

Нові інформаційні технології управління бізнесом

**Збірник тез
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції**

Київ 2026



СПІЛКА
АВТОМАТИЗАТОРІВ
БІЗНЕСУ

Нові інформаційні технології управління бізнесом

**Збірник тез
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції**

Київ 2026

Збірник тез ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції "Нові інформаційні технології управління бізнесом". – Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2026. – 324 с.

Редакційна колегія:

Мазур Вадим Броніславович, Голова "Спілки автоматизаторів бізнесу", Шеремет Ольга Анатоліївна, методист "Спілки автоматизаторів бізнесу", Старцев Олексій Сергійович, методист "Спілки автоматизаторів бізнесу".

Матеріали збірника публікуються у авторській редакції.

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

ЗМІСТ

Андрієнко О.В., Череднікова А.І. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ПІДТРИМУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	10 ТА
Антощук С.А., Лучик В.Є. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ ЧЕРЕЗ STF-ЗМАГАННЯ	12
Бєлозерцев В.С. SELF SERVICE ВІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ	14
Білич М.С., Криворучко О.В. ЦИФРОВИЙ ПІДПИС DSA ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ	16
Білошицька М.М. ОРГАНІЗАТОРСЬКІ ЗДІБНОСТІ МЕНЕДЖЕРА В ПРОЦЕСІ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	17
Бірзул Н.Д. РОЗВИТОК ОБЛІКУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	19
Богиня В.Ю., Патерило І.В. ЕЛЕКТРОННИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ: ПРАВОВІ ВИКЛИКИ	21
Бондарєва Т.П., Чигринов І.В., Рагуліна І.І. ВЗАЄМОДІЯ РОБОТОДАВЦІВ І ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ	22
Боровик Н.В. ІНТЕГРАЦІЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ: ШЛЯХ ДО КОМПЕТЕНТНОГО КВАЛІФІКОВАНОГО РОБІТНИКА НОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ	25
Боярова О.А. ЗВІТНІСТЬ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ: ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК	27
Брудько О.Л. ОЛІМПІАДНИЙ РУХ ЯК ЗАСІБ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА НЕФОРМАЛЬНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ ІТ-ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	29
Будяков Г.В. ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕСУ В ІТ-АУТСОРСИНГУ	31
Булах І.І. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ВИКЛАДАННЯ ОБЛІКОВО-ФІНАНСОВИХ ДИСЦИПЛІН	35
Бурякова Л.А. ВПЛИВ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ЗАКЛАДУ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЙОГО АДАПТАЦІЮ НА РИНКУ ПРАЦІ	37
Гайша О.О., Шлепньов А.М., Гайша О.О. ПРО МОЖЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ЗАДАЧ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДПОВІДНИХ КОНКУРСІВ ТА ЗМАГАНЬ	40

Гайша О.О., Навроцький В.А., Гайша О.О.	42
ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ НА НИХ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ ЗВО	
Гаркуша С.А.	44
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	
Глова В.С., Леоненко Н.В.	47
РОЛЬ КООПЕРАТИВІВ У РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ	
Голобородько Є.М.	50
РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПЛАНІВ ТУРИСТИЧНИХ СТАРТАПІВ НА ЗАМОВЛЕННЯ СТЕЙКХОЛДЕРІВ: ПРОЄКТНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ	
Гончаренко М.Л.	53
ВАРІАТИВНІ МОЖЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ З ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ СТРУКТУРАМИ	
Горбенко А.А.	55
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ ЧЕРЕЗ УЧАСТЬ У ХАКАТОНАХ ТА ОЛІМПІАДАХ	
Городянська Л.В.	58
ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Гострик О.М., Мацків О.І.	61
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІНІЙКИ BAS В КОНТЕКСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	
Гудзь О.Є.	63
BLOCKCHAIN ТА SMART-КОНТРАКТИ: НОВА АРХІТЕКТУРА ДОВІРИ У ФІНАНСОВИХ ВІДНОСИНАХ БІЗНЕСУ	
Гуренко Т.О.	66
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОБЛІКОВОМУ ПРОЦЕСІ	
Гуцул І.А.	68
СИНЕРГІЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ І ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ДЛЯ РОЗВИТКУ ГНУЧКИХ НАВИЧОК У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	
Данилевич Н.С.	70
СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ІТ-ОСВІТІ	
Даниленко О.А.	72
ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ HR-ФАХІВЦІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Данилків І.А.	74
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ	
Данилюк С.Ю., Оверко В.В.	76
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ	
Демчук А.А., Красюк Т.В.	79
ПАРТНЕРСЬКІ ОСВІТНЬО-БІЗНЕСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ЯК ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	

