких умовах куратор виконує також функцію фасилітатора навчальної взаємодії, сприяючи створенню віртуального освітнього середовища, що забезпечує ефективну комунікацію та підтримку студентів.

Висновки. Ефективна організація виховної діяльності кураторів академічних груп є важливою складовою підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних відповідати вимогам сучасного ринку праці. Вона забезпечує формування моральних, культурних і професійних якостей, розвиток умінь до самонавчання та практичного застосування знань.

Специфіка роботи куратора першого курсу полягає передусім у необхідності швидкої адаптації студентів до нових умов навчання, створенні сприятливого психологічного середовища та встановленні довірливих взаємин у групі. У подальшому діяльність спрямовується на розвиток інтелектуального і творчого потенціалу, підвищення мотивації до навчання, формування самостійності та готовності до професійної діяльності.

В умовах дистанційного та змішаного навчання ці завдання ускладнюються і потребують активного використання цифрових інструментів, постійного зворотного зв'язку та підтримки навчальної активності студентів. Перспективи розвитку цього напрямку пов'язані з удосконаленням цифрових форм виховної роботи, впровадженням інтерактивних методів взаємодії, а також посиленням індивідуального підходу до здобувачів освіти, що сприятиме підвищенню ефективності їх адаптації та професійного становлення.

Література

1. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. Особливості роботи куратора першого курсу закладу вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2021. Вип. 24. С. 154-158.

2. Діколь-Кобріна О.А. Роль куратора в психологічному супроводі адаптації студентів-першокурсників. *Наука і освіта*. 2015. №11–12. С. 45–50.
3. Ільченко А.А. Діяльність куратора академічної групи на етапі адаптації студентів першого курсу. *Педагогічні науки*. 2017. Випуск LXXV. Том 2. С. 39–43.
4. Спіріна, Т.П., Зарюгіна Ю.Є. Особливості адаптації студентів–першокурсників до умов навчання у вищому навчальному закладі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла». 2014. Вип. 32. С. 182–184.
5. Непорада І.М. Адаптація студентів-першокурсників до дистанційного навчання в умовах воєнного стану. *Імідж сучасного педагога*. 2023. №1(208). С. 39–44.
6. Шаповалова Т.Г., Кондратенко Л.І., Кібенко Л.М. Адаптація студентів до умов дистанційного навчання. *Перспективи та інновації науки*. 2022. №3 (8). С. 152–162.
7. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. 2nd ed. Edmonton : Athabasca University Press, 2008. 472 p.
8. Самойчук К.О., Ковальов О.О., Паляничка Н.О. Особливості трудового і професійного виховання студентів закладів вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2020. Вип. 23. С. 382–392.

Palianychnka N., Kovalyov O., Chervotkina O., Prokopenko O.
Transformation of the activities of the curator of the first-course academic group in the conditions of digitalization of the educational process

Summary. *The article examines the peculiarities of organizing the activities of the curator of the first-year academic group in the conditions of distance and blended learning. The main areas of his work are identified, in particular, ensuring student adaptation, supporting learning motivation, and organizing effective interaction in the digital educational environment.*

Keywords: *curator, higher education students, adaptation, educational work, higher education institution, distance learning, blended learning, specialists.*

Пашенко Ю.П., к.б.н., доцент, **Колесніков М.О.**, к.с.-г.н., доцент,
Іванова І.Є., д.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ СИМУЛЯЦІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ГЕНЕТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** У статті розглянуто роль та види цифрових симуляцій, які призначені для використання в процесі викладання генетики. Проаналізовано дидактичний потенціал та особливості застосування онлайн-симуляцій для візуалізації складних генетичних процесів, зокрема мейозу, кросинговеру, незалежного комбінування ознак і молекулярних механізмів спадковості та мінливості. Наведена характеристика найбільш популярних онлайн-симуляцій, віртуальних лабораторій, та обґрунтовано доцільність використання їх у лекційних, практичних та самостійному видах роботи студентів. Визначено вплив використання цифрових симуляцій на підвищення ефективності освітнього процесу та формування професійних компетентностей майбутніх фахівців.*

***Ключові слова:** генетика, цифрові симуляції, віртуальні лабораторії, методи навчання, ефективність освітнього процесу, формування компетентностей.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровізацією освітнього процесу та необхідністю впровадження інноваційних педагогічних технологій. Генетика як фундаментальна біологічна дисципліна містить значну кількість абстрактних понять і складних процесів, що відбуваються на клітинному та молекулярному рівнях, які є недоступними для безпосереднього спостереження. Це зумовлює труднощі у засвоєнні навчального матеріалу здобувачами вищої освіти [1].

Традиційні методи навчання не завжди забезпечують достатній рівень наочності та інтерактивності, що негативно впливає на формування глибокого розуміння генетичних процесів та закономірностей. Тому, впровадження цифрових симуляцій, як ефективного засобу візуалізації, та моделювання генетичних процесів є досить актуальним та доречним. Наразі особливо це стало важливим для закладів освіти, які перейшли на

дистанційний формат навчання, оскільки освітній процес на сьогоднішній день знаходиться у стані інформатизації [2].

У галузі біологічної та генетичної освіти особливу увагу слід приділяти використанню комп'ютерного моделювання для демонстрації процесів реплікації ДНК, транскрипції, трансляції, а також закономірностей спадковості. Водночас питання методики інтеграції цифрових симуляцій у підготовку майбутніх фахівців потребує подальшого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема використання цифрових симуляцій у викладанні генетики привертає значну увагу сучасних науковців у галузі педагогіки та біологічної освіти. Дослідження свідчать про зростання ролі інтерактивних технологій у формуванні глибокого розуміння складних біологічних процесів, зокрема тих, що відбуваються на клітинному та молекулярному рівнях.

Важливі аспекти застосування симуляцій у навчанні генетики розглядаються у дослідженні Gianotto D.E.P., де проаналізовано як переваги, так і труднощі використання цифрових моделей у навчальному процесі. Автори підкреслюють, що симуляції підвищують мотивацію студентів і сприяють активізації пізнавальної діяльності, однак потребують методично обґрунтованого впровадження [3]

У вітчизняних дослідженнях значний внесок у розробку цієї проблематики зроблено С. Скрипником [4], який обґрунтовує доцільність використання цифрових технологій у викладанні біологічних дисциплін, зокрема генетики, та підкреслює їх роль у підвищенні пізнавальної активності здобувачів освіти. Автор акцентує увагу на ефективності застосування віртуальних лабораторій, мультимедійних ресурсів і інтерактивних платформ у формуванні цілісного розуміння складних біологічних процесів.

Практичні аспекти використання цифрових технологій у навчанні біології в закладах загальної середньої освіти розглянуто у працях Г. Білецької, де доведено, що цифрові інструменти дозволяють ефективно моделювати біологічні процеси, які складно або неможливо відтворити в реальних умовах [5].

Важливим напрямом сучасних досліджень є застосування цифрових ігрових та симуляційних технологій. Так, Т. Бакка підкреслює, що використання гейміфікації та освітніх симуляцій сприяє підвищенню мотивації студентів, розвитку критичного мислення та формуванню професійних компетентностей [6]. У свою чергу, О. М. Спирін наголошує

на необхідності розвитку цифрової компетентності викладачів як ключової умови ефективного впровадження ІКТ у навчальний процес[7].

Окремий напрям досліджень пов'язаний із використанням віртуальних лабораторій. Так, у роботі L. Yu [8] та співавторів описано створення віртуальної лабораторії для дослідження генів, яка включає модулі експериментальної діяльності та оцінювання результатів, що сприяє підвищенню ефективності навчання. Аналогічно, G. Makransky [9] та ін. доводять, що використання симуляційного навчального середовища у медичній генетиці дозволяє поєднати теоретичні знання з практичними навичками.

У більш широкому контексті цифрових технологій у вищій освіті D. Vlachopoulos та A. Makri [10] встановили, що використання ігор і симуляцій позитивно впливає на когнітивні, поведінкові та мотиваційні результати навчання студентів. Крім того, дослідження A. Aumann, S. Schnebel, H. Weitzel [11] підкреслює важливість інтеграції технологічних, педагогічних і предметних знань (TPACK) для ефективного використання цифрових інструментів у викладанні біології.

Отже, аналіз українських і зарубіжних джерел свідчить про високий дидактичний потенціал цифрових симуляцій у викладанні генетики. Водночас потребує подальшого дослідження питання їх методично обґрунтованого впровадження у навчальний процес закладу вищої освіти.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є обґрунтування використання цифрових симуляцій для підвищення ефективності навчання при викладанні генетики та визначення їх ролі у формуванні професійних компетентностей майбутніх фахівців.

Виклад основного матеріалу досліджень. Генетика – одна із найцікавіших наук. Водночас донести суть генетичних процесів до здобувачів вищої освіти, особливо в умовах дистанційного навчання, вдається не завжди. Основною метою впровадження інноваційних технологій є передусім підвищення мотивації до вивчення генетики [12]. У більш конкретному вимірі ця мета полягає у підготовці конкурентоспроможного фахівця, для якого знання генетики становить фундаментальну складову професійної діяльності.

Цифрові симуляції є інтерактивними моделями, що дозволяють відтворювати біологічні процеси у динаміці та з високим рівнем наочності. Їх використання у викладанні генетики забезпечує візуалізацію складних процесів реплікації ДНК, транскрипції, трансляції, кросинговеру, а також закономірностей передачі спадкового матеріалу. З практичної точки зору важливим є можливість експериментування зі змінними параметрами –

частота рекомбінацій, типи схрещувань тощо. Така інтерактивна взаємодія студента з навчальним матеріалом викликає формування причинно-наслідкових зв'язків між генетичними явищами. Завдяки цьому студенти отримують змогу не лише спостерігати, а й активно моделювати генетичні процеси, що сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу.

На лекціях цифрові симуляції доцільно застосовувати для демонстрації динаміки клітинних процесів, ілюстрації закономірностей спадковості, пояснення механізмів взаємодії генів. Використання симуляцій у поєднанні з поясненням викладача підвищує рівень сприйняття інформації та сприяє формуванню цілісної картини генетичних процесів.

На практичних заняттях симуляції виконують функцію інструменту активного навчання. Студентам можуть пропонуватися завдання, які передбачають як моделювання моногібридних і дигібридних схрещувань, аналіз результатів віртуальних експериментів, а також прогнозування генотипів і фенотипів нащадків. Такий підхід сприяє формуванню навичок розв'язування генетичних задач та розвитку аналітичного мислення.

Також цифрові симуляції є ефективним засобом організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти, оскільки забезпечують індивідуалізацію навчання, можливість повторення матеріалу у зручному темпі та самоконтроль рівня засвоєння знань. Студенти можуть виконувати дослідницькі завдання, аналізуючи вплив різних чинників на перебіг генетичних процесів.

Проте ефективність використання цифрових симуляцій залежить від дотримання різних умов. Потрібно чітко визначити місце симуляції у структурі заняття. Обов'язково поєднувати цифрові симуляції з поясненням, дискусією, розв'язуванням проблемних і дослідницьких задач, забезпечувати технічну можливість їх використання.

Особливий підхід до лабораторних чи практичних робіт з генетики потрібен під час вивчення тих явищ, які потребують самостійної діяльності, але водночас не дозволяють проводити досліди достатньо швидко в лабораторних умовах. Це зумовлено швидкою зміною поколінь при схрещуваннях та збереженні даних по схрещуванню в обраній популяції. В такому випадку доцільно вдаватися до допоміжних інструментів, а саме – віртуальних симуляторів та інтерактивних online-лабораторних робіт [13].

У сучасній дидактиці генетики цифрові симуляції доцільно поділяти на такі групи:

- симуляції класичної (менделівської) генетики;
- симуляції молекулярних процесів (ДНК, мейоз);
- популяційно-генетичні симуляції;

- професійні наукові симуляційні середовища (R, Java, Python);
- ігрові та візуалізаційні середовища (edutainment).

Classical Genetics Simulator (CGS). <https://cgslab.com/>.

Веб-симулятор лабораторії, призначений для моделювання схрещувань, аналізу генотипів і фенотипів. Є можливість створення у контрольованому середовищі власних популяцій (найчастіше на моделі плодової мушки *Drosophila melanogaster* або арабідопсису Таля *Arabidopsis thaliana* L. Heynh.) та проведення статистичного аналізу (χ^2). Це інструмент комп'ютерного моделювання, за допомогою якого можна вивчати швидше багато поколінь генетичного спадкування, ніж у випадку з живими організмами. При цьому організми не потрібно створювати чи знищувати. CGS простий у налаштуванні та використанні. Програма створює вихідні батьківські особини з невідомими генотипами, які студенти мають визначити через аналізуюче схрещування. Симулятор має можливість збирати великі масиви даних (сотні нащадків за секунду) для перевірки гіпотез за допомогою критерію Хі-квадрат. Після завершення роботи є можливість переглянути всі дані, зібрані для обраної популяції, побачити свою історію схрещувань та зведену інформацію. Використання цієї цифрової симуляції на практичних заняттях та під час самостійної роботи формує у здобувачів вищої освіти навички генетичного аналізу, допомагає у розумінні законів Менделя, зчепленого зі статтю успадкування, кросинговеру та генетичного картування.

Virtual Genetics Lab (VGL). <https://vgl.umb.edu/>

Віртуальна генетична лабораторія (VGLII) – це відкрита навчальна симуляція трансмісійної генетики, яка максимально наближена до середовища перевірки гіпотез генетичних досліджень. Вона призначена для дослідження спадковості через експериментальні схрещування. Для того, щоб робота базувалася на логіці генетичного аналізу, а не на здатності студентів шукати готові відповіді в інтернеті, досліджувана істота є гіпотетичною, ознаки призначаються випадковим чином, а спосіб успадкування змінюється з кожним запуском програми. Ознаки можуть бути як аутосомними, так і зчепленими зі статтю (з самицями XX та самцями XY або з самцями ZZ та самицями ZW), а також просто домінантними або ко/неповністю домінантними. Форма ознаки, яка є домінантною, рецесивною або спостерігається у гетерозиготи, також буде визначатися випадковим чином. Викладач має можливість налаштувати програму таким чином, щоб обмежити діапазон можливостей, з якими можуть зіткнутися студенти. В ході практичної чи самостійної роботи студенти самостійно будують генетичні моделі та перевіряють їх, щоб

визначити механізм успадкування певної ознаки. Це сприяє розумінню студентами логіки генетичного аналізу

ExploreLearning Gizmos (Genetics simulations).
<https://gizmos.explorellearning.com/genetics-simulations>

Це інтерактивна онлайн-лабораторія, призначена для моделювання спадковості та побудови молекули ДНК, Цифрова симуляція дозволяє віртуально вирощувати рослини у змодельованому лабораторному середовищі, досліджувати їх життєві цикли та вплив абіотичних факторів. Запилюючи рослини можна спостерігати за ознаками рослин-нащадків. А для моделювання успадкування генів кольору стебла та листя для цих рослин використовується решітка Пеннета. Інтерактивне онлайн-розслідування є безкоштовним та без обмеження часу. Рекомендується для демонстрації на лекційних та практичних заняттях. Допомогає здобувачам освіти розвивати навички критичного мислення та опанувати практики сенсотворення за допомогою підготовлених розслідувань, що базуються на дослідженнях. Викладачам подобається за готовий дизайн та захопливі завдання, які роблять науку змістовною, вимірюваною та цікавою.

Meiosis Virtual Lab (інтерактивні лабораторії).
<https://xreadylab.com/simulations/meiosis/>

Віртуальна лабораторія з мейозу – це інтерактивний навчальний інструмент, що моделює процес поділу клітин для утворення гамет. Вона дозволяє візуалізувати фази мейозу I та II, вивчати кросинговер, розходження хромосом та різницю між мітозом і мейозом через 3D-анімацію. Це забезпечує студентам повне занурення у процес клітинного поділу. 3D/VL симуляція дозволяє поетапно дослідити процес мейозу та спостерігати у динаміці як клітини зменшують кількість хромосом вдвічі, щоб утворити гамети. Висока наочність інтерактивного VL-навчання сприяє розумінню генетичного значення цього типу поділу клітин. Рекомендується для демонстрації на лекційних заняттях.

Genie (genetic drift simulation). <https://cartwrig.ht/apps/genie/>

Браузерна симуляція розроблена для демонстрації генетичного дрейфу та потоку генів у скінченній популяції. Цифрова симуляція дає можливість спостерігати, як частоти алелів у популяції змінюються, оскільки кольори окремих клітин змінюються з часом. Є можливість штучно викликати мутацію, а також редагувати частоту мутацій, яка використовувалася під час симуляції. Основною перевагою є масштабованість процесів. Цей інструмент демонструє процеси еволюції популяцій у реальному часі. З однаковою ефективністю можна використовувати як на лекціях так і на практичних заняттях.

PedigreeSim. <https://github.com/PBR/pedigreeSim>

Це наукове програмне забезпечення, яке генерує імітовані дані генетичних маркерів особин у породистих популяціях. Основна мета – моделювання генотипів у родовах диплоїдних та тетраплоїдних видів. *PedigreeSim* може імітувати мейози з інтерференцією хіазми або без неї, а в тетраплоїдах – з двома бівалентами або одним квад্রивалентом на набір гомологічних хромосом. Також можна симулювати різні ймовірності переважного та випадкового спарювання хромосом, що дозволяє симулювати як амфідиплоїди, так і автотетраплоїди та проміжні форми. Особливо корисна ця програма при вивченні теми «Поліплоїдія». Крім проведення академічних занять можливо використовувати для наукових магістерських досліджень, адже вона дозволяє моделювати складні типи спадковості.

GenomicSimulation (R-пакет).

<https://github.com/vllrs/genomicSimulation/>

Це швидкий R-пакет для стохастичного моделювання програм селекції, що ґрунтується на генетиці. Він призначений для моделювання спадкування геномів, кросинговеру та створення популяцій, оптимізуючи обчислення за рахунок використання C++. Пакет дозволяє ефективно моделювати складні схеми розведення та геномну селекцію. Ключовою особливістю його є висока продуктивність: C++ використовує для прискорення процесів моделювання, що важливо для великих геномів і популяцій. Дозволяє імітувати випадкові процеси у розведенні, такі як рекомбінація та сегрегація генів. Підтримує відстеження генетичного матеріалу через покоління – моделювання родовету. Доцільно використовувати для наукових магістерських досліджень, а саме для моделювання селекції культур.

Geniverse (Genetics with Dragons) <https://indiabioscience.org/education/geniverse-learn-and-teach-genetics-by-breeding-dragons>

Ігрова симуляція — це безкоштовна інтерактивна веб-гра, яка допомагає студентам опанувати генетику, спадковість та молекулярну біологію шляхом розведення віртуальних драконів. Вона використовує точне генетичне моделювання на основі реальних організмів, таких як миші та плодові мушки, що включає п'ять рівнів, які охоплюють менделівську генетику, передачу спадкового матеріалу та полігенне успадкування, а також синтез білка. *Geniverse* дозволяє вивчати генетику за допомогою віртуального розведення драконів. Й, хоча суб'єктами дослідження є дракони, моделі успадкування базуються на генетиці реального світу. Можна дослідити менделівські ознаки, створити гамети за допомогою

мейозу та використовувати аналізуюче схрещування для визначення невідомих генотипів. Гра поєднує генотип з фенотипом та синтез білка, ілюструючи, як зміни генів призводять до варіацій ознак. Вона розроблена як альтернативна навчальна програма тривалістю від 3 до 6 тижнів. Програма сприяє покращенню розуміння складних генетичних механізмів через середовище, орієнтоване на розповідь, де студенти працюють як науковці, щоб зрозуміти генетичні захворювання, сприяє підвищенню мотивації здобувачів вищої освіти. Проведення віртуальних експериментів з «драконами» рекомендується для самостійної роботи студентів та змішаного навчання.

Використання цифрових симуляцій сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти професійних (розуміння генетичних процесів, здатність застосовувати знання у селекції та біотехнології), інформаційно-цифрових (робота з цифровими ресурсами, аналіз даних), дослідницьких (планування та інтерпретація експериментів) компетентностей та критичного мислення (оцінка результатів моделювання).

Висновки. Отже, використання цифрових симуляцій у викладанні генетичних процесів є ефективним інструментом підвищення якості навчання у закладах вищої освіти. Вони забезпечують наочність, інтерактивність та можливість моделювання складних біологічних явищ, що сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу.

Інтеграція цифрових симуляцій у навчальний процес дозволяє оптимізувати викладання генетики, підвищити рівень сформованості професійних компетентностей студентів та адаптувати освітній процес до сучасних вимог цифрового суспільства.

Проаналізувавши цифрові симуляції, що використовуються в процесі навчання генетики, нами зроблено рекомендації:

- для лекційних занять найбільш ефективними є: *Meiosis Virtual Lab* (мейоз, ДНК) та *Genie* (динамічні процеси);
- для практичних занять доцільно використовувати: *CGS*, *Gizmos* та *Virtual Genetics Lab*;
- для самостійної роботи студентів оптимальні: *Geniverse*, *CGS* та *VGL*;
- для підготовки магістрів і науковців краще використовувати: *PedigreeSim* та *genomicSimulation*.

Література

1. Гедзур Т.І., Вакерич М.М., Колесник А.В. Методологічні підходи до викладання генетики в закладах вищої освіти України. *Наукові інновації*

та передові технології. 2024. №2(30). С. 1054–1065. doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2(30)-1054-1065.

2. Бесеганич І.В., Колесник А.В., Куш Ю.І. Аналіз дієвості інноваційних освітніх платформ у процесі фахової підготовки біологів у закладах вищої освіти України. *Академічні візії*. 2023. №19. С. 19–28. doi.org/10.5281/zenodo.7875352.

3. Gianotto D.E.P., Diniz R.E.S. Pre service education of biology teachers: the computer-mediated collaborative methodology and learning for teaching. *Ciência & Educação*. 2010. V. 16. №3. P. 631–648.

4. Скрипник С. Особливості використання цифрових технологій у вивченні біологічних дисциплін (загальна біологія, цитологія, генетика, біологія індивідуального розвитку). *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2025. №1(13). С. 76–85. doi:10.31499/2706-6258.1(13).2025.330212

5. Використання цифрових технологій на уроках біології та основ здоров'я / Білецька Г., Єфремова О., Матейюк О., Дячук А. *Збірник наукових праць НАДПСУ*. Серія: педагогічні науки. 2021. №4(27). С. 16–35.

6. Бакка Т. Цифрові ігрові технології в педагогічній освіті: міжнародні підходи та тенденції. *Наукові записки*. Серія: педагогічні науки. 2025. Вип. 221. С. 505–509. doi:10.36550/2415-7988-2025-1-221-505-509.

7. Спирін О.М. Цифровізація освіти, освітнього процесу. *Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України*. 2-ге вид., доп. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. С. 1099–1100.

8. A review on virtual reality skill training applications / B. Xie, H. Liu, R. Alghofaili et al. *Frontiers in Virtual Reality*. 2021. №2. P. 645153.

9. Makransky G., Petersen G.B. The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational psychology review*. 2021. №33(3). P. 937–958.

10. Vlachopoulos D., Makri A. Quality teaching in online higher education: The perspectives of 250 online tutors on technology and pedagogy. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021. V. 16(6). P. 40–56.

11. Aumann A., Schnebel S., Weitzel H. Teaching biology lessons using digital technology: A contextualized mixed-methods study on pre-service biology teachers' enacted TPACK. *Education Sciences*. 2024. V. 14(5). P. 538.

12. Кручак І.П. Традиційні та нетрадиційні методи формування мотивації навчальної діяльності з біології. URL : <https://vseosvita.ua/library/tradytsiini-tanetryadytsiini-metody-formuvannia-motyvatsii-navchalnoi-diialnosti-z-biolohii862485.html>

13. Пащенко Ю.П., Колесніков М.О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії під час дистанційного навчання. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць* / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. Вип. 26. С. 294–307.

Pashchenko Yu., Kolesnikov M., Ivanova I. Use of digital simulations in teaching genetics in higher educational institutions

Summary. *The article considers the role and types of digital simulations intended for use in the process of teaching genetics. The didactic potential and features of the online simulations use for the visualization of complex genetic processes, in particular meiosis, crossover, independent combination of traits, and molecular mechanisms of heredity and variability are analyzed. The most popular online simulations, virtual laboratories, are characterized, and the feasibility of using them in lecture, practical, and independent types of work for students is substantiated. The impact of the use of digital simulations on increasing the efficiency of the educational process and the formation of professional competencies of future specialists is determined.*

Keywords: *genetics, digital simulations, virtual laboratories, teaching methods, effectiveness of the educational process, formation of competencies.*

УДК 378.147.88:631:001.891-057.85

Покопцева Л.А., к.с.-г.н., доцент, **Алексєєва О.М.,** к.с.-г.н., доцент,
Іванова І.Є., д.т.н., доцент, **Герасько Т.В.,** к.с.-г.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА ЯК ВАЖЛИВИЙ ОСВІТНІЙ
КОМПОНЕНТ У ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ Н1 «АГРОНОМІЯ»**

Анотація. *У статті проаналізовано роль та зміст науково-дослідної (виробничої) практики як ключового елемента підготовки магістрів агрономії. Визначено основні компетентності та етапи формування практичних навичок у здобувачів. Особливу увагу приділено сучасним*

підходам у побудові агрономічних досліджень, зокрема цифровізації, інструментальному моніторингу та статистичній валідації результатів.

Ключові слова: науково-дослідна практика, магістр, агрономія, освітній процес, цифровізація, польовий дослід.

Постановка проблеми. Трансформація аграрного сектору України в бік високотехнологічного виробництва вимагає від магістрів агрономії не лише глибокої теоретичної бази, а й здатності до проведення самостійних наукових пошуків. Науково-дослідна практика (НДП) в системі підготовки ТДАТУ імені Дмитра Моторного виступає інтегруючим ланцюгом, що поєднує академічні знання з реальними виробничими викликами.

Практика здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти України є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь. Основою сучасної практичної підготовки є виробнича (науково-дослідна) практика, в процесі якої здобувачі вищої освіти вирішують завдання, погоджені з науковим керівником відповідно до вимог навчального процесу та обраної теми магістерської роботи. Виробнича діяльність здобувачів вищої освіти на практиці має нести навчальне навантаження і задовольнити відповідність виконаних завдань майбутній професійній діяльності фахівця, поступове їх ускладнення по мірі розширення обсягу одержуваних знань і виконання виробничих задач у терміни, що визначені навчальним планом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання методики польового досліду та підготовки наукових кадрів висвітлені у працях В.О. Єщенко,

Б.А. Доспехова, фахівців кафедри рослинництва ТДАТУ та ін. Проте динамічний розвиток Smart-технологій та зміни в освітніх стандартах потребують переосмислення методичних підходів до організації практики. Дослідники наголошують, що НДП не є просто «роботою в полі», а формою інтеграції знань.

Автори Манько Ю.П., Цюк О.А. (2021) акцентують увагу на тому, що магістрант має опанувати не лише технологію, а й логіку наукового пошуку. НДП розглядається як етап, де формується здатність до об'єктивної інтерпретації результатів експерименту в умовах мінливості навколишнього середовища.

Сучасна агрономія неможлива без ІТ-рішень, що відображено в останніх методичних розробках Присяжнюка О.І. та ін. (2022). Доводиться,

що під час практики магістри мають використовувати ГІС-технології та дані дистанційного зондування Землі. Це дозволяє перейти від точкових обліків до просторового аналізу стану посівів.

Важливим аспектом є взаємодія ЗВО з агробізнесом. Ткаченко М.А. (2023) вивчав досвід проходження НДП на базі потужних агрохолдингів і дійшов висновку, що практика на виробничих науково-дослідних платформах значно підвищує конкурентоспроможність випускника, оскільки він працює з найсучаснішою технікою та препаратами.

У контексті Європейського зеленого курсу (Green Deal) практика агрономів набуває нових рис. Автор Камінський В.Ф. (2022) звертає увагу на необхідність включення в програму НДП методів моніторингу емісії вуглецю та біологізації землеробства. Практика має вчити магістра мінімізувати антропогенне навантаження на агроєкосистеми.

НДП завершується аналітикою, що часто є «вузьким місцем» для студентів. Але без володіння біометрією результати практики не можуть вважатися науково достовірними.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є розкриття методичних особливостей організації науково-дослідної практики магістрів та аналіз сучасних інструментів побудови наукових досліджень в агрономії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Організація науково-дослідної (виробничої) практики повинна проводитися під керівництвом викладачів. Вона охоплює підготовку до закладання дослідів, їх закладання і проведення експерименту.

Керівниками виробничої (науково-дослідної) практики здобувачів вищої освіти наказом ректора призначаються науково-педагогічні працівники університету і бази практики в установленому порядку. Перед від'їздом здобувачів вищої освіти на практику необхідно провести інструктаж про порядок проходження практики, написання звіту про виробничу (науково-дослідну) практику, строки його подання на кафедру та захист перед комісією.

Зміст практики визначається її програмою, яка пов'язана з тематикою магістерської роботи. Вивчаючи програму ще до початку практики, здобувач вищої освіти повинен чітко і у повному обсязі усвідомити, що він буде робити і які матеріали (експерименти) йому необхідно зібрати (провести) у період проходження практики.

Для успішної підготовки до роботи у аграрному виробництві здобувач вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності Н1 «Агрономія» повинен уміти оцінювати умови виробництва та логістики продукції рослинництва для ефективного ведення аграрного виробництва. Здобувач вищої освіти

повинен завжди пам'ятати про те, що майбутня його магістерська робота буде досліджуватися на плагіат.

Основним завданням практики є формування професійної готовності до вирішення складних задач. Здобувачі мають оволодіти навичками планування багатофакторних польових дослідів; моніторингу фітосанітарного стану посівів; оцінки якості продукції за стандартами ДСТУ та ISO та ін.

В умовах воєнного стану та цифровізації освіти в ТДАТУ впроваджуються інновації: цифровий моніторинг: використання БПЛА та супутникових сервісів (NDVI) для дистанційної оцінки стану дослідних ділянок; дуальна інтеграція: виконання наукових завдань безпосередньо на базі передових агрохолдингів, що дозволяє працювати з сучасною технікою та програмним забезпеченням.

Побудова дослідження магістра сьогодні базується на принципах прецизійності. Об'єктивність отримуваних даних базується на відмові від суб'єктивного оцінювання на користь інструментального (використання вологомірів, N-тестерів, портативних лабораторій).

Практична підготовка повинна розпочинатися з ознайомлення із господарством, всією агрономічною (економічною) документацією протягом двох-трьох днів. На основі робочої програми виробничої (науково-дослідної) практики розробляється її календарний план, в якому зазначено всі види робіт. Календарний план проходження практики складається науковим керівником від університету і враховується керівником від базового господарства.

Отже, до від'їзду на виробничу (науково-дослідну) практику слід з'ясувати характер і термін проходження практики, назву, точну адресу господарства, на базі якої проходитиме практика, одержати робочу програму виробничої (науково-дослідної) практики і у керівника від університету отримати індивідуальне завдання, обмінятися з керівником практики від університету електронними адресами та іншими комунікаційними видами зв'язку, одержати на кафедрі консультацію з усіх питань організації проведення практики та захисту звіту.

Важливим організаційним елементом є побудова схеми наукового дослідження з переліком варіантів, що вивчаються, які розташовані у певному порядку для порівняння та встановлення закономірностей. Наукова методика вимагає, щоб варіанти відрізнялися лише за одним фактором (наприклад, тільки за нормою добрив або тільки за часом УФ-опромінення). Без схеми неможливо виокремити вплив конкретного чинника від

випадкових факторів середовища. Правильна схема (наявність повторностей, рандомізація) дозволяє математично довести, що отриманий приріст урожаю є результатом дій, а не випадковим збігом чи неоднорідністю ґрунту. Також в умовах виробництва важливо мінімізувати витрати. Схема дозволяє порівняти контроль (без обробки) з інноваційними варіантами, обґрунтовуючи економічну ефективність ще до впровадження технології на великих площах. Слід врахувати, що польових умовах можуть діяти багато некерованих факторів (погода, шкідники). Схема досліджу допомагає нівелювати їхній вплив через правильне розміщення ділянок.

Сьогодні аграрна наука зміщується від простого збільшення врожайності до якості, екологічності та ресурсозбереження. Тому основними напрямками досліджень можуть бути:

- цифровізація та точне землеробство (Precision Agriculture);
- дистанційне зондування (Remote Sensing) (використання супутників та дронів для моніторингу індексів вегетації (наприклад, NDVI) для виявлення стресу рослин на ранніх стадіях);
- адаптація до змін клімату та стресостійкість, адаптогени та антистресанти;
- біологізація та органічне землеробство (зниження хімічного навантаження на довкілля, використання біофунгіцидів та біоінсектицидів);
- мікробіом ґрунту (дослідження допомоги рослині засвоювати фосфор та калій корисними мікроорганізмами);
- вертикальне фермерство та Urban Farming (Сіті-фермерство) (напрямок, що актуальний для мегаполісів та регіонів з дефіцитом родючої землі);
- світлокультура (LED-технології) з підбором специфічних спектрів світла для кожної культури;
- гідропоніка та аеропоніка з оптимізацією складів живильних розчинів для максимальної швидкості росту без ґрунту;
- збереження ґрунтів та Carbon Farming, технології No-Till та Strip-Till, мінімальний обробіток ґрунту для запобігання ерозії та збереження вологи та багато інших напрямів.

Для підвищення мотивації здобувач вищої освіти під час проходження практики, при наявності вакантних місць керівників середньої ланки, може бути зарахований на штатну посаду, якщо робота на ній відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50% часу відводиться на загальнопрофесійну підготовку за програмою практики.

Практикант повинен своєчасно прибути до місця проходження практики; повністю виконувати завдання, передбачені програмою практики; дотримуватися правил внутрішнього розпорядку господарства; вивчати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії. Підбираючи і користуючись матеріалами, здобувачу треба неухильно керуватися встановленим на виробництві порядком збору і збереження цих матеріалів; брати участь у науково-дослідній роботі за завданням кафедри, на якій виконує магістерську роботу; нести відповідальність за виконання роботи та її результати на рівні зі штатними працівниками. Особливу увагу треба звернути на запровадження передових (новітніх) технологій, всебічно вивчати досвід роботи передовиків виробництва і їх досягнення; брати участь у проведенні днів поля, семінарах, навчанні працівників галузі АПК, менеджерів дистриб'юторів, дискусійних столах та інших заходах; допомагати виробництву.

Допомога виробництву може виражатися у поданні допомоги на робочих місцях; у розробці раціоналізаторських пропозицій, покращенні виробничих процесів, консультаціях, удосконаленні машин та впровадженні останніх досягнень науки і техніки; у вивченні і розробці організаційних заходів для прискорення оборотності оборотних коштів, надпланових накопичень, зниження собівартості, підвищення якості продукції, економії сировини та випуск додаткової продукції за рахунок цієї економії; у виконанні спеціальних виробничих завдань. Крім виконання своєї робочої програми та індивідуальних завдань, здобувач вищої освіти повинен бути активним учасником у господарському житті підприємства, брати участь у роботі виробничих нарад, вивчати досвід роботи передовиків, постійно надавати допомогу виробництву; приймати активну участь у різноманітних культурних та спортивних заходах.

Загальною формою звітності здобувачів вищої освіти за виробничу (науково-дослідну) практику є звіт, оформлений відповідно до вимог чинних нормативних актів. Він фактично становить 50–60 % майбутньої магістерської роботи. Звіт подається на рецензування керівнику практики від університету. Захист звіту за результатами практики здійснюється перед кафедральною комісією.

Атестація здобувачів вищої освіти проводиться в університеті протягом перших десяти днів після її завершення. Оцінка за практику вноситься до екзаменаційної відомості та залікової книжки здобувача вищої освіти і враховується стипендіальною комісією під час визначення розмірів стипендії на рівні з оцінками за теоретичне навчання.

Висновки. Науково-дослідна практика є фундаментом магістерської підготовки в ТДАТУ. Застосування сучасних інструментів цифровізації та прецизійних методів побудови досліджень дозволяє здобувачам не лише успішно захистити кваліфікаційну роботу, а й стати конкурентоспроможними фахівцями, здатними впроваджувати інновації в аграрний сектор України.