Дерев'янюк С.І.	81
ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ В ПРАКТИЦІ ВИКЛАДАННЯ ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	
Дибенко Г.І.	85
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БІЗНЕСУ	
Дикий І., Гамалюк Б.	87
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ СФЕРОЮ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	
Дмитрієва О.А., Альохіна Т.І.	88
ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧІВ	
Доній В.С.	93
ДУАЛЬНА ОСВІТА ЯК ЕФЕКТИВНА МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ БІЗНЕСОМ І ОСВІТНИМИ УСТАНОВАМИ	
Дорохін А.О.	94
ХМАРНІ СЕРВІСИ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ В ОСВІТНЬО-ВИРОБНИЧОМУ КЛАСТЕРІ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ	
Єсіна О.Г., Шмілер Я.С.	97
ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Жарікова О.Б., Михальчишина Л.Г.	99
ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
Загребельна Н.А.	101
МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Задорожня В.А.	103
ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ	
Зарудна Н.Я.	104
СТАДІЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ	
Іванов С.А.	107
АРХІТЕКТУРНА ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ ТА LLM-МОДЕЛЕЙ У КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ РІТЕЙЛУ	
Михайленко Д.Г., Іващенко С.М., Іващенко В.С.	111
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Ісаншина Г.Ю.	115
ІНТЕГРАЦІЯ ШІ-АСИСТЕНТІВ У ЛІНІЙКУ РІШЕНЬ BAS ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	
Калініченко О.О.	118
ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РИНКУ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ГЛОБАЛЬНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ	

Кетков Р.О., Онищенко С.В.	121
ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ	
Клиновий Д.В., Петровська І.О.	124
РОБОЧИЙ ЗОШИТ ТРЕНІНГОВОЇ ПРОГРАМИ ЯК МЕТОДИЧНИЙ МАТЕРІАЛ З НАВЧАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	
Ковова І.С.	128
ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-ОПЕРАЦІЙ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОНОМНИХ АГЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
Козубова Н.В.	130
ХМАРНІ СЕРВІСИ ТА ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИМ БІЗНЕСОМ	
Комліченко О.О.	134
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОБЛІКОВЦІВ: СИНЕРГІЯ БІЗНЕСУ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	
Коновалова О.Б.	137
МЕХАНІЗМИ МАНІПУЛЮВАННЯ РЕКЛАМОЮ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СВІДОМІСТЬ СПОЖИВАЧІВ	
Корнєва В.Р., Терницький С.В.	139
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИМОГ	
Корнєва В.Р.	141
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕСОМ: МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ	
Корнієнко А.П.	142
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ДО ФОРМУВАННЯ НОВИХ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ»	
Криворучко О.В., Кулініч О.М., Шестак Я.І., Завгородня Є.О.	146
МАШИННЕ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ КІБЕРРИЗИКАМИ В БІЗНЕС- СИСТЕМАХ	
Криворучко О.В., Черноус О.С.	149
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ NETWORK MANAGEMENT SYSTEM ТА ПАРАМЕТРАМИ МАГІСТРАЛЬНОЇ ОПТОВОЛОКОННОЇ МЕРЕЖІ ПРОВАЙДЕРА	
Кузик Н.П., Кучерчук М.О.	153
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНOSTІ ПОКУПЦІВ	
Лахтюк Т.С., Скорук О.В.	155
ФОРМУВАННЯ АНТИКРИЗОВОГО ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ БУХГАЛТЕРІВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	
Листопад О.А., Листопад Н.Л.	158
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ВИЩОЇ І ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	
Литвиненко В.С.	162
СПІВПРАЦЯ З БІЗНЕСОМ У МОТИВАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ОПАНУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ	

Лучик Г.М.	164
ОЦІНКА ФОРМУВАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ УПРАВЛІНСЬКОЇ СИСТЕМИ	
Максимов О.С., Максимова Ю.О.	168
АРХІТЕКТУРИ ПОТОКОВОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ У СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ	
Максимюк М.М.	170
ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЦИФРОВОГО БАНКІНГУ У ФІНАНСОВУ СКЛАДОВУ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ	
Мандрика Т.П., Ткачов О.П.	172
ОСВІТНІЙ ПРОСТІР СУЧАСНОГО КОЛЕДЖУ: ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	
Мардарова І.К., Гуданич Н.М.	174
ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	
Мартинюк В.А.	178
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ	
Мірошніченко І.С., Власова К.Р.	181
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В АВІАЦІЙНІЙ ІНДУСТРІЇ	
Мірошніченко І.С.	183
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АВІАЦІЇ В КРИЗОВИХ УМОВАХ	
Моргуненко В.В.	185
ЦИФРОВІ МЕХАНІЗМИ КООРДИНАЦІЇ ТА СТІЙКІСТЬ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ	
Мосійчук І.В.	187
ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ	
Маткобожик С.В.	189
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ	
Мусієнко О.В.	191
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ (на прикладі Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу)	
Немировський Ф.В.	192
МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ	
Нечипоренко Т.Д.	194
РЕІНЖІНІРИНГ АРХІТЕКТУРИ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ІНТЕГРАЦІЯ ШІ У СЕРЕДОВИЩЕ BAS	
Ніколенко Л.А., Кучерява Т.О.	197
ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
Олійник А.А.	199
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ НА СЛУЖБІ В ОСВІТІ: ВІД ПЛАГІАТУ ДО СИНЕРГІЇ МИСЛЕННЯ	

Остапенко Р.М., Бірченко Н.О.	202
ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ І ОПОДАТКУВАННЯ ЯК СТРИЖНЕВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ОБЛІКУ У ВОЄННИЙ ЧАС	
Острцова Т.О., Вільховченко Т.І.	205
ЦИФРОВА АВТОНОМІЯ ВИКЛАДАЧА МИСТЕЦЬКИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ ЗРОСТАННЯ АДМІНІСТРАТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	
Палагута К.О.	207
ІНТЕГРАЦІЯ СЕРТИФІКОВАНИХ ОНЛАЙН-КУРСІВ У ОСВІТНІ ПРОГРАМИ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
Панталій Н.Ю.	210
ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ЗА ПРОФЕСІЄЮ «ОБЛКОВЕЦЬ З РЕЄСТРАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКИХ ДАНИХ»	
Перетяцько Ю.М.	211
ВИКОРИСТАННЯ AI-АСИСТЕНТІВ У БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ	
Піх М.М.	213
ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИЩЕНОГО ФАЙЛОВОГО СХОВИЩА НА LINUX З ВИКОРИСТАННЯМ SAMBA	
Полагенько О.С.	215
ВПЛИВ СТРЕСУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ НА УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ ФЕРМЕРІВ ТА РОЛЬ IT-ІНСТРУМЕНТІВ У ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ	
Пономаренко Н.В.	217
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ	
Ляшенко О.І., Прокопенко М.В.	219
РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПРИЙНЯТТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ	
Прокопшина О.В.	220
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ НА ОСНОВІ ХМАРНИХ РІШЕНЬ	
Прохорова М.Е.	223
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИВ УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ	
Рагуліна І.І., Перегуда А.В., Комишанченко А.Ю.	226
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ – ЯК ВИМОГА В УМОВАХ ВІСЬКОВОГО СТАНУ	
Радченко Н.М.	229
АДАПТАЦІЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ «ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛІКУ» ПІД ВИМОГИ ВОЄННОГО СТАНУ	
Романюк О.Н., Майданюк В.П., Ціхановська О.М.	233
ОСВІТНІ ПРОЄКТИ БІЗНЕСУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВЕТЕРАНІВ	
Рудакова С.Г., Щетініна Л.В.	235
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ	