Література

1. Робоча програма з науково-дослідної (виробничої) практики спеціальності Н1 «Агрономія». Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. 19 с.
2. Методичні рекомендації з підготовки, написання і захисту дипломних робіт здобувачами вищої освіти освітнього рівня «Магістр» зі спеціальності 201 «Агрономія» / Колесніков М.О., Покопцева Л.А., Білоусова З.В., Тимощук Т.М. Запоріжжя. ТДАТУ, 2024. 50 с.
3. Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. К. : Дія, 2005. 288 с.
4. Присяжнюк О.І. Методика проведення польових досліджень з використання цифрових технологій. К. : ЦП «Компринт», 2018. 210 с.

Pokoptseva L., Alekseeva O., Ivanova I., Gerasko T. Research practice as an essential educational component in the training of master's students in «Agronomy»

***Summary.** The article analyzes the role and content of research (production) practice as a key element in the training of master's students in agronomy. The main competencies and stages of forming practical skills in students are determined. Special attention is paid to modern approaches to structuring agronomic research, including digitalization, instrumental monitoring, and statistical validation of results.*

***Keywords:** research practice, master, agronomy, educational process, digitalization, field experiment.*

Постол Ю.О., к.т.н., доц., Петренко К.Г., ст. викл.
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИКИ: НОВИЙ ЕТАП ТРАНСФОРМАЦІЇ

***Анотація.** У статті досліджено децентралізацію енергетики як ключовий етап сучасної трансформації енергетичних систем із фокусом на ролі закладів вищої освіти (ЗВО). Проаналізовано глобальні тенденції розвитку розподіленої генерації, цифровізації та мікромереж. Обґрунтовано, що саме ЗВО формують кадровий, науковий та інноваційний потенціал, необхідний для переходу до поліцентричної енергетичної моделі. Запропоновано методичні підходи до модернізації освітніх програм та розвитку інноваційної інфраструктури ЗВО.*

***Ключові слова:** децентралізація енергетики, ЗВО, розподілена генерація, мікромережі, енергетична освіта, цифровізація, енергетична безпека.*

Постановка проблеми. Сучасна енергетична система України перебуває у фазі глибокої трансформації, що зумовлена одночасним впливом глобальних тенденцій переходу до відновлюваних джерел енергії та внутрішніх викликів, пов'язаних із масштабним руйнуванням критичної інфраструктури. Події останніх років наочно продемонстрували вразливість традиційної централізованої моделі енергопостачання, яка не забезпечує належного рівня стійкості, гнучкості та здатності до оперативної адаптації в умовах кризових ситуацій. У таких обставинах особливої актуальності набуває перехід до децентралізованих, адаптивних та стійких енергетичних рішень.

Розвиток розподіленої генерації, мікромереж, локальних систем накопичення енергії та цифрових платформ управління формує основу нової архітектури енергосистеми, здатної забезпечити автономність, надійність і ефективність енергопостачання на різних рівнях – від окремих об'єктів до цілих територіальних громад. Саме ці технологічні напрями стають ключовими передумовами зміцнення енергетичної безпеки держави та підвищення її резильєнтності.

Водночас ефективність переходу до децентралізованої моделі значною мірою залежить від наявності кваліфікованих фахівців, здатних працювати з новими технологіями, моделювати складні енергетичні системи, впроваджувати інноваційні рішення та забезпечувати стійкість енергетичних об'єктів на рівні громад, регіонів і держави. У цьому контексті заклади вищої освіти відіграють ключову роль, оскільки саме вони формують кадровий, науковий та інноваційний потенціал енергетичної галузі.

Проблема ускладнюється тим, що значна частина освітніх програм з енергетики історично орієнтована на централізовану модель енергосистеми та не повною мірою враховує сучасні тенденції децентралізації, цифровізації та розвитку відновлюваних джерел енергії. Це призводить до розриву між потребами ринку праці та змістом підготовки майбутніх фахівців, що стримує впровадження інноваційних енергетичних рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика децентралізації енергетики, розвитку розподіленої генерації та мікромереж активно досліджується у працях зарубіжних і вітчизняних учених. У міжнародних дослідженнях значну увагу приділено питанням інтеграції відновлюваних джерел енергії в енергосистеми, розвитку Smart Grid-технологій [1–3], підвищення стійкості енергетичної інфраструктури та формування нових моделей енергетичних ринків. Окремий напрям становлять роботи, присвячені енергетичній безпеці та резильєнтності енергосистем в умовах кризових та надзвичайних ситуацій.

В українському науковому просторі зростає кількість публікацій, у яких розглядаються питання розвитку відновлюваної енергетики, модернізації електромереж, формування локальних енергетичних систем та енергетичної автономії громад [4–8]. Досліджуються правові, економічні та технічні аспекти впровадження розподіленої генерації, а також інструменти державної політики у сфері енергетичного переходу. Окремі автори аналізують виклики, пов'язані з руйнуванням критичної інфраструктури, та обґрунтовують необхідність переходу до децентралізованих моделей енергопостачання [7–9].

Разом із тим, попри наявність значної кількості праць, недостатньо дослідженим залишається питання ролі закладів вищої освіти у процесі децентралізації енергетики. Лише поодинокі публікації торкаються проблеми модернізації освітніх програм з урахуванням тенденцій децентралізації, цифровізації та розвитку ВДЕ, а також участі університетів у практичній реалізації енергетичних проєктів на рівні громад і регіонів. Практично відсутні комплексні дослідження, у яких децентралізація

енергетики розглядалася б одночасно як технологічний, безпековий та освітній феномен. Це зумовлює необхідність подальшого наукового опрацювання зазначеної проблематики, зокрема в частині обґрунтування місця і ролі ЗВО у формуванні кадрового та інноваційного потенціалу для нової, децентралізованої архітектури енергосистеми.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування децентралізації енергетики як ключового напрямку трансформації енергосистеми України та визначення ролі закладів вищої освіти у підготовці фахівців для нової енергетичної моделі. У межах цієї мети передбачається проаналізувати сучасні підходи до децентралізації енергетики, оцінити особливості українського контексту, визначити значення ЗВО у формуванні кадрового потенціалу галузі, обґрунтувати необхідність модернізації освітніх програм відповідно до тенденцій розвитку ВДЕ та цифрових технологій, а також запропонувати рекомендації щодо інтеграції децентралізованих енергетичних рішень у діяльність університетів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Трансформація енергетичної системи України в умовах сучасних викликів потребує комплексного, міждисциплінарного підходу, що охоплює технологічні, організаційні, економічні та освітні аспекти. Децентралізація енергетики розглядається як ключовий напрям модернізації, здатний забезпечити підвищення стійкості, автономності та ефективності енергопостачання. У цьому контексті важливо проаналізувати основні складові децентралізованої моделі, визначити їхню роль у формуванні нової архітектури енергосистеми та окреслити місце закладів вищої освіти у цьому процесі.

Одним із базових елементів децентралізованої енергетики є розподілена генерація, що передбачає виробництво електроенергії безпосередньо на місці споживання або поблизу нього. До таких джерел належать сонячні та вітрові електростанції, біоенергетичні установки, когенераційні системи та інші локальні об'єкти. Розподілена генерація дозволяє зменшити навантаження на магістральні мережі, підвищити надійність енергопостачання та забезпечити енергетичну автономію окремих об'єктів, підприємств і територіальних громад. У світовій практиці вона є основою для формування енергетичних кластерів, кооперативів та локальних енергетичних ринків, що сприяють розвитку місцевої економіки та залученню інвестицій.

Другим важливим компонентом є мікромережі, які являють собою локальні енергетичні системи, здатні працювати як у складі загальної

енергосистеми, так і в автономному режимі. Мікромережі забезпечують гнучкість, можливість балансування навантажень, інтеграцію накопичувачів енергії та підвищення стійкості до аварійних ситуацій. Для України, де критична інфраструктура зазнала значних пошкоджень, розвиток мікромереж є стратегічно важливим напрямом підвищення енергетичної безпеки. Вони дозволяють забезпечити безперебійне живлення об'єктів критичної інфраструктури – лікарень, водоканалів, навчальних закладів, адміністративних будівель – навіть у разі масштабних відключень.

Третім ключовим елементом є цифровізація енергетичних процесів, що включає впровадження Smart Grid-технологій, систем моніторингу, автоматизованого управління, прогнозування та оптимізації енергоспоживання. Цифрові платформи дозволяють ефективно керувати розподіленими ресурсами, забезпечувати прозорість енергетичних процесів, зменшувати втрати та підвищувати ефективність роботи енергетичних об'єктів. Використання штучного інтелекту, інтернету речей (IoT), SCADA-систем та цифрових двійників відкриває нові можливості для моделювання, аналізу та оптимізації енергетичних систем різного масштабу.

У цьому контексті особливої ваги набуває роль закладів вищої освіти, які забезпечують підготовку фахівців, здатних працювати з новими технологіями, моделювати складні енергетичні системи та впроваджувати інноваційні рішення. Сучасні освітні програми мають бути орієнтовані на формування компетентностей у сфері відновлюваної енергетики, мікромереж, систем накопичення, цифрових платформ управління та енергетичного менеджменту. Важливим є також розвиток лабораторної бази, створення демонстраційних енергетичних систем, впровадження дуальної освіти та активна участь студентів у реальних проєктах.

ЗВО відіграють ключову роль і в науково-дослідній діяльності. Університетські наукові групи можуть проводити моделювання мікромереж, дослідження ефективності різних типів накопичувачів, аналіз роботи цифрових платформ управління, розробку алгоритмів оптимізації енергоспоживання. Важливим напрямом є також дослідження енергетичної стійкості громад, оцінка ризиків та розробка стратегій підвищення резильєнтності локальних енергетичних систем.



Практична участь ТДАТУ у фахових енергетичних заходах підтверджує його здатність не лише реагувати на зміни в галузі, а й активно впливати на процеси енергетичної трансформації. Зокрема, представники факультету енергетики і комп'ютерних технологій взяли участь у форумі «Децентралізація енергетики: новий етап трансформації», що відбувся в межах міжнародної виставки GREEN:EXPO. Під час форуму було представлено сучасні технології розподіленої генерації, інтелектуальних мереж, систем накопичення енергії та цифрових рішень для управління енергетичними процесами. Участь у заході дозволила ознайомитися з найновішими тенденціями галузі, встановити професійні контакти, а також отримати практичні рекомендації щодо оновлення освітніх програм і розвитку наукових досліджень.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що децентралізація енергетики є багатовимірним процесом, який потребує не лише технологічних інновацій, а й активної участі освітніх і наукових інституцій. Саме університети здатні забезпечити кадрову, наукову та методичну підтримку енергетичного переходу, сприяючи формуванню стійкої, сучасної та конкурентоспроможної енергетичної системи України.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що децентралізація енергетики є одним із ключових напрямів трансформації енергосистеми України в умовах сучасних викликів. Перехід до розподіленої генерації, мікромереж, локальних систем накопичення енергії та цифрових платформ управління дозволяє підвищити стійкість, автономність і ефективність енергопостачання на різних рівнях – від окремих об'єктів до територіальних громад. Така модель забезпечує не лише технологічну гнучкість, а й сприяє зміцненню енергетичної безпеки держави.

Результати аналізу свідчать, що успішна реалізація децентралізованих енергетичних рішень неможлива без підготовки фахівців нового покоління, здатних працювати з сучасними технологіями, моделювати складні

енергетичні системи та впроваджувати інноваційні підходи. У цьому контексті заклади вищої освіти відіграють стратегічну роль, оскільки формують кадровий, науковий та інноваційний потенціал енергетичної галузі.

Особливе значення має практична інтеграція університетів у професійні енергетичні спільноти. Участь представників ТДАТУ у форумі «Децентралізація енергетики: новий етап трансформації» (GREEN:EXPO) засвідчила готовність університету долучатися до обговорення актуальних тенденцій, переймати передовий досвід та адаптувати освітні програми відповідно до потреб ринку. Отримані знання та професійні контакти сприятимуть удосконаленню навчального процесу, розвитку наукових досліджень і підвищенню якості підготовки фахівців.

Література

1. Smart Grid World Forum. *Smart Grid Technologies and Applications*. Berlin, 2022. 98 p.
2. U.S. Department of Energy. *The Role of Microgrids in Enhancing Grid Resilience*. Washington, 2021. 64 p.
3. European Commission. *Digitalisation of the Energy Sector*. Brussels, 2022. 76 p.
4. Буткевич О.В., Кудря С.О. Відроджена енергетика в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Енергетика та електрифікація*. 2022. №3. С. 12–20.
5. Держенергоефективності України. Розвиток відродженої енергетики та енергоефективності в Україні. Київ, 2023. 48 с.
6. Абаджян Є.Б., Постол Ю.О., Гулевський В.Б. Необхідність розвитку ESG-стандартизації. Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості: збірник тез доповідей. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів. Івано-Франківськ, 2023. С. 108–109.
7. Гулевський В.Б., Постол Ю.О., Ковальов О.О. Використання інформаційних технологій як ефективного засобу вивчення дисципліни «Основи проєктування систем електрифікації». *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти* : збірник науково-методичних праць ТДАТУ. 2023. Вип. 26. С. 37–46.
8. Гелетуша Г.Г., Желєзна Т.А. Аналіз розвитку розподіленої генерації в Україні. *Біоенергетика*. 2021. №4. С. 5–14.
9. Міністерство енергетики України. *Концепція розвитку децентралізованої енергетики до 2035 року*. Київ, 2023. 32 с.

Postol Y., Petrenko K. Decentralization of energy: a new stage of transformation

Summary. *The article examines energy decentralization as a key stage in the modern transformation of energy systems, with a particular focus on the role of higher education institutions (HEIs). Global trends in the development of distributed generation, digitalization, and microgrids are analyzed. It is substantiated that universities form the human, scientific, and innovation potential necessary for the transition to a polycentric energy model. Methodological approaches to modernizing educational programs and developing the innovation infrastructure of HEIs are proposed.*

Keywords: *energy decentralization, higher education institutions, distributed generation, microgrids, energy education, digitalization, energy security.*

УДК 664.8/9.002.5:681.518.9

Самойчук К.О., д.тех.н., професор, **Дмитревський Д.В.,** к.тех.н, доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ В ЛІНІЯХ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Анотація. *У статті запропоновано комплексну методику впровадження інтелектуальних систем керування в потоково-технологічні лінії переробки плодоовочевої продукції. Обґрунтовано застосування комп'ютерного зору для сортування сировини та нечіткої логіки для стабілізації нелінійних процесів. Описано трирівневу архітектуру інтеграції з існуючим обладнанням. Апробація методики підтвердила підвищення енергоефективності лінії та зниження втрат кондиційних плодів.*

Ключові слова: *плодоовочева продукція, переробне обладнання, інтелектуальні системи керування, комп'ютерний зір, нечітка логіка, потоково-технологічна лінія, автоматизація, енергоефективність.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку агропромислового комплексу України вимагає кардинальної модернізації переробної галузі,

зокрема сегменту плодоовочевої продукції. Традиційні технологічні лінії часто характеризуються високою енергоємністю, значною часткою ручної праці та нестабільною якістю кінцевого продукту через нелінійність і динамічність властивостей рослинної сировини. Забезпечення конкурентоспроможності вітчизняного виробництва можливе лише за умови переходу від механічної автоматизації до інтелектуального керування [1].

Впровадження інтелектуальних систем (штучного інтелекту, неймереж, комп'ютерного зору) дозволяє оперативно адаптувати параметри обладнання до змінних характеристик сировини (розмір, стиглість, вологість) у реальному часі. Проте на практиці виникає серйозне протиріччя: швидкий розвиток Smart-технологій випереджає процес їх реального впровадження на виробництві. Головною причиною цього є відсутність чітких, адаптованих до інженерної практики методичних підходів щодо інтеграції інтелектуальних алгоритмів в існуючі технологічні лінії переробки [2].

З огляду на це, постає гостра потреба у розробці комплексної методики застосування інтелектуальних систем керування, яка б поєднувала теоретичні засади автоматизації з практичними рекомендаціями для інженерно-технічного персоналу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання автоматизації та інтенсифікації процесів переробки сільськогосподарської сировини постійно перебуває в центрі уваги провідних вітчизняних та закордонних науковців. У науковій літературі накопичено значний теоретичний і практичний матеріал, присвячений модернізації обладнання харчової та переробної промисловості. Дослідження у цьому напрямі розвиваються за кількома основними векторами, що охоплюють як конструювання нових машин, так і вдосконалення методів управління ними [3].

Перший напрям досліджень пов'язаний із моделюванням технологічних процесів переробки плодоовочевої сировини як об'єктів керування. Науковці детально описують гідродинамічні, тепломасообмінні та механічні процеси, що відбуваються в мийних, сортувальних, різальних та сушильних апаратах. Особлива увага приділяється специфіці сировини, її реологічним та фізико-механічним властивостям, які суттєво змінюються в процесі обробки. Проте більшість класичних моделей спирається на детерміновані підходи, які не завжди здатні врахувати випадкові збурення та нестабільність характеристик реальних природних об'єктів [4].

Другий вектор охоплює застосування сучасного інструментарію теорії автоматичного керування в харчовому машинобудуванні. У працях

дослідників активно розглядаються питання заміни релейно-контактних схем на програмовані логічні контролери та побудову багаторівневих систем збору даних. Водночас останнім часом акцент змістився в бік інтелектуалізації технічних систем. Науковці доводять високу ефективність використання алгоритмів нечіткої логіки, штучних нейронних мереж та технологій комп'ютерного зору. Зокрема, методи розпізнавання образів демонструють відмінні результати на стадіях калібрування, сортування та дефектоскопії плодів, де традиційні датчики є малоефективними. Нейромережеві підходи успішно застосовують для прогнозування та оптимізації енергоємних процесів, як-от теплова сушка чи мембранне концентрування соків [5].

Незважаючи на глибоке теоретичне опрацювання окремих інтелектуальних алгоритмів, аналіз літератури виявляє суттєву науково-методичну прогалину. Більшість публікацій має вузькоспеціалізований характер і зосереджена на вирішенні локальних завдань – наприклад, оптимізації роботи одного конкретного датчика або розрахунку окремого режиму роботи камери [6]. Натомість комплексні методичні рішення, які б пропонували наскрізний алгоритм проєктування, налаштування та експлуатації інтелектуальних систем керування для цілих потоково-технологічних ліній, практично відсутні. Більше того, наявні наукові розробки часто перевантажені складним математичним апаратом і не адаптовані до рівня інженерно-технічного персоналу підприємств. Це стримує масштабне перенесення перспективних концепцій штучного інтелекту з лабораторій у реальні виробничі цехи плодоовочевої галузі.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка та обґрунтування комплексної методики впровадження інтелектуальних систем керування в потоково-технологічні лінії переробки плодоовочевої продукції. Для досягнення цієї мети передбачено вирішення завдань із типізації обладнання як об'єктів автоматизації, адаптації алгоритмів штучного інтелекту й нейромереж під конкретні технологічні операції, а також формування чіткого інженерного регламенту для підвищення енергоефективності та якості готової продукції.

Виклад основного матеріалу досліджень. Розробка та впровадження методики застосування інтелектуальних систем керування (ІСК) у лініях переробки плодоовочевої продукції базується на системному підході. Потоково-технологічна лінія розглядається як комплексний об'єкт керування із декількома рівнями декомпозиції. Специфіка плодоовочевої сировини (неоднорідність фізико-механічних властивостей, обмежений термін зберігання, чутливість до механічних пошкоджень) вимагає

гнучкості алгоритмів автоматизації. Запропонована методика передбачає послідовну реалізацію чотирьох ключових етапів: технологічний аудит та типізацію обладнання, синтез інтелектуальних контурів, програмно-апаратну інтеграцію та формування інженерного регламенту експлуатації [7].

На першому етапі здійснюється аналіз технологічної лінії як об'єкта автоматизації з виділенням критичних точок контролю. Типова лінія переробки плодоовочевої сировини консервативного типу зазвичай включає ділянки миття, інспекції та сортування, механічного оброблення (очищення, різання), теплової або хімічної стабілізації (бланшування, пастеризація) та безпосереднього пакування чи консервування. Методика передбачає оцінку кожного вузла за критеріями динамічності та керованості. Наприклад, ділянка сортування характеризується високою швидкістю зміни параметрів потоку, що робить її пріоритетною для впровадження систем комп'ютерного зору. Натомість теплові процеси (сушіння, випаровування) є високоінерційними та потребують прогнозних моделей на базі штучних нейронних мереж [8].

Другий етап методики присвячений безпосередньому вибору та адаптації інтелектуальних інструментів під конкретні технологічні операції. Для стадії сортування та дефектоскопії плодів методично обґрунтовано використання систем комп'ютерного зору на основі згорткових нейронних мереж. Традиційні вагові або оптичні датчики відсікають сировину лише за лінійними розмірами. Інтелектуальна підсистема за допомогою промислових камер аналізує спектральні характеристики поверхні плоду, виявляючи приховані гнилі, механічні пошкодження або невідповідність кольору (ступеня стиглості). Алгоритм класифікації передає керуючий сигнал на виконавчі механізми (пневматичні форсунки або штовхачі), забезпечуючи прецизійне розділення потоку сировини без пошкодження її цілісності.

Для керування процесами з нелінійними характеристиками, такими як екстракція або ультрафільтрація соків, методика пропонує застосування систем на основі нечіткої логіки (Fuzzy Logic). Математичний опис мембранного фільтрування ускладнений явищем концентраційної поляризації та гелеутворення на поверхні мембран. База правил нечіткого контролера формується на основі досвіду головного технолога виробництва (експертних знань). Це дозволяє динамічно регулювати робочий тиск і швидкість подачі газо-рідинної суміші залежно від поточної прозорості та в'язкості пермеату, суттєво подовжуючи тривалість роботи мембран між циклами регенерації.

Третій етап охоплює програмно-апаратну інтеграцію інтелектуальних модулів в існуючу архітектуру підприємства. Апаратне забезпечення реалізується за трирівневою схемою SCADA-систем. Нижній рівень (польовий) складається з інтелектуальних датчиків, приводів та систем технічного зору. Середній рівень базується на програмованих логічних контролерах (ПЛК), які виконують роль шлюзів і первинних обробників даних. Верхній рівень представляє собою промисловий сервер або хмарну платформу, де функціонують важкі нейромережеві моделі. Перевагою такої архітектури є те, що у разі тимчасової втрати зв'язку з верхнім інтелектуальним рівнем, ПЛК автоматично переводить лінію на класичні алгоритми регулювання (наприклад, ПІД-регулятори), що гарантує безаварійність виробництва.

Четвертий, завершальний етап методики спрямований на практичну адаптацію розроблених рішень для персоналу. Він включає створення уніфікованих графічних інтерфейсів (HMI). Інтерфейс оператора лінії звільняється від складних математичних графіків. Інтелектуальна система виводить на екран інтегральні показники стану лінії у вигляді «зеленої/жовтої/червоної» зон та генерує прямі текстові підказки для оператора (наприклад: «Рекомендовано знизити температуру бланшування на 2 градуси через зниження щільності поточної партії томатів»).

Експериментальна апробація запропонованої методики на базі діючої лінії комплексного перероблення яблучної сировини підтвердила її високу ефективність. Застосування інтелектуального сортування дозволило знизити відсоток помилкового відбраковування кондиційних плодів на 12–14%. Одночасно з цим нейромережева оптимізація контуру термічної обробки та концентрування забезпечила зменшення питомих витрат енергоносіїв на 8–10% за рахунок мінімізації перерегулювання та точного підтримання технологічних параметрів у зоні оптимуму.

Таким чином, представлена методика трансформує складні математичні концепції штучного інтелекту в чітку інженерну послідовність дій. Це дозволяє здійснювати поетапну, економічно обґрунтовану модернізацію технічної бази підприємств харчової та переробної промисловості, підвищуючи якість готової продукції та знижуючи собівартість її виробництва в умовах нестабільного ринку сировини.

Висновки. У статті запропоновано та науково обґрунтовано комплексну методику застосування інтелектуальних систем керування в лініях переробки плодоовочевої продукції. На основі системного аналізу технологічних процесів як об'єктів автоматизації доведено доцільність поєднання алгоритмів комп'ютерного зору для операцій сортування

сировини та нечіткої логіки для мінімізації явищ концентраційної поляризації й гелеутворення при мембранному фільтруванні соків.

Розроблена трирівнева архітектура програмно-апаратної інтеграції на базі SCADA-систем гарантує високу відмовостійкість і стабільність виробництва. Результати експериментальної апробації підтвердили високу ефективність методики: зниження помилкового відбраковування кондиційних плодів на 12...14% та зменшення питомих витрат енергоносіїв на 8...10%, що забезпечує підвищення конкурентоспроможності переробних підприємств АПК.

Література

1. Bualuang O., Srisertpol J., Khajorntraidet C. Design of a fuzzy logic controller for an automated washing and sorting machine for agricultural products. *Mathematical Problems in Engineering*. 2021. Vol. 2021. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/6649231>.

2. Kazi S.A., Bhattacharya S. Automation and advanced control structures in food processing industry: a review of current trends. *Trends in Food Science & Technology*. 2022. Vol. 122. P. 135–148. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2022.02.018>.

3. Deynichenko G., Dmytrevskyi D., Honchar D. Membrane processing of apple juice as an innovative direction in the food industry. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання / ТДАТУ; гол. ред. д.т.н., проф. В.М. Кюрчев. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. Вип. 25, т. 3. С. 190–197. <https://doi.org/10.32782/2078-0877-2025-25-3-25>.*

4. Computer vision system for real-time quality control and sorting of agricultural products on conveyor belts / S. Malyuta, O. Sergiyenko, M. Rivas-Lopez et al. *Sensors*. 2023. Vol. 23. №4. P. 184–185. DOI: <https://doi.org/10.3390/s23041842>.

5. Smart control systems in the winemaking industry using artificial neural networks for fermentation monitoring / Villalba M., Del Fresno J.M., Loira I., Morata A. *Food Control*. 2023. Vol. 145. P. 104–109. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109483>.

6. Prospects of using equipment for membrane separation of food liquids / G. Deynichenko, D. Dmytrevskyi, V. Guzenko et al. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету: електронне наукове фахове видання / ТДАТУ; гол. ред. д.т.н., проф. В.М. Кюрчев. Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. Вип. 13, том 2. С. 1–11. <https://doi.org/10.31388/2220-8674-2023-2-12>.*

7. Bualuang O., Srisertpol J., Khajorntraidet C. Design of a fuzzy logic controller for an automated washing and sorting machine for agricultural products. *Mathematical Problems in Engineering*. 2021. Vol. 2021. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/6649231>.

8. Technical review and intellectual property aspects of innovative membrane technologies in juice production / G. Deinychenko, D. Dmytrevskyi, D. Honchar et al. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*: зб. наук. пр. Харків : ДБТУ, 2025. Вип. 1 (37). С. 164–173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18154526>.

Samoichuk K., Dmytrevskyi D. Methodology of applying intelligent control systems in fruit and vegetable processing lines

Summary. *The article proposes a comprehensive methodology for implementing intelligent control systems in processing lines for fruit and vegetable products. The application of computer vision for raw material sorting and fuzzy logic for stabilizing non-linear processes is substantiated. A three-tier integration architecture with existing equipment is described. The methodology approval confirmed increased line energy efficiency and reduced losses of conditioned fruits.*

Keywords: *fruit and vegetable products, processing equipment, intelligent control systems, computer vision, fuzzy logic, processing line, automation, energy efficiency.*

УДК 378.147:004.8

Свистун О.І., ст. викл., **Беззубко Б.І.,** к.держ.упр., доцент,

Коломієць С.С., д-р філософії з права, ст. викл.,

Шумейко І.П., д-р філософії з права, ст. викл.,

Юник І.Г., к.держ.упр., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. *Статтю присвячено особливостям імплементації технологій штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти, а також сучасним викликам і перспективам їх використання у професійній*

підготовці здобувачів освіти. Розкрито основні напрями застосування штучного інтелекту у навчальній діяльності, зокрема для персоналізації навчання, автоматизації освітніх процесів та підвищення ефективності засвоєння знань. Проаналізовано потенційні ризики використання таких технологій, включаючи питання академічної доброчесності, цифрової грамотності та готовності викладачів до інтеграції інноваційних інструментів. Особливу увагу приділено ролі штучного інтелекту у модернізації методики викладання дисциплін, зокрема у сфері публічного управління.

Ключові слова: *штучний інтелект, методика викладання, інноваційні технології, цифровізація освіти, публічне управління, освітній процес.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується активною цифровою трансформацією та впровадженням інноваційних технологій, серед яких особливе місце займає штучний інтелект. Використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі відкриває нові можливості для підвищення якості навчання, персоналізації освітніх траєкторій здобувачів освіти та оптимізації роботи викладачів. Водночас стрімке поширення таких технологій зумовлює низку нових викликів, пов'язаних із забезпеченням академічної доброчесності, формуванням цифрової компетентності учасників освітнього процесу, а також необхідністю адаптації традиційних методик викладання до умов цифрового освітнього середовища.

Особливої актуальності зазначені питання набувають у контексті підготовки фахівців у сфері публічного управління, де важливими є не лише професійні знання, а й розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей та навичок прийняття управлінських рішень. Перед викладачами постає складне завдання ефективної інтеграції інструментів штучного інтелекту у навчальний процес таким чином, щоб вони слугували допоміжним засобом навчання, а не заміщували самотійну пізнавальну діяльність здобувачів освіти.

Крім того, відсутність усталених підходів до використання технологій штучного інтелекту в освіті, а також недостатній рівень методичного забезпечення їх застосування ускладнюють процес їх системного впровадження. У зв'язку з цим дослідження особливостей імплементації технологій штучного інтелекту в освітній процес, визначення основних проблем та окреслення перспектив їх використання є актуальним і становить важливий напрям науково-методичних розвідок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика впровадження та використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі останніми роками активно досліджується як зарубіжними, так і вітчизняними науковцями. Значний внесок у розроблення теоретичних і практичних засад застосування штучного інтелекту в освіті здійснили такі зарубіжні дослідники, як С. Баумер, А. Карневал, Т. Корбет, С. Думареск, Х. Фірман, І. Каніаваті, П. Корбел, М. Мелтон, Б. Седжат, Г. Сікманн, М. Сонг та ін., які розглядають штучний інтелект як потужний інструмент трансформації освітніх систем і наукових досліджень. В українському науковому просторі питання цифровізації освіти та інтеграції технологій штучного інтелекту розкрито у працях В. Бикова, О. Глазунової, І. Громової, М. Клименка, О. Коновала, Т. Крамаренко, О. Лисенко, Н. Мартинюк, М. Мар'єнка, Л. Полякової, С. Семерікова, А. Солодкова, В. Терещенка, О. Фурмана, Р. Халікова, А. Шевченка, М. Шишкіної, І. Юзвішина та інших учених.

У дослідженнях вчені акцентують увагу на методологічних засадах впровадження цифрових технологій, розвитку цифрової компетентності учасників освітнього процесу, а також можливостях використання інтелектуальних систем для підвищення ефективності навчання. Науковці одноставно підкреслюють, що штучний інтелект є не лише технологічним досягненням, а й чинником глибоких змін у системі освіти, який сприяє модернізації освітнього процесу, розширенню можливостей навчання та розвитку індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти. Водночас у наукових працях наголошується на необхідності врахування етичних, методичних і організаційних аспектів використання таких технологій. Недостатньо дослідженими залишаються аспекти адаптації методик викладання до умов використання штучного інтелекту, забезпечення академічної доброчесності та формування ефективних моделей взаємодії викладача і здобувача освіти в цифровому освітньому середовищі.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення особливостей імплементації технологій штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти, а також розроблення рекомендацій щодо їх ефективного використання у викладанні навчальних дисциплін, зокрема у сфері публічного управління. У роботі передбачається окреслити основні виклики, пов'язані із застосуванням штучного інтелекту в освітньому середовищі, та визначити перспективні напрями його використання для підвищення якості підготовки здобувачів освіти. Не претендуючи на вичерпність наведених у статті висновків і рекомендацій, автор має на меті узагальнити наявні наукові підходи та практичний досвід використання

технологій штучного інтелекту в освітньому процесі з метою їх подальшого впровадження та вдосконалення в умовах сучасної цифрової трансформації освіти.

Виклад основного матеріалу досліджень. Сучасний розвиток інформаційного суспільства та активна цифровізація освітнього середовища сприяють швидкому впровадженню технологій штучного інтелекту у діяльність закладів вищої освіти. Штучний інтелект поступово перетворюється з допоміжного цифрового інструменту на важливий елемент організації освітнього процесу, що впливає на методику викладання, способи взаємодії між викладачем і здобувачем освіти, а також на підходи до оцінювання результатів навчання [1]. Науковці зазначають, що технології штучного інтелекту створюють нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації рутинних освітніх процесів та підвищення ефективності засвоєння навчального матеріалу. Зокрема, сучасні інтелектуальні системи дозволяють адаптувати навчальний контент відповідно до індивідуальних потреб здобувачів освіти, рівня їх підготовки та темпу навчання. Використання генеративних моделей штучного інтелекту, зокрема чат-ботів та мовних моделей, значно розширює можливості освітнього процесу. Такі інструменти можуть застосовуватися для створення навчальних матеріалів, генерації тестових завдань, підготовки презентацій, аналізу інформації, моделювання професійних ситуацій та організації інтерактивного навчання. У сучасних умовах особливої актуальності набуває використання технологій штучного інтелекту у викладанні дисциплін у сфері публічного управління, де важливими є аналітичне мислення, здатність працювати з великими обсягами інформації та приймати управлінські рішення.

Позитивним аспектом імплементації штучного інтелекту в освіту є також можливість підвищення доступності навчання. Інтелектуальні цифрові системи сприяють організації дистанційного та змішаного навчання, забезпечують швидкий доступ до інформації, дозволяють автоматизувати окремі процеси оцінювання та надавати оперативний зворотний зв'язок здобувачам освіти. Окремі дослідження підтверджують ефективність використання технологій штучного інтелекту для підтримки інклюзивної освіти та персоналізованого навчання.

Разом із тим активне використання штучного інтелекту в освітньому процесі супроводжується низкою викликів. Однією з найважливіших проблем є дотримання принципів академічної доброчесності. Використання генеративних моделей штучного інтелекту може створювати ризики формального виконання навчальних завдань без належного рівня

самостійного опрацювання матеріалу. У наукових дослідженнях наголошується, що неконтрольоване використання таких технологій може негативно впливати на формування критичного мислення та професійних компетентностей здобувачів освіти.

До основних викликів також належать:

- ризик плагіату та неавторського виконання робіт, коли здобувач освіти подає згенерований контент як власний результат;
- зниження мотивації до самостійного навчання, оскільки частина завдань може виконуватися без глибокого осмислення;
- формування поверхневих знань, що не забезпечують належного рівня підготовки фахівця;
- складність перевірки автентичності робіт, адже сучасні моделі генерують тексти, що важко відрізнити від людських;
- етичні питання використання технологій, зокрема відповідальність за результати, створені за допомогою ШІ;
- ризики інформаційної достовірності, оскільки генеративні моделі можуть створювати неточну або вигадану інформацію.

Тому, викладачі змушені адаптовувати традиційні методики навчання до нових умов цифрового освітнього середовища, поєднуючи класичні форми викладання з сучасними інноваційними інструментами. У зв'язку з цим особливого значення набуває підготовка педагогічних працівників до ефективного й етичного використання технологій штучного інтелекту у професійній діяльності [2].

Водночас, поряд із окресленими викликами, важливо визначити перспективні напрями ефективного використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Насамперед, доцільним є впровадження штучного інтелекту як інструменту підтримки навчання, а не його заміщення. Це передбачає використання інтелектуальних систем для розвитку критичного мислення здобувачів освіти, формування навичок аналізу інформації та прийняття обґрунтованих рішень. Одним із ключових напрямів є персоналізація навчання, яка дозволяє адаптувати освітній контент до індивідуальних потреб, здібностей і темпу засвоєння знань кожного здобувача освіти. Використання технологій штучного інтелекту у цьому контексті сприяє підвищенню мотивації до навчання та покращенню освітніх результатів. Перспективним також є застосування штучного інтелекту для автоматизації оцінювання та надання зворотного зв'язку. Інтелектуальні системи можуть використовуватися для первинної перевірки тестових завдань, аналізу типових помилок та формування рекомендацій щодо покращення навчальних результатів. Водночас

остаточне оцінювання має залишатися за викладачем, що забезпечує об'єктивність та дотримання академічних стандартів [3].