Ружинська Н.О.	237
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІКА НЕРУХОМОСТІ» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ РІЄЛТОРА	
Рушак Р.І	239
ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР У ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ ТА ЧОМУ ТЕХНОЛОГІЇ НЕ ПРАЦЮЮТЬ БЕЗ ВИКЛАДАЧА	
Савченко Н.М., Савченко Р.О.	241
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ	
Садовий Р.Я.	245
КРИПТОВАЛЮТА ТА ЕКО–МАЙНІНГ	
Сас Н.М.	247
ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ЯК ТРЕНД	
Селютіна А.А., Хилько І.І.	249
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ ТА ПРОМИСЛОВОСТІ	
Сімак С.В.	251
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	
Сова О.Ю.	253
СИНЕРГІЯ БІЗНЕСУ Й ОСВІТИ ЯК ВІДПОВІДЬ НА КАДРОВИЙ ДЕФІЦИТ	
Сокольнікова М.І.	255
РОЛЬ ІІІ-АСИСТЕНТІВ У ВАС ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Ставицький А.В., Харламова Г.О.	257
ТРАНСФОРМАЦІЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО ПІДРУЧНИКА ЯК НАСЛІДОК НОВОЇ ЕРИ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В ЕПОХУ ІІІ	
Стеценко А.Р.	260
СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ СИСТЕМ ВАС У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМ АГРОБІЗНЕСОМ	
Сук П.Л.	262
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПЕРІОДІВ РОЗРАХУНКУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ	
Терещенко Н.Ю.	266
ІНСТРУМЕНТИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КЕЙСАХ З АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ	
Ткаченко К.О., Ткаченко О.І., Ткаченко О.А.	268
БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ВИБІР АЛЬТЕРНАТИВ ТРАЄКТОРІЙ ГЕЙМІФІКОВАНОГО НАВЧАННЯ: ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД	
Трішина Л.П.	271
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ І ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ІЛІНЕЦЬКОМУ АГРАРНОМУ ФАХОВОМУ КОЛЕДЖІ	
Тропіна М.А.	273
МУЛЬТИМОДАЛЬНА ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА В ПАРАДИГМІ ІНДУСТРІЇ 5.0: СИНЕРГІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СИСТЕМ ВАС	
Тягунова М.Ю., Захарченко К.Р.	277
ВЕКТОРНІ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ОСВІТНІХ RAG–СИСТЕМ	

Хилько І.І., Гребенюк І.В.	278
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ	
Химич І.Г., Владимир О.М.	280
ОСВІТНІ ПРОЄКТИ: ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА ВІД БІЗНЕСУ	
Хрипко О.С.	282
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ І ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДИЗАЙНЕРІВ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВУ ВЗАЄМОДІЮ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ	
Царева О.С., Цап Д.	286
МОДЕЛЬ РОЗРОБКИ ІІІ-АСИСТЕНТА В ВАС З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ	
Цегельник Н.І.	287
ІТ-РІШЕННЯ ДЛЯ ESG-ЗВІТНОСТІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПРОЗОРОСТІ БІЗНЕСУ	
Циганок О.М., Корнєва В.Р.	290
ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 141: ОСВІТНІЙ АСПЕКТ	
Цись В.С.	292
ХМАРНІ СЕРВІСИ ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЛОГОПЕДИЧНИХ АЛЬБОМІВ	
Цюцюра Л.Г.	293
ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОБЛІКУ І ОПОДАТКУВАННІ» В КОЛЕДЖАХ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ	
Чайка Т.О.	295
ЦИФРОВІ НАВЧАЛЬНІ СЕРЕДОВИЩА У ПІДГОТОВЦІ ЕКОНОМІЧНИХ ФАХІВЦІВ: ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО СИМУЛЯТОРА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ	
Чаус І.В.	298
ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ	
Чеведа С.С.	300
ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛУ РЕСУРСІВ У МУЛЬТИПРОЄКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ІТ-КОМПАНІЇ	
Ляшенко О.І., Черноусов А.В.	303
ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ В СУЧАСНИХ ТОРГОВЕЛЬНИХ СИСТЕМАХ	
Чорноус Г.О., Носко Р.Б.	306
ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В HRM- СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНКИ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ПЕРСОНАЛУ	
Шевченко Р.Ю.	308
ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ ПРИОМАМИ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ГЕОІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	
Шевчук К.В., Сімоник Ю.О.	312
ЦИФРОВІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
Шепелюк В.А.	314
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ У БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ: ІНСТИТУЦІЙНІ ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ПЕРІОДУ	
Шестак Я.І., Завгородня Є.О., Криворучко О.В.	315
ПОБУДОВА МОДЕЛІ СИСТЕМИ КІБЕРЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	

Юрчик Д.Ю.	319
РОЛЬ МАНУАЛЬНОГО ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ ЦИФРОВИХ БІЗНЕС-РІШЕНЬ	
Янюк О.В.	321
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У КОЛЕДЖІ	

Андрієнко О.В.
канд. психологічних наук, доцент кафедри військової підготовки
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Череднікова А.І.
студентка економічного факультету
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ТА ПІДТРИМУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасні соціальні трансформації, загострення станів невизначеності та кризові явища в поведінці педагогів актуалізують проблему організації психологічної безпеки в освітньому середовищі. Освіта перестає бути виключно простором для транслявання знань і дедалі більше виконує функцію психологічної стабілізації особистості, формування її адаптивних та регулятивних ресурсів.

Процес створення безпечного та підтримувального освітнього середовища в умовах військового стану є надзвичайно актуальним і набуває особливого значення для всього суспільства. Війна докорінно змінює умови життя дітей, молоді та педагогів, загострює відчуття небезпеки, нестабільності та емоційного напруження. В умовах постійних ризиків та загроз заклад освіти перестає бути лише місцем отримання знань і набуває функцій простору психологічної підтримки, захисту та відновлення стабільності.

Постійно зростаючі загрози, пов'язані з посиленням обстрілами, довготривалими повітряними тривогами та вимушеними переміщеннями, зумовлюють необхідність функціоналу щодо забезпечення відчуття фізичної безпеки учасників освітнього процесу. Окрім наявних укриттів, розроблені та відпрацьовані сценарії щодо дій у надзвичайних та психологічно напружених ситуаціях з дотриманням правил безпеки, що також є чинниками збереження життя і здоров'я. Водночас не менш важливою є психологічна складова безпеки, адже діти й дорослі часто перебувають у негативних психологічних станах або переживають травматичний досвід. Підтримувальне освітнє середовище допомагає зменшити емоційне напруження, сприяє адаптації до складних умов та формує відчуття довіри та прийняття.

Освітній процес у воєнний час також виконує стабілізуючу функцію, адже збереження регламентації навчання допомагає спільноті підтримувати відчуття нормальності організації засвоєння знань та віри у майбутнє. Освіта стає одним із інструментів подолання кризових ситуацій, розвитку стійкості та формування життєвих навичок, необхідних для життя в умовах невизначеності. У такому середовищі зростає роль педагогів як наставників з підтримки, які не лише навчають, а й допомагають дітям долати перешкоди та емоційні виклики.