Окремої уваги заслуговує інтеграція технологій штучного інтелекту у викладання дисциплін у сфері публічного управління. Зокрема, доцільним є використання таких інструментів для моделювання управлінських ситуацій, аналізу нормативно-правових актів, прогнозування соціально-економічних процесів та розвитку аналітичних компетентностей здобувачів освіти. Наприклад, практичним підходом є завдання, де студент повинен не просто згенерувати відповідь за допомогою ШІ, а критично її проаналізувати, знайти помилки, перевірити джерела або порівняти з чинним законодавством.

Практика показує, що найбільш ефективним є змішаний підхід, коли штучний інтелект використовується як елемент підтримки освітнього процесу, але не замінює викладача. Викладач у такій моделі виконує роль модератора, який визначає межі використання технологій, формує завдання з елементами критичного мислення та контролює академічну доброчесність. Крім того, ефективна імплементація технологій штучного інтелекту потребує створення належного нормативно-методичного забезпечення їх використання у закладах вищої освіти, а також системної підготовки викладачів до роботи в умовах цифрового освітнього середовища. Це включає підвищення кваліфікації педагогічних працівників, розроблення методичних рекомендацій та впровадження сучасних освітніх практик.

Висновки. У сучасних умовах цифрової трансформації освіти напрямами ефективної імплементації технологій штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти, на думку автора, можуть бути: 1) використання технологій штучного інтелекту як допоміжного інструменту навчання з чітким визначенням меж їх застосування; 2) поєднання традиційних методів викладання з інноваційними цифровими технологіями для досягнення оптимальних освітніх результатів; 3) забезпечення дотримання принципів академічної доброчесності шляхом розроблення прозорих правил використання інструментів штучного інтелекту здобувачами освіти; 4) персоналізація навчання із використанням інтелектуальних систем з урахуванням індивідуальних потреб і можливостей здобувачів освіти; 5) посилення практичної складової освітнього процесу через застосування штучного інтелекту для моделювання професійних ситуацій та аналізу даних; 6) формування у здобувачів освіти цифрової грамотності та навичок критичного оцінювання інформації, отриманої за допомогою штучного інтелекту; 7) підвищення

кваліфікації викладачів у сфері використання технологій штучного інтелекту та розроблення відповідного методичного забезпечення; 8) врахування етичних аспектів використання штучного інтелекту, зокрема питань відповідальності та достовірності інформації. Маємо підстави вважати, що впровадження зазначених підходів сприятиме підвищенню якості підготовки здобувачів освіти, розвитку їхніх професійних компетентностей та вдосконаленню освітнього процесу в умовах сучасних технологічних змін. Сподіваємося, що наведені у статті узагальнення та рекомендації можуть бути використані у практиці викладання та подальших науково-методичних дослідженнях.

Література

1. Штучний інтелект у закладах вищої освіти: рекомендації для викладачів, студентів і працівників ЗВО. *МОН України*. 29.04.2025. URL : <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo>.
2. Програма великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок». URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayin-skyu.svitanok.pdf>
3. Штучний інтелект. Як він вплине на освіту. URL : <https://nus.org.ua/articles/shtuchnyj-intelekt-yak-vin-vplyne-na-osvitu/>.

Svystun O., Bezzubko B., Kolomiets S., Shumeiko I., Yunyk I. Implementation of artificial intelligence technologies in the educational process: current challenges and perspectives

Summary. *The article is devoted to the peculiarities of implementing artificial intelligence technologies in the educational process of higher education institutions, as well as to the current challenges and prospects of their use in the professional training of students. It outlines the main areas of application of artificial intelligence in educational activities, in particular for the personalization of learning, the automation of educational processes, and the enhancement of knowledge acquisition efficiency. The potential risks associated with the use of such technologies are analyzed, including issues of academic integrity, digital literacy, and the readiness of teaching staff to integrate innovative tools. Special attention is paid to the role of artificial intelligence in modernizing teaching methodologies, particularly in the field of public administration.*

Keywords: *artificial intelligence, teaching methodology, innovative technologies, digitalization of education, public administration, educational process.*

Скляр Р.В., к.т.н., доцент; Скляр О.Г., к.т.н., професор
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ОСВІТНЬОЇ АНАЛІТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ІНДИКАТОРІВ

***Анотація.** У статті досліджено сучасні підходи до моніторингу якості освітньої діяльності у закладах вищої освіти в умовах цифрової трансформації освітнього середовища. Обґрунтовано необхідність переходу від традиційних форм контролю до підходу в управлінні освітніми процесами, які ґрунтуються на аналізі даних. Проаналізовано роль освітньої аналітики та цифрових індикаторів у функціонуванні внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Розглянуто можливості використання LMS-платформ, панель-аналітики, автоматизованих систем опитування та технологій штучного інтелекту для вдосконалення освітнього процесу. Особливу увагу приділено практичному значенню цифрових індикаторів для прийняття управлінських рішень, коригування змісту освітніх компонентів, удосконалення методів навчання та забезпечення академічної доброчесності. Встановлено, що ефективність моніторингу якості освіти залежить від системності збору даних, їх аналітичної інтерпретації та інтеграції результатів моніторингу у цикл управління освітнім процесом.*

***Ключові слова:** якість вищої освіти, моніторинг освітньої діяльності, освітня аналітика, цифрові індикатори, внутрішня система забезпечення якості освіти, цифровізація освіти, LMS, академічна доброчесність.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку системи вищої освіти характеризується масштабною цифровізацією освітнього середовища, активним поширенням дистанційного та змішаного навчання, інтеграцією України до Європейського простору вищої освіти та посиленням вимог до внутрішніх систем забезпечення якості освіти. За таких умов особливого значення набуває проблема формування ефективної системи моніторингу якості освітньої діяльності, здатної забезпечувати не

лише контроль результатів навчання, а й постійне вдосконалення освітнього процесу [1; 2].

Традиційні підходи до моніторингу якості освіти, які ґрунтуються переважно на аналізі звітної документації, підсумкових результатів семестрового контролю та періодичних опитувань, дедалі менше відповідають сучасним потребам управління закладом вищої освіти. Вони часто не дозволяють своєчасно виявляти проблеми освітнього процесу, визначати причини зниження академічної успішності, аналізувати реальний рівень залученості здобувачів освіти до навчання та оперативно реагувати на ризики погіршення якості освіти.

У сучасному цифровому освітньому середовищі заклади вищої освіти (далі – ЗВО) накопичують значні масиви освітніх даних, що охоплюють результати оцінювання, активність здобувачів вищої освіти у LMS-платформах (Moodle – це найбільш поширена цифрова платформа або програмне забезпечення для створення, управління, доставки та відстеження навчальних матеріалів), результати опитувань, статистику відвідуваності, цифрову комунікацію та інші показники освітньої діяльності. За умови належної обробки ці дані можуть стати основою для доказового управління освітнім процесом та розвитку внутрішньої системи забезпечення якості освіти.

Європейські стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG-2015) визначають, що заклади вищої освіти повинні використовувати інформаційний менеджмент і системний аналіз даних для оцінювання ефективності освітніх програм та прийняття управлінських рішень [1]. Саме тому в сучасній практиці ЗВО особливого значення набуває освітня аналітика, яка дозволяє перетворювати цифрові освітні дані на змістовні управлінські висновки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика цифровізації системи забезпечення якості освіти та використання освітньої аналітики активно досліджується у працях українських і зарубіжних науковців. Значний внесок у дослідження цифрових інструментів моніторингу якості освіти зробили О. Буйницька, Б. Грицеляк, В. Смірнова, А. Тютюнник, які обґрунтовують доцільність використання цифрових платформ, панель-аналітики та автоматизованих систем оцінювання у діяльності сучасного університету [2–4].

У дослідженнях Овчарука О.В. та співавторів особлива увага приділяється інструментам моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища закладу освіти та методичним підходам до оцінювання цифрової інфраструктури освітнього процесу [5]. Н. Павлик

акцентує увагу на використанні цифрових баз даних для оцінювання якості освіти та порівняльному аналізі цифрових систем моніторингу в Україні та Данії [6].

Питання освітньої аналітики та аналітики навчання активно досліджуються і в міжнародному науковому просторі. Сучасні дослідження демонструють, що цифрова аналітика здатна суттєво підвищити ефективність управління освітнім процесом, своєчасно виявляти академічні ризики та покращувати результати навчання здобувачів освіти [7].

Окремого значення набувають дослідження, присвячені впливу генеративного штучного інтелекту (далі – ШІ) на систему вищої освіти та академічну доброчесність. Сучасні науковці підкреслюють необхідність перегляду традиційних підходів до оцінювання результатів навчання та формування нових механізмів моніторингу доброчесного використання AI-технологій у освітньому процесі [8].

Попри значну кількість досліджень, недостатньо опрацьованими залишаються питання інтеграції освітньої аналітики у систему удосконалення освітнього процесу, визначення оптимальних цифрових індикаторів якості освітньої діяльності та використання результатів моніторингу для прийняття ефективних управлінських рішень.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування науково-методичних підходів до моніторингу якості освітньої діяльності у закладах вищої освіти на основі освітньої аналітики та цифрових індикаторів, а також визначення їх ролі в удосконаленні освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу досліджень. Моніторинг якості освітньої діяльності у сучасному ЗВО доцільно розглядати як безперервний процес збору, аналізу, інтерпретації та використання інформації про функціонування освітнього процесу. Його головне завдання полягає не лише у фіксації поточного стану освітньої діяльності, а насамперед у виявленні проблемних зон, прогнозуванні ризиків та формуванні управлінських рішень, спрямованих на вдосконалення освітнього процесу.

Зазначене розуміння моніторингу відповідає практиці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (далі –ТДАТУ), де моніторинг якості освітньої діяльності реалізується не як одноразова контрольна процедура, а як сукупність взаємопов'язаних напрямів: опитування стейкхолдерів, аналіз освітніх програм, контроль академічної доброчесності, моніторинг оцінювання знань, рейтингування науково-педагогічних працівників і кафедр, а також функціонування

інформаційних систем управління освітнім процесом. Такий підхід дозволяє розглядати якість освіти як результат узгодженої взаємодії освітньої програми, викладача, здобувача освіти, роботодавця та внутрішньої системи управління якістю.

У традиційній практиці внутрішнього забезпечення якості освіти моніторинг здебільшого асоціювався з контролем успішності здобувачів освіти, аналізом результатів сесії та підготовкою звітної документації. Однак сучасне цифрове освітнє середовище суттєво розширило можливості моніторингової діяльності. LMS-платформи, електронні журнали, системи автоматизованого тестування, сервіси онлайн-комунікації та цифрові опитування створюють значні масиви даних, які можуть використовуватися для комплексного аналізу освітнього процесу.

Саме тому у сучасному науковому дискурсі дедалі більшого значення набуває освітня аналітика, яка розглядається як інструмент збору та інтерпретації освітніх даних з метою оптимізації навчання й удосконалення освітнього середовища [7]. Освітня аналітика дозволяє перейти від ретроспективного аналізу результатів навчання до прогнозування можливих ризиків і своєчасного реагування на проблеми освітнього процесу.

Наприклад, якщо здобувач вищої освіти систематично не виконує завдання в Moodle, рідко входить до електронного курсу, має низьку активність у синхронних заняттях та демонструє поступове погіршення результатів поточного контролю, така сукупність цифрових показників може свідчити про ризик академічної неуспішності. У традиційній системі ця проблема часто виявляється лише під час підсумкового контролю, тоді як використання цифрової аналітики дозволяє реагувати значно раніше.

У сучасних університетах цифрові індикатори якості освітньої діяльності дедалі частіше інтегруються у систему внутрішнього забезпечення якості освіти.

Схема 1. Основні групи цифрових індикаторів моніторингу якості освітньої діяльності наведено на рис. 1.



Рис. 1. Система цифрових індикаторів якості освітньої діяльності у ЗВО (згенеровано за допомогою ChatGPT (DALL·E/OpenAI Images) за запитом автора)

Так, у практиці ТДАТУ запропонована система цифрових індикаторів співвідноситься з наявними напрямками внутрішнього забезпечення якості освіти. Академічні індикатори корелюють із моніторингом результатів оцінювання знань; індикатори цифрової активності – з інформаційними системами управління освітнім процесом і дистанційним навчанням; індикатори стейкхолдерів – з аналітичними звітами опитувань здобувачів, випускників, роботодавців і викладачів; індикатори академічної доброчесності – з нормативними документами, моніторингом доброчесності та результатами перевірки робіт на вміст академічного плагіату. Кожна із зазначених груп індикаторів дозволяє оцінити окремі аспекти функціонування освітнього процесу. Водночас найбільшу аналітичну цінність має саме комплексний аналіз цифрових показників.

Академічні індикатори дають змогу оцінити результативність навчання та виявити проблемні освітні компоненти. Наприклад, систематичне зниження середнього балу успішності або збільшення кількості академічних заборгованостей за певною навчальною дисципліною може свідчити не лише про складність навчального

матеріалу, а й про потребу перегляду методики викладання, структури курсу чи форм оцінювання.

Водночас, індикатори цифрової активності відображають реальний рівень залученості здобувачів вищої освіти до освітнього процесу. В умовах дистанційного та змішаного навчання саме ці показники дозволяють оцінити ефективність функціонування електронного освітнього середовища.

У дослідженнях О. Буйницької та співавторів наголошується, що цифрові інструменти оцінювання якості освіти забезпечують автоматизований збір і візуалізацію освітніх даних, що суттєво підвищує оперативність управлінських рішень [2; 3].

Тому, важливим елементом сучасної системи моніторингу є панель управління-аналітика, яка дозволяє інтегрувати різні групи показників у єдину систему візуалізації.

Схема 2. Цикл використання освітньої аналітики у системі внутрішнього забезпечення якості освіти наведено на рис. 2.



Рис. 2. Цикл моніторингу та удосконалення освітнього процесу на основі цифрової аналітики (згенеровано за допомогою ChatGPT (DALL·E/OpenAI Images) за запитом автора)

Використання такого циклу дозволяє перетворити моніторинг якості освіти із формальної контрольної процедури на інструмент постійного вдосконалення освітнього процесу. Для ТДАТУ зазначений цикл конкретизовано таким чином: на першому етапі відбувається збір даних із результатів оцінювання, MOODLE-середовища, електронних журналів, опитувань здобувачів, випускників, роботодавців і викладачів; на другому – відділ моніторингу якості освітньої діяльності узагальнює та інтерпретує отримані результати; на третьому – визначаються проблемні

зони освітніх програм або окремих освітніх компонентів; на четвертому – результати обговорюються гарантами, кафедрами, робочими групами освітніх програм і Науково-методичною радою; на п'ятому – ухвалюються рішення щодо оновлення змісту, методів навчання, форм оцінювання або цифрового супроводу дисциплін; на шостому – здійснюється повторний моніторинг результативності впроваджених змін (за принципом постакредитаційного моніторингу освітніх програм Національного агентства забезпечення якості вищої освіти [9]).

Також, особливого значення в сучасних умовах набувають індикатори академічної доброчесності. Поширення генеративного штучного інтелекту суттєво змінює підходи до оцінювання результатів навчання та створює нові виклики для системи забезпечення якості освіти. Сучасні міжнародні дослідження демонструють, що традиційні письмові завдання дедалі частіше виконуються із використанням контенту, створеного за допомогою ШІ, що потребує трансформації методики оцінювання та формування нових підходів до забезпечення академічної доброчесності [8].

У ТДАТУ питання академічної доброчесності винесено в окремий напрям діяльності відділу моніторингу якості освітньої діяльності. На відповідній сторінці представлено нормативні документи, результати перевірки на академічний плагіат робіт здобувачів вищої освіти та моніторинг оцінювання здобувачами академічної доброчесності. Це свідчить про те, що академічна доброчесність розглядається не лише як інструмент контролю, а як складова внутрішньої системи забезпечення якості освіти.

У цьому контексті моніторинг якості освітньої діяльності повинен охоплювати не лише результати навчання, а й аналіз цифрової поведінки учасників освітнього процесу. Водночас важливо уникати формального підходу до використання цифрових індикаторів. Дані самі по собі не забезпечують підвищення якості освіти. Їх ефективність залежить від професійної інтерпретації, педагогічного аналізу та здатності університету використовувати результати моніторингу для вдосконалення освітнього процесу.

Практика функціонування внутрішніх систем забезпечення якості освіти свідчить, що результати моніторингу повинні використовуватися для [8; 9]:

- оновлення освітніх програм;
- перегляду змісту освітніх компонентів;
- удосконалення методів навчання;
- коригування форм оцінювання;

- підвищення цифрової компетентності викладачів;
- посилення практичної складової підготовки;
- вдосконалення комунікації зі стейкхолдерами.

Так, у ТДАТУ зазначені напрями реалізовані через взаємодію відділу моніторингу якості освітньої діяльності, гарантів освітніх програм, кафедр, робочих груп з удосконалення освітніх програм, Науково-методичної ради та стейкхолдерів. А саме, результати моніторингу можуть бути безпосередньо інтегровані у процес перегляду освітніх програм і навчальних планів.

Висновки. Моніторинг якості освітньої діяльності в умовах цифровізації освіти повинен розглядатися як системний механізм удосконалення освітнього процесу та розвитку внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Використання освітньої аналітики та цифрових індикаторів дозволяє забезпечити більш об'єктивне оцінювання освітньої діяльності, своєчасно виявляти проблемні аспекти функціонування освітніх програм, прогнозувати академічні ризики та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Водночас ефективність цифрового моніторингу залежить не лише від технічних можливостей цифрових платформ, а й від методології добору показників, професійної інтерпретації результатів та здатності університету інтегрувати результати моніторингу у процес удосконалення освітньої діяльності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням моделей прогнозової аналітики у системі забезпечення якості освіти, удосконаленням панель-аналітики та формуванням етичних засад використання штучного інтелекту у вищій освіті.

Література

1. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG 2015). URL: <https://www.eua.eu/publications/policy-input/standards-and-guidelines-for-quality-assurance-in-the-european-higher-education-area-esg.html>
2. Буйницька О., Смірнова В., Грицеляк Б., Тютюнник А. Цифрові інструменти моніторингу якості освіти в університеті. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2025. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/52259/>
3. Білик О., Жарая С., Жаровська О. Управлінський моніторинг у системі оцінювання якості освіти. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти*. Серія «Екологія. Публічне управління та

адміністрування». 2023. №3. С. 28–35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2023-3.04>

4. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Цифрові платформи моніторингу якості освіти: від MOODLE до аналітики на базі POWER BI. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*/ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. Вип. 28. С. 283–290.

5. Інструменти моніторингу ефективності інформаційно-цифрового середовища закладу освіти: методичні рекомендації / Овчарук О.В. та ін. Київ, 2025. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/746900/>

6. Павлик Н., Сейко Н., Ситняківська С. Цифрові бази даних для освіти і про освіту: досвід Данії. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Т. 99. №1. DOI: 10.33407/itlt.v99i1.5509.

7. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*/ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя: ТДАТУ. 2024. Вип. 27. С. 350–357.

8. Дереза О.О. SMART-технології у вищій освіті. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць*/ Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. Вип. 23. С. 51–56.

9. Доповідь про якість вищої освіти в Україні, її відповідність завданням сталого інноваційного розвитку суспільства у 2024 році / за ред. А. Бутенка, О. Єременко, Н. Стукало. Київ: Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2025. 160 с. URL: <https://bit.ly/4uFPwHL>

Skliar A., Skliar R. Monitoring the quality of educational activities in higher education institutions based on educational analytics and digital indicators

Summary. The article examines modern approaches to monitoring the quality of educational activities in higher education institutions under conditions of digital transformation of the educational environment. The necessity of transitioning from traditional forms of control to a data-driven approach in educational process management is substantiated. The role of educational analytics and digital indicators in the functioning of the internal quality assurance system of higher education is analyzed. The possibilities of using LMS platforms, dashboard analytics, automated survey systems, and artificial intelligence technologies for improving the educational process are considered.

Particular attention is paid to the practical significance of digital indicators for managerial decision-making, adjustment of educational components' content, improvement of teaching methods, and ensuring academic integrity. It has been established that the effectiveness of educational quality monitoring depends on the systematic collection of data, its analytical interpretation, and the integration of monitoring results into the educational process management cycle.

Keywords: *quality of higher education; monitoring of educational activities; educational analytics; digital indicators; internal quality assurance system; educational process; LMS; academic integrity; digitalization of education.*

УДК 378.147:004.8

Супрун О.М., ст. викл.

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗРОБКИ АВТЕНТИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: КЕЙСИ ЗАСТОСУВАННЯ

Анотація. *У статті обґрунтовано застосування штучного інтелекту для створення сучасних навчальних матеріалів під час вивчення іноземної мови у закладах вищої освіти. Представлено трирівневу модель розробки занять: автоматизовану обробку тексту, візуальну організацію навчального простору та перехід до активної мовленнєвої практики. На прикладі тем «People and society» та «Attitudes and Behaviours» (рівень B2) показано, як перетворити медіаконтент і відео у дидактичні комплекси. Результати дослідження підтверджують, що інтеграція штучного інтелекту та гейміфікації підвищує зацікавленість здобувачів, допомагає долати мовний бар'єр і стимулює розвиток аргументаційних та критичних навичок.*

Ключові слова: *штучний інтелект, автентичний медіаконтент, цифрові платформи, інтерактивні методи навчання, критичне мислення, гейміфікація.*

Постановка проблеми. *Стрімкий розвиток цифрових технологій і прогрес ставлять нові вимоги до якості іноземної мовної підготовки.*

Володіння мовою – ключовий інструмент доступу до знань, але традиційні підручники давно не відповідають швидкому розвитку світу. Це пояснюється необхідністю швидко оновлювати навчальні матеріали, оскільки друковані видання швидко застарівають, тоді як у професійному середовищі мова динамічно змінюється. Для технічних фахівців важливо не лише освоювати терміни, а й розвивати критичне мислення та soft skills на актуальних матеріалах. Автентичність охоплює все – від науково-популярних досліджень до глобальних медіа, що формують сучасний комунікаційний простір. Ручна адаптація автентичних матеріалів вимагає багато часу. Штучний інтелект (ШІ) дозволяє кардинально змінити підходи до створення навчальних ресурсів, роблячи викладача методичним архітектором. Це дає змогу швидко адаптувати складний контент: наприклад, перетворити відео у тест або фрагмент серіалу у вправи. Впровадження таких систем допомагає подолати розрив між теорією та практикою, сприяючи модернізації вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема інтеграції ШІ в освітній процес є актуальною темою для багатьох сучасних дослідників, які розглядають цю технологію як потужний інструмент для модернізації викладання іноземних мов. М.І. Бойко зробила значний внесок у дослідження лінгводидактичного потенціалу ШІ, підкреслюючи можливості персоналізації мовної освіти через адаптивні алгоритми [1]. Вона зазначає, що ШІ дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії з урахуванням потреб кожного здобувача [1]. В.Четверик оглядає ресурси із ШІ і акцентує увагу на перспективах їх використання для формування інноваційного освітнього середовища [2]. Питання впровадження ШІ у закладах вищої освіти детально розглядають Т.О. Астапова та Л.І. Ізотова, аналізуючи дидактичні аспекти цих технологій [3]. Специфіку застосування ШІ у навчанні морської англійської мови досліджують А.Ю. Чуфарлічева, А.В. Катрич і Н.Г. Строєнко, виокремлюючи можливості автоматизації створення матеріалів і існуючі обмеження [4]. У наших попередніх роботах розглядалося використання інструментів ШІ для забезпечення «зрозумілого введення» при викладанні іноземної мови професійного напрямку [5]. Також проаналізовано загальний інструментарій ШІ, придатний для застосування у вищій школі [6], і обґрунтовано стратегії відповідального використання ШІ у навчальному процесі, що включають етичні питання та розвиток цифрової компетентності викладачів [7].

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування теоретичних основ і розкриття практичного інструментарію застосування

технологій ШІ для створення автентичних навчальних матеріалів у процесі іншомовної підготовки здобувачів ЗВО.

Виклад основного матеріалу досліджень. Проектування навчального контенту у цьому дослідженні ґрунтується на трьох етапах, що трансформують автентичний матеріал у структуроване, гейміфіковане та спрямоване на комунікацію середовище (рис. 1).



Рис. 1. Модель розробки автентичних навчальних матеріалів за допомогою ШІ

На першому етапі ШІ стає ключовим інструментом для лінгвістичного аналізу та обробки тексту. Замість тривалого ручного пошуку лексичних одиниць, викладач застосовує великі мовні моделі для виконання таких завдань:

1. Аналіз першоджерела: ШІ здійснює транскрибацію аудіодоріжки відео (наприклад, лекцій TED–Ed) та автоматично виділяє ключові терміни, що відповідають професійній спрямованості навчання.

2. Дидактична обробка лексики: на основі виділених слів ШІ генерує систему вправ, спрямовану на розвиток мовної здогадки та граматичної точності. Зокрема, створюються таблиці словотворення для систематизації частин мови (іменник, дієслово, прикметник), завдання на перефразування для розширення синонімічного ряду та вправи на заповнення пропусків (Gap fill) для відпрацювання вживання слів у контексті.

3. Рівнева диференціація: ШІ дозволяє адаптувати один і той самий автентичний матеріал під різні рівні володіння мовою. Наприклад, для здобувачів рівня B2 генеруються складніші завдання на вживання прикметників із прийменниками, тоді як для рівня B1 акцент зміщується на

загальне розуміння контексту.

Другий етап спрямований на подолання когнітивного перевантаження та підвищення залученості здобувачів освіти через візуальне структурування матеріалу.

1. Трансформація завдань в інтерактивні форми [8]: Текстові заготовки, згенеровані ШІ, імпортуються у спеціалізовані цифрові сервіси (Wordwall). Це дозволяє перетворити рутинне тестування на інтерактивні ігри – вправи на відповідність (Matching), множинний вибір (Multiple Choice) або швидкісні мовні тренажери.

2. Створення візуальної архітектури заняття: Використання графічних редакторів та інтерактивних дошок дозволяє викладачу побудувати чітку логічну схему уроку. Навчальні елементи (відео, вправи, зони для записів) розташовуються таким чином, щоб створити інтуїтивно зрозумілий шлях здобувача: від первинного сприйняття інформації до аналітичної роботи.

Заключний етап зосереджений на переході від репродуктивних вправ до продуктивного мовлення.

1. Генерація дискусійних тригерів: ШІ використовується для створення відкритих проблемних запитань, які не мають однозначної відповіді. Наприклад, обговорення впливу технологій на інтелект людини або аналіз етичних дилем персонажів популярних серіалів. Такі запитання стимулюють критичне мислення та вимагають від здобувачів використання нової лексики для обґрунтування власної позиції.

2. Персоналізація фідбеку: на цьому етапі викладач отримує можливість приділити більше уваги модерації дискусії, оскільки автоматизовані системи (гейміфіковані вправи) вже забезпечили перевірку базових знань, надаючи здобувачам миттєвий зворотний зв'язок щодо правильності виконання лексичних завдань.

Для ефективного реалізації триетапної моделі створення автентичних матеріалів використовується комплекс інструментів, який об'єднує можливості ШІ, візуальних платформ та інструментів гейміфікації [9] (таблиця 1).

Таблиця 1
Інструменти розробки автентичного навчального контенту

Етап розробки	Інструменти	Функціональне призначення
I. Генерація контенту	Gemini, ChatGPT, Otter.ai, ElevenLabs Scribe, Descript, Language Reactor,	Транскрибація відео, аналіз лексики, створення вправ (Gap fill, Word

	Lingopie, Perplexity AI, Claude, Anthropic.	formation), адаптація тексту.
II. Візуалізація та гейміфікація	Miro, Canva, Wordwall, LearningApps, Genially, Padlet, Quizizz, Kahoot!, Gimkit, Baamboozle.	Побудова візуальної логіки заняття, створення інтерактивних ігор, Matching та тестів.
III. Комунікативна практика	Zoom, Miro, YouTube, Flip (Flipgrid), Gather.town, Microsoft Teams, Google Meet, Trello.	Організація групових дискусій, перегляд автентичних джерел, розв'язання проблемних кейсів.

Алгоритм взаємодії викладача із системами III для створення навчальних матеріалів ґрунтується на циклічному процесі, у якому викладач виступає архітектором і контролером змісту (Human-in-the-loop). Такий підхід дозволяє перетворювати складний автентичний контент у структуровані дидактичні одиниці. Процес використання III для розробки навчальних матеріалів починається з формулювання запиту й обрання відповідної бази даних, де викладач обирає актуальні медіаресурси і дає III завдання щодо транскрибації аудіо та визначення ключової термінології. Наступний крок – генерація та адаптація контенту за допомогою III, що включає лінгвістичний аналіз тексту, створення тематичних вправ і диференціацію рівня складності залежно від рівня підготовки здобувачів. Потім викладач перевіряє точність результатів і переносить їх у інтерактивне середовище за допомогою Canva або Wordwall для структурування логіки навчання. Важливо стимулювати критичне мислення через створення комунікативних тригерів і відкритих проблемних питань, що сприяє моделюванню дискусії та розвитку мовленнєвих і soft skills здобувачів. Завершальний етап – аналіз результативності завдань через цифровий зворотний зв'язок і швидке оновлення контенту для майбутніх занять.

Розробки на платформі Miro ілюструють ефективне поєднання автентичного контенту з інноваційним методичним дизайном. Кожен кейс створений як цілісна навчальна екосистема, де візуальна структура сприяє руху здобувача від пасивного сприйняття інформації до глибокого аналізу та вмілого застосування мовних одиниць у дискусії. Ці кейси було розроблено для здобувачів 4 курсу спеціальності «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» у межах дисципліни «Іноземна мова (поглиблений курс)» на рівні володіння мовою B2.

Кейс на основі серіалу «Squid Game» у рамках теми «Attitudes and Behaviours» (рис. 2) зосереджений на вивченні лексики, яка описує особистість та поведінку.

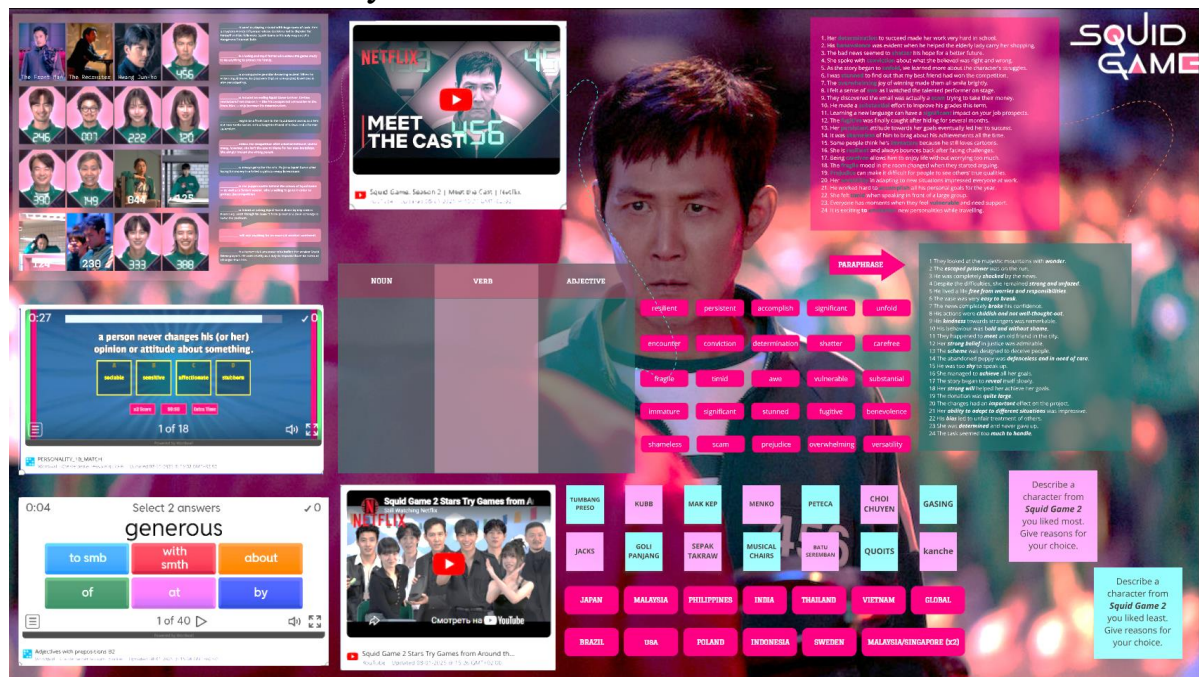


Рис. 2. Практичний кейс розробки навчального середовища на базі медіаконтенту (тема «Attitudes and Behaviours»)

Матеріал включає вправи з словотворення, роботу з префіксами та суфіксами, а також інтерактивні елементи гейміфікації, що дозволяють практикувати прикметники з прийменниками у динамічному форматі.

Використання ІІІ під час підготовки допомогло автоматизувати створення детальних таблиць зі словотворенням, включно з трансформаціями між іменниками, дієсловами і прикметниками, а також підібрати вправи з перефразування з урахуванням контекстуальних синонімів. Дидактична цінність цього кейсу полягає у інтеграції ігрових механік Wordwall безпосередньо у візуальне поле Miro, що забезпечує швидке відпрацювання граматичних конструкцій, зокрема прикметників із прийменниками, у максимально наближеному до реальних умов контексті.

Кейс «What Does IQ Really Measure?», оснований на відео TED–Ed з теми «People and society» (рис. 3), має за мету розвиток критичного мислення та академічних навичок. Робота з відеоматеріалом щодо вимірювання людського капіталу й інтелекту перетворюється у багатоступеневе дослідження, в рамках якого учасники аналізують цитати видатних осіб, виконують тести для глибшого розуміння прочитаного та працюють із біографічними довідками людей, чий досягнення вплинули на суспільство.

What Does IQ Really Measure?

"An IQ test only measures how good you are at IQ tests." Unknown

"Intelligence without ambition is a bird without wings." Salvador Dali

"Emotional intelligence is more important than IQ." Daniel Goleman

"The true sign of intelligence is not knowledge but imagination." Albert Einstein

"Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid." Unknown

• "Which quote do you relate to most? Why?"

• "Do you think society overvalues IQ? Why/why not?"

1. IQ tests have always been used solely for their original purpose of identifying children needing extra help in school.

2. The concept of a single, universally agreed-upon "general intelligence" (g factor) has been consistently supported by scientific research since the inception of IQ tests.

3. IQ scores are entirely determined by genetics and are not influenced by environmental factors like education or nutrition.

4. Early applications of IQ tests in areas like military recruitment and immigration were conducted without any underlying biases or flawed assumptions.

5. IQ tests are widely used today for diagnosing mental health conditions like schizophrenia and depression.

6. A single IQ score accurately and comprehensively reflects an individual's overall potential and capabilities.

1. What was the original purpose of the IQ test developed by Binet and Simon?

A) To identify gifted children for advanced programs.
B) To determine which children needed individualized academic help.
C) To sort military recruits during WWI.
D) To prove the superiority of certain racial groups.

2. How did eugenics influence the use of IQ tests in the early 20th century?

A) It promoted the idea that intelligence was fixed, inherited, and linked to race.
B) It proved that IQ tests were culturally unbiased.
C) It led to better education for immigrants.
D) It discouraged the use of IQ tests in policy-making.

3. What was the Flynn Effect?

A) A discovery that IQ scores decreased over time due to poor nutrition.
B) A phenomenon where new generations scored higher on old IQ tests due to environmental improvements.
C) A policy that forced sterilization of people with low IQ scores.
D) A method to diagnose psychiatric conditions using IQ subtests.

4. How were IQ tests misused in the mid-20th century?

A) They were used to diagnose schizophrenia and depression, despite lacking clinical validity.
B) They were banned globally due to racial bias.
C) They replaced all other forms of educational assessment.
D) They proved that intelligence was entirely genetic.

5. What do most modern researchers agree on about IQ tests?

A) They perfectly measure a person's potential.
B) They should be the sole tool for categorizing people by intelligence.
C) They measure specific reasoning skills but cannot define a person's potential with a single score.
D) They are useless due to their historical misuse.

1. William James Sidis
William James Sidis, an American child prodigy born in 1898, is considered one of the smartest people who ever lived. He could read the *New York Times* by age 2, spoke eight languages by 8, and entered Harvard at 11. Despite his brilliance, he lived a reclusive life, avoiding fame. His IQ was never officially tested but is estimated between 250 and 300.

2. Terence Tao
Terence Tao, an Australian-American mathematician, is one of the greatest living geniuses. He earned his Ph.D. at 20, won the Fields Medal (math's highest honor) at 31, and has published over 300 research papers. His IQ, tested in childhood, reportedly ranges between 225 and 230.

3. Marilyn vos Savant
Marilyn vos Savant, an American writer, holds the Guinness World Record for the highest recorded IQ (228). Known for her column "Ask Marilyn," she answers complex logic puzzles submitted by readers. Despite her high IQ, she believes intelligence is best used for practical problem-solving, not just test scores.

4. Christopher Hirata
Christopher Hirata, an American astrophysicist, became the youngest U.S. gold medalist in the International Physics Olympiad at 13. By 16, he worked with NASA, and at 22, he earned his Ph.D. from Princeton. His IQ is estimated at 225, though he rarely discusses it publicly.

5. Kim Ung-Yong
Kim Ung-Yong, a South Korean former child prodigy, entered university at age 3 and worked for NASA at 8. He could solve calculus problems by 4 and spoke four languages fluently as a child. His IQ was measured at 210, though he later left academia, saying he wanted a "normal life."

6. Albert Einstein
Albert Einstein, the most famous theoretical physicist, revolutionized science with his theories of relativity. Though he never took a modern IQ test, experts estimate his IQ between 170 and 190. He published over 300 scientific papers and remains a symbol of genius worldwide.

While high IQ scores are impressive, intelligence is complex. Many on this list achieved great things, but others chose quiet lives—proving that potential is about more than just a number.

Can IQ tests ever be completely unbiased?

Do you think a very high IQ is more of a blessing or a burden?

With AI surpassing humans in logic tasks, will IQ tests become irrelevant?

The Dark History of IQ Tests. Stefan C. Dornbush

Рис. 3. Проектування дидактичного комплексу для розвитку критичного мислення (тема «People and society»)

Методика реалізації передбачає використання ШІ для структуризації складного наукового тексту та виділення концептуальних запитань, що сприяють етичній дискусії. Візуальна організація матеріалу допомагає учасникам логічно переходити від вивчення історичного контексту соціальних вимірювань до обговорення їхньої актуальності та впливу на сучасні підприємницькі структури в епоху ШІ.

Аналіз ефективності впровадження запропонованої методики базується на порівнянні результатів навчання здобувачів за традиційною методикою та з використанням триетапної моделі з ШІ і платформою Міро. Основний фокус спрямований на динаміку формування іншомовної компетентності і рівень залученості здобувачів. Використання ШІ на етапі генерації дозволило значно розширити лексичний запас здобувачів у межах тем, що вивчаються. Автоматизація створення вправ на словотворення та перефразування забезпечила високу частотність використання тематичної лексики у мовленні. За результатами вихідного контролю, понад 85% здобувачів продемонстрували здатність вільно оперувати складними прикметниками та сталими виразами в контексті професійно орієнтованих дискусій, що відповідає рівню B2.

Інтеграція автентичного відеоконтенту з проблемними питаннями, сформульованими за допомогою ШІ, стимулювала розвиток навичок аналізу та синтезу інформації. Здобувачі вивчали мовний матеріал та проводили порівняння між медіаконтентом та соціально-економічними

процесами. Використання візуалізації та гейміфікації навчального контенту на платформі Miro значно посилює внутрішню мотивацію студентів. Інтерактивне середовище допомагає зменшити мовний бар'єр завдяки динамічним ігровим елементам і візуальній структурі заняття. Для викладача головною перевагою цієї моделі є економія часу на підготовку матеріалів. Впровадження ІІІ значно скоротило час розробки кожного заняття. Це дозволяє викладачу більше уваги приділяти творчому проектуванню методики та модерації комунікаційного процесу.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що ІІІ в процес іншомовної підготовки здобувачів ЗВО є стратегічно важливим кроком для модернізації вищої школи. Використання великих мовних моделей докорінно змінює процес обробки автентичного контенту, дозволяючи ефективно здійснювати транскрибування, лінгвістичний аналіз та багаторівневу адаптацію матеріалів, що скорочує час на підготовку занять на 40–50%. Запропонована триетапна модель забезпечує логічний перехід від необробленого медіаконтенту до структурованого дидактичного середовища, що дозволяє здобувачам не лише засвоювати лексику, а й розвивати критичне мислення через розв'язання проблемних кейсів. Поєднання ІІІ із візуальними платформами та сервісами гейміфікації створює інтерактивний простір, який мінімізує мовний бар'єр, підвищуючи рівень залученості та позитивного сприйняття матеріалу здобувачами. Практична апробація методики продемонструвала високу ефективність у формуванні лексичної компетенції рівня B2.

Література

1. Бойко М.І. Лінгводидактичний потенціал штучного інтелекту в персоналізації мовної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2026. Вип. 1 (96). С. 297–301.
2. Четверик В. Ресурси зі штучним інтелектом у навчанні іноземним мовам: огляд можливостей та перспектив використання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2024. Вип. 72. С. 205–219.
3. Чуфарлічева А.Ю., Катрич А.В., Строєнко Н.Г. Використання технологій штучного інтелекту у навчанні морської англійської мови: можливості та обмеження. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2026. № 2 (96). С. 494–500.
4. Астапова Т.О., Ізотова Л.І. Використання штучного інтелекту у викладанні іноземних мов у закладах вищої освіти. *Професійно-прикладні дидактики*. 2025. №1. С. 34–38.

5. Suprun O. AI tools for teaching foreign languages in higher education institutions. *Сучасна вища освіта: досягнення, виклики та перспективи розвитку в умовах невизначеності*: матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (Запоріжжя – Мелітополь – Київ, 05–06 жовт. 2023 р.). Запоріжжя : Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2023. С. 121–123.

6. Супрун О.М. Застосування інструментів ІІІ для забезпечення зрозумілого введення при викладанні іноземної мови професійного спрямування. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. Вип. 28. С. 290–301.

7. Супрун О.М., Симоненко С.В. Стратегії відповідального застосування штучного інтелекту у вищій освіті. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. Вип. 27. С. 358–366.

8. Супрун О.М. Використання інтерактивних методів навчання при викладанні іноземної мови студентам немовних спеціальностей. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. Серія: Педагогіка. 2019. Вип. 1 (22). С. 162–169.

9. Супрун О.М. Гейміфікація як інструмент навчання іноземної мови у закладах вищої освіти. *Проблеми викладання іноземних мов у закладах вищої освіти*: матеріали І Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (20 трав. 2021 р.). Мелітополь : ТДАТУ, 2021. С. 167–172.

Suprun O. Using artificial intelligence to develop authentic educational materials for teaching foreign languages: application cases

Summary. *The article substantiates the use of artificial intelligence for creating modern teaching materials in foreign language learning within higher education institutions. A three-level lesson development model is presented, comprising automated text processing by AI assistants, the visual organisation of the learning environment, and the transition to active speech practice. Using the topics People and Society and Attitudes and Behaviours (B2 level) as examples, the study demonstrates how to transform media content and video into didactic complexes. The research results confirm that integrating AI and gamification increases student engagement, helps overcome language barriers, and stimulates the development of argumentation and critical thinking skills.*

Keywords: *artificial intelligence, authentic media content, digital platforms, interactive teaching methods, critical thinking, gamification.*

Тараненко Г.Г., к.пед.н., доцент, Демидова А.О., д.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МЕТОДИКА ГЕКСАГОНАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ СИНХРОННОГО ОНЛАЙН- НАВЧАННЯ

***Анотація.** У статті обґрунтовано доцільність застосування методики гексагонального навчання як інструменту активізації пізнавальної діяльності здобувачів під час дистанційного навчання. Розкрито алгоритм використання цифрових шестикутників для систематизації знань та розвитку навичок критичного аналізу. Наведено приклади практичного застосування методу при підготовці фахівців з туризму та готельно-ресторанної справи.*

***Ключові слова:** гексагональне моделювання, критичне мислення, синхронне навчання, дистанційна освіта, цифрові інструменти, туризм.*

Постановка проблеми. Цифровізація вищої освіти в Україні, що стала результатом глобальних технологічних тенденцій і безпекових викликів, спричинила імплементацію в освітній простір дистанційного формату. Останнє спричинило пошук нових ефективних дидактичних методів, адже ті, що активно застосовувалися у традиційній репродуктивній моделі, заснованій на принципі «передачі готового знання», виявилися неефективними в онлайн-середовищі. Сучасний викладач стикається з проблемою «цифрового відчуження» здобувачів під час синхронної дистанційної взаємодії (наприклад, через такі програми, як Zoom, Google Meet, Microsoft Teams тощо), що проявляється в низькій ефективності, когнітивному перевантаженні та фрагментарному сприйнятті навчального матеріалу.

Однією з найбільших перешкод у підготовці майбутніх фахівців, зокрема в таких галузях, як туризм і готельно-ресторанна справа, стала складність розуміння логічних зв'язків між явищами. Вказаний виклик посилюється й відсутністю прямого аудиторного контакту, що ускладнює процес розвитку системного мислення здобувачів. У результаті засвоєння знань перетворюється на механічне накопичення інформаційних блоків.

Усе це актуалізує потребу у впровадженні інноваційних технік фасилітації, які б змістили акцент з пасивного слухання на активне конструктивне навчання. Ефективною відповіддю на зазначені виклики є, на нашу думку, методика гексагонального моделювання (або метод «сот»), що базується на принципах візуального структурування та смислового картографування. Використання гексагональних структур уможливорює відхід від лінійного мислення, пропонуючи натомість багатоваріантність логічних комбінацій. Це трансформує роль здобувача освіти з об'єкта педагогічного впливу на активного суб'єкта – архітектора власної системи знань, де кожен навчальний елемент (гексагон) стає частиною цілісної професійної картини світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичне підґрунтя розвитку критичного мислення та візуалізації знань має глибоке коріння в педагогічній науці. Питання активізації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти через графічне моделювання були предметом досліджень Т. Бьюзена [7], Дж. Новака [8] та ін. У контексті цифрової трансформації освіти особливої ваги набувають праці, присвячені конструюванню знань у віртуальному просторі [2].

Безпосередньо ідея гексагонального навчання була популяризована британським педагогом Р. Тарром [9], який у своїх розробках наголошує на нелінійності цього методу, що дозволяє відійти від ієрархічних структур на користь мережових зв'язків.

У західних наукових працях гексагональне моделювання розглядається переважно як інструмент розвитку системного аналізу, де кожен шестикутник виступає вузловим елементом складної системи, а спільна грань між ними – точкою смислового перетину або причинно-наслідковим зв'язком.

В українському науковому дискурсі питання застосування гексагонів активно обговорюються в контексті впровадження STEM-освіти та формування цифрових компетентностей викладача [6]. Проте, попри наявний інтерес до візуальних методів навчання, більшість досліджень фокусуються на загальноосвітній школі або офлайн-форматі взаємодії [1; 3; 4; 5].

На нашу думку, можливості гексагонального моделювання як інструменту саме для синхронного онлайн-навчання у закладах вищої освіти залишається недостатньо вивченим. Зокрема, потребує глибшого методичного аналізу специфіка використання цього методу при підготовці фахівців сервісних спеціальностей (туризм, готельно-ресторанна справа), де професійна діяльність вимагає здатності до швидкого аналізу

багатофакторних ситуацій та прийняття стратегічних рішень в умовах невизначеності.

Адаптація методики Р. Тарра до функціональних можливостей інтерактивних онлайн-платформ (Miro, Padlet тощо) уможлиблює, на нашу думку, подолання когнітивної пасивності здобувачів та переведення освітнього процесу на рівень творчого моделювання майбутньої професійної діяльності.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в обґрунтуванні методичного інструментарію застосування гексагонального моделювання як засобу активізації пізнавальної діяльності та розвитку критичного мислення здобувачів вищої освіти в умовах синхронного дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу досліджень. В основі гексагонального моделювання лежить використання гексагональних карток («сот»), кожна з яких виступає автономним носієм інформації (окремого поняття, дефініції, візуального образу, статистичного показника або проблемного питання). Пізнавальна перевага шестикутної форми над традиційними лінійними списками чи таблицями полягає в її комбінаторному потенціалі, адже тут кожен елемент системи може мати до шести точок дотику з іншими компонентами, що створює нескінченну кількість варіантів інтеграції знань.

Процес моделювання в межах цієї методики трансформується з простого групування об'єктів у глибоку когнітивну операцію. Здобувач освіти має не лише з'єднати шестикутники, а й зрозуміти характер зв'язку між ними (причиново-наслідковий, ієрархічний, асоціативний тощо) [4].

Такий підхід змінює парадигму оцінювання, адже у гексагональному навчанні не існує єдиного правильного шаблону складання моделі. Об'єктивним критерієм тут виступає логічна аргументація, що стимулює розвиток критичного мислення завдяки постійному аналізу доцільності кожної сполучної ланки та захисту власної інтелектуальної конструкції.

Для адаптації методу Р. Тарра до умов онлайн-навчання найбільш доцільним, на нашу думку, є використання хмарних сервісів для спільної роботи – інтерактивних онлайн-дошок (Miro, Padlet, Canva Whiteboards тощо). Ці платформи забезпечують ефект присутності та дозволяють викладачу в реальному часі спостерігати за процесом мислення кожної групи.

На основі власного викладацького досвіду нами виокремлено декілька етапів успішної реалізації гексагонального моделювання.

На першому (підготовчому) етапі викладач має чітко сформувати «банк гексагонів» – набір шестикутників, що охоплюють ключові аспекти теми, що вивчається. Для дисциплін туристичного та готельно-ресторанного циклу важливим є поєднання теоретичних концептів з ринковими інструментами. Наприклад, у межах курсу «Вступ до фаху та основи гостинності» набір може містити вектори: в темі «Структура індустрії гостинності» можна опрацювати гексагони «готелі», «ресторанний бізнес», «кейтеринг», «MICE-індустрія», «транспортні послуги», «анімація та дозвілля», «туристичні оператори», «Digital-сервіси»; в темі «Професійний портрет фахівця гостинності» можна опрацювати гексагони «знання іноземних мов», «стресостійкість», «емпатія», «цифрова грамотність», «знання стандартів ISO», «комунікабельність», «етикет», «вміння працювати в PMS-системах»; в темі «Організація гостинного прийому» можна опрацювати гексагони «сайт готелю», «бронювання», «перше враження», «Check-in», «якість номера», «сніданок», «додаткові послуги», «Check-out», «відгук у мережі»

На наступному, організаційно-синхронному етапі, здійснюється об'єднання здобувачів у малі групи (3–5 осіб) та їх перехід у сесійні зали платформи Zoom або Google Meet. Кожна група отримує індивідуальне посилання на робочу ділянку онлайн-дошки з ідентичним набором гексагонів.

На творчо-аналітичному етапі група розпочинає процес конструювання логічної мережі. Ключовою методичною вимогою на цьому етапі є обов'язкове маркування зв'язків. Важливо, щоб на місці стику двох гексагонів здобувачі наклали цифровий «стікер» або текстове поле, що містить лаконічне пояснення логіки їхнього поєднання. Саме цей процес фіксації взаємозв'язків є важливим моментом розумової активності.

На завершальному, презентаційно-рефлексивному, етапі проводиться публічна апробація та захист напрацювань кожної групи. Важливим елементом тут є дискусія, під час якої викладач та інші учасники ставлять критичні запитання з метою якнайглибше зрозуміти причинно-наслідкові зв'язки.

Пропонований алгоритм перетворює звичайне онлайн-заняття на динамічне середовище професійної комунікації, де візуалізація слугує не лише ілюстрацією, а інструментом глибокої аналітики.

Для ілюстрації ефективності методу розглянемо його реалізацію при вивченні комплексної теми «Управління якістю послуг». Специфіка готельного та ресторанного бізнесу полягає у високій суб'єктивності

оцінки кінцевого продукту споживачем, що вимагає від майбутніх фахівців глибокого розуміння причинно-наслідкових зв'язків.

Здобувачам пропонується базовий набір цифрових гексагонів, який включає наступні концепти: «очікування гостя» (психологічний та маркетинговий аспект); «професійна етика» (людський фактор та корпоративна культура); «технологічні стандарти» (операційна діяльність та регламенти); «скарги та рекламації» (зворотний зв'язок та кризові ситуації); «собівартість послуги» (економічна ефективність).

Найбільший інтерес викликає процес інтеграції цих блоків. Наприклад, з'єднуючи гексагони «очікування гостя» та «скарги та рекламації», здобувачі самостійно приходять до висновку про існування розривів у сервісі (за класичною Gap-моделлю А. Парасурамана). Вони наочно бачать, що скарга не є ізольованим випадком, а наслідком розбіжності між обіцяним та реальним рівнем обслуговування.

Обґрунтування зв'язку між «технологічними стандартами» та «собівартістю» стимулює вміння прогнозувати бізнес-процеси. Тут здобувачі аналізують, як підвищення якості впливає на фінансовий результат підприємства. Така інтерактивна модель дозволяє перейти від лінійного вивчення стандартів до системного управління якістю.

На нашу думку, впровадження гексагонального моделювання в освітній процес дозволяє досягти низки позитивних результатів, що корелюють із вимогами сучасних освітніх програм. Метод мінімізує формальне ставлення до навчання, оскільки кожен шестикутник має бути логічно інтегрований у загальну мережу, а здобувачі не можуть створити модель, не розуміючи суті термінів. Це переводить знання з короткострокової пам'яті у площину свідомих професійних переконань.

Завдяки оцінці здобувачами пріоритетності зв'язків, вони вчаться виокремлювати головне, встановлювати взаємозалежності та передбачати наслідки управлінських рішень, що сприяє розвитку критичного мислення та формуванню аналітичних здібностей.

Завдяки роботі в сесійних залах онлайн-платформ, що вимагає постійної комунікації, розвиваються «м'які навички» (Soft Skills), зокрема командної роботи, аргументації, медіації конфліктів та ефективної цифрової співпраці.

Завдяки візуалізації здобувачі отримують цілісну наочну картину досліджуваної проблеми, що покращує сприйняття та сприяє формуванню системного погляду на майбутню фахову діяльність.

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна констатувати, що впровадження методики гексагонального

моделювання в освітній процес закладів вищої освіти є дієвою відповіддю на виклики дистанційного навчання. В умовах синхронної онлайн-взаємодії цей метод трансформує рольову позицію здобувачів, які перетворюються з пасивного реципієнта інформації на активного суб'єкта та «архітектора» власних професійних знань.

Використання інтерактивних цифрових дошок для конструювання гексагональних мереж забезпечує візуалізацію складних системних зв'язків, що є важливим для майбутніх фахівців індустрії гостинності.

Практична апробація методу підтверджує його ефективність у розвитку критичного мислення, навичок системного аналізу та креативності здобувачів. Гексагональне навчання дозволяє не лише структурувати теоретичний матеріал, а й моделювати реальні ситуації, формуючи в здобувачів здатність до прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Методична цінність пропонованого підходу полягає також у потужній когнітивній та соціальній залученості здобувачів, що мінімізує виклик «цифрового відчуження» та підвищує мотивацію до навчання у віртуальному середовищі.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі вбачаються у розробці та каталогізації спеціалізованих автоматизованих шаблонів гексагонів для різних типів практичних занять (семінарів, кейс-стаді, ділових ігор тощо) з урахуванням специфіки дисциплін туристичного та готельного циклів.

Література

1. Баюрко Н. Використання інтелектуальних карт на уроках біології та екології у старшій школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 2020. С. 24–31. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-57-24-31>
2. Богачков Ю., Ухань П. Імерсивний синтетичний простір навчання із застосуванням елементів VR. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 94. №2. С. 178–200.
3. Бутенко Л.Л. Концепт-карти як засіб методологізації загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів. *Освіта та педагогічна наука*, 2022. №1 (179), С. 3–16. URL: <http://eps.luguniv.edu.ua/index.php/eps/article/view/110>

4. Методи підвищення продуктивності формування векторів на гексагональному растрі / Мельник О.В., Романюк О.Н., Котлик С.В. та ін. *Automation Technological and Business Processes*. 2024. №14(3). С. 27–36 DOI:10.15673/atbp.v14i3.2350.

5. Норік Л.О., Лебедева І.Л. Використання концептуальних карт як метод активізації самостійної роботи студентів. *II Шкловські читання «Проблеми сучасних природничо-математичних наук та методик їх викладання»*: збірник тез II міжнар. наук.- практ. інтернет-конф., 2020. С. 160–161.

6. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти / Гриневич Л.М., Морзе Н.В., Вембер В.П., Бойко М.А. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 83. №3. С. 1-25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2021_83_3_3.

7. Buzan T. *The Mind Map Book: Radiant Thinking – Major Evolution in Human Thought*. BBC Books, 2003. 296 p.

8. Novak J.D., Canas A.J. Building on new constructivist ideas and cmaptools to create a new model for education. *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. of the Second Int. Conference on Concept Mapping*. Pamplona, Spain, Sept. 14-17, 2004. URL: <http://cmc.ihmc.us/cmc2004Proceedings/cmc2004%20-%20Vol%201.pdf>

9. Tarr R. *History Teaching Toolbox: Practical Classroom Strategies*. Product Identifiers. Publisher Create Space, 2016. 158 p.

Taranenko H., Demydova A. Methodology of hexagonal modeling as a tool for developing critical thinking of higher education seekers in synchronous online learning

Summary. *The article substantiates the expediency of implementing the hexagonal learning methodology as a tool for activating the cognitive activity of higher education seekers in the context of distance learning. The algorithm for utilizing digital hexagons to systematize knowledge and develop critical analysis skills is disclosed. The study provides practical examples of the method's application in the professional training of specialists in tourism and the hotel and restaurant business.*

Keywords: *hexagonal modeling, critical thinking, synchronous learning, distance education, digital tools, tourism.*

Тараненко Г.Г., к.пед.н., доцент, Козуб О.О., к.соц.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

РОЗВИТОК МНОЖИННОГО ІНТЕЛЕКТУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН

***Анотація.** У статті обґрунтовано науково-методичні засади імплементації теорії множинного інтелекту в освітній процес вищої школи через викладання гуманітарних дисциплін. Запропоновано мультимодальний підхід до проєктування контенту та методичні рекомендації щодо використання цифрових інструментів і рефлексивних практик для персоналізації навчання. Доведено, що орієнтація на поліцентричну модель інтелекту забезпечує ефективне формування не лише професійних компетенцій (hard skills), а й критично необхідних м'яких навичок (soft skills) здобувачів.*

***Ключові слова:** множинний інтелект, здобувачі вищої освіти, гуманітарні дисципліни, освітній процес, персоналізація навчання, soft skills.*

Постановка проблеми. Сучасна трансформація вищої освіти в Україні та світі відбувається в умовах безпрецедентної динамічності соціально-економічних процесів, що вимагає радикального перегляду традиційних дидактичних підходів. Стрімка цифровізація всіх сфер життєдіяльності зумовили зміну освітньої парадигми у напрямку від трансляції репродуктивних знань до формування цілісної особистості, здатної до адаптації, критичного мислення та безперервного саморозвитку. У цьому контексті теорія множинного інтелекту Г.Гарднера набуває особливої актуальності як методологічний фундамент для забезпечення інклюзивності та персоналізації освітнього процесу.

Актуальність дослідження посилюється декількома ключовими факторами, зокрема кризою уніфікованого навчання, запитом на soft skills, викликами цифровізації та стрімким поширенням генеративних моделей. Традиційні методики, орієнтовані переважно на розвиток логіко-математичного та лінгвістичного складників, виявляються недостатньо ефективними для сучасного покоління здобувачів («цифрових

аборигенів»)), чіє сприйняття характеризується нелінійністю та мультимодальністю. Сучасний ринок праці висуває вимоги не лише до вузькопрофесійних компетенцій (hard skills), а й до надпрофесійних навичок – емпатії, комунікації, саморефлексії та стресостійкості, що безпосередньо корелюють з міжособистісним та внутрішньоособистісним типами інтелекту. Поява генеративного штучного інтелекту вимагає переосмислення ролі викладача та методів оцінювання. Наразі надзвичайно актуальним є пошук балансу між технологічним інструментарієм та розвитком унікальних людських здібностей, які не підлягають повній автоматизації.

Постановка проблеми полягає у наявності суперечності між об'єктивною потребою суспільства у фахівцях із високим рівнем адаптивного інтелекту та недостатньою розробленістю конкретних науково-методичних механізмів імплементації теорії множинного інтелекту в освітній процес. Викладання дисциплін гуманітарного циклу має величезний потенціал для активації поліцентричної моделі здібностей здобувачів, проте часто залишається в межах монологічних методів навчання.

Таким чином, виникає гостра наукова проблема щодо трансформації викладання гуманітарних дисциплін у закладах вищої освіти з метою забезпечення гармонійного розвитку різних типів інтелекту здобувачів, використовуючи при цьому переваги цифрового середовища та зберігаючи принципи людиноцентризму. Розв'язання цієї проблеми потребує розробки цілісної методичної системи, яка б поєднувала мультимодальний контент, інноваційні стратегії фасилітації та гнучкі інструменти оцінювання результатів навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментом дослідження множинного інтелекту є концептуальні праці Г. Гарднера [13], який обґрунтував децентралізовану модель когнітивних здібностей людини. У вітчизняному та зарубіжному науковому дискурсі спостерігається трансформація інтересу до цієї теорії в розрізі її адаптації до вимог цифрової освіти. Зокрема, питання персоналізації навчання та розвитку окремих типів інтелекту висвітлювали такі дослідники, як Т. Армстронг [10], Д. Байду-Ану [11], М. Джавід [14], М. Кадрі [14], Л. Кемпбелл [12], Л. Овусу Анса [11] Р. Суман [14], А. Халім [14] та ін., серед сучасних українських науковців – І. Боднарук [4], С. Гринюк [2], Р. Гуревич [3], Л. Дідух [3], М. Дем'янчук [4] І. Зайцева [2], В. Зливков [8], І. Кучерак [6], С. Кузікова [8], С. Максименко [8], Н. Опушко [3] та ін.

Попри значну кількість теоретичних напрацювань, залишаються недостатньо вивченими аспекти конвергенції теорії множинного інтелекту з інструментарієм генеративного штучного інтелекту в процесі викладання гуманітарних дисциплін. Також потребує глибшого аналізу роль мультимодального контенту у формуванні м'яких навичок (soft skills) здобувачів вищої освіти в умовах змішаного навчання.

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка науково-методичних рекомендацій щодо імплементації теорії множинного інтелекту в освітній процес вищої школи.

Виклад основного матеріалу досліджень. Теорія Г. Гарднера стверджує, що інтелект не є єдиною монолітною структурою, а складається з автономних модулів. Він виділив наступні типи інтелекту: лінгвістичний (вербальний) – здатність ефективно використовувати слова, мову, письмо; логіко-математичний – здатність аналізувати проблеми логічно, виконувати математичні обчислення, наукові дослідження; візуально-просторовий – вміння мислити образами, візуалізувати об'єкти, працювати з картами, схемами, мистецтвом; тілесно-кінестетичний – здатність використовувати власне тіло для самовираження або вирішення завдань (спортсмени, танцюристи, майстри); музичний – чутливість до ритму, звуків, мелодій та тембрів; міжособистісний (соціальний) – здатність розуміти інших людей, їхні мотиви, емоції, ефективно взаємодіяти; внутрішньоособистісний – глибоке розуміння себе, своїх почуттів, цілей та слабких/сильних сторін; натуралістичний – вміння розпізнавати та класифікувати об'єкти природи (рослини, тварини), розуміння екосистем; екзистенційний – здатність філософствувати, роздумувати над глибокими питаннями людського існування (сенси життя, смерть) [13].

У сучасній вищій школі викладання гуманітарних дисциплін виходить за межі суто когнітивного засвоєння теорій, трансформуючись у простір формування цілісного суб'єкта професійної діяльності. Використання теорії множинного інтелекту у цьому контексті є методологічно виправданим, оскільки вона забезпечує диференціацію методів засвоєння знань, що безпосередньо впливає на розвиток м'яких навичок (soft skills).

Гуманітарні курси за своєю природою є поліфункціональними. Коли освітній процес орієнтується на різні модальності інтелекту, відбувається синергетичний ефект. Так, наприклад, розвиток лінгвістичного та логічного інтелекту уможливорюється завдяки критичному аналізу текстів, активація міжособистісного інтелекту – завдяки груповій динаміці, а формування внутрішньоособистісного інтелекту – завдяки рефлексивним практикам.

Нижче пропонуємо методичну матрицю застосування теорії множинного інтелекту для формування професійних та м'яких навичок.

Таблиця 1

Матриця застосування теорії множинного інтелекту
для формування професійних та м'яких навичок

Навчальна дисципліна	Домінуючі типи інтелекту	Методичні прийоми та вправи	Результат (soft skills)
Логіка та риторика	Лінгвістичний, логіко-математичний	Сократичний діалог, побудова логічних схем доведення, дебати за правилами К. Поппера тощо	Критичне мислення, навички переконання та аргументації і т.ін.
Соціологія	Міжособистісний, візуально-просторовий	Метод соціологічного спостереження, створення інфографіки на основі статистичних даних, моделювання соціальних страт тощо	Командна робота, навички збору та візуалізації даних і т.ін.
Соціо-політичні студії	Внутрішньо-особистісний, Вербальний	Рольова гра «Парламентські слухання», аналіз передвиборчих програм, SWOT-аналіз політичних ризиків тощо	Політична грамотність, ведення переговорів, лідерство і т.ін.

Саморозви- ток та самореалі- зація особистості	Міжособистісний, екзистенційний	Технологія SMART- планування, ведення рефлексивного щоденника, складання «Колеса життєвого балансу» тощо	Тайм- менеджмент, емоційний інтелект, здатність до навчання протягом життя і т.ін.
--	------------------------------------	---	---

Таким чином, імплементація теорії множинного інтелекту у викладання гуманітарного циклу дозволяє подолати «методичну одноманітність» та створити умови для інклюзивного розвитку особистості здобувача. Засвоєння теоретичного матеріалу перетворюється активний процес самопізнання та соціальної взаємодії, де професійні компетенції (hard skills) органічно поєднуються з розвитком адаптивності, емпатії та системного мислення (soft skills), що є вкрай важливим для сучасного фахівця.

Розроблена систему практичних рекомендацій спрямована на оптимізацію підготовки здобувачів вищої освіти з урахуванням теорії множинного інтелекту, що базується на проектуванні мультимодального освітнього контенту, трансформації ролі викладача, поєднанні традиційних методик та генеративного штучного інтелекту, впровадженні індивідуалізованих стратегій оцінювання та актуалізації рефлексивного компонента навчання.

Реалізація стратегії мультимодального навчання в освітньому середовищі вищої школи актуалізує необхідність диверсифікації способів репрезентації навчального матеріалу. Забезпечення когнітивної доступності кожної дидактичної одиниці досягається шляхом її трансляції через декілька сенсорних та перцептивних каналів одночасно. Такий підхід дозволяє максимально інтенсифікувати залучення когнітивного ресурсу здобувачів вищої освіти, нівелюючи ризики інформаційних бар'єрів та створюючи умови для глибокого засвоєння знань суб'єктами з різними домінуючими типами інтелекту.

Методичне конструювання мультимодального навчання базується на синергії трьох ключових когнітивних векторів. Активізація текстуально-дискурсивного каналу актуалізує розвиток лінгвістичного інтелекту здобувачів завдяки роботі з релевантними глосаріями та аналітичними

ридерами, що закладає фундамент для критичної деконструкції текстів та професійної вербалізації думок. Імплементація графічно-схематичного каналу сприяє розвитку візуально-просторового мислення завдяки візуалізації абстрактних концептів у формі когнітивних карт, інфографіки та структурних схем, що забезпечує цілісність сприйняття навчальної інформації. Задіяння інтерактивно-діяльнісного каналу через метод кейсів та соціальне моделювання, уможливорює трансформацію теоретичних конструктів у стійкі інтерперсональні та кінестетичні компетенції, необхідні для успішної професійної адаптації [1].

Трансформація суб'єкт-об'єктної дидактичної схеми в архітектоніку сучасного освітнього досвіду зумовлює стратегічний перехід від експозитивного викладання до стратегій фасилітації та менторства. У межах цієї парадигми пріоритетним вбачається впровадження моделі «перевернутого класу», що дозволяє делегувати репродуктивне засвоєння контенту на етап самостійної підготовки. Це забезпечує оптимізацію аудиторного часу для активації інтерперсонального інтелекту здобувачів вищої освіти через дискусійні платформи та інтерактивну взаємодію [5].

Синергетичний ефект навчання підсилюється імплементацією технології «скафолдингу», яка передбачає створення системи адаптивних когнітивних опор (чек-листів, алгоритмів аналізу, структурних фреймів). Дані інструменти слугують методичним каркасом, що мінімізує когнітивне навантаження на початкових етапах опрацювання складних концептів та сприяє поступовому формуванню професійної автономії й здатності до саморегульованого навчання [9].

Конвергенція традиційних педагогічних методик із можливостями генеративного штучного інтелекту відкриває нові перспективи для інтенсифікації інтелектуального розвитку здобувачів вищої освіти. У межах цієї взаємодії інструментарій генеративних моделей має бути інтегрований як допоміжний засіб стимуляції логічного та лінгвістичного інтелекту, що дозволяє оптимізувати роботу з великими масивами даних та складними текстовими структурами. Продуктивним методичним прийомом у цьому контексті постає критична верифікація згенерованого контенту, за якої здобувачі вищої освіти залучаються до освітнього процесу в статусі експертів-рецензентів. Такий підхід не лише сприяє поглибленому розвитку аналітичних здібностей, а й формує фундаментальні навички академічної доброчесності та цифрової грамотності, трансформуючи взаємодію з алгоритмами штучного інтелекту у свідомий процес наукового пошуку [11].

Впровадження індивідуалізованих стратегій оцінювання в сучасному

університетському середовищі постає необхідною умовою для об'єктивного верифікування результатів навчання та цілеспрямованої стимуляції внутрішньоособистісного інтелекту здобувачів. З метою подолання уніфікованого підходу до контролю знань рекомендується імплементувати гнучкі форми підсумкової атестації, що ґрунтуються на принципах академічної свободи та вибору. Надання здобувачам вищої освіти можливості самостійно визначати формат звітності – від підготовки наукової статті та розробки прикладного кейсу до створення творчого відеопроєкту – дозволяє максимально актуалізувати їхній домінуючий тип інтелекту. Такий підхід не лише сприяє валідності оцінювання реальних компетенцій, а й підвищує рівень відповідальності та саморефлексії студентів, трансформуючи контроль із фіскального інструменту на засіб особистісного та професійного зростання [7].

Актуалізація рефлексивного компонента освітнього процесу постає важливою передумовою формування у здобувачів вищої освіти здатності до безперервного саморозвитку та професійної самореалізації, що безпосередньо впливає на розвиток внутрішньоособистісного інтелекту. У межах реалізації цієї стратегії критично важливим є інтегрування в кожне навчальне заняття методик формативного оцінювання, які фокусуються не на констатації результату, а на моніторингу прогресу особистості. Систематичне впровадження рефлексивних пауз та інструментів глибинної самодіагностики – зокрема, адаптованого SWOT-аналізу власної навчальної діяльності – створює необхідні умови для усвідомленого коригування здобувачами індивідуальної освітньої траєкторії. Такий підхід уможлиблює перетворення зовнішніх педагогічних впливів у внутрішні установки здобувача та сприяє переходу від пасивної участі в навчанні до суб'єктної позиції, що характеризується високим рівнем самоорганізації та відповідальності за власні освітні та професійні досягнення.

Висновки. Проведене дослідження науково-методичних засад розвитку множинного інтелекту в освітньому процесі дозволяє констатувати, що теорія Г. Гарднера залишається однією з найбільш адаптивних та ефективних методологічних баз для сучасної вищої школи. В умовах стрімкої цифровізації та інтеграції штучного інтелекту, орієнтація на поліцентричну модель інтелекту стає не лише інструментом персоналізації навчання, а й необхідною умовою формування конкурентоспроможного фахівця.

У ході аналізу встановлено, що викладання гуманітарних дисциплін володіє значним потенціалом для активації внутрішньоособистісного, міжособистісного та лінгвістичного типів інтелекту. Впровадження

мультимодального контенту, трансформація ролі викладача у фасилітатора освітнього досвіду та використання гнучких стратегій оцінювання дозволяють подолати кризу мотивації та забезпечити суб'єктну позицію здобувача вищої освіти.

Окрему увагу в роботі приділено конвергенції традиційних методик із технологіями генеративного штучного інтелекту. Доведено, що використання алгоритмів штучного інтелекту як допоміжного інструментарію в поєднанні з рефлексивними практиками сприяє розвитку аналітичних здібностей та критичного мислення, що є фундаментом сучасних soft skills.