Наукові дослідження свідчать, що несприятливий психологічний клімат у закладі освіти негативно впливає на навчальну мотивацію, пізнавальну активність і психоемоційний стан здобувачів освіти [1; 2]. У зв'язку з цим актуальним є аналіз психологічних чинників (табл.1), які забезпечують створення безпечного та підтримувального освітнього середовища як необхідної умови ефективного освітнього процесу.

Таблиця 1

Соціально-психологічні чинники створення безпечного та підтримувального освітнього середовища

Психологічний чинник	Змістова характеристика	Педагогічне значення
Психологічна безпека	відчуття захищеності, відсутність страху негативної оцінки	активізація навчальної діяльності
Емоційна підтримка	прийняття та доброзичливе ставлення	зниження тривожності
Стресостійкість	збереження ефективності діяльності	стабільність освіт. процесу
Довіра	відкритість взаємодії	позитивний клімат

Емпатія	розуміння емоцій інших	згуртованість колективу
Адаптація	пристосування до змін	полегшення навчання
Саморегуляція	контроль емоцій і поведінки	навчальна автономія
Соціальна підтримка	інституційна та неформальна допомога	профілактика вигорання
Мотивація	внутрішні та зовнішні стимули	стійкий інтерес
Компетентність викладача	психологічна обізнаність	якість взаємодії

Поняття «освітнє середовище» розглядається в психолого-педагогічних дослідженнях як сукупність умов, впливів і можливостей, що забезпечують розвиток особистості в процесі навчання [3]. Важливою складовою освітнього середовища є його психологічний вимір, який визначає характер міжособистісної взаємодії, рівень безпеки та суб'єктивного благополуччя учасників освітнього процесу.

За визначенням А. Маслоу, потреба в безпеці є базовою і передує вищим потребам самореалізації [4]. В освітньому контексті це означає, що без відчуття психологічної захищеності неможливе повноцінне пізнавальне та особистісне зростання.

Психологічна безпека розглядається як стан освітнього середовища, у якому відсутні психологічне насильство, страх приниження або негативної оцінки [5]. Вона передбачає можливість вільного висловлення думок, допущення помилок та активної участі в навчальному процесі.

Дослідження показують, що психологічно безпечне середовище сприяє розвитку критичного мислення, ініціативності та внутрішньої мотивації здобувачів освіти [6].

Емоційна підтримка є важливим чинником стабілізації психоемоційного стану студентів і учнів. Вона реалізується через доброзичливе ставлення викладачів, позитивні міжособистісні стосунки та культуру взаємної поваги [7].

Сприятливий соціально-психологічний клімат знижує рівень тривожності, запобігає розвитку емоційного вигорання та підвищує ефективність навчальної діяльності. В умовах підвищеного психоемоційного навантаження особливої ваги набуває розвиток стресостійкості та адаптаційних механізмів особистості. Стресостійкість визначається як здатність зберігати ефективність діяльності в умовах напруження [8].

Психологічна адаптація забезпечує пристосування до нових умов навчання, змін форм освітнього процесу та соціальних викликів. Психологічна компетентність викладача полягає в умінні розпізнавати емоційні стани здобувачів освіти, враховувати індивідуальні особливості та надавати підтримку [9]. Саме викладач виступає ключовою фігурою у формуванні безпечного освітнього середовища.

Проведений аналіз підтверджує, що психологічні чинники створення безпечного та підтримувального освітнього середовища мають комплексний і взаємозалежний характер. Психологічна безпека виступає базовою умовою розвитку інших складових – довіри, емоційної підтримки, мотивації та адаптації. Дослідження підтверджують, що інтеграція цих чинників забезпечує підвищення ефективності навчання, розвиток креативності та адаптивності студентів навіть в умовах дистанційного чи змішаного навчання. Особливу роль у формуванні сприятливого освітнього середовища відіграє психологічна компетентність викладача, яка забезпечує ефективну педагогічну взаємодію та підтримку психічного благополуччя здобувачів освіти.