Підсумовуючи, зазначимо, що розвиток множинного інтелекту в університетському середовищі – це динамічний процес, який потребує від науково-педагогічного працівника безперервного вдосконалення власної методичної майстерності та гнучкості. Перспективи подальших наукових розвідок вбачаються у детальному вивченні впливу імерсивних технологій на здобувачів у межах дистанційної та змішаної форм навчання.

Література

1. Використання мультимодальних засобів навчання: результати дослідження / Т.Д. Якимович, Л.І. Джулай, Л.В. Дольнікова та ін. *Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2024. №97. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2024.97.34>.

2. Гринюк С., Зайцева І. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі як визначальний чинник її розвитку. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2022. №2(133). С. 131–137. URL: https://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022_2_17.pdf.

3. Гуревич Р., Опушко Н., Дідух Л. Індивідуалізація освітнього процесу в закладах вищої освіти засобами цифрових технологій: можливості та виклики. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Педагогіка і психологія. Вип. 85. С. 9-16. <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2026-85-9-16>.

4. Дем'янчук М., Боднарук І. Цифровізація освіти як фактор підготовки фахівців XXI століття. *Viae Educationis: Studies of Education and Didactics*. 2022. №1 (4). С. 74–81. URL: <https://doi.org/10.15804/ve.2022.04.09>.

5. Курило В.С., Караман О.Л. Фасилітація як метод формування сприятливого соціально-психологічного клімату та партнерства в закладі вищої освіти. *Освіта та педагогічна наука*. 2022. №2 (180). С. 59–69. DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-2\(180\)-59-69](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-2(180)-59-69).

6. Кучерак І.В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. Т. 2. С. 91–94.
7. Малихін О.В., Арістова Н.О., Алексєєва С.В. Індивідуалізація навчання як засіб компенсації освітніх втрат учнів закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану та повоєнний час: методичні рекомендації. Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. 59 с.
8. Психологічні технології ефективного функціонування та розвитку особистості: монографія / за ред.: С.Д. Максименка, С.Б. Кузікової, В.Л. Зливкова. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2019. 540 с.
9. Уліщенко А.Б., Уліщенко В.В. Онлайн-квест – технологія педагогічного скаффолдингу у вищій школі. *Академічні студії*. Серія «Педагогіка». 2022. Вип. 4. С. 56–62. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.4.9>.
10. Armstrong T. *7 Kinds of Smart: Identifying and Developing Your Many Intelligences*. New York: Plume, 1999. 320 p.
11. Baidoo-Anu, D., Owusu Ansah, L. Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*. 2023. Vol. 7(1). P. 52–62. URL: <https://izlik.org/JA84JM98SM>.
12. Campbell K., Kruszewska H. *Learner-based Teaching*. Oxford : Oxford University Press, 2001. 215 p.
13. Gardner H. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Harper and Row, 1983. 430 p.
14. Understanding the role of digital technologies in education: A review / Haleem A., Javaid M., Qadri M.A., Suman R. *Sustainable Operations and Computers*. 2022. Vol. 3. P. 275–285. URL: DOI: 10.1016/j.susoc.2022.05.004

Taranenko H., Kozub O. Development of multiple intelligence in higher education seekers in the process of teaching humanities

Summary. *The article substantiates the scientific and methodological foundations for implementing the theory of multiple intelligences into the educational process of higher education through the teaching of humanities. A multimodal approach to content design and methodological recommendations for using digital tools and reflective practices to personalize learning are proposed. It is proven that orientation toward a polycentric model of intelligence ensures the effective formation of not only professional competencies but also critically essential soft skills of higher education seekers.*

Keywords: *multiple intelligence, higher education seekers, humanities, educational process, personalization of learning, soft skills.*

*Чай Н.М., методист Навчально-наукового центру
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ СОЦМЕРЕЖ ДЛЯ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ АДАПТИВНОСТІ

***Анотація.** У статті розкрито особливості та перспективи використання соціальних мереж як інструменту формування комунікативної адаптивності в сучасному освітньому просторі. Обґрунтовано актуальність цифровізації комунікативної підготовки здобувачів освіти та визначено роль соціальних медіа у розвитку гнучких навичок взаємодії. У роботі представлено методичні підходи до інтеграції популярних мережесевих платформ у освітній процес. Наголошено на тому, що системне використання соцмереж дозволяє не лише підвищити рівень залученості здобувачів до навчання, а й формує їхню здатність конструктивно реагувати на виклики динамічного інформаційного суспільства.*

***Ключові слова:** комунікативна адаптивність, соціальні мережі, цифровізація освіти, освітній простір, методика навчання, цифрова комунікація.*

Постановка проблеми. Стрімка цифровізація освітнього простору вимагає пошуку нових інструментів для формування гнучких навичок у молоді. Традиційні методи навчання часто не встигають за динамікою сучасного спілкування, що створює розрив між теоретичними знаннями та реальною комунікативною практикою. Соціальні мережі, будучи природним середовищем перебування сучасних здобувачів освіти, мають потужний, але недостатньо теоретично обґрунтований потенціал для розвитку комунікативної адаптивності – здатності особистості ефективно змінювати стратегію спілкування залежно від цифрового контексту та аудиторії [12, с. 227].

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці методики використання інструментів соціальних мереж для підвищення рівня комунікативної адаптивності здобувачів освіти, а також у визначенні педагогічних умов ефективного впровадження цих технологій в освітній процес.

Виклад основного матеріалу. Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства диктує нові вимоги до особистості, де ключове місце посідає комунікативна адаптивність. У науковому дискурсі це поняття розглядається як здатність людини динамічно коригувати власну мовленнєву стратегію, психологічні установки та способи взаємодії залежно від мінливих умов середовища [1, с. 61]. Оскільки значна частина життєдіяльності сучасного здобувача перемістилася у віртуальний простір, традиційне розуміння комунікації потребує суттєвої трансформації. Соціальні мережі перестали бути суто розважальним сегментом інтернету, перетворившись на складні багатофункціональні платформи, які пропонують унікальні можливості для освітньої інтеграції та формування навичок гнучкого спілкування [7, с. 232].

Методика використання соціальних мереж у освітньому процесі має спиратися на розуміння того, що цифрова адаптивність є синтезом технічної грамотності та емоційного інтелекту. На відміну від аудиторних занять, де умови спілкування значною мірою детерміновані академічним етикетом, соціальні медіа пропонують поліфонічне середовище [10, с. 288]. Тут здобувач освіти одночасно виступає і споживачем контенту, і його творцем, що змушує його постійно аналізувати аудиторію, обирати відповідну тональність та передбачати можливі реакції на свої повідомлення. Саме цей процес постійного вибору та корекції поведінки і є основою розвитку адаптивних механізмів особистості [11, с. 297].

Впровадження соціальних мереж в освітню практику дозволяє інтенсифікувати процес навчання через створення неформальних, але структурованих комунікативних зон. Наприклад, використання платформ типу Instagram для презентації освітніх проєктів навчає здобувачів вищої освіти мистецтву лаконічності та візуальної аргументації. Здатність упакувати складну наукову ідею у формат короткого відео чи серії змістовних дописів вимагає високого рівня когнітивної гнучкості [3, с. 480]. Користувач повинен врахувати специфіку алгоритмів платформи та особливості сприйняття інформації в умовах кліпового мислення, що безпосередньо стимулює комунікативну адаптивність [2, с. 179].

Важливим аспектом пропонованої методики є робота з текстовою комунікацією в месенджерах та коментарях. Соціальні мережі створюють простір для миттєвого зворотного зв'язку, який часто буває критичним або неоднозначним. Навчання конструктивній відповіді на критику, вмінню вести полеміку без переходу на особистості та навичкам модерації дискусії формує в особистості стійкість до комунікативних стресів. Такий підхід є

особливо актуальним для професійної підготовки, де майбутній фахівець має бути готовим до взаємодії з різними типами співрозмовників у мультикультурному та мультимедійному середовищі [8, с. 103].

Проте успішна інтеграція соціальних мереж можлива лише за умови чіткого педагогічного супроводу. Викладач має виступати не лише як контролер, а як фасилітатор, який допомагає здобувачам рефлексувати над власним цифровим досвідом [5, с. 391]. Важливо навчити здобувачів вищої освіти розрізняти межі між приватним і публічним, професійним і неформальним спілкуванням. Комунікативна адаптивність у цьому контексті виявляється як вміння перемикаєти «реєстри» спілкування: від офіційного запиту в соціальних мережах до емоційно забарвленої підтримки колеги в закритій робочій групі. Така багатозадачність сприяє швидкому засвоєнню соціальних норм і професійних стандартів [9, с. 354].

Окрему увагу в методиці варто приділити аналізу помилок. Цифровий слід, який залишає кожна комунікативна дія в мережі, дозволяє детально розібрати невдалі стратегії спілкування. Аналіз причин виникнення конфліктів у коментарях або непорозумінь через некоректно обраний смайл чи тон повідомлення стає потужним інструментом самовдосконалення. Таким чином, соціальні мережі перетворюються на інтерактивне дзеркало, у якому здобувач бачить ефективність своїх комунікативних зусиль у реальному часі [6, с. 361].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що методика використання соціальних медіа для розвитку комунікативної адаптивності не обмежується лише технічним використанням додатків. Здебільшого, це комплексна система впливу, що поєднує в собі розвиток критичного мислення, емпатії та культури цифрового діалогу. Завдяки високому рівню залученості молоді в мережеві процеси, така методика має високий потенціал ефективності, забезпечуючи підготовку адаптивного, медіаграмотного та професійно мобільного фахівця, здатного до успішної самореалізації в умовах сучасного інформаційного суспільства [4, с. 37].

Висновки. Проведене дослідження дозволяє констатувати, що соціальні мережі є не лише допоміжним інструментом, а повноцінним освітнім середовищем, що має значний потенціал для формування комунікативної адаптивності. Теоретичний аналіз проблеми засвідчив, що здатність особистості гнучко змінювати стратегії взаємодії в цифровому просторі стає критично важливою навичкою в умовах глобальної цифровізації. Розроблена методика інтеграції соціальних медіа в освітній процес доводить, що за умови цілеспрямованого педагогічного супроводу

використання інтерактивних платформ сприяє розвитку вміння розпізнавати контексти спілкування, опануванню навичок самопрезентації та підвищенню культури мережевої дискусії.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості впровадження запропонованих підходів у систему професійної підготовки майбутніх фахівців різних напрямів. Виявлено, що залучення здобувачів освіти до проєктної діяльності в соціальних мережах стимулює їхню здатність до швидкої адаптації в умовах мультизадачності та вчить конструктивно реагувати на критику в публічному просторі. Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку вбачаються у детальному вивченні впливу технологій штучного інтелекту на трансформацію комунікативної компетенції та розробці алгоритмів безпечної міжособистісної взаємодії в умовах розширеної віртуальної реальності. Таким чином, системне використання можливостей соціальних мереж дозволяє модернізувати освітній простір та забезпечити якісну підготовку фахівця, готового до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Література

1. Гречановська О.В. Вплив соціальних мереж на психологічний стан та самооцінку української молоді. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. Серія: Психологія. 2023. Т. 34(73). №4. С. 60–62.
2. Данько Ю.А. Соціальні мережі як форма сучасної комунікації: плюси і мінуси. *Сучасне суспільство*. 2012. Вип. 2. С. 179–184.
3. Землянський А., Шарова Т. Освіта в інформаційному просторі: цифрове суспільство. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. №14 (28). С. 480–492.
4. Нікішина О.В., Носова Н.І. Трансформація освітніх стратегій аграрного сектору України в контексті євроінтеграції. *European values in Ukraine: a historical perspective*. 2025. С. 37–42.
5. Прилипко В.М., Ірха А.В., Савастру Н.І. Професійний розвиток науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти України у контексті цифрової трансформації освіти. *Перспективи та інновації науки* (Серія Педагогіка, Серія Психологія, Серія Медицина). 2023. №14. С. 390–400.
6. Рябова З.В., Єльнікова Г.В. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №80 (6). С. 369–385.
7. Стасюк О. Цифрова трансформація закладів вищої освіти. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. №3 (43). С. 232–242.

8. Худавердієва В. Тенденції цифрової трансформації освіти в сучасних умовах. *Педагогічні науки та освіта*. 2022. №1. С. 102–109.
9. Шарова Т.М. Формування культури академічної доброчесності у здобувачів аграрних закладів вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. №11. С. 354–358.
10. Шарова Т.М. Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Запоріжжя : ТДАТУ, Вип. 26. С. 288–296.
11. Шарова Т.М., Землянська А.В. Використання Освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Запоріжжя : ТДАТУ, Вип. 26. С. 297–303.
12. Яремчук Н., Сениця Н. Шляхи формування віртуального освітнього простору закладу вищої освіти. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2021. № 35. С. 227–235.

Chai N. Methodology of using social networks for the development of communicative adaptability

Summary. *The article reveals the features and prospects of using social networks as a tool for forming communicative adaptability in the modern educational space. The relevance of the digitalization of communicative training of students is substantiated, and the role of social media in the development of flexible interaction skills is determined. The paper presents methodological approaches to the integration of popular networking platforms into the educational process. It is emphasized that the systematic use of social networks allows not only to increase the level of student engagement in learning but also to form their ability to react constructively to the challenges of a dynamic information society.*

Keywords: *communicative adaptability, social networks, digitalization of education, educational space, teaching methodology, digital communication.*

Шаров С.В., к.пед.н., доцент, **Галчанська В.В.**, асистент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

***Анотація.** У статті здійснено аналіз підходів до застосування методу гейміфікації для підготовки майбутніх ІТ-фахівців. Зазначається, що сучасні здобувачі вищої освіти більш ефективно та якісно сприймають динамічний, інтерактивний та візуалізований контент. В цьому контексті гейміфікація є сучасним та ефективним механізмом покращення освітнього процесу через використання ігрового пізнавального середовища для вирішення навчальних задач. Аналізуються переваги, що надає метод гейміфікації у процесі підготовки майбутніх ІТ-фахівців, зокрема здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОП «Комп'ютерні науки». Звертається увага на окремі ризики впровадження цього методу, зокрема, можливість захоплення ігровим контентом замість навчального, велике навантаження на викладача. У наступних дослідженнях передбачається дослідити можливості застосовування методу гейміфікації під час вивчення дисциплін «Алгоритмізація та програмування» та «Об'єктно-орієнтоване програмування».*

***Ключові слова:** цифровізація освіти, ігрові технології, підготовка ІТ-фахівців, гейміфікація, комп'ютерні науки.*

Постановка проблеми. Стрімка інформатизація суспільства вимагає від майбутніх ІТ-фахівців не лише фундаментальних знань, а й високого рівня володіння новітніми технологіями, що щороку змінюються. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю «Комп'ютерні науки», також важливо опанувати цифрові інструменти, що забезпечують ефективне розв'язання складних професійних завдань. Водночас, традиційні підходи, що передбачають монологічну передачу інформації, часто не забезпечують належної динаміки та якості навчання. Як наслідок, виникає необхідність впровадження інтерактивних методів навчання, що відповідають інтересам молоді.

На сьогодні метод гейміфікації є ефективним механізмом покращення освітнього процесу через використання ігрового мислення для вирішення

навчальних задач. Його сутність полягає в інтеграції ігрових елементів (сюжету, цілей, правил та систем випробувань) у неігровий контекст навчання. Використання методу гейміфікації надає можливість створити унікальне віртуальне середовище, де здобувачі освіти розвивають креативність, командну роботу та вдосконалюють свої навички програмування ігрових додатків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Численні наукові дослідження щодо переваг та особливостей застосування методу гейміфікації в освітньому процесі свідчать про її значний потенціал для вивчення окремих дисциплін. Л. Михайлова та інші вчені розглядають віртуальний пізнавально-ігровий простір як інструмент створення ігрових сценаріїв і командної співпраці. О. Саган та С. Яковлева акцентують на важливості інтеграції реалістичних моделей ситуацій безпосередньо в навчання для отримання практичного досвіду. Є. Антонов вказує на високу ефективність квестової складової для практико-орієнтованих освітніх компонентів.

Водночас К. Мехед та Г. Скасків звертають увагу на ризики впровадження гейміфікації у процес вивчення окремих дисциплін. У контексті підготовки здобувачів вищої освіти метод гейміфікації вимагає від викладача точного дозування ігрових механік для збереження балансу між професійними цілями та розважальним контентом. Крім того, реалізація гейміфікованого підходу потребує системного розподілу за рівнями та інструментами, що відображено у праці Я. Іщенко та М. Семенової. Класифікація гейміфікованих інструментів подана у дослідженні Г. Ткачук та О. Жмуд. Означені підходи безпосередньо корелюють зі структурою ОП «Комп'ютерні науки», де модульна гейміфікація може бути інтегрована у вивчення базових дисциплін з програмування, архітектури комп'ютерів та баз даних.

Фундаментальна ІТ-освіта неможлива без якісної математичної підготовки, ефективність якої також може підвищуватися за допомогою ігрових методів. В даному контексті В. Колмакова доводить доцільність використання онлайн-симуляторів для візуалізації абстрактних понять у математичній підготовці студентів. Використання методу гейміфікації у поєднанні зі штучним інтелектом (ШІ) в рамках реалістичної математичної освіти представлене у дослідженнях W. Susilawati [9] та ін. Водночас різноманітність інструментальних засобів для гейміфікації освітнього процесу актуалізує потребу в аналізі методичних підходів до використання методу гейміфікації для підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в аналізі підходів до застосування методу гейміфікації для підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відомо, що глобальні цифрові трансформації суспільства зумовлені стрімким переходом до індустрії 4.0 та 5.0 [3, с. 3]. Зазначена тенденція вимагає фундаментальних змін у системі вищої освіти [7, с. 296], оскільки автоматизація, штучний інтелект та великі дані стають основою будь-якої індустрії. Як наслідок, майбутні ІТ-фахівці повинні володіти універсальним інструментарієм розробки програмного забезпечення, у тому числі з використанням штучного інтелекту, та специфічними прикладними технологіями для цифровізації окремих наочних областей.

У цих умовах підготовка майбутніх ІТ-фахівців, зокрема в межах освітньої програми «Комп'ютерні науки», не повинна зводитися до застосування лише традиційних форм навчання, заснованих на монологічному викладі теоретичного матеріалу. Опанування різноманітними середовищами розробки, системами контролю версій та математичними пакетами для моделювання вимагає від здобувачів освіти значних когнітивних зусиль і високого рівня тривалої концентрації. Водночас, вони більш ефективно та якісно сприймають динамічний, інтерактивний та візуалізований контент. Як наслідок, виникає потреба у впровадженні інноваційних педагогічних технологій, здатних трансформувати освітній процес.

Досить перспективним рішенням у цьому напрямі ми вважаємо метод гейміфікації, що дозволяє адаптувати складні навчальні завдання до звичних для здобувачів поведінкових кейсів. Сутність гейміфікації не зводиться до простого використання комп'ютерних ігор на заняттях, а полягає у глибокій інтеграції ігрових механік, елементів та ігрового мислення у неігровий контекст освітнього процесу. В контексті підготовки майбутніх розробників програмного забезпечення цей метод спрямований на перетворення рутинних дій здобувачів вищої освіти на захопливі навчальні місії. Це завдання може бути реалізоване через розробку чіткого сюжету (розв'язання цікавого та практично-спрямованого кейсу), формулювання конкретних ігрових цілей, розподіл ролей між здобувачами освіти, визначення детальних правил гри, визначення ігрової механіки та причинно-наслідкових зв'язків. Важливою особливістю методу є розгалуженість сюжету та активне застосування різноманітних мобільних гаджетів і хмарних платформ безпосередньо в аудиторії [1, с. 669], добровільність участі та обов'язковий стійкий зворотний зв'язок [5, с. 148].

Впровадження ігрових механік у процес підготовки майбутніх ІТ-фахівців надає можливість отримати декілька переваг, оскільки сама

природа програмування є близькою до ігрових алгоритмів. По-перше, гейміфікація дозволяє створити віртуальний пізнавально-ігровий простір, який стимулює командну співпрацю та активізує міжособистісні комунікації здобувачів вищої освіти [6, с. 5; 8, с. 230]. По-друге, використання ігрових ситуацій як вид інтерактивного методу навчання підвищує пізнавальний інтерес здобувачів освіти до об'єкта пізнання, сприяє їх самореалізації та допомагає подолати психологічні бар'єри перед вивченням складного матеріалу [2, с. 97]. Інтеграція комп'ютерних ігор та симуляторів, які містять рольову складову, надає можливість створювати власних персонажів та розвивати їхні специфічні властивості, що підвищує емоційне залучення [1, с. 671]. А система нагород, рейтингів та рівнів, що майже завжди присутні у комп'ютерних іграх, стимулює здорове змагання здобувачів вищої освіти та мотивує їх до самостійної роботи.

Слід зазначити, що гейміфікація може реалізовуватися на різних рівнях. Науковці виокремлюють елементний рівень (використання окремих компонентів), модульний рівень (гейміфікація окремого змістового модуля дисципліни) та повноцінний курсовий рівень (перетворення всього навчального курсу на цілісний ігровий процес) [4, с. 14]. У контексті ОП «Комп'ютерні науки» метод гейміфікації доречно адаптувати до викладання окремих дисциплін. Наприклад, застосовувати елементний рівень під час вивчення вищої математики, а модульний – у межах дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Попри високу ефективність, метод гейміфікації має певні обмеження, що необхідно враховувати під час проєктування освітнього віртуального середовища. Основна небезпека полягає у можливому зміщенні фокуса уваги здобувачів вищої освіти з навчальної діяльності на надмірне захоплення ігровими елементами [5, с. 148]. Окрім того, існує ризик виникнення надмірної конкуренції серед здобувачів вищої освіти, що може негативно вплинути на психологічний клімат в академічній групі та демотивувати «аутсайдерів» рейтингової ігрової таблиці. Додатковим недоліком є висока трудомісткість розробки гейміфікованого контенту. Викладач змушений витрачати величезну кількість часу на створення збалансованого сюжету, прописування правил та технічне налаштування платформ. Також не всі фундаментальні теми (наприклад, складні теоретичні аспекти дискретної математики чи системного аналізу) можна інтегрувати в ігрову форму без втрати наукової глибини.

Як наслідок, для ефективного впровадження гейміфікації у підготовку майбутніх фахівців за ОП «Комп'ютерні науки» необхідно дотримуватися системного підходу та враховувати специфіку кожної навчальної дисципліни. В цих умовах необхідна зміна ролі викладача, який має відійти від позиції ретранслятора знань і стати організатором та фасилітатором

ігрового процесу [2, с. 98]. Також рекомендується інтегрувати реалістичні моделі життєвих ситуацій і виробничих процесів безпосередньо в структуру практичних робіт.

Висновки. Отже, підготовка фахівців за освітньою програмою «Комп'ютерні науки» не повинна обмежуватися лише традиційними формами навчання, оскільки опанування сучасного інструментарію розробки програмного забезпечення, математичного моделювання та аналізу даних потребує значних когнітивних зусиль та високого пізнавального інтересу.

З урахуванням значних вимог, що висуваються до ІТ-фахівців, гейміфікація може стати потужним і гнучким засобом інтенсифікації навчання. Через інтеграцію ігрових механік та створення віртуального пізнавально-ігрового середовища викладач зможе адаптувати складні завдання до поведінкових кейсів, спонукати здобувачів освіти до командної співпраці та підвищити їх емоційне залучення. Використання методу гейміфікації під час підготовки здобувачів вищої освіти ОП «Комп'ютерні науки» дозволяє підготувати вмотивованого та конкурентоспроможного ІТ-фахівця, адаптованого до вимог сучасного ринку праці.

Водночас, реалізація методу гейміфікації повинна мати системний характер і може впроваджуватися на елементному, модульному чи курсовому рівнях. Це дозволяє гнучко адаптувати гейміфікацію до різних навчальних дисциплін. Крім того, успішна інтеграція методу потребує врахування декількох ризиків, що пов'язані із зміщенням фокуса на ігрові атрибути, високою трудомісткістю розробки ігрового контенту, обмеженістю гейміфікації для окремих навчальних дисциплін. Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у дослідженні можливості застосовування методу гейміфікації під час вивчення дисциплін «Алгоритмізація та програмування» та «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Література

1. Антонов Є.В. Реалізація гейміфікованого підходу у підготовці майбутнього вчителя інформатики. *Вісник науки та освіти*. 2024. №19. С. 665–678.
2. Вербовецкий Д.В. Аналіз досвіду впровадження гейміфікації в освітній процес. *Освітній дискурс*. 2023. №43. С. 95–102.
3. Гришко С. Сучасні тенденції та стратегічні ризики впровадження технологій індустрії 4.0 та індустрії 5.0. *Економіка та суспільство*. 2023. №54. С. 1–7.

4. Іщенко Я.С., Семенов М.А. Гейміфікація як педагогічний інструмент у підготовці майбутніх учителів інформатики: теоретичне підґрунтя та компетентнісний фреймворк. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2026. №26. С. 1–23.

5. Мехед К.М. Гейміфікація навчання як інноваційний засіб реалізації компетентнісного підходу у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. 2020. №163(7). С. 19–22.

6. Михайлова Л.М., Семенишина І.В., Краснощок І.П. Ступеньков С.О. Гейміфікація як інноваційний кейс професійної підготовки педагогічних працівників ЗВО в умовах дистанційного навчання. *Академічні візії*. 2023. №18. С. 1–8.

7. Шаров С.В., Колмакова В.О. Інформатизація освіти як одна з умов реалізації цілей сталого розвитку. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. №9. С. 295–300.

8. Шарова Т.М., Коломоєць Г.А., Малечко Т.А. Забезпечення командної роботи та комунікації в умовах віртуального середовища. *Нові технології навчання*. 2024. №98. С. 228–236.

9. Integrating realistic mathematics education, AI, and gamification to enhance students' learning motivation and problem-solving skills / Susilawati W., Sharov S., Pasqa M., Malik H. *Journal on Mathematics Education*. 2025. №16(4). P. 1257–1282.

Sharov S., Halchanska V. Using the gamification method for training future IT specialists

Summary. *The article analyzes approaches to applying the gamification method in training future IT specialists. It is noted that today's higher education students perceive dynamic, interactive, and visualized content more efficiently and qualitatively. In this context, gamified learning stands out as a modern and effective mechanism for enhancing the educational process by utilizing a game-based cognitive environment to solve learning tasks. The paper analyzes the benefits provided by the gamification method in the process of training future IT specialists, specifically higher education students enrolled in the «Computer Science» educational program. Attention is drawn to certain risks of implementing this method, including the potential shift of focus toward game content instead of learning, and the heavy workload imposed on the instructor. Future research intends to explore the possibilities of applying the gamification method during the study of such disciplines as «Algorithmization and Programming» and «Object-Oriented Programming».*

Keywords: digitalization of education, game technologies, training of IT specialists, gamification, computer science.

Шарова Т.М., д.філол.н., професор, **Ломейко О.П.**, к.тех.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ВИКЛАДАЧІВ ЗВО В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

***Анотація.** У статті здійснено аналіз неформальної освіти викладачів закладів вищої освіти як важливого чинника їхнього професійного розвитку в умовах цифрової трансформації освітнього середовища. Обґрунтовано актуальність упровадження різноманітних форм неформального навчання, що забезпечують гнучкість, індивідуалізацію освітніх траєкторій та безперервність професійного зростання науково-педагогічних працівників. Особливу увагу зосереджено на досвіді Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного щодо реалізації онлайн-курсів, вебінарів, тренінгів Вищої школи педагогічної майстерності, сертифікатних програм і діяльності Інституту підвищення кваліфікації.*

***Ключові слова:** неформальна освіта, професійний розвиток викладачів, цифрова трансформація, підвищення кваліфікації, заклад вищої освіти.*

Постановка проблеми. Сучасна система вищої освіти України перебуває у стані постійних змін, зумовлених процесами цифровізації, інтеграції до Європейського простору вищої освіти, оновленням нормативно-правового забезпечення та підвищенням вимог до якості освітнього процесу. У цих умовах особливого значення набуває проблема професійного розвитку викладачів закладів вищої освіти, які є ключовими суб'єктами реалізації освітніх реформ.

Традиційні підходи до підвищення кваліфікації дедалі частіше доповнюються або замінюються неформальними освітніми практиками, що дозволяють оперативно реагувати на виклики сучасності, враховувати індивідуальні потреби викладачів і забезпечувати безперервність професійного зростання. Неформальна освіта дедалі більше розглядається як важливий чинник професійного зростання науково-педагогічних працівників, що забезпечує гнучкість навчання, індивідуалізацію освітніх

траєкторій та оперативне реагування на виклики сучасного освітнього середовища.

Проблематика професійного розвитку педагогічних і науково-педагогічних працівників висвітлюється у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Дослідники акцентують увагу на значенні освіти дорослих, концепції навчання впродовж життя, розвитку педагогічної майстерності та цифрової компетентності викладачів. Водночас питання практичної реалізації неформальної освіти в умовах конкретного університету потребують подальшого наукового осмислення.

Формулювання цілей статті. Метою студії є аналіз ролі неформальної освіти у професійному розвитку викладачів закладів вищої освіти та узагальнення досвіду її реалізації у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного.

Виклад основного матеріалу досліджень. Неформальна освіта викладачів закладів вищої освіти розглядається як цілеспрямований процес набуття, оновлення та розширення професійних компетентностей, що здійснюється поза межами обов'язкових освітніх програм, але має безпосередній вплив на якість освітньої, наукової та методичної діяльності [11, с. 227]. Вона забезпечує можливість самостійного вибору освітніх траєкторій, сприяє розвитку педагогічної рефлексії, цифрової культури та академічної мобільності [2, с. 9001]. Більше того, вона ґрунтується на принципах добровільності, варіативності, індивідуалізації та академічної автономії, що відповідає сучасним підходам до освіти дорослих і концепції навчання впродовж життя [1, с. 123].

В умовах цифрової трансформації саме неформальна освіта створює умови для швидкої адаптації викладача до змін, формування готовності до інновацій та підвищення професійної відповідальності за результати власної діяльності [5, с. 61]. В умовах цифровізації вищої освіти онлайн-курси набувають особливого значення як один із провідних інструментів неформальної освіти викладачів [3, с. 1795]. Вони забезпечують можливість оперативного оновлення професійних знань, освоєння сучасних педагогічних технологій та розвитку цифрової компетентності відповідно до актуальних потреб освітнього процесу. Онлайн-навчання дозволяє викладачам самостійно визначати тематику й темп навчання, обирати освітні платформи та інтегрувати результати навчання безпосередньо у власну педагогічну практику. Такий підхід сприяє розвитку педагогічної рефлексії, критичного осмислення власного досвіду та формуванню готовності до інновацій.

Вагоме місце у системі неформальної освіти викладачів ТДАТУ посідає діяльність Вищої школи педагогічної майстерності. Вебінари забезпечують доступність професійного навчання, сприяють професійній комунікації, обміну досвідом та формуванню академічної спільноти [4, с. 22]. Тренінгові заняття мають практичну спрямованість і орієнтовані на розвиток умінь застосування активних методів навчання, цифрових освітніх інструментів, фасилітації та комунікації [6, с. 93]. Такий формат сприяє розвитку педагогічної рефлексії та формуванню готовності до впровадження інновацій.

Діяльність Інституту підвищення кваліфікації ТДАТУ ґрунтується на модульному принципі організації навчання, що дозволяє поєднувати формальне підтвердження результатів із можливостями неформального професійного розвитку. Сертифікатні освітні програми забезпечують документальне підтвердження результатів навчання, виконують мотиваційну функцію та сприяють формуванню професійного портфоліо викладача [7, с. 140]. Участь у таких програмах активізує педагогічну рефлексію, сприяє переосмисленню власної професійної діяльності та підвищенню рівня педагогічної культури.

Вагомим прикладом реалізації неформальної освіти викладачів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного є освітньо-комунікативні заходи, спрямовані на розвиток мовної, комунікативної та культурної компетентностей науково-педагогічних працівників [8, с. 354]. Одним із таких заходів став освітній проєкт «Мовний арсенал», проведений у 2024 році. Захід було організовано з метою підвищення рівня володіння сучасною українською мовою в професійному та академічному спілкуванні, формування мовної культури викладача закладу вищої освіти, а також актуалізації питань мовної ідентичності в умовах суспільних трансформацій [9, с. 190].

У межах «Мовного арсеналу» було реалізовано цикл тематичних зустрічей, інтерактивних лекцій, практичних занять і дискусій, спрямованих на вдосконалення навичок усного та писемного мовлення, академічної доброчесності, культури наукового тексту та публічної комунікації. Формат заходу передбачав активну участь викладачів, обговорення професійних кейсів, аналіз типових мовних помилок і спільний пошук шляхів підвищення мовної компетентності. Особливістю зазначеного заходу стало поєднання освітньої та рефлексивної складових. Учасники мали можливість не лише оновити мовні знання, а й критично осмислити власний комунікативний досвід, переоцінити роль мови у

професійній діяльності викладача та усвідомити її значення як інструменту формування якісного освітнього середовища університету [10, с. 308].

Захід «Мовний арсенал» як форма неформальної освіти ґрунтувався на принципах добровільності участі, відкритості, партнерської взаємодії та практичної спрямованості навчання. Такий підхід сприяв підвищенню мотивації викладачів до професійного саморозвитку, формуванню внутрішньої потреби у вдосконаленні мовної культури та розвитку педагогічної рефлексії. Досвід проведення зазначеного заходу засвідчив, що мовно-комунікативні освітні ініціативи є важливим складником системи неформальної освіти викладачів ТДАТУ, оскільки сприяють підвищенню якості академічної комунікації, розвитку професійної культури та утвердженню цінностей сучасної університетської освіти.

Висновки. Неформальна освіта викладачів закладів вищої освіти є важливим чинником їхнього професійного розвитку в умовах цифрової трансформації. Вона сприяє розвитку педагогічної рефлексії, удосконаленню методик викладання, формуванню цифрової компетентності та підвищенню науково-дослідницької активності. Досвід Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного засвідчує, що інституційна підтримка неформальної освіти створює умови для формування відкритого та інноваційного освітнього середовища, підвищення якості викладання та зміцнення кадрового потенціалу закладу вищої освіти.

Розв'язання цієї проблеми вимагає переосмислення методичних підходів до професійного розвитку викладачів, що і стало основою для реалізації проєкту SAFE LEARN (ID: 101236049) у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного.

Література

1. Гончарова Н. Цифрова компетентність викладачів університетів як важливий чинник професійного розвитку в умовах неформальної освіти. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2025. №27.1. С. 123–133.
2. Журенко М. Формування цифрової компетентності майбутнього вчителя інформатики в умовах неформальної освіти. *Траєкторія науки*. 2025. №11.05. С. 9001–9008.
3. Кравченко О. Андрагогічні засади професійного розвитку науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти педагогічного профілю в умовах неформальної та інформальної освіти. *Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія*

«Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»). 2025. №10.40. С. 1795–1808.

4. Лук'янова Л. та ін. Освіта дорослих в умовах невизначеності: залучення, мотивація, тенденції: ХХ Міжнародна науково-практична конференція (11 лютого 2022 р., м. Харків). 2022. №107. С. 14–49.

5. Осипенко О. Неформальна освіта – сьогодення і перспективи. *Реалії та пріоритети розвитку науки та освіти*. 2024. С. 60–64.

6. Павлова В. Формування цифрової компетентності викладача в процесі впровадження сучасних освітніх технологій у вищій школі. *Pedagogical sciences reality and perspectives*. 2025. №105. С. 93–98.

7. Петренко Л. Концептуальні засади підготовки майбутніх викладачів педагогічного закладу вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century*. 2023. №1.7. С. 140–151.

8. Шарова Т.М. Формування культури академічної доброчесності у здобувачів аграрних закладів вищої освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. №11. С. 354–358.

9. Шарова Т.М. Авторське право на академічні курси в цифровій освіті. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. №10. С. 190–197.

10. Шарова Т.М. Сучасні погляди на індивідуалізацію навчання обдарованої молоді. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. №9. С. 308–318.

11. Яремчук Н., Сениця Н. Шляхи формування віртуального освітнього простору закладу вищої освіти. *Вісник Львівського університету*. Серія педагогічна. 2021. №35. С. 227–235.

Sharova T., Lomeiko O. Non-formal education of higher education teachers in the context of digital transformation

Summary. *The article analyzes non-formal education of higher education teachers as an important factor of their professional development in the context of digital transformation of the educational environment. The relevance of implementing various forms of non-formal learning that ensure flexibility, individualization of educational trajectories, and continuity of professional growth of academic staff is substantiated. Special attention is paid to the experience of Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University in implementing online courses, webinars, training programs of the Higher School of Pedagogical Excellence, certificate educational programs, and activities of the Institute of Advanced Training.*

Keywords: *non-formal education, professional development of teachers, digital transformation, advanced training, higher education institution.*

Шлєіна Л.І., Phd, пед.н., доцент, Іванець Т.О., к.філол.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФЕМІНІТИВІВ У КУРСІ «УКРАЇНСЬКА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ» ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** У статті розглянуто актуальні питання методики викладання теми фемінітивів у межах навчальної дисципліни «Українська мова за професійним спрямуванням» для здобувачів вищої освіти. Обґрунтовано необхідність комплексного підходу до вивчення назв жіночого роду, який поєднує історико-генетичний, словотвірний та комунікативно-стилістичний аспекти. Особливу увагу приділено подоланню психологічного спротиву та мовних стереотипів через звернення до історичної традиції українського словотворення та аналіз мовної політики радянського періоду. У роботі деталізовано алгоритми творення фемінітивів відповідно до норм чинного «Українського правопису» (2019) та специфіку їхнього функціонування в офіційно-діловому стилі, зокрема в кадровій документації та професійній комунікації. Запропоновано методичні прийоми, спрямовані на формування гендерно чутливої мовної компетенції майбутніх фахівців, що відповідає сучасним стандартам європейської академічної та ділової спільноти.*

***Ключові слова:** фемінітиви, українська мова за професійним спрямуванням, методика викладання, вища освіта, Український правопис 2019, професійна комунікація, словотвір, офіційно-діловий стиль, гендерна чутливість.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується активною трансформацією мовної норми, що зумовлено як внутрішніми лінгвістичними процесами, так і зовнішніми соціокультурними чинниками. Одним із найбільш дискусійних та водночас значущих питань є повернення у широкий вжиток фемінітивів - назв осіб жіночої статі за професією, посадою чи видом діяльності. У системі вищої освіти дисципліна «Українська мова за професійним спрямуванням» відіграє ключову роль у формуванні професійної комунікативної компетенції майбутніх фахівців. Проблема впровадження фемінітивів у

навчальний процес пов'язана з необхідністю приведення мовлення студентів у відповідність до норм чинного правопису (2019 року) [6] та підготовки їх до роботи в умовах гендерно чутливого ділового середовища. Це завдання має прямий зв'язок із практичною реалізацією державної політики щодо забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків.

Нинішній стан глобального розвитку висуває до фахівців вимоги, що виходять за межі суто технічної кваліфікації, акцентуючи увагу на високій культурі спілкування, побудованій на ідеях гендерної справедливості та соціальної інклюзії. У світлі європейського вектору розвитку України та пріоритетності прав людини, здатність використовувати гендерно чутливе та безбар'єрне мовлення перетворюється на важливий показник професійної зрілості та етичної відповідальності майбутнього спеціаліста. Проте, попри актуальність цього питання та існування міжнародних і національних нормативних настанов, як-от рекомендацій Ради Європи чи внутрішніх освітніх стандартів, методологічна база для підготовки таких кадрів залишається фрагментарною та позбавленою системності [7].

Ця проблема поглиблюється через теоретичну невизначеність у навчальних планах, де зазвичай відсутні цілісні модулі чи достатній часовий ресурс для ґрунтовного засвоєння норм інклюзивної комунікації. Окрім того, спостерігається суттєвий практичний розрив, зумовлений відсутністю у науково-педагогічних працівників єдиної обґрунтованої методики, що змушує їх діяти ситуативно або інтуїтивно. Як прямий наслідок, значна кількість випускників виявляється професійно не підготовленою до використання інклюзивних мовних засобів у діловому листуванні чи публічному просторі, що створює додаткові комунікативні бар'єри та знижує їхню мобільність на сучасному ринку праці. З огляду на це, постає нагальна потреба у створенні, науковому підтвердженні та апробації дієвої методичної системи викладання інклюзивного мовлення, яка стала б органічною частиною професійної підготовки фахівців у різних галузях знань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання творення та функціонування фемінітивів у лінгвістиці досліджували такі науковці, як О. Стишов, М. Брус [2], О. Сербенська [5], Г. Аркушин. Теоретичне підґрунтя правописної реформи 2019 року щодо фемінітивів ґрунтується на працях Комісії з питань правопису [6]. Водночас методика викладання цієї теми саме для здобувачів закладів вищої освіти (ЗВО) у розрізі професійної комунікації залишається недостатньо висвітленою [3]. Більшість публікацій зосереджені на теоретичному аспекті творення слів, тоді як прикладні питання – подолання психологічного опору студентів,

особливості вживання фемінітивів у вузькоспеціалізованих документах та етикетні аспекти професійного спілкування – потребують глибшого опрацювання.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка та обґрунтування методичних рекомендацій щодо викладання теми фемінітивів у межах курсу «Українська мова за професійним спрямуванням». Основна увага приділяється формуванню у здобувачів ЗВО навичок нормативного творення назв жіночого роду та їх доцільного використання в офіційно-діловому та науковому стилях мовлення.

Виклад основного матеріалу. Сучасна парадигма вищої освіти в Україні орієнтована на формування мовної особистості, яка здатна не лише оперувати фаховою термінологією, а й адекватно реагувати на динамічні соціолінгвістичні зміни. Одним із найбільш актуальних і водночас дискусійних питань у межах дисципліни «Українська мова за професійним спрямуванням» є методика викладання та впровадження фемінітивів у професійний дискурс здобувачів ЗВО. Постановка цієї проблеми безпосередньо пов'язана з ухваленням нової редакції «Українського правопису» (2019) [6], який легітимізував творення назв жіночого роду, а також із загальнодержавною стратегією гендерної рівності. Питання вживання фемінітивів у професійній сфері досліджували такі науковці, як М. Брус, О. Стишов, О. Сербенська, чії праці стали фундаментом для подолання андроцентризму в діловій комунікації. Проте практична реалізація цих норм у навчальному процесі вимагає деталізованого підходу, який поєднує історичну ретроспективу, граматичну точність та психологічну адаптацію [3, с. 18].

Науково-методичний підхід до формування культури інклюзивної комунікації у вищій школі спрямований на подолання дефіциту цілісних стратегій навчання, що відповідають сучасним вимогам інклюзивного суспільства. В основу пропонованої методики покладено компетентнісну парадигму, яка передбачає трансформацію теоретичних знань у комплексну здатність майбутнього фахівця ефективно діяти в різноманітних професійних ситуаціях. Центральним поняттям тут виступає компетентність інклюзивної комунікації, яка розглядається як набір усвідомлених мовних практик, що виходять за межі суто граматичних норм і спрямовані на уникнення дискримінації чи стигматизації за будь-якими ознаками, як-от стать, вік, стан здоров'я чи соціальний статус [7].

Реалізація цієї компетентності охоплює три взаємопов'язані виміри: гендерну нейтральність, що передбачає активне вживання фемінітивів або універсальних форм замість узагальнюючого чоловічого роду; загальну

інклюзивність через впровадження людиноцентрованої мови, де особистість стоїть попереду діагнозу чи ознаки; та фахову коректність, що виключає ейджизм і соціальні стереотипи в офіційному дискурсі [3]. Структурно така компетентність поєднує когнітивний компонент (знання норм і розуміння лінгвістичного сексизму), операційно-діяльнісний (навички швидкого редагування текстів та побудови інклюзивних висловлювань) і ціннісно-мотиваційний (усвідомлення соціальної відповідальності та рефлексія власних упереджень).

Методика навчання ґрунтується на засадах інтеграції, діалогічності та контекстуалізації. Принцип інтеграції вимагає, щоб інклюзивна термінологія вивчалася наскрізно як у гуманітарних, так і в спеціальних фахових дисциплінах, стаючи невід'ємною частиною створення професійних стратегій та документів. Діалогічність передбачає стимулювання самоаналізу студента через дискусії та рефлексивні есе, оскільки зміна мовної поведінки можлива лише через внутрішню мотивацію, а не механічне заучування правил. Контекстуалізація забезпечує наближення навчальних вправ до реальних робочих кейсів, адаптуючи загальні етичні норми до специфічної фахової лексики.

Ефективна методика викладання фемінітивів має базуватися на принципі історичної тяглості, що дозволяє зняти початковий супротив здобувачів, який часто виникає через сприйняття фемінітивів як «штучного новотвору». На першому етапі викладач повинен залучити метод історичної реконструкції, демонструючи студентам, що українська мова за своєю природою є флективною та схильною до маркування родових відмінностей. Важливо звернутися до «Словаря української мови» за редакцією Бориса Грінченка, де зафіксовано такі форми, як *лікарка*, *порадниця*, *викладачка* [1], що доводить їхню органічність для нашої мовної традиції ще на початку XX століття. Детальний аналіз праць Марії Брус, зокрема її монографії «Фемінітиви в українській мові: генеза, еволюція, функціонування», допомагає здобувачам зрозуміти, що відсутність жіночих форм у радянський період була наслідком цілеспрямованої політики уніфікації мов, а не природним розвитком лінгвістичної системи [2]. Це створює ціннісне підґрунтя, перетворюючи вивчення теми на акт відновлення мовної ідентичності.

Переходячи до словотвірного аспекту, методика має зосередитися на практичному опануванні моделей, закріплених у параграфі 32 пункту 4 чинного «Українського правопису» [6]. Навчальний процес будується на детальному розборі суфіксальних моделей, де суфікс *-к-* виступає як найбільш універсальний та продуктивний для більшості професійних назв,

таких як *менеджерка*, *директорка* чи *дизайнерка*. Викладач повинен звернути особливу увагу на фонологічні особливості приєднання суфіксів, щоб уникнути важковимовних збігів приголосних. Наприклад, використання суфікса **-ин(я)** стає доцільним для слів іншомовного походження з основою на приголосний, що дозволяє утворювати форми *філологиня*, *психологиня* чи *членкиня*. Окремо опрацьовується суфікс **-иц(я)**, який є традиційним для назв на **-ник** та **-ень**, що дає змогу студентам коректно творити форми *пораниця* або *учениця* [5]. Для професійного спрямування критично важливою є диференціація за галузями: юристи опрацьовують терміни *адвокатка* та *нотаріустка*, медики – *хірургиня* та *терапевтка*, що сприяє точній професійній самоідентифікації майбутніх фахівчинь.

Стилістичний та синтаксичний етапи методики є ключовими для інтеграції фемінітивів у ділове мовлення. Студенти мають усвідомити, що вживання фемінітива вимагає повної граматичної перебудови речення. Викладач пропонує вправи на узгодження підмета й присудка, де конструкції типу «Директорка підписала» стають нормою, замінюючи архаїчне та логічно суперечливе «Директор підписала». Важливим методичним прийомом є аналіз Наказу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 1574 від 2020 року, який дозволяє вносити жіночі форми професій до кадрової документації [4]. Студенти вчаться редагувати штатні розписи та посадові інструкції, що готує їх до реальної роботи в HR-відділах та адміністративних структурах. Це нівелює страх перед «незаконністю» таких назв і формує навичку грамотного ведення діловодства в умовах оновленої норми.

Комунікативний складник методики реалізується через інтерактивні вправи, які допомагають подолати мовленнєвий бар'єр у публічних виступах. Використання ділових ігор, де студенти моделюють наукову конференцію або представлення делегації, дозволяє автоматизувати вживання фемінітивів. Коли здобувач вищої освіти чує і сам використовує слова *доцентка*, *професорка* або *експертка* у природній ситуації спілкування, це формує нову мовну звичку. Олександра Сербенська у своїх працях, зокрема «Говоримо правильно», наголошує на важливості милозвучності та контекстуальної доцільності, що також має бути предметом обговорення на практичних заняттях [5]. Зрештою, методика викладання фемінітивів у ЗВО спрямована на виховання фахівця, який розуміє, що мова є інструментом соціальних змін, а використання назв жіночого роду є ознакою поваги до професійної суб'єктності жінки та відповідності світовим стандартам ділової етики [7].

Висновки. Викладання фемінітивів у ЗВО не повинно бути нав'язливим, проте має бути науково аргументованим і нормативно закріпленим. Впровадження цієї теми в курс мови за професійним спрямуванням дозволяє студентам не лише дотримуватися норм правопису, а й демонструвати високий рівень культури професійного спілкування. Результатом такої методики є підготовка фахівця, який здатен гнучко реагувати на мовні зміни та поважати гендерний баланс у робочому середовищі [3]. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на аналіз функціонування фемінітивів у вузькоспеціалізованих галузях (ІТ, інженерія, тощо), де традиція використання чоловічого роду є найбільш стійкою.

Література

1. Грінченко Б. Д. Словарь української мови : у 4 т. Київ : Ред. журн. «Киевская старина», 1907–1909.
2. Брус М. П. Фемінітиви в українській мові: генеза, еволюція, функціонування : монографія. Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаника, 2019. 440 с.
3. Малащук І. В. Гендерний аспект професійної комунікації : навч. посіб. Київ, 2022. 156 с.
4. Про затвердження Зміни №9 до Національного класифікатора ДК 003:2010 : Наказ Міністерства України від 18 серп. 2020 р. №1574. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
5. Сербенська О.А. Говоримо правильно. Фемінітиви: за і проти. Львів : Априорі, 2021. 112 с.
6. Український правопис / НАН України, Ін-т мовознавства ім. О.О. Потебні, Ін-т української мови. Київ : Наукова думка, 2019. 392 с.
7. Shlieina L.I., Ivanets T.O. Methodology of teaching gender-neutral and inclusive speech in the professional training of future specialists. *Quality of Life in the Global Uncertainty Dimensions*: monograph / T. Pokusa, T. Nestorenko (eds.) Publishing House of the Academy of Applied Sciences – Academy of Management and Administration in Opole, 2025. 553 p.

Shlieina L., Ivanets T. Methodology of teaching femininitivs in the course «Ukrainian language for professional purposes» for higher education students

Summary. *The article examines topical issues of the methodology of teaching the topic of feminitivs within the discipline «Ukrainian language for professional purposes» for higher education students. The author substantiates*

the necessity of a comprehensive approach to the study of feminine nouns, which combines historical-genetic, word-formative, and communicative-stylistic aspects. Particular attention is paid to overcoming psychological resistance and linguistic stereotypes through an appeal to the historical tradition of Ukrainian word formation and the analysis of the linguistic policy of the Soviet period. The work details the algorithms for creating feminines in accordance with the norms of the current «Ukrainian Spelling» (2019) and the specifics of their functioning in the official-business style, particularly in personnel documentation and professional communication. Methodological techniques aimed at forming the gender-sensitive linguistic competence of future specialists are proposed, which correspond to the modern standards of the European academic and business community.

Keywords: *feminines, Ukrainian language for professional purposes, teaching methodology, higher education, Ukrainian Spelling 2019, professional communication, word formation, official-business style, gender sensitivity.*

УДК 378+346

Шумейко І.П., д-р філософії з права, **Беззубко Б.І.**, к.держ.упр., доцент,
Коломієць С.С., д-р філософії з права, **Свистун О.І.**, ст. викл.,
Юник І.Г., к.держ.упр., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГОСПОДАРСЬКЕ ПРАВО» ДЛЯ НЕЮРИДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. *Статтю присвячено новітнім особливостям викладання дисципліни «Господарське право» та проблемам, з якими можуть зіткнутися здобувачі та викладачі в ході вивчення цієї дисципліни. Розкрито значення втрати чинності Господарським кодексом України для зміни навчального матеріалу та методики викладання дисципліни. Особливості викладання дисципліни розкрито з акцентом на неюридичні спеціальності, зокрема ті, для яких «Господарське право» викладається як перша правова дисципліна.*

Ключові слова: *господарське право, методика викладання, навчальна*

дисципліна, неюридична спеціальність, освітній процес, правова дисципліна.

Постановка проблеми. Як відомо, 28 серпня 2025 року втратив чинність Господарський кодекс України (далі – ГК України). 2025–2026 навчальний рік став першим роком викладання навчальної дисципліни «Господарське право» без застосування положень ГК України. Відмова законодавця від систематизації норм господарського права ускладнює навчальний процес. Особливо гостро такі зміни позначилися на викладанні для здобувачів неюридичних спеціальностей, для яких галузь господарського права стає першою або однією з перших галузей права, які вони вивчають при здобутті вищої освіти за своїми спеціальностями. Перед викладачами стоїть подвійне завдання: швидко адаптуватися до нових змін самим і донести студентам новий матеріал так, щоб вони засвоїли його як цілісну систему норм, а не як неупорядковану сукупність приписів значної кількості законів та інших нормативних актів. Для студентів, які навчаються під час «перехідного періоду» в господарському праві України 2025–2028 років, важливо, щоб отримані знання зберегли актуальність і після завершення «перехідного періоду». Тому обрана тема статті становить собою перспективний напрямок науково-методичного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методика викладання правових дисциплін (загалом) і дисципліни «Господарське право» (зокрема) вже ставала об'єктом досліджень. Зокрема, Т. Шевчук наголошує на важливості такої складової науково-методичної та навчально-методичної роботи, як розроблення й упровадження інноваційних методів викладання юридичних дисциплін [1, с. 88]. М. Купчак, О. Повстин і З. Гонтар слушно зазначають про те, що діяльність викладачів повинна спрямовуватися на поєднання навчального та науково-дослідницького аспектів, мотивування студентів до самостійної творчої діяльності, оптимальне поєднання загально-дидактичних методів, засобів і прийомів навчання, модернізацію методики викладання та навчання, вміле застосування різних методичних прийомів навчання [2, с. 203]. Методиці викладання правничих дисциплін присвячено навчально-методичний посібник, який підготували В. Вдовічен, Л. Вдовічена та О. Меленко [3, с. 1–145]. Л. Дорошенко, досліджуючи методики викладання навчальних дисциплін господарсько-правового блоку, зазначає, що впровадження сучасних інтерактивних інструментів є одним із найважливіших напрямів вдосконалення підготовки студентів-правників у

сучасному освітньому процесі [4, с. 137–138]. О. Перунова вказує, що підвищення якості вивчення господарського права, його методів, прийомів дозволить студентам отримати загальний обсяг знань у сфері взаємодії суб'єктів господарювання [5, с. 157]. Разом з тим, із втратою чинності ГК України потребують оновлення як зміст навчальної дисципліни «Господарське право», так і частково – методика її викладання, що зумовлює потребу у дослідженні проблематики викладання цієї дисципліни, особливо для неюридичних спеціальностей.

Формулювання цілей статті. Метою статті є формулювання рекомендацій щодо ефективного викладання дисципліни «Господарське право» для неюридичних спеціальностей, з урахуванням новітніх змін у галузі господарського права та перспектив закінчення «перехідного періоду» 2025–2028 років у господарському законодавстві. Не претендуючи на остаточність наведених у цій статті висновків та рекомендацій, автори прагнуть узагальнити наявний досвід викладання цієї дисципліни в нинішніх умовах з тим, щоб зробити внесок у поліпшення освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу досліджень. Починаючи вивчення господарського права як навчальної дисципліни, здобувачі неюридичних спеціальностей часто стикаються з браком правових знань як таких. В цих умовах при підготовці до першого заняття викладачу доцільно звернути увагу на зміст освітньо-професійної програми для відповідної спеціальності, а саме: чи вивчалися здобувачами освіти будь-які правові дисципліни раніше. На першому занятті важливо з'ясувати залишковий рівень правових знань з урахуванням раніше вивчених дисциплін, а за їх відсутності – з урахуванням знань з основ правознавства, які були отримані ще під час здобуття середньої освіти. Після цього доцільно не одразу переходити до «поглиблення» у господарське право, а окреслити зміст понять «право» і «держава» і мету їх існування, нагадати про поділ права на публічне і приватне, а також про побудову системи права, зокрема – про існування галузей права. Оскільки господарське право відділяється від інших галузей передусім не методом, а предметом регулювання – слід зосередитись на визначенні поняття «господарська діяльність» та відокремленні її від іншої діяльності (наприклад, від укладення і виконання цивільно-правових договорів між фізичними особами): тут доцільно використовувати практичні приклади такої діяльності.

Практика викладання цієї дисципліни дозволяє стверджувати, що найпоширенішою помилкою здобувачів освіти є посилення у своїх роботах та у виступах на практичних заняттях на застаріле законодавство, передусім

на нечинний ГК України. У зв'язку із цим на першому занятті необхідно пояснити здобувачам, що ГК України втратив чинність, а також звернути увагу на Закон України від 09 січня 2025 року № 4196-ІХ, який для легкості запам'ятовування та пошуку назви коротко можна назвати «Законом про перехідний період». Також важливо наголосити на тому, що відсутність кодексу не означає відсутності галузі права, і навести галузі права, які не мають власного єдиного кодифікованого акта (наприклад, адміністративне). Важливо навчити студентів базових навичок користування базою даних «Законодавство України»: як шукати нормативно-правові акти, як перевіряти їхню чинність, як шукати правову норму за змістом акта або за ключовим словом. Слід застерегти здобувачів від невідповідального використання штучного інтелекту, який може не володіти усіма необхідними чинними нормативними приписами, та наголосити на обов'язковій перевірці результатів, отриманих в разі використання штучного інтелекту для пошуку інформації, за допомогою передусім бази даних «Законодавство України».

В умовах воєнного стану, особливо для прифронтових регіонів та переміщених закладів освіти, поширеною є дистанційна і змішана форми навчання, що обмежують можливості для «живого» спілкування та вимагають від викладача додаткових засобів для привернення уваги аудиторії до матеріалу занять. При викладанні господарського права одним із таких засобів може бути використання графічних редакторів замість дошок; під час лекційних і практичних занять, за допомогою графічних редакторів, можна в режимі онлайн створювати схеми, діаграми, якщо це доречно для розкриття матеріалу. Зокрема, для з'ясування місця господарського права у системі права, а також місця господарської діяльності серед інших видів діяльності можна використовувати кола Ейлера, для вивчення ієрархії нормативно-правових актів за юридичною силою – пірамідальну діаграму, при вивченні реорганізації підприємств у «перехідний період» – хронологічну схему, при вивченні теми часток у статутному капіталі товариства – кругову діаграму. Доречним в деяких випадках може бути застосування порівнянь з «побутовими» явищами, наприклад, при порівнянні видів реорганізації юридичних осіб доцільно проводити паралелі зі «склянкою води» (що є поширеним прийомом серед викладачів), при порівнянні способів правового регулювання – порівнювати їх із сигналом світлофора.

Для більш складного матеріалу доцільно демонструвати здобувачам заздалегідь підготовлені схеми чи таблиці, наприклад таблицю порівняння п'яти видів господарських товариств. Застосування дистанційної і змішаної

форм навчання вимагає від здобувачів високої самодисципліни, що, на жаль, не завжди вдається досягти. В цих умовах навички роботи з першоджерелами бажано закріпити безпосередньо під час проведення занять. Корисним для засвоєння матеріалу є зачитування самими здобувачами певного уривку з тексту статті (частини статті, пункту) нормативно-правового акту з подальшим поясненням іншими здобувачами змісту прочитаного.

Будучи прихильниками практико-орієнтованого підходу в освіті, автори вважають, що при викладанні цієї дисципліни бажано безпосередньо ознайомлювати здобувачів із документами та базами даних, до створення яких чи користування якими причетні фахівці у галузі господарського права. Зокрема, вивчаючи державну реєстрацію юридичних осіб, доречно демонструвати здобувачам форми заяв у сфері державної реєстрації, а також веб-сторінку пошуку в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань. Доречно мати зразок статуту і демонструвати його структуру при вивченні установчих документів юридичних осіб. При вивченні теми банкрутства доцільно демонструвати здобувачам офіційну вебсторінку Верховного Суду із оприлюдненням відомостей у справах про банкрутство. Корисною навичкою є також вміння користуватися Єдиним державним реєстром судових рішень, на що також доречно звертати увагу здобувачів. Розгляд кейсів є також невід’ємним атрибутом практичних занять; важливо надавати здобувачам можливість запропонувати різні версії вирішення правової проблеми, перш ніж озвучувати правильну відповідь. Практична орієнтованість викладання цієї дисципліни поліпшується також і шляхом залучення юристів-практиків до проведення гостьових лекцій.

Під час перехідного періоду 2025–2028 років у господарському праві, найбільшої зміни у дисципліні «Господарське право» зазнає тема правового становища підприємств. Для здобувачів неюридичних спеціальностей ця тема є особливо складною, тому її варто поділяти на три умовних блоки: «як було», «як є» і «як буде». Практика свідчить про те, що здобувачі освіти іноді сплутують перехідний період 2025-2028 років із перехідним періодом 1990-х років (переходом від планової до ринкової економіки), отже, слід подбати про правильне розуміння здобувачами часових меж і сутності перехідного періоду. На початку вивчення теми підприємств слід пояснити різницю між «суб’єктним» і «об’єктним» розуміннями терміну «підприємство», а також пояснити причину відмови держави від такої організаційно-правової форми як «підприємство».

Доцільно наголосити, що створення нових підприємств заборонено, але це не означає автоматичне припинення існування підприємств як явища, яке певною мірою залишиться і після перехідного періоду. Далі бажано зосередити увагу на варіантах перетворення, які існують для нинішніх державних і комунальних підприємств залежно від виду підприємства, а також присвятити увагу таким новим організаційно-правовим формам, як державне некомерційне товариство і комунальне некомерційне товариство. Одночасно з вивченням цієї теми доречно присвятити увагу з'ясуванню сутності явищ права господарського відання, права оперативного управління та узуфрукту державного або комунального майна. Доцільно також розкрити еволюцію правового статусу приватних підприємств до, під час та після перехідного періоду.

Висновки. У новітніх умовах напрямами удосконалення викладання дисципліни «Господарське право» для здобувачів неюридичних спеціальностей, на думку авторів, можуть бути: 1) застосування екскурсу в теорію держави та права на першому занятті в необхідному обсязі; 2) роз'яснення здобувачам чинної системи актів господарського законодавства та сфери перетину цивільного і господарського права; 3) використання переваг дистанційного і змішаного навчання та компенсація «слабких місць» цих форм способами, наведеними вище; 4) посилення практичної складової у навчанні; 5) прищеплювання навичок роботи з першоджерелами; 6) максимально можливе спрощення матеріалу при вивченні складних правових явищ шляхом поділу цілого на частини та застосування порівнянь; 7) використання хронологічного методу при вивченні еволюції господарського законодавства в перехідний період; 8) пояснення здобувачам не лише сутності, а й причин і мети нинішніх змін у господарському законодавстві. Маємо сподівання, що наведені в цій статті результати спостережень і узагальнення досвіду викладання господарського права в умовах перехідного періоду будуть корисними для застосування в освітньому процесі.

Література

1. Шевчук Т.М. Запровадження активних методів навчання при викладанні юридичних дисциплін у ВНЗ. *Розвиток освіти, науки, економіки в умовах інтеграційних процесів*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 20 квітня 2017 року) / орг. ком. А.І. Крисоватий, З.-М.В. Задорожний, Б.В. Погріщук [та ін.]. Вінниця : ВНІЕ ТНЕУ, 2017. Т. 1. Ч. 2. С. 86–88.

2. Купчак М.Я., Повстин О.В., Гонтар З.Г. Методика викладання правових дисциплін у вищих навчальних закладах ДСНС України. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2016. №13. С. 196-205.

3. Вдовічен В.А., Вдовічена Л.І., Меленко О.В. Методика викладання правничих дисциплін: навчально-методичний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2022. 145 с.

4. Дорошенко Л.М. Сучасні інноваційні методики викладання навчальних дисциплін господарсько-правового блоку: виклики в умовах реформи юридичної освіти та дистанційного навчання. *Правничий часопис Донецького національного університету імені Василя Стуса*. 2024. №1. С. 129–139. DOI: 10.31558/2786-5835.2024.1.14.

5. Перунова О.М. Підвищення якості вивчення господарського права в умовах розвитку міжнародної ринкової економіки. *Вища освіта за новими стандартами: виклики у контексті діджиталізації та інтеграції в міжнародний освітній простір*: матеріали наук.-метод. інтернет-конф. (м. Харків, 25 березня 2021 року). Харків : Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т., 2021. С. 154–157.

Shumeiko I., Bezzubko B., Kolomiets S., Svystun O., Yunyk I.
Challenges in teaching the subject ‘Commercial Law’ to non-law students

Summary. *This article examines the latest developments in the teaching of the subject «Commercial Law» and the challenges that students and lecturers may face whilst studying this subject. It examines the implications of the repeal of the Commercial Code of Ukraine for changes to the course material and teaching methods. The specific features of teaching the subject are discussed with a focus on non-law degree programs, particularly those in which «Commercial Law» is taught as the first legal subject.*

Keywords: *academic subject, commercial law, educational process, legal academic subject, non-law degree program, teaching methodology.*

Юник І.Г., к.держ. упр., доцент, Беззубко Б.І., к.держ.упр., доцент,
Коломієць С.С., д-р філософії з права, Свистун О.І., ст. викл.,
Шумейко І.П., д-р філософії з права
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОСВІТНІ ЦІННОСТІ У СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

***Анотація.** У статті досліджено особливості інтеграції європейських освітніх цінностей у систему вищої освіти України в умовах сучасних трансформаційних процесів. Проаналізовано ключові європейські підходи до розвитку вищої освіти, зокрема академічну свободу, академічну доброчесність, студентоцентризм, інституційну автономію та забезпечення якості освіти. Визначено роль європейських цінностей у модернізації національної системи вищої освіти, підвищенні її конкурентоспроможності та формуванні інноваційного освітнього середовища. Окрему увагу приділено викликам, що постають перед українською освітою в умовах цифровізації та воєнного стану, а також значенню європейських цінностей для забезпечення стійкості освітньої системи.*

***Ключові слова:** вища освіта, європейські освітні цінності, академічна свобода, академічна доброчесність, студентоцентризм, цифровізація освіти, освітній процес, Європейський простір вищої освіти.*

Постановка проблеми. Сучасний розвиток системи вищої освіти України відбувається в умовах євроінтеграційних процесів, цифровізації суспільства, глобалізації та воєнних викликів, що зумовлює необхідність переосмислення ціннісних засад освітньої діяльності. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває інтеграція європейських освітніх цінностей, зокрема академічної свободи, академічної доброчесності, студентоцентризму, автономії закладів вищої освіти та забезпечення якості освіти, у вітчизняну систему вищої освіти. Водночас процес упровадження європейських підходів потребує подальшого наукового осмислення з огляду на необхідність адаптації європейських стандартів до сучасних умов функціонування української вищої освіти та забезпечення її конкурентоспроможності у контексті європейського освітнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми розвитку вищої освіти в контексті європейської інтеграції є предметом дослідження

багатьох науковців. Значну увагу науковці надають питанням модернізації освітнього процесу, забезпечення якості освіти, академічної мобільності, цифровізації навчання та впровадження компетентнісного підходу. Зокрема, Ю.Ю. Мосейчук [2] досліджує європейські цінності у системі української освіти через призму проєкту EVUESS та акцентує увагу на їх ролі у формуванні сучасного освітнього середовища. М. Панчук [4] аналізує євроінтеграційні впливи на розвиток освітньої системи України, розкриваючи особливості адаптації національної освіти до європейських стандартів. Важливе значення для дослідження академічної свободи мають праці С.В. Заєць [2], у яких академічна свобода розглядається як базова цінність освітньо-наукової діяльності та багаторівневе явище сучасного університетського середовища. Окремі аспекти фундаментальних цінностей вищої освіти Європейського простору досліджують О. Гончарова та А. Маслова [1]. Водночас питання інтеграції європейських освітніх цінностей у систему вищої освіти України в умовах сучасних суспільних трансформацій і воєнних викликів потребують подальшого наукового осмислення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження європейських освітніх цінностей та особливостей їх інтеграції у систему вищої освіти України в умовах сучасних трансформаційних процесів. Для досягнення поставленої мети визначено завдання: проаналізувати основні європейські освітні цінності, зокрема академічну свободу, академічну доброчесність і студентоцентризм, а також охарактеризувати їх вплив на розвиток і модернізацію вищої освіти України.

Виклад основного матеріалу досліджень. Сучасна система вищої освіти України функціонує в умовах суттєвих суспільних змін, що потребують оновлення змісту освіти, удосконалення методів навчання та адаптації освітнього середовища до європейських стандартів, оскільки європейські освітні цінності є важливим орієнтиром у процесі реформування вищої освіти та формування інноваційного освітнього простору.

Згідно з Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, ратифікованою Законом України від 16 вересня 2014 р. № 1678-VII, передбачено розвиток співпраці між Україною та Європейським Союзом у сфері вищої освіти, зокрема щодо:

- реформування та модернізації системи вищої освіти;
- сприяння зближенню у сфері вищої освіти в рамках Болонського процесу;
- покращення якості та підвищення важливості вищої освіти;

- поглиблення співробітництва між закладами вищої освіти;
- розширення можливостей закладів вищої освіти;
- активізації мобільності студентів, наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників [7].

У 2010 р. створено Європейський простір вищої освіти для забезпечення узгодженого розвитку систем вищої освіти країн-учасниць Болонського процесу, підвищення академічної мобільності та впровадження спільних освітніх стандартів. Європейський простір вищої освіти є результатом співробітництва 48 країн, які впроваджують реформи вищої освіти на основі таких загальноприйнятих цінностей, як академічна свобода, свобода вираження поглядів, автономія навчальних закладів, участь студентів і науково-педагогічних кадрів в управлінні навчальним закладом, доброчесність. У процесі навчання також враховуються демократія, рівність, повага до людської гідності, свобода, повага до прав людини, верховенство права – цінності, поширення яких в освітньому середовищі, дозволяє здобувачам освіти закласти основи їх професійної кар'єри й бути конкурентоспроможними на ринку праці, готує їх до життя як активних громадян у демократичних суспільствах, сприяє розвитку особистості, розвиває широку базу знань. Також упродовж розвитку Болонського процесу та формування Європейського простору вищої освіти до переліку фундаментальних цінностей було додано державну відповідальність за систему вищої освіти, нероздільність викладацької та дослідницької діяльності, мобільність, інклюзію, толерантність [1, с. 17]. Це демонструє, що Європейський простір вищої освіти функціонує не лише як механізм узгодження освітніх систем європейських країн, а й як простір утвердження спільних демократичних, академічних і гуманістичних цінностей, спрямованих на забезпечення якості вищої освіти, розвитку особистості та підготовки конкурентоспроможних і соціально відповідальних фахівців.

Однією з ключових європейських цінностей є академічна свобода, яка передбачає самостійність і незалежність учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної, наукової та/або інноваційної діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів та реалізується з урахуванням обмежень, встановлених законом [6].

У науковому дискурсі академічна свобода розглядається як складне та багатогранне поняття. Зокрема, дослідниця Заєць С. В. систематизує виміри академічної свободи, розкриваючи її як багаторівневе явище

сучасного університетського середовища. Авторка виокремлює три основні виміри академічної свободи: пов'язаний із правами, інституційний та конституційний [2].

Правовий вимір охоплює базові індивідуальні академічні свободи, зокрема свободу проводити наукові дослідження, свободу викладання, свободу навчатися та свободу академічного вираження. Вони відображають особистісний рівень реалізації академічної свободи учасниками освітнього процесу. Інституційний вимір стосується організаційного забезпечення академічної свободи, який включає залучення зовнішніх ресурсів для реалізації соціально значущих і культурних проєктів, участь у міжнародних академічних об'єднаннях, а також організацію освітнього процесу як цілісної системи діяльності закладу вищої освіти. Конституційний вимір визначає академічну свободу як суспільно значущий принцип, що передбачає загальний обов'язок держави захищати знання та сприяти його розвитку.

У національному законодавстві правові положення щодо академічної свободи знайшли своє відображення у Законі України «Про вищу освіту», який визначає академічну свободу як комплекс прав учасників освітнього процесу та важливу складову автономії закладів вищої освіти. Зокрема, законодавство закріплює свободу викладання, що передбачає право науково-педагогічних працівників самостійно визначати зміст навчальних дисциплін у межах освітніх програм, обирати методи викладання та застосовувати власні наукові підходи в освітньому процесі. Це сприяє впровадженню інноваційних педагогічних практик і підвищенню якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Важливою складовою академічної свободи є також свобода наукової діяльності, яка забезпечує дослідникам можливість самостійного вибору напрямів досліджень, методологічних підходів і форм оприлюднення результатів наукової роботи. Така свобода є основою розвитку наукового потенціалу та інтеграції української науки у світовий дослідницький простір за умови дотримання принципів академічної доброчесності.