Таким чином, створення безпечного освітнього середовища є необхідною умовою підвищення якості освіти та гармонійного розвитку особистості. Соціальні трансформації та підвищена невизначеність в умовах воєнних дій підсилюють значення безпечного освітнього середовища, яке дозволяє учням вільно висловлювати думки, проявляти креативність і співпрацювати без страху перед негативною оцінкою.

Список використаних джерел:

1. Бех І.Д. Особистісно орієнтоване виховання: навч.-метод. посіб. Київ: Либідь, 2008.—296 с.
2. Савчин М. В. Психологія відповідальної поведінки: монографія. Львів: Світ, 2015.—280 с.

3. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию: монография. М: Смысл, 2001. – 365 с.
4. Edmondson A. Psychological safety and learning behavior in work teams // Administrative Science Quarterly. 1999. Vol. 44, №. 2.– P. 350–383.
5. Rogers C. R. Freedom to learn. 3rd ed. Columbus: Merrill Publishing Company, 1983.– 312 p.
6. Бойко В. В. Психологія емоційних станів: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2010.– 240 с.
7. Леонова А. Б. Психология стресса: учеб. пособие. М: Юрайт, 2019.– 304 с.
8. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність: підручник. Київ: Вища школа, 2004.– 422 с.

Антошук С.А.

курсант 3 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Лучик В.Є.

д. е. н., професор кафедри протидії кіберзлочинності ННІ№4
Харківський національний університет внутрішніх справ

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ ЧЕРЕЗ СТФ-ЗМАГАННЯ

Практична підготовка фахівців з кібербезпеки є однією з ключових умов формування конкурентоспроможних спеціалістів у сучасному цифровому середовищі, яке характеризується стрімким зростанням кількості та складності кіберзагроз. Традиційні освітні підходи, орієнтовані переважно на теоретичне засвоєння знань, не завжди забезпечують належний рівень практичних навичок, необхідних для ефективного протидіяння реальним кібератакам. У цьому контексті особливого значення набувають інноваційні форми навчання, що поєднують теорію з практикою та сприяють розвитку професійних компетентностей у наближених до реальних умовах. Однією з таких форм є СТФ-змагання (Capture The Flag), які широко застосовуються у сфері кібербезпеки як інструмент відпрацювання технічних навичок, аналітичного мислення та командної взаємодії. Участь у СТФ-змаганнях дозволяє майбутнім спеціалістам з кібербезпеки набутти практичного досвіду з виявлення вразливостей, аналізу атак та захисту інформаційних систем, що зумовлює актуальність дослідження їх ролі у системі професійної підготовки. Метою даної тези є аналіз значення СТФ-змагань як ефективного засобу практичної підготовки спеціалістів з кібербезпеки та визначення перспектив їх інтеграції в освітній процес.

Capture The Flag (СТФ)-змагання у сфері кібербезпеки – це командні практичні змагання, під час яких учасники змагаються у вирішенні реальних задач із безпеки систем з метою знайти так званий «прапор» (flag) – унікальний фрагмент коду або текст, який підтверджує правильне виконання завдання. Така форма змагань дає можливість перевірити свої навички, мислити так, як мислить хакер, і зробити перший крок у практичну кібербезпеку, поєднуючи теорію з реальними технічними викликами [1].

Із самого початку СТФ виник як спосіб практично закріпити знання з кібербезпеки через ігрову систему «захоплення прапора», де кожен прапор є підтвердженням успішного знаходження вразливості або правильного рішення задачі. У класичних СТФ тренуваннях учасники не лише «атакують» уразливі програми чи сервіси, а й вчаться захищати власні ресурси, що робить ці змагання потужним інструментом для розвитку практичних навичок [2].