Особливе значення має академічна свобода здобувачів вищої освіти, яка реалізується через можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, вибору навчальних дисциплін, участі у науковій діяльності та академічній мобільності. Це сприяє розвитку самостійності, відповідальності та формуванню компетентностей, необхідних для професійної діяльності в сучасному суспільстві.

Таким чином, академічна свобода в українському законодавстві виступає як інтегрована категорія, що поєднує європейські ціннісні

орієнтири з нормативно-правовим регулюванням. Вона забезпечує баланс між автономією учасників освітнього процесу та їх відповідальністю перед суспільством і державою, створюючи умови для розвитку якісної, інноваційної та конкурентоспроможної системи вищої освіти.

Важливим принципом європейської освіти є студентоцентризм, що передбачає орієнтацію освітнього процесу на потреби, інтереси та індивідуальні освітні траєкторії здобувачів освіти. У сучасних умовах це проявляється через використання інтерактивних методів навчання, дистанційних технологій, проєктної діяльності та індивідуалізації освітнього процесу.

У вищій освіті європейські цінності втілюються через академічну доброчесність, автономію закладів, студентське самоврядування та міждисциплінарний підхід. Цінності розглядаються як невід’ємний компонент навчальної та наукової діяльності, управління освітою та забезпечення її якості [2, с. 107].

Основними пріоритетами європейської освітньої системи, на які покладається також і Україна, є, зокрема, мобільність, високі мовні компетентності, цифровізація та диджиталізація, гнучкі навички для адаптації у мінливих навколишніх умовах тощо. Особливо важливим є й розуміння необхідності забезпечення взаємодії між освітою, науковими дослідженнями й суспільними послугами. Саме ці ключові позиції покликані забезпечити стійкість та непорушність освітньої системи у конкретних суспільно-політичних обставинах і пристосувати окремі євроінтеграційні впливи до національного підґрунтя [4, с. 188].

Суттєву роль у розвитку української вищої освіти відіграє академічна доброчесність як система етичних принципів та правил, що забезпечують довіру до результатів навчання й наукової діяльності. Формування культури академічної доброчесності сприятиме підвищенню якості освіти, розвитку відповідальності та професійної етики майбутніх фахівців.

Правові засади забезпечення академічної доброчесності в освіті та науці визначає Закон України «Про академічну доброчесність» [5], який набирає чинності з 31.07.2026 р. Він закріплює базові цінності, принципи та правила поведінки учасників освітнього процесу, спрямовані на забезпечення чесності, прозорості та відповідальності в освітній і науковій діяльності. У законі визначено основні види порушень академічної доброчесності (зокрема плагіат, самоплагіат, фабрикацію, фальсифікацію, недоброчесне оцінювання, списування та інші форми недоброчесної поведінки), а також встановлено механізми їх виявлення, розгляду та реагування. Окрему увагу приділено питанням відповідальності здобувачів

освіти, науково-педагогічних працівників та інших учасників освітнього процесу, а також ролі закладів вищої освіти у формуванні культури академічної доброчесності, запобіганні порушенням і розвитку етичних стандартів у науково-освітньому середовищі.

Одним із важливих напрямів європейської інтеграції у сфері освіти є забезпечення академічної мобільності студентів і викладачів. Участь у міжнародних освітніх програмах, стажуваннях, грантових проєктах та наукових обмінах сприятиме підвищенню професійних компетентностей, інтеграції української освіти у міжнародний освітній простір та поширенню інноваційних освітніх практик.

В умовах цифровізації суспільства особливого значення набуває впровадження цифрових технологій в освітній процес. Використання платформ дистанційного навчання, електронних освітніх ресурсів, інтерактивних сервісів та технологій змішаного навчання забезпечує безперервність освітнього процесу та підвищує доступність освіти.

Разом із тим воєнний стан створив нові виклики для системи вищої освіти України. Серед основних проблем можна виокремити порушення безпечного освітнього середовища, психологічне навантаження на учасників освітнього процесу, технічні труднощі дистанційного навчання та ризики освітніх втрат. У цих умовах європейські освітні цінності набувають особливого значення як основа забезпечення стійкості освітньої системи, підтримки демократичних принципів та збереження якості освіти [4, с. 188].

Важливим аспектом розвитку сучасної української вищої освіти є формування громадянських та соціальних компетентностей студентської молоді. Європейська освітня модель передбачає виховання активного громадянина, здатного до соціальної відповідальності, толерантності, міжкультурної комунікації та участі у демократичних процесах.

Інтеграція європейських освітніх цінностей у діяльність українських закладів вищої освіти сприятиме модернізації управлінських підходів, розвитку внутрішніх систем забезпечення якості освіти, удосконаленню освітніх програм та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Згідно зі Стратегією розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки [7], у вітчизняній системі вищої освіти поступово закріплюються та впроваджуються європейські цінності, що визначають її подальший розвиток і інтеграцію до Європейського простору вищої освіти. Йдеться, насамперед, про утвердження академічної свободи та академічної доброчесності як базових принципів діяльності закладів вищої освіти, а також посилення їхньої інституційної автономії. Важливого значення

набуває формування прозорого, відкритого та відповідального управління у сфері освіти, що передбачає ширше залучення учасників освітнього процесу до прийняття рішень і розвитку університетського середовища. Поряд із цим акцент робиться на забезпеченні рівного доступу до якісної освіти, недискримінації та розвитку інклюзивного освітнього простору.

Стратегія також підкреслює необхідність орієнтації на якість освіти та її результативність, посилення зв'язку між освітою, наукою та інноваціями, а також розширення міжнародної співпраці та відкритості українських закладів вищої освіти. Окремо наголошується на важливості навчання впродовж життя, що відповідає сучасним європейським підходам до розвитку людського капіталу. У сукупності ці орієнтири мають сформувати підґрунтя для оновлення української системи вищої освіти та її узгодження з європейськими стандартами.

Висновки. Європейські освітні цінності є важливим орієнтиром розвитку сучасної системи вищої освіти України та її інтеграції до Європейського простору вищої освіти. Впровадження європейських освітніх цінностей сприятиме модернізації освітнього процесу, утвердженню академічної свободи, академічної доброчесності, студентоцентризму, інституційної автономії та забезпеченню якості освіти. Важливого значення у зазначеному напрямку набувають цифровізація освіти, розвиток академічної мобільності, міжнародного співробітництва та формування громадянських компетентностей здобувачів освіти.

Встановлено, що інтеграція європейських цінностей у діяльність українських закладів вищої освіти створює умови для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної освіти, розвитку інноваційного освітнього середовища та підготовки фахівців, здатних ефективно діяти в сучасному демократичному суспільстві. Водночас в умовах воєнного стану особливої актуальності набуває забезпечення стійкості освітньої системи, доступності та безперервності освітнього процесу на основі європейських демократичних і гуманістичних принципів.

Література

1. Гончарова О., Маслова А. Фундаментальні цінності Європейського простору вищої освіти. *Людинознавчі студії*. Серія «Педагогіка». Вип. 17 (49). С. 15–19.

2. Заєць С.В. Розвиток поглядів на академічну свободу як базову цінність освітньо-наукової діяльності. *Проблеми сучасних трансформацій*. Серія: педагогіка та психологія. 2025. №8. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2025-8-01-03>.

3. Мосейчук Ю.Ю. Європейські цінності у системі української освіти через призму проекту EVUESS. *Молодий вчений*. 2025. №2 (133). С. 105–109.
4. Панчук М. Євроінтеграційні впливи на розвиток освітньої системи України. *ІНТЕРМАРУМ: історія, політика, культура*. 2024. Вип. 14. С. 176–195.
5. Про академічну доброчесність: Закон України від 18.12. 2025 р. № 4742-IX/ / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#n174>.
6. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII / Верховна Рада України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18?utm_source=chatgpt.com#Text.
7. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки : розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2022 р. №286-р / Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text>.

Yunyk I., Bezzubko B., Kolomiets S., Svystun O., Shumeiko I.
**European educational values in the higher education system of Ukraine:
current challenges and development prospects**

***Summary.** The article examines the features of integrating European educational values into the higher education system of Ukraine in the context of contemporary transformation processes. The study analyzes key European approaches to higher education development, including academic freedom, academic integrity, student-centeredness, institutional autonomy, and quality assurance in education. The role of European values in modernizing the national higher education system, enhancing its competitiveness, and forming an innovative educational environment is identified. Special attention is paid to the challenges faced by Ukrainian education under conditions of digitalization and martial law, as well as the importance of European values in ensuring the resilience of the educational system.*

***Keywords:** higher education, European educational values, academic freedom, academic integrity, student-centeredness, digitalization of education, educational process, European Higher Education Area.*

Ядловська О.С., к.іст.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ПСИХОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ ПРОСТІР ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВОЄННИХ ОБСТАВИН ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. У статті розглядаються основні аспекти формування психологічно безпечного простору під час здійснення освітньої діяльності згідно з правилами травмочутливої спільноти в умовах довготривалого стресу через воєнні події. Охарактеризовано психосоціальні ризики, внутрішні і соціальні фактори щодо збереження психологічної стійкості учасників освітнього процесу в кризових ситуаціях.

Ключові слова: психологічно безпечний простір, освітній процес, воєнні обставини, психологічні ресурси.

Постановка проблеми. В умовах воєнного стану учасники освітнього процесу перебувають у стані підвищеного стресу, що супроводжується зниженням рівня соціальної взаємодії, довіри та психологічної безпеки. Освітнє середовище часто залишається формалізованим і не забезпечує достатніх можливостей для емоційної підтримки та розвитку згуртованості. Невирішення цієї проблеми може призводити до соціальної ізоляції, зниження мотивації до навчання та погіршення психічного здоров'я учасників освітнього процесу, тому створення системи соціальної підтримки є вкрай необхідним та нагальним. Основна ідея полягає у створенні в освітньому середовищі психологічно безпечного простору, який сприятиме розвитку підтримувальної комунікації, взаємодопомоги та відчуття належності до спільноти. Це дозволить зміцнити соціальні зв'язки та підвищити рівень психологічної стійкості учасників освітнього процесу у довгостроковій перспективі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема створення психологічно безпечного освітнього простору під час війни є надзвичайно актуальною в Україні. Дослідженням питань безпечного освітнього середовища, викликами та рішеннями в умовах воєнного часу займаються О.М. Петровський, В.С. Мисик, І.М. Вітенко. Психологічну безпеку освітнього простору, кризове реагування та створення сприятливого

психологічного клімату аналізують автори В.П. Пісоцький, А.М. Горянська, В.В. Гришко. Практичними аспектами організації безпечного освітнього середовища, цивільного захисту та психологічної безпеки досліджували О.М. Грушевенчук, Л.М. Богданович, О.Г. Мулько, С.М. Сарай та ін.

Формулювання цілей статті. Окреслити основні характеристики безпечного простору в освітньому середовищі під час воєнних обставин та дистанційного навчання і проаналізувати важливість забезпечення психологічної стійкості в умовах травмуючих подій та подальшої ретравматизації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Психологічно безпечний простір в освітньому середовищі передбачає створення системної, інтегрованої та сталої моделі підтримки, яка не лише допомагає долати труднощі, а й розвиває психологічну стійкість як постійну компетентність учасників освітнього процесу. Проекти, що ставлять за мету формування психологічної стійкості в освіті в умовах кризових явищ, спрямовані на подолання довгострокових наслідків кризового досвіду (війни, вимушеного переміщення, втрат), зокрема соціальної ізоляції, підвищеної тривожності, емоційного виснаження та порушення довіри у міжособистісній взаємодії. У подальшому створення безпечного психологічного простору сприятиме ефективній комунікації.

Поняття безпечного освітнього середовища є своєрідним конструктом та вирізняється комплексністю розуміння, зокрема охоплює не лише фізичну безпеку, але й емоційну, цифрову та інформаційну складову, що робить це явище багатовимірним та актуальним у контексті нових викликів і загроз, які постають перед освітнім простором у XXI столітті. Отже, формування безпечного освітнього середовища потребує комплексного підходу, який включає в себе правову грамотність учасників освітнього процесу, міжвідомчу взаємодію, використання сучасних технологій, а також дотримання принципів верховенства права, недискримінації, інклюзії та поваги до людської гідності [5].

Концепцією безпеки закладів освіти, прийнятою Кабінетом Міністрів України, передбачено проведення таких заходів: 1) організація системного навчання учасників освітнього процесу діям в умовах надзвичайних ситуацій; 2) перегляд та актуалізація освітніх програм з питань безпеки життєдіяльності, цивільного захисту та домедичної допомоги, прав, свобод та обов'язків громадянина, окрема увага має бути приділена впровадженню соціально-емоційного навчання та здійсненню інтеграції знань про психічне здоров'я в освітній процес; 3) запровадження в освітній процес

зкладів освіти програм, спрямованих на формування у здобувачів освіти правової поведінки, запобігання конфліктам та правопорушенням, здобуття навичок щодо безпечної поведінки в Інтернеті; 4) запровадження обов'язкового підвищення кваліфікації педагогічних та інших працівників закладів освіти з безпекових питань, питань базових психологічних втручань, основ психологічної самодопомоги і прав, свобод та обов'язків громадянина [8]. Також необхідно освітню діяльність пов'язувати з набутками та розробками медичної галузі, зокрема, цікавим є й аспект щодо спрямованості сучасної медичної реформи на профілактику та протидію захворювань, пов'язаних із психічним перенапруженням та досліджень таких явищ у сфері освіти [1, с. 86–87]. Провідну роль у створенні мікроклімату колективу та збереженні ментального здоров'я кожного учасника освітнього процесу відіграє саме психологічна складова, що може розглядатись як відповідні набуті компетентності та власне психологічна допомога, а також перебування у сприятливих психологічно безпечних умовах.

Таким чином, окрема увага звертається на психологічну підтримку та допомогу учасників освітнього процесу, перш за все, мова йде про збереження психічного здоров'я, адже й здобувачі, й викладачі та батьки перебувають у постійному стресі, можуть бути свідками травмуючих подій або самотійно переживати такі події. Психологічна безпека освітнього простору є важливою умовою ефективного й результативного освітнього процесу. Тому сьогодні робить актуальним дослідження безпечного середовища, що максимально сприятиме гармонійному розвитку дитини, становленню її особистості, збереженню її здоров'я і життя [2].

Психологічна безпека – це відчуття комфорту, затишку, доброзичливої атмосфери, позитивного мислення особистості та благородних її намірів на майбутнє. Також учасники освітнього процесу розуміють психологічну безпеку як спокій, мир, умиротворення, благодать, здоров'я, радість, задоволення, досягнення мрій, бажань, перемога, усмішка людей, дітей, вчителя тощо [3, с. 289]. Педагоги та учнівсько-батьківська спільнота мають швидко консолідуватися та обговорювати питання пошуку особистісного ресурсу, навичок саморегуляції, самодопомоги, самопідтримки у складних стресових ситуаціях, викликах війни. Праця та спілкування в умовах війни дещо порушені, зазнали деяких змін. Щоденно потрібно коректувати режим своєї роботи, навчання, спілкування, виховання; вносити конструктивні пропозиції щодо питань свого здоров'я, турботи про власне «Я», вміння казати «ні», відмовлятися від бажаного; робити зусилля для прагнення думати на перспективу, на

випередження; вміти прислухатися до свого тіла, відчуттів, сприймань, розумінь, емоцій, настрою, самопочуття тощо [3, с. 291].

У сучасних умовах розвитку системи освіти, важливого значення набувають питання забезпечення: безпечного психологічно комфортного освітнього середовища для всіх здобувачів освіти; набуття педагогічними працівниками відповідних компетентностей щодо роботи з дітьми, які отримали психологічну травму; соціально-емоційної підтримки педагогічних працівників [4, с. 170]. Основними доступними інструментами можуть стати створення творчих осередків, спілкування у відкритому, вільному від будь-яких форм насилля середовищі, емоційний добробут, організація процесу навчання через активні методи та прийоми, диференційовані вправи, проєктна діяльність, ігрові методи, скринька довіри, прослуховування музики чи перегляд фільмів за бажанням чи потребою, підсумки у зростанні, активізація пізнавальних вмінь, створення ситуації успіху, де враховуються індивідуальні психологічні особливості кожної дитини тощо. А це передбачає систематичне професійне зростання та вдосконалення фахових вмінь педагога: професійна рефлексія, саморегуляція, самоосвіта, розвиток соціально-емоційних навичок та психосоціальних вмінь, критичне мислення тощо [4, с. 173].

Дистанційне навчання може зумовити відчуття відсутності або недостатності живого спілкування, загострюючи в особистості відчуття самотності, а відтак і небезпеку емоційного вигорання та зниження мотивації до навчання. Водночас може відчуватися брак якісної психологічної допомоги, перевантаження та втома від сидячого способу життя, напруженість очних м'язів, коли належний відпочинок перед і після онлайн-занять був неможливим або недостатнім. Для подолання таких проблем корисним стане впровадження викладачами коротких психологічних розминок, наповнених словами підтримки, а також гнучких крайдат для виконання завдань, аудіозаписів / відеозаписів занять, неформальних онлайн-зустрічей, інтерактивних зустрічей, індивідуальних консультацій зі здобувачами тощо. Ефективним стане також зменшення кількості завдань, а натомість зосередження уваги на їхньому практичному характері. Важливо наголосити й на особливій увазі щодо ортобіозу самих викладачів [7, с. 472].

Перешкоди, які виникають у процесі взаємодії між учасниками освітнього процесу через соціальні, психологічні чи культурні фактори, ускладнюють процес навчання, спілкування та соціалізацію здобувачів освіти, особливо дітей з особливими освітніми потребами. Відповідно, є категорії здобувачів освіти, які знаходяться у зоні ризику щодо зіткнення із

соціально-психологічними бар'єрами. Подолати соціально-психологічні бар'єри допоможе: формування толерантності, професійний розвиток педагогів щодо причини появи та розпізнавання наявності соціально-психологічних бар'єрів в освітньому середовищі, психологічна підтримка здобувачів освіти, співпраця з батьками для усунення соціальних стереотипів і покращення взаємодії вчителів, дітей та їх сімей [6, с. 77]. Нейропсихологічна профілактика емоційного вигорання здобувачів освіти впливає на індивідуально-психологічні відмінності у подоланні синдрому фізичного виснаження. Зокрема, це як комплекс заходів з ускладнення запропонованих методик, враховуючи індивідуальний підхід та особистісні ресурси, мотивацію подолання стресу, інтереси та потреби здобувачів вищої освіти [9, с. 197].

Задля створення безпечного психологічного простору необхідно розробити та використовувати в освітній діяльності різноманітні ресурси, серед яких виділимо важливість індивідуальних та командних (або колективних). До індивідуальних ресурсів віднесемо навички емпатії та активного слухання; здатність до саморегуляції та емоційної стабілізації; сформовані комунікативні компетентності; особистий досвід подолання труднощів і стресу; готовність до взаємодопомоги та підтримки інших; усвідомлення важливості психічного здоров'я та звернення по допомогу.

Командні ресурси передбачають наявність підтримувального мікроклімату в колективах здобувачів; розвиток довіри та відкритості у спілкуванні; практики групової взаємодії (обговорення, рефлексійні кола, командні завдання); взаємна академічна та емоційна підтримка між здобувачами освіти; неформальні ініціативи здобувачів та спільноти за інтересами; роль педагога та науково-педагогічного працівника як фасилітатора безпечної взаємодії.

Важливим чинником збереження психологічно безпечного простору в освіті є інституційні ресурси: психологічна служба або консультативні центри; наявність програм/заходів із розвитку психологічної стійкості та ментального здоров'я; підтримка адміністрації у створенні психологічно безпечного освітнього середовища; організація тренінгів, семінарів, просвітницьких заходів; доступ до онлайн-ресурсів і платформ психологічної підтримки; партнерство з громадськими організаціями та центрами підтримки; політики інклюзії та розвитку студентських ініціатив і самоврядування. Комплексність реалізації індивідуального, групового та інституційного рівнів поєднує підтримку учнів/здобувачів, педагогів і адміністрації. На відміну від точкових ініціатив, він формує цілісну екосистему психологічної стійкості в освітньому колективі.

Висновки. Отже, психологічно безпечний простір під час освітнього процесу в умовах воєнних обставин та дистанційного навчання полягає в поєднанні кількох підходів і рівнів впливу, які зазвичай реалізуються окремо, а саме комплексність і багаторівневність, та передбачає інтеграцію в освітнє середовище, а не лише «зовнішню допомогу». Підтримка не обмежується разовими тренінгами чи консультаціями, а вбудовується в щоденну освітню практику (навчальні заняття, комунікацію, управлінські рішення), що забезпечує сталість результатів. Поєднання сучасних підходів – принципів ненасильницької комунікації; елементів психологічної першої допомоги (ППД); розвитку емоційного інтелекту; практик формування резиліентності (стійкості) – створює більш ефективну модель реагування на стрес і кризові ситуації. Особливий акцент слід робити на профілактиці, а не лише на реагуванні. Унікальність полягає у зміщенні фокусу з «допомоги після проблеми» на попередження емоційного вигорання, тривожності та дезадаптації. Важливу роль у процесі психологічної стійкості відіграють розвиток культури взаємопідтримки та формування не лише індивідуальних навичок, а й безпечного соціально-психологічного середовища, де підтримка стає нормою взаємодії. Зазначені фактори стануть підґрунтям формування адаптації до умов кризи, зокрема воєнного контексту, коли враховується досвід життя в умовах тривалого стресу, що у подальшому забезпечить релевантність сучасним викликам і дозволить усім учасникам освітнього процесу стати більш практично орієнтованими.

Література

1. Брагіна К.С., Наумик А.С., Ядловська О.С. Реформування системи охорони здоров'я: державно-управлінський та нормативно-правовий аспекти. *Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики. Молодіжна наукова ліга*. Харків, 2023. С. 86–87.
2. Гнатюк О.В. Безпечне освітнє середовище в умовах воєнного часу: психологічний аспект. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744969/1/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82.pdf>
3. Жизномірська О. Психологічна безпека особистості в умовах воєнного стану. URL : https://www.researchgate.net/publication/374222537_PSIHOLOGICNA_BEZPEKA_OSOBISTOSTI_V_UMOVAN_VOENNOGO_STANU.
4. Запорожцева Ю.С. Становлення психологічної компетентності педагога в процесі створення безпечного освітнього середовища. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : збірник наукових статей, тез доповідей та інших

матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 07 березня 2025 р. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2025. С. 169–174.

5. Зінченко Д.А. Поняття та особливості безпечного освітнього середовища як об'єкту адміністративно-правового забезпечення. *Стратегії сталого розвитку суспільства в умовах сучасних глобальних викликів* (м. Кам'янське, 10 квіт. 2025 р.) / ГО «Молодіжна Організація Починаючих Лідерів. Кам'янське : ГО МОПЛ, 2025. С. 120–125.

6. Корман М.М. Соціально-психологічна безбар'єрність освітнього середовища. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : збірник наукових статей, тез доповідей та інших матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 07 березня 2025 р. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2025. С. 76–78.

7. Примак Ю.В. Дистанційне навчання в умовах війни: психологічна безпека учасників освітнього процесу. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : збірник наукових статей, тез доповідей та інших матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 07 березня 2025 р. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2025. С. 470–473.

8. Про схвалення Концепції безпеки закладів освіти: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 07.04.2023 № 301-р. URL: <http://surl.li/ldskhw>.

9. Neuropsychological Preventive Treatment of Emotional Burnout among University Students / O. Yadlovska, Y. Formaniuk, Y. Chystovska et al. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 2022. 13(1). P. 188–201.

Yadlovska O. A Psychologically safe environment during the educational process in times of war and remote learning

Summary. *This article examines the key aspects of creating a psychologically safe environment during educational activities in accordance with the principles of a trauma-informed community in conditions of prolonged stress caused by military events. It describes the psychosocial risks, as well as internal and social factors, related to maintaining the psychological resilience of participants in the educational process during crises.*

Keywords: *psychologically safe space, educational process, military circumstances, psychological resources.*

Яцух О.В., к.с.-г.н., доцент, **Іванова І.Є.**, д.т.н., доцент
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

**ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАГІСТРІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА» НА ПРИКЛАДІ
ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОСНОВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ»**

***Анотація.** На сучасному етапі розвитку професійної освіти науково-дослідна діяльність є одним із пріоритетних компонентів професійної підготовки, основним чинником забезпечення якості вищої освіти, підвищення конкурентоздатності університетської освіти України. Основною метою вищої освіти є підготовка кваліфікованого фахівця в галузі цивільної безпеки, конкурентоздатного на ринку праці, компетентного, який вільно володіє професією та орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності.*

Науково-педагогічні працівники університетів повинні активно користуватися інтерактивними методами навчання при викладанні дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», проблемним викладом матеріалу, привчаючи здобувачів вищої освіти до ефективного застосування відповідних компетенцій для аналізу та вирішення проблем, давати творчі завдання, які вимагають використання набутих пошукових і дослідницьких умінь та навичок.

***Ключові слова:** наукові дослідження, науково-дослідна діяльність, фахова компетентність, здобувач вищої освіти, цивільна безпека.*

Постановка проблеми. Наука допомагає людству створювати комфортне життя, прогнозувати природні явища, виховувати та змінювати розвиток суспільства тощо. Інтернет, телекомунікації та комп'ютери зробили світ глобальним. Сьогодні світом керує наука. Fortunato S. та ін. [1] пояснюють, що з глибшим розумінням попередників впливової науки стане можливим розробляти системи та політику, які покращують перспективи науки в цілому. Зростання доступності цифрових даних про наукові входи

та виходи пропонує безпрецедентні можливості для вивчення структури та еволюції науки. Наука стає основою культури та прогресу нашого століття.

Загальновизнано, що в нашому сучасному світі технічний прогрес та інновації [2; 3] є основою розвитку економіки та культури країни. Майбутнє країн, особливо тих, природні ресурси яких небагаті, а основний продукт створюється завдяки інтелекту, залежить від стрімкого розвитку науки і техніки. Стрімкі зміни потреб ринку праці та знання, які стають основною умовою успіху в конкурентній ринковій економіці, висувають нові вимоги і до здібностей його суб'єктів: отримати такі знання, які б дозволили не тільки вижити, але й перемогти в конкурентній боротьбі. Сьогодні в суспільстві, заснованому на знаннях, найважливішими стають дослідницькі здібності, завдяки яким здобуваються фундаментальні та прикладні знання [4]. Тому сьогодні кожне суспільство ставить перед собою нові освітні цілі, прагне реконструювати свою освітню систему таким чином, щоб вона могла контролювати інновації під впливом глобалізації та могла підготувати молоде покоління жити в глобалізованому світі та діяти в ринковій економіці, заснованій на конкуренції.

У сучасному світі вміння не тільки володіти знаннями, але й створювати їх самому та брати участь у змінах суспільства та світу стає дуже важливим. Особливо підкреслено інтерес молоді до науки – досліджень, досягнень, нових можливостей. Для того, щоб пізнавати сучасний світ і приймати грамотні рішення, необхідно мати наукову освіту та вміння керувати методом наукового пізнання світу. Наукова освіта сьогодні необхідна кожному. Науково-дослідницька діяльність студентів є обов'язковою, невід'ємною частиною підготовки фахівців у закладах вищої освіти [5]. Особливо тому, що деякі студенти мають раннє відчуття близькості та/або участі в науково-дослідницькій діяльності, у той час як для інших дослідження залишається, протягом студентських років, віддаленим явищем [6]. Можна стверджувати, що науково-дослідницька діяльність студентів є не лише метою вищої освіти, а й засобом інтелектуального, емоційного та практичного розвитку.

Хоча заохочення наукової діяльності студентів є актуальною проблемою, однак в Україні недостатньо досліджень з цієї проблеми [7]. Було проведено багато досліджень, присвячених аналізу різноманітних проблем підготовки студентів. Дослідження були проведені з метою з'ясувати ставлення студентів до активних методів навчання [8], до самостійного навчання [9], до перешкод у професійній підготовці, до якості реалізації програм навчання [10]. Науково-дослідницька діяльність студентів визначається компетентністю дослідницької діяльності, набутою

під час теоретичних і практичних занять: використання викладачами активних методів навчання, підготовка курсової або магістерської роботи тощо. Однак бракує вичерпних досліджень щодо формування науково-дослідницької компетентності студентів магістратури в процесі навчання. Незважаючи на підвищену увагу до розвитку науково-дослідницької діяльності студентів в останні роки в університетах України, очевидно, що можливості такої діяльності є недостатніми. Студентам найважче вибрати оптимальну стратегію конкретного дослідження, підготувати прилади дослідження, узагальнити результати аналізу даних і зробити висновок у науковій роботі [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати аналізу літератури свідчать, що організація студентських наукових досліджень виявляється не лише в проведенні наукових освітніх заходів, але й у популяризації наукової діяльності серед різних категорій суб'єктів освітнього процесу, залученні студентської молоді до інноваційної наукової діяльності [12; 13].

Правовий статус науково-дослідної роботи студентів, аналіз рівня її нормативно-правового забезпечення висвітлено С. Вербою [14]. Вона пропонує передбачити неухильне дотримання принципу інтеграції навчальної, наукової та виховної роботи на всіх етапах і рівнях освітнього процесу під час професійної підготовки здобувачів вищої освіти.

Порівняння особливостей організації науково-дослідної роботи студентів у вітчизняних та зарубіжних закладах вищої освіти здійснює О. Плахотнік [15]. Науковиця пропонує посилити дослідницький складник професійної педагогіки, її спрямованість на пошук інноваційних ідей удосконалення професійної підготовки майбутніх викладачів до успішного залучення студентів до професійно спрямованої науково-дослідної роботи.

Значення науково-дослідної роботи у процесі формування компетентності здобувачів вищої освіти висвітлено в роботі М. Хороленко [16]. Вона наголошує, що з-поміж форм організації освітнього процесу великі потенційні можливості у процесі формування компетентності здобувачів вищої освіти має планомірна, систематична і системна науково-дослідна робота.

Shouping Hu та George D. Kuh [17] наголошують, що частота студентських досліджень зросла з 1998 року у всіх типах навчальних установ і що студенти в дослідницьких університетах не частіше, ніж їхні колеги в інших місцях, мали такий досвід. Щоб відповідати своїм заявам, дослідницькі університети мають знайти додаткові способи залучення студентів до досліджень з викладачами.

Розмірковуюючи про послідовність в організації науково-дослідницької діяльності студентів у ЗВО, слід зауважити на логіці її реалізації. Зокрема, послідовність навчального процесу, за думкою Г. Пономарьової, зумовлює спадкоємність методів і форму наукової діяльності студентів від курсу до курсу, від кафедри до кафедри, від однієї дисципліни до інших [18]. Зазначений процес відбувається через поступове зростання обсягу і складності набутих студентами знань і компетенцій наукової діяльності.

Кожен науковець наголошує не тільки на важливості дослідницької діяльності студента, як підґрунтя науково-технічного потенціалу країни, а й на ролі науково-дослідної роботи як частини навчального процесу у підвищенні кваліфікованості, конкурентоспроможності молодого фахівця.

Формулювання цілей статті. Визначити місце і значення науково-дослідної роботи студентів на прикладі викладання дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» у процесі формування їхньої компетентності, з'ясувати її змістову місткість і спрямованість на розвиток означеної здатності.

Виклад основного матеріалу досліджень. Важливе значення у процесі формування компетентності майбутніх фахівців у галузі цивільної безпеки посідає науково-дослідна робота (НДР). Останню ми трактуємо як систематичне, цілеспрямоване і методологічно обґрунтоване вивчення певних явищ, процесів або об'єктів, яке здійснюється студентами під керівництвом викладачів або наукових керівників. Основною метою НДР є поглиблення знань студентів у галузі цивільної безпеки, розвиток їхніх дослідницьких навичок і формування здатності самостійно проводити наукові дослідження. Тому дедалі більше уваги необхідно приділяти формуванню науково-дослідницької діяльності студентів, критичного мислення, креативності та продуктивного самовираження. Проте останнім часом помічається, що в Україні все менше молоді, яка бажає пов'язати своє життя і діяльність із кар'єрою вченого [19].

Надзвичайно актуальним та важливим завданням розвитку закладів вищої освіти України в сучасних умовах є забезпечення необхідних умов для того, щоб кожен здобувач вищої освіти протягом свого навчання отримав певні навички та засвоїв відповідні методи науково-дослідної діяльності [20; 21].

З цією метою в ТДАТУ імені Дмитра Моторного освітньо-професійною програмою підготовки здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 263 «Цивільна

безпека» передбачено вивчення освітнього компонента «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» (3,0 кредити ECTS). Викладання цієї навчальної дисципліни сприяє належному розвитку у майбутніх фахівців навичок самостійної творчої наукової роботи, формування своїх наукових інтересів, оволодіння нормами та науково-методичними принципами науково-дослідної діяльності. Дисципліна викладається на першому курсі магістратури.

Головною метою викладання дисципліни «МОНДІВ» є заохочення академічної молоді до проведення науково-дослідних робіт і набуття практичних навичок із проведення наукових досліджень у сфері цивільної безпеки.

Науково-дослідницька компетентність сьогодні важлива для багатьох професій і видів діяльності: необхідно не тільки творчо застосовувати отримані знання, а й створювати нові знання, проводити прикладні дослідження. Тому вже під час навчання в магістратурі здобувач вищої освіти має отримати науково-дослідницьку компетентність. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними компетенціями:

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам і професійним захворюванням на виробництві, оцінювання їх наслідків та їх ліквідування.

Загальні компетентності: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності: здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності; здатність до превентивного і оперативного планування, управління заходами безпеки професійної діяльності; здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проектів, планів, рішень, їх реалізації у сфері ЦБ.

Також студенти мають набути відповідних *soft skills*:

— комунікативні навички: письмове, вербальне і невербальне спілкування; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці, проводити презентації.
- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- лідерські якості: уміння працювати у напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно.
- особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

В процесі вивчення дисципліни «МОНДІВ» ми застосовуємо такі форми науково-дослідної роботи студентів:

- участь у різних видах аудиторної навчальної роботи з елементами наукових досліджень;
- науково-дослідна робота майбутніх магістрів з цивільної безпеки у постійно діючих наукових гуртках «Оцінка професійного ризику у сільському господарстві» та «Система управління охороною праці підприємства»;
- участь студентів у Всеукраїнській науково-технічній конференції здобувачів вищої освіти ТДАТУ, для презентації результати своїх досліджень.

НДР майбутніх магістрів з цивільної безпеки на факультеті агротехнологій та екології (АТЕ) здійснюється в лабораторії «Охорона праці та безпеки виробничих процесів» в складі НДІ «АТЕ» участю в дослідницькій роботі «Оцінка готовності підприємств та громадян до надзвичайних ситуацій: розробка ефективних стратегій реагування» (№ 0126U001968).

Висновки. В університеті створені сприятливі умови для студентів-магістрантів для активної науково-дослідницької діяльності як у процесі навчання, виконуючи різноманітні завдання, використовуючи активні методи та стратегії викладання/навчання, так і беручи участь у наукових проектах, семінарах та конференціях, що відбуваються в університетах. На цій основі створюються сприятливі умови для зацікавлення кар'єрою вченого.

На активне залучення здобувачів до науково-дослідної діяльності впливає багато факторів: стратегія та методи організації навчального процесу, мотивація студентів, активна позиція викладачів та бажання

співпрацювати зі студентами, матеріальна база та умови для організації науково-дослідницької діяльності.

Перспективи подальших досліджень спрямовуємо на вивчення змістового поля, особливостей реалізації науково-дослідної роботи студентів магістратури у процесі формування та розвитку їхньої компетентності.

Література

1. Science of science / S. Fortunato, C.T. Bergstrom, K. Börner et al. *Science*. 2018. Vol. 359. №6379. Article eaao0185. DOI: 10.1126/science.aao0185.
2. Yatsukh O.V. Support of higher education in Ukraine through the Viber Social Network during the period of martial law. *European Humanities Studies: State and Society*. 2024. Vol. 1. №1. P. 98–111. DOI: 10.38014/ehs-ss.2024.1.07.
3. Yatsukh O.V., Zoria M.V. Electronic journal as a tool for monitoring students' success in the process of receiving higher education. *European Humanities Studies: State and Society*. 2022. №3. P. 114–124. DOI: 10.38014/ehs-ss.2022.3.09.
4. Lamanauskas V., Augienė D. Scientific research activity of student's pre-service teachers of sciences at university: The aspects of understanding, situation and improvement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2017. Vol. 13. №1. P. 223–236. DOI: 10.12973/eurasia.2017.00613a.
5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 №1556-VII. Дата оновлення: 05.03.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
6. Gvaramadze I. From Quality Assurance to Quality Enhancement in the European Higher Education Area. *European Journal of Education*. 2008. Vol. 43. №4. P. 443–455. DOI: 10.1111/j.1465-3435.2008.00376.x.
7. Rohach Y.P., Yatsukh O.V., Hrankina O.V. Practical training of higher education students as a factor of effective approach in professional training of civil safety specialists. *Topical Aspects of Modern Science and Practice : Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, Frankfurt am Main, Germany, 21–24 Sept. 2020. Frankfurt am Main, 2020*. P. 393–398. DOI: 10.46299/ISG.2020.II.I.
8. Allayarova S. Ta'lim, fan va innovatsiya. 2020.

9. Feldman A., Divoll K.A., Rogan-Klyve A. Becoming Researchers: The Participation of Undergraduate and Graduate Students in Scientific Research Groups. *Science Education*. 2013. Vol. 97. №2. P. 218–243. DOI: 10.1002/sce.21051.

10. Bologna with Student Eyes 2020 / Hovhannisyan G., Napier R., Berger S. et al. Brussels: European Students' Union, 2020. URL: https://www.esu-online.org/wp-content/uploads/2021/01/BWSE2020-Publication_WEB2.pdf.

11. Brooks R. Understanding the higher education student in Europe: A comparative analysis. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*. 2018. Vol. 48. №4. P. 500–517. DOI: 10.1080/03057925.2017.1318047.

12. Медведовська Т. Науково-дослідницька діяльність студентів закладів вищої освіти. *Logos*. 2024. DOI: 10.36074/logos-18.10.2024.078.

13. Pavletić P., O'Connor M. Students on the Frontlines of Academic Integrity in Ireland and Croatia: Who Are They and (Why) Do We Need Them? *Journal of Academic Writing*. 2025. Vol. 15. Suppl. 1. P. 1–13. DOI: 10.18552/joaw.v15iS1.994.

14. Верба С. Науково-дослідна робота студентів у системі освітньої підготовки фахівця: нормативно-правове регулювання. *Актуальні проблеми правознавства*. 2022. №4 (32). С. 36–40.

15. Плахотнік О.В. Особливості організації науково-дослідної роботи студентів у вітчизняних та зарубіжних закладах вищої освіти. *Педагогічний альманах*. 2020. №45. DOI: 10.37915/pa.vi45.92.

16. Хроленко М. Значення науково-дослідної роботи у процесі формування екологічної компетентності здобувачів вищої освіти. *Перспективи та інновації науки*. 2024. №6 (40). С. 515–525. DOI: 10.52058/2786-4952-2024-6(40)-515-525.

17. Hu S., Kuh G.D., Gayles J.G. Engaging Undergraduate Students in Research Activities: Are Research Universities Doing a Better Job? *Innovative Higher Education*. 2007. Vol. 32. P. 167–177. DOI: 10.1007/s10755-007-9043-у.

18. Пономарьова Г.Ф. Науково-дослідна робота студентів у ВНЗ як складова їх професійної підготовки. *Наукові записки педагогіки*. 2010. Вип. XXIV. С. 138–145.

19. Яцух О.В. Застосування сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі ТДАТУ імені Дмитра Моторного. *Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні* : матеріали V Всеукр. наук.-

прат. інтернет-конф. студентів, аспірантів та молодих вчених / за ред. А.А. Григорової. Херсон : ФОП Вишемирський В.С., 2022. С. 174–177.

20. Яцух О., Мохнатко І., Зоря М. Особливості практичної підготовки майбутніх фахівців з цивільної безпеки. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2020. №87 (II). С. 183–190. DOI: 10.38014/osvita.2020.87.17.

21. Яцух О.В. Дослідження та розробка ефективних стратегій реагування громадян на надзвичайні ситуації. *Фізичне виховання, безпека життєдіяльності і сучасні технології виробництва* : зб. тез доп. III Всеукр. наук.-прат. конф. (електронне вид.), 12 берез. 2026 р. / за заг. ред. А.А. Івашури. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2026. С. 196–200.

Yatsukh O., Ivanova I. Organization of scientific research of masters in the specialty «Civil security» on the example of studying the discipline «Methodology and organization of scientific research with the basis of intellectual property»

Summary. At the current stage of development of professional education, research activity is one of the priority components of professional training, the main factor in ensuring the quality of higher education, increasing the competitiveness of university education in Ukraine. The main goal of higher education is to train a qualified specialist in the field of civil security, competitive in the labor market, competent, fluent in the profession and oriented in related fields of activity, ready for constant professional growth, social and professional mobility.

Scientific and pedagogical workers of universities should actively use interactive teaching methods when teaching the discipline "Methodology and organization of scientific research with the basics of intellectual property", problem-based presentation of the material, teaching higher education applicants to effectively apply the relevant competencies for analyzing and solving problems, to give creative tasks that require the use of acquired search and research skills and abilities.

Keywords: scientific research, research activity, professional competence, higher education student, civil security.

Sharov S.V., Candidate in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Sharova T.M., Doctor of Philology,
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

CREATION OF A SAFE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A CONDITION FOR EFFECTIVE LEARNING

Summary. *The article examines the theoretical and practical aspects of creating a safe educational environment as a necessary condition for an effective educational process. The importance of psychological safety, trust and support in interaction between participants in the educational process is substantiated. The basic principles of organizing a safe educational space are analysed. Special attention is paid to the role of group rules as a tool for regulating interaction and creating a favourable atmosphere in the educational group. It has been determined that the formation of a learning community is an important outcome of implementing appropriate pedagogical practices and contributes to increased student motivation and involvement.*

Keywords: *safe educational environment, educational process, pedagogical interaction, learning community, SAFE LEARN project.*

Problem statement. The modern educational space operates in conditions of constant social transformations, accompanied by increased uncertainty and psychological stress for all participants in the educational process. In this regard, the problem of creating a safe educational environment that not only facilitates the transfer of knowledge but also supports students' emotional well-being becomes particularly relevant.

Practice shows that the effectiveness of learning directly depends on how much participants in the educational process feel protected, accepted and involved. That is why it is advisable to consider creating a safe educational environment as a key condition for quality education.

The purpose of the article is to theoretically substantiate the essence of a safe educational environment and to generalize practical experience in conducting training aimed at developing skills for creating a psychologically safe and supportive educational space.

Presentation of the main material. In scientific discourse, a safe educational environment is defined as a multidimensional space within which the physical, psychological and social safety of the individual is ensured. It is not

only about the absence of threats, but also about creating conditions for active participation in the educational process, the development of initiative and self-expression [2, p. 41].

The key characteristic of such an environment is its predictability, which is manifested in the structure of the educational process, clarity of requirements and clarity of expectations. At the same time, open communication is significant, allowing participants to achieve learning goals and feel involved in joint activities [8, p. 288]. The atmosphere of respect, in which the value of each participant is recognized regardless of their experience or views, is also important. In such a context, support and feedback become integral elements of educational interaction [1, p. 315]. Therefore, a safe environment is not a secondary aspect of learning; it serves as its foundation, without which the full assimilation of knowledge and personal development is impossible.

The creation of a safe educational environment is based on a number of interrelated principles that are implemented through daily pedagogical practice. First of all, it is about ensuring a logical, consistent organization of the educational process, which helps reduce anxiety and creates a sense of stability. At the same time, transparency in interaction plays an important role, which involves openness in determining goals, assessment criteria and the content of educational activities.

Along with this, it is important to foster a culture of mutual respect, which involves a tolerant attitude towards diverse points of view and experiences. Such an atmosphere fosters trust among participants in the educational process. In turn, systematic feedback allows teachers to take into account the needs of the group and adjust the educational process accordingly, thereby enhancing each participant's sense of involvement and significance (Fig. 1).

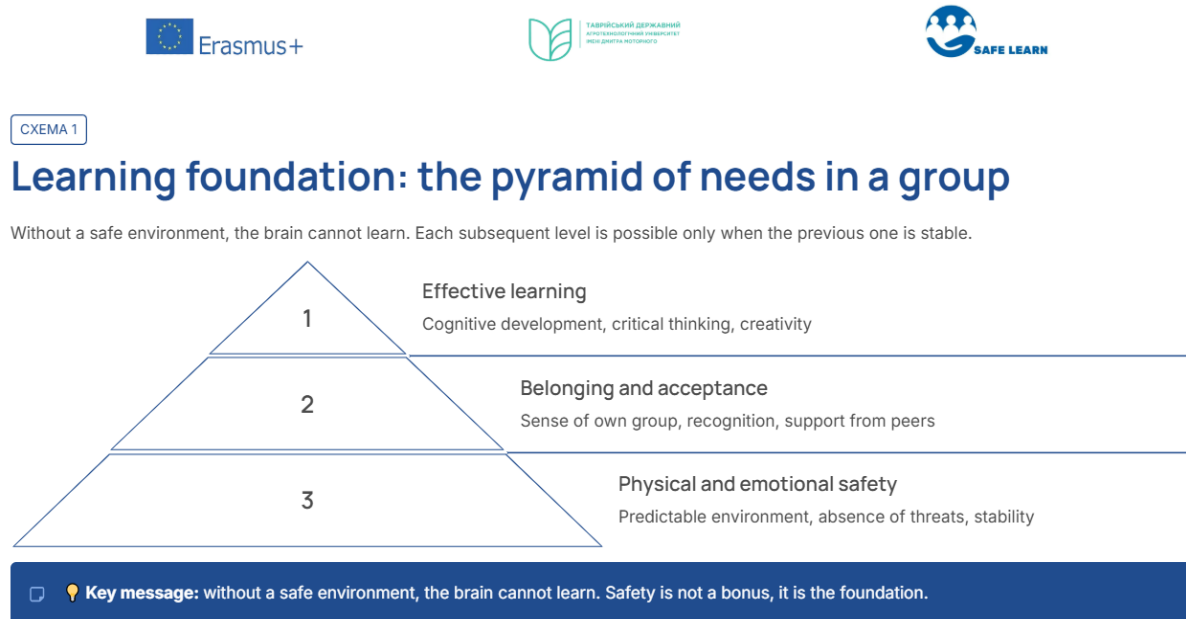


Fig. 1 The needs of the educational group during the educational process

An important mechanism for creating a safe environment is introducing group rules that regulate participants' interactions. The peculiarity of this process is that the rules are not imposed from the outside but are jointly formed through discussion and agreement [7, p. 480]. This approach contributes to their conscious acceptance and increases the level of responsibility for their observance.

In April 2026, within the framework of the implementation of the Erasmus+ SAFE LEARN project «Supporting Adaptive and Flexible Education for War-Affected Students in Ukraine» (Project ID: 101236049), a series of training sessions of the Training-of-Trainers course (180 hours / 6 ECTS) was held at Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University, which was attended by scientific and pedagogical workers from all over Ukraine. During the training sessions, it was found that one of the important aspects of creating a psychologically comfortable environment is a clear lesson structure. Within the training, special attention was paid to the logical structure of the educational process, which included the entry into work stage, the main activity, and the final reflection.

At the initial stage, contact was established between the participants and their emotional state, and expectations were updated. This allowed creating a favourable atmosphere for further interaction. The main part of the lesson was aimed at active work, which included interactive exercises, discussions and joint implementation of tasks [5, p. 232]. The final stage involved reflecting on the experience gained, discussing the results and drawing conclusions. Such a structure provides not only organizational clarity but also psychological safety, as it allows participants to navigate the process and feel its logic (Fig. 2).



Principles of a trauma-sensitive community

There are four fundamental principles on which a safe and supportive learning environment is built.



Fig. 2 Principles of a trauma-sensitive community

A special place in the formation of a safe educational environment is occupied by trust, which is a prerequisite for open communication and active participation in learning. It is formed gradually, in the process of interaction, and depends on the sequence of actions of the teacher, their openness and ability to support the participants. Within the training, considerable attention was paid to creating conditions in which each participant could freely express their thoughts without fear of judgment. An important element of this process was recognizing the right to make mistakes as a natural part of learning. This approach helps to reduce psychological barriers and stimulates cognitive activity [4, p. 380].

The effectiveness of the educational process is largely determined by the nature of the interaction between its participants. In this context, support is an important resource that helps to increase motivation and form a positive learning experience. Group interaction is considered not only a means of achieving learning outcomes but also a value in itself that fosters a sense of belonging to a community. The training used methods aimed at enhancing cooperation, in particular group discussions, joint task completion and exchange of experience. This allowed the creation of an environment in which participants could not only gain knowledge but also support each other [3, p. 392].

Modern realities require taking into account the possible traumatic experience of participants in the educational process. In this regard, a trauma-informed approach is important, which involves greater sensitivity to students' emotional states and the adaptation of educational practices to their needs. The training focused on creating conditions that minimize the risk of re-traumatization. This included voluntary participation in activities, the option to refuse certain tasks, and support for one's own boundaries. This approach fosters trust and enhances learning effectiveness [6, p. 105].

One of the important results of creating a safe educational environment is the formation of a learning community. This is a level of interaction at which participants feel involved in joint activities and responsible for their results (Fig. 3).



Fig. 3 The cycle of creating a common agreement

During the training, special attention was paid to the development of communication, mutual support and joint understanding of experience. This contributed to the formation of trust, openness and readiness for cooperation. The learning community thus acts not only as an environment for learning but also as a resource for personal development [9, p. 301].

Conclusions. The conducted research and practical experience of the training allow us to state that a safe educational environment is a determining factor in the effectiveness of the educational process. Its formation requires purposeful activity, covering organizational, communicative and psychological aspects. Ensuring predictability, transparency, mutual respect and support creates conditions for the active participation of education seekers in learning. At the same time, the development of trust, the implementation of group rules and the use of a trauma-informed approach contribute to the formation of a comfortable and inclusive educational space.

Thus, the training format has proven its effectiveness as a tool for developing the competencies of scientific and pedagogical workers in creating a safe educational environment and can be recommended for widespread implementation in educational practice. This is exactly the result planned within the SAFE LEARN project (ID: 101236049).

Prospects for further research include expanding the implementation of training formats within the system of professional development for scientific and pedagogical workers, as well as developing methodological recommendations for adapting approaches to creating a safe educational environment across different educational contexts. Further work is required to integrate a trauma-informed approach into educational programmes and develop tools for assessing the effectiveness of creating a safe educational environment. It is also important to study the possibilities of digitalizing such practices and scaling them in blended and distance-learning settings.

Література

1. Вороненко О. Трансформація змісту цифровізації у закладах вищої освіти як складна міждисциплінарна наукова проблема. *Соціальна робота та соціальна освіта*. 2025. №1(14). С. 315–323.
2. Нікішина О.В., Носова Н.І. Трансформація освітніх стратегій аграрного сектору України в контексті євроінтеграції. *European values in Ukraine: a historical perspective*. 2025. С. 37–42.
3. Прилипко В.М., Ірха А.В., Савастру Н.І. Професійний розвиток науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти України у контексті цифрової трансформації освіти. *Перспективи та інновації науки*

(Серія Педагогіка, Серія Психологія, Серія Медицина). 2023. №14. С. 390–400.

4. Рябова З.В., Єльнікова Г.В. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №80(6). С. 369–385.

5. Стасюк О. Цифрова трансформація закладів вищої освіти. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. №3(43). С. 232–242.

6. Худавердієва В. Тенденції цифрової трансформації освіти в сучасних умовах. *Педагогічні науки та освіта*. 2022. №1. С. 102–109.

7. Шарова Т., Землянський А. Освіта в інформаційному просторі: цифрове суспільство. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. №14 (28). С. 480–492.

8. Шарова Т.М. Навчальний процес релокованого закладу вищої освіти в умовах воєнного стану. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Запоріжжя : ТДАТУ, Вип. 26. С. 288–296.

9. Шарова Т.М., Землянська А.В. Використання Освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ*. 2023. Запоріжжя: ТДАТУ, Вип. 26. С. 297–303.

Шаров С., Шарова Т. Створення безпечного освітнього середовища як умова ефективного навчання

Анотація. У статті розглядаються теоретичні та практичні аспекти створення безпечного освітнього середовища як необхідної умови для ефективного навчання. Обґрунтовано важливість психологічної безпеки, довіри та підтримки у взаємодії учасників освітнього процесу. Проаналізовано основні принципи організації безпечного освітнього простору. Особливу увагу приділено ролі групових правил як інструменту регулювання взаємодії та створення сприятливої атмосфери всередині навчальної групи. Визначено, що розбудова навчальної спільноти є важливим результатом упровадження відповідних педагогічних практик і сприяє підвищенню мотивації та залученості здобувачів освіти.

Ключові слова: безпечне освітнє середовище, освітній процес, педагогічна взаємодія, навчальна спільнота, проєкт SAFE LEARN.

Zemlianska A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Sharova T., Doctor of Philology, Professor,
Legeza D., Doctor of Economic Sciences, Professor
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

GENIALLY DIGITAL ESCAPE ROOMS AS A MICRONEARNING TOOL IN THE CONTEXT OF A TRAUMA- INFORMED APPROACH

Summary. *The article substantiates the feasibility and effectiveness of the trauma-informed approach, the concept of microlearning and gamified digital technologies in the modern space of higher education in Ukraine. The essence of microlearning as a methodological system for managing human cognitive resources, based on the principles of granularity, temporal brevity, reducing mental load and personalization, is detailed. It is determined that the most relevant tool for the practical implementation of these principles is the Genially cloud platform, which provides multi-level interactivity, visual dynamics and wide possibilities for integrating multimedia content. As a practical case, the article presents the structure, functional features and experience of implementing the author's online educational quest "Rescue Mission: Solving the Pedagogical Crisis", developed on the Genially platform within the framework of the international Erasmus+ SAFE LEARN project.*

Keywords: *higher education, trauma-informed approach, microlearning, Genially, educational escape rooms, gamification, cognitive load, SAFE LEARN project.*

The modern space of higher education in Ukraine operates in conditions of unprecedented challenges caused by a full-scale war, prolonged chronic stress, systemic blackouts and constant air alarms. This complex of extreme factors creates excessive psycho-emotional stress on higher education students, transforming their mental state and reducing adaptation reserves. In conditions where a significant part of the students has direct or indirect traumatic experience, there is an urgent need to restructure didactic models and implement a trauma-informed approach in the educational process of higher education institutions. This approach requires the educational institution not only to transfer knowledge, but also to create a flexible, predictable and psychologically safe environment

that minimizes the risks of retraumatization and supports the mental health of students.

Formulation of the problem. Traditional pedagogical formats, focused on long lectures, monotonous perception of large amounts of information and a rigid system of deadlines, in modern realities demonstrate their inefficiency, and sometimes even destructiveness. Prolonged stress triggers the protective mechanisms of the nervous system (the so-called «reptilian brain»), which leads to a significant deterioration in students' cognitive abilities: there is a pronounced deficit of attention, fragmented perception, a decrease in the volume of working memory and rapid mental fatigue. Instead of stimulating academic success, strict administrative restrictions and cognitive overload only deepen stress, causing apathy, anxiety or frustration in emotionally exhausted students. Thus, we have a contradiction between the available students' cognitive resources and outdated tools for organizing learning that arises rapidly, and this requires the search for new, adaptive didactic solutions.

Analysis of recent studies. The problem of adapting higher education to crisis conditions and integrating innovative didactic tools is in the focus of attention of many modern researchers. The study of scientific discourse allows us to identify three key vectors of research: theoretical and methodological foundations of trauma-informed pedagogy, the didactic potential of microlearning, and the use of gamified digital solutions (in particular, digital educational escape rooms). The problem of adaptation, features, problems and prospects of the trauma-informed approach in education were considered in the studies by S. Buzhynska, T. Holovatenko, F. Linderkamp, I. Marchenko, L. Ponomareva, O. Rogovska, J. Cazale, O. Tashkinova and others [1; 3; 8; 10 etc.]. In particular, T. Holovatenko studied the experience of European countries in implementing trauma-sensitive teaching technologies [3]. Changes were identified at the organizational (providing microqualifications, distance learning) and content (primarily integrated courses) levels. However, it was emphasized that specific methods of the trauma-informed approach in the educational process are still at the stage of implementation and testing for effectiveness.

A. Venet, T. Galtseva, N. Huber, S. Litvynova, S. Sharov, T. Sharova, et al. studied specific methods and techniques of the trauma-informed approach, including the use of ICT, in higher education. [2; 6; 12; 15, etc.]. In this aspect, microlearning is considered in particular detail, since the modern conditions of distance learning provide for exactly this format of the organization of the educational process.

Special attention was paid to quests, in particular escape rooms as an effective pedagogical technology. Their advantages in the educational process in

the context of microlearning, the specifics of structuring, and the methodology of use in higher education have already been studied in the works by N. Didyk, A. Karpyuk, V. Martynyuk, L. Martynyuk, I. Sokol, T. Trofymyuk-Kyrylova, S. Chybyryak, et al. [4; 7; 14, etc.]. We have also already considered escape rooms in our studies, focusing primarily on storylines and possibilities of their application in accordance with the field of knowledge and educational goals [16]. But these studies rather identify promising directions for the development of higher education and further studies, since they provide for gradual implementation, resource development, and observation of their effectiveness in higher education institutions.

Forming the goals of the article. The purpose of the publication is to substantiate and demonstrate the effectiveness of using online quests on the *Genially* platform as a microlearning tool for creating a safe, non-traumatic, and effective educational environment in higher education.

Main part. In the context of the digital transformation of education and the intensification of information flows, traditional educational formats undergo a significant conceptual reconfiguration. One of the most dynamic trends in modern pedagogical science and practice is microlearning.

In the scientific discourse, microlearning is understood as the organization of the educational process with the help of discrete, highly concentrated and relatively short learning units (microdoses). This approach is focused on fragmented, but systematic assimilation of knowledge and the formation of specific competencies without excessive cognitive load on the student. In conditions of constant stress due to the events in Ukraine, uncertainty of conditions and the need to quickly respond to unforeseen circumstances, students, as well as teachers themselves, often cannot concentrate and systematically solve global problems or tasks.

So, unlike macrolearning (traditional lecture courses or multi-module programs), microlearning appeals to the concept of «lifelong learning» and the concept of «just-in-time learning», which allows the integration of educational content directly into a person's daily or professional activities.

The effectiveness of microlearning as a didactic system is determined by a specific set of internal characteristics and methodological principles that separate it from other forms of distance education:

- *flexibility and accessibility* – the ability to access short, targeted content via mobile devices and learning management systems (LMS) at one's own pace and in convenient circumstances;

- *independent and self-regulated learning* – feasible tasks that learners are able to master by concentrating and having certain algorithms of action. In

addition, micromodules are designed as independent elements (modular bricks), from which an individual educational trajectory can be built [2; 11];

- *temporal brevity (shortness of time)* – the duration of a learner's interaction with one educational element usually lasts up to 10 minutes. Such a time limit is consistent with the psychophysiological features of modern information perception («clip thinking») and allows you to keep the focus of attention on peak indicators, minimizing cognitive fatigue;

- *reduction of cognitive load* – microlearning is based on the theory of cognitive load of J. Sweller [see: 5]. Since the volume of human working memory is limited, the portioned presentation of information blocks the overload of the brain's operating system with extraneous data, directing the entire mental resource to the direct processing and structuring of the necessary knowledge here and now;

- *variety of formats* – to ensure maximum efficiency, microlearning involves a wide range of multimedia technologies. Their use provides the optimal ratio of text, visual and audio content.

Because of all these aspects, we consider it advisable to use the online resource *Genially* in the educational process. This is a cloud platform designed to create interactive and animated visual content (presentations, infographics, gamified modules, quizzes and virtual worlds) without code. In addition, it allows you to involve other platforms with practical tasks (*LearningApps*, *Wardwall*, etc.), insert links to external resources (*YouTube*, photo and image repositories, online pages of media and scientific journals, government agencies, etc.), create interactive sheets, presentations, and use gamification to increase motivation and interest in learning.

As for the latter, *Genially* offers a number of ready-made escape rooms of various directions, which can be adapted to your educational needs if necessary. Each type of escape room has its own purpose in accordance with the educational goal [16], a clearly defined plot scheme and a set of tasks, the successful completion of which will allow you to leave the «closed» space of the virtual location.

The structural, content and functional features of educational escape rooms, identified by scientists [4], make them organic microlearning tools. Thus, a traditional educational quest consists of separate rooms, stages or locations. In the context of microlearning, each stage is an autonomous microunit of content (microdose). For example, the player gets to the location (spends 1 min), studies one short infographic, photo or watches a 2-minute video (embedded in the interior of the room), solves a relevant puzzle task based on what he / she heard (usually up to 5 min) and receives the key to the next level. In this way, the overall long quest is broken down into a series of self-contained microlearning sessions.

An example of an escape room that allows to consolidate and deepen the knowledge, skills and abilities of a trauma-informed approach in the educational process can be the developed game «Rescue Mission: Solving the Pedagogical Crisis» (Fig. 1). A trainer or teacher can apply it to train students at the «Master's» level, within the courses «Teaching Methods in Higher Education» and «Technologies of Trauma-Sensitive Learning», at the educational and scientific level, in particular during the preparation of postgraduate students for assistantship practice, as well as teachers of educational institutions of various levels.

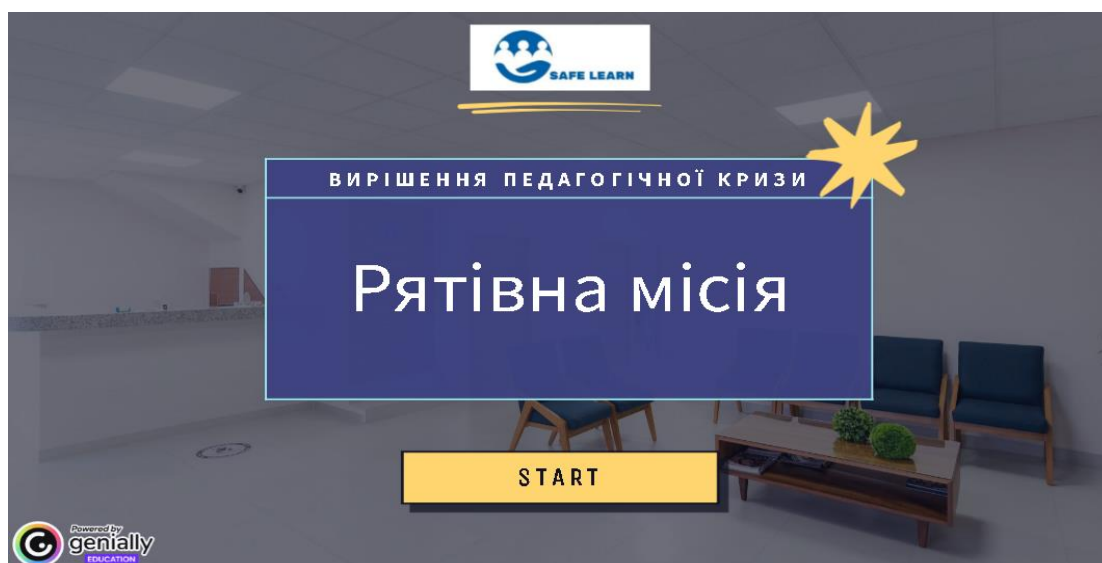


Fig. 1. Title page of the escape room «Rescue Mission: Solving the Pedagogical Crisis» on the *Genially* platform

The escape methodology is design according to Erasmus+ project in the field of higher education (CBHE, KA2) «SAFE LEARN: Supporting Adaptive and Flexible Education for War-Affected Students in Ukraine» for training course «Resilient Teaching».



Fig. 2. Mapping of the escape room

Designed for a total of 45-60 minutes, the quest involves passing through separate rooms (Fig. 2), each of which offers a way to solve a distinct pedagogical crisis through tasks of different types. Successful completion of each stage will earn participants a digital or verbal code that lets them move on to the next quest's room. At the same time, in the first room, students receive a document outlining proposed roles, which they can divide as they see fit, along with the rules of conduct and key principles of group work. They can refer to this document at any time, for example, if desired, to redistribute positions in the team during the discussion of the proposed cases.

An escape room presents different types of tasks, such as sorting elements according to their category (carried out using the *LearningApps* platform); establishing correspondences, in particular, between problems related to learning outcomes and methods for solving them (Fig. 3); searching for words; working with video fragments (created using the *Vidnoz* application), etc.

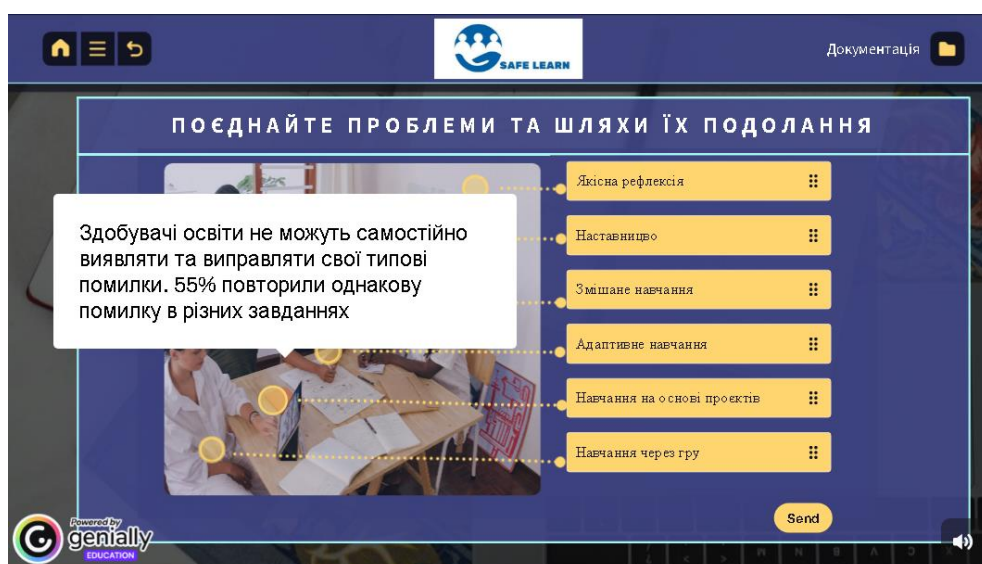


Fig. 3. Exercise to establish correspondence between pedagogical problems and methods for solving them

According to its pedagogical purpose, the escape room «Rescue Mission...» is educational. As the experience of conducting the quest has shown, the microsteps described above help maintain the interest of the participants (What other crises can we invent? What task should we expect now?) and a positive mood, maximally involve everyone in the team in group work, and work through practical cases and tasks to consolidate knowledge, skills, and abilities of trauma-sensitive teaching. This quest can be both part of the lesson and a full-fledged way to organize classroom or extracurricular work.

Conclisions. Thus, a trauma-informed approach to the educational process involves flexibility and adaptability to today's conditions. During a period of crisis and stress for students and teachers, the best approach in trauma-sensitive teaching is the microlearning format.

Microlearning is not just a «shortened version» of traditional learning, but is a customized, methodologically sound system for managing cognitive resources. It serves as a relevant response to the challenges of the information society, optimizing the processes of selection, perception, archiving, and updating knowledge in conditions of time scarcity and stress.

To ensure microlearning, educators use multimedia technologies. Among them, it is worth paying attention to *Genially*. This online resource meets all the needs of microlearning: it provides interactivity, a variety of tasks, quick changes in activities and locations, access to various information sources, and gamification, with the ability for users to move at their own pace and to form their own educational trajectory. An example of this is the escape room «Rescue Mission: Solving the Pedagogical Crisis».

The use of online resources, in particular *Genially*, will allow teachers at higher education institutions to maintain a high level of educational process quality even in conditions of uncertainty and professional challenges.

References

1. Бужинська С., Толмачова І., Бровченко А. Принципи забезпечення травма-інформованого підходу в освітньому процесі ЗВО: психолого-педагогічний аспект. *Перспективи та інновації науки*. 2026. №3(61). С. 3175–3188.
2. Гальцева Т.О., Губер Н.С. Мікронавчання у сучасній вищій освіті: концептуальні засади, характеристики та вплив на мотивацію і ефективність навчання. *Journal of Psychology Research*. 2025. №31(14). С. 95–110. <https://doi.org/10.15421/103106>.
3. Головатенко Т. Тенденції підготовки вчителів до впровадження травма-інформованого навчання: досвід розвинених країн. *Освітологія*. 2023. №12(12). С. 42–54. <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2023.12.4>.
4. Дідик Н.М. Квест-технологія як засіб підвищення навчальної мотивації здобувачів освіти. *Українські студії в європейському контексті*. 2026. №12. С. 98–102.
5. Жук В.В. Когнітивне перевантаження як проблема сучасної психології. *Наукові інновації та передові технології*. Серія «Управління та адміністрування». Серія «Право». Серія «Економіка». Серія «Психологія». Серія «Педагогіка». 2025. №7 (47). С. 1173–1182.
6. Ломейко О.П. Якісна вища освіта в дистанційному форматі на Освітньому порталі ТДАТУ. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. №9. С. 176–183.

7. Мартинюк Л.І., Мартинюк В.В. Гейміфікація як засіб підвищення мотивації здобувачів освіти до вивчення гуманітарних дисциплін. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. №11. С. 251–257.
8. Організація освітнього процесу в університеті з урахуванням травма-чутливих технологій викладання в умовах воєнного стану: стратегії та практичні аспекти / Марченко І., Ташкінова О., Пономарьова Л., Роговська О. *Соціальна робота та соціальна освіта*. 2024. №1 (12). С. 268–277.
9. Шарова Т.М., Землянська А.В. Використання освітнього порталу в дистанційному навчанні: недоліки й переваги. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць. 2023. №26. С. 297–303.
10. Casale G., Linderkamp F. Global perspectives on trauma-sensitive schools: Context, challenges, and a heuristic model for future directions. *International journal of school & educational psychology*. 2025. Vol. 13. №1. С. 1–7. <https://doi.org/10.1080/21683603.2024.2444462>.
11. Mariana, Wijayanti L.M., Fauziyati W.R. Microlearning in Higher Education: A Strategy for Continuous Learning. *EDUJAVARE: International Journal of Educational Research*. 2025. Vol. 3. №1. URL: https://www.researchgate.net/publication/391171095_Microlearning_in_Higher_Education_A_Strategy_for_Continuous_Learning. DOI:10.70610/edujavare.v3i1.37.
12. Sharov S.V., Zemlianska A.V. Creating a secure and safe adaptive digital learning environment under displacement conditions. *Українські студії в європейському контексті*. 2026. №12. С. 246–250.
13. Sharova T.M., Symonenko S.V. Transformation of professional development programmes in the context of the digitalisation of higher education. *Українські студії в європейському контексті*. 2026. №12. С. 251–257.
14. Zemlianska A.V. Didactic potential of the main story schemes of educational quests in higher school. *Українські студії в європейському контексті*. 2026. №12. С. 257–264.
15. Trofimuk-Kyrylova T., Karpiuk A., Chybyrak S. Application of Quest Technologies in the Training of Higher Education Attenders (from the Experience of Lesya Ukrainka Volyn National University). *Humanitarian Studies: History and Pedagogy*. 2021. №1. P. 140–154. <https://doi.org/10.35774/gsip2022.01.142>.
16. Venet A.S. The How and Why of Trauma-Informed Teaching. URL: <https://www.edutopia.org/article/how-and-why-trauma-informed-teaching/>.

Землянська А.В., Шарова Т.М., Легеза Д.Г. Цифрові квест-кімнати Genially як інструмент мікронавчання в контексті травмоінформованого підходу

***Анотація.** У статті обґрунтовано доцільність та ефективність травмоінформованого підходу, концепції мікронавчання (microlearning) та гейміфікованих цифрових технологій у сучасному просторі вищої освіти України. Деталізовано сутність мікронавчання як методологічно обґрунтованої системи управління когнітивними ресурсами людини, що базується на принципах гранулярності, часової лаконічності, зниження ментального навантаження та персоналізації. Визначено, що найбільш релевантним інструментом для практичної реалізації цих принципів є хмарна платформа Genially, яка забезпечує багаторівневу інтерактивність, візуальну динаміку та широкі можливості інтеграції мультимедійного контенту. Як практичний кейс у статті представлено структуру, функціональні особливості та досвід імплементації авторського навчального онлайн-квесту «Рятівна місія: вирішення педагогічної кризи», розробленого на платформі Genially в межах міжнародного проєкту Erasmus+ SAFE LEARN.*

***Ключові слова:** вища освіта, травмоінформований підхід, мікронавчання, Genially, освітні квест-кімнати, гейміфікація, когнітивне навантаження, проєкт SAFE LEARN.*

Для нотаток