Участь у СТФ-змаганнях (Capture The Flag) формує комплекс компетентностей, які є критично важливими для майбутніх фахівців з кібербезпеки. Такі змагання виступають не просто грою, а реальним полігоном для відточування практичних навичок, які важко набути лише через теоретичну підготовку. Під час розв'язання задач учасники здобувають технічні навички з ключових напрямків кібербезпеки: криптографії, де вони вчаться розуміти та ламати алгоритми шифрування, веб-безпеки, аналізуючи та виявляючи вразливості в реальних веб-додатках, реверс-інжинірингу, розбираючи

складний код і програми для розуміння їх внутрішньої логіки, цифрової криміналістики (форензика), працюючи з даними для відновлення та аналізу цифрових слідів, а також отримують базові знання з мережевої безпеки та взаємодії мережевих сервісів. Крім суто технічних умінь, участь у CTF-змаганнях сприяє розвитку аналітичного мислення, оскільки учасникам доводиться швидко оцінювати задачі, визначати оптимальні підходи до їх розв'язання та застосовувати творчі стратегії для пошуку «прапорів» [3]. Це також розвиває навички прийняття рішень під тиском часу, оскільки більшість CTF відбуваються в обмежені часові рамки, що моделює стресові ситуації реального реагування на кібератаки. Такий набір навичок прямо відображає реальні завдання сучасного спеціаліста з кіберзахисту і дозволяє відпрацьовувати їх у контрольованому середовищі, наближеному до практичних умов роботи.

У науковій роботі [4], присвяченій ролі змагань *Capture The Flag* (CTF) у дослідженнях та навчанні з кібербезпеки, підкреслюється важлива освітня цінність цих практичних змагань як елементу підготовки майбутніх фахівців. Автори зазначають, що традиційне академічне навчання з кібербезпеки часто надто теоретичне, що створює розрив між отриманими знаннями та реальними викликами, з якими стикаються фахівці на практиці. CTF-змагання, навпаки, дають можливість студентам застосувати теоретичні концепції у задачах з реальними сценаріями атак та захисту, що включають етапи розвідки, експлуатації вразливостей та ескалації привілеїв, тим самим сприяючи глибшому розумінню механізмів кібербезпеки та розвитку практичних навичок.

Крім цього, наголошується, що інтеграція CTF-змагань у навчальний процес вищих закладів освіти може значно підсилити практичну складову підготовки: участь у таких заходах дозволяє студентам працювати над конкретними кейсами, наближено імітуючи реальні ситуації кіберзахисту, що важко відтворити у стандартних лабораторних роботах [4]. Саме поєднання теоретично опанованих знань і практичної діяльності підвищує ефективність освітнього процесу, готуючи майбутніх спеціалістів не лише до розуміння концепцій, але й до їх ефективного застосування у вирішенні складних практичних задач сучасної інформаційної безпеки.

Перспективи розвитку CTF-змагань у підготовці фахівців з кібербезпеки полягають у ширшому використанні онлайн-платформ та участі в міжнародних CTF-лігах, що забезпечує доступність практичного навчання й інтеграцію у глобальну професійну спільноту. Важливу роль відіграє співпраця з роботодавцями, які все частіше розглядають результати CTF як показник реальних практичних компетентностей кандидатів. У цьому контексті CTF-змагання стають ефективним інструментом відбору кадрів і формування кадрового резерву, а також можуть доповнювати систему професійної сертифікації як підтвердження рівня підготовки спеціалістів з кібербезпеки.

CTF-змагання є ефективним інструментом практичної підготовки спеціалістів з кібербезпеки, оскільки поєднують теоретичні знання з відпрацюванням реальних завдань у безпечному та контрольованому середовищі. Участь у таких змаганнях сприяє розвитку технічних навичок, аналітичного мислення, командної роботи, стресостійкості та швидкого прийняття рішень, що робить їх цінним доповненням до традиційних форм навчання, лабораторних робіт та практик. Інтеграція CTF у навчальний процес закладів вищої освіти та використання онлайн-платформ і міжнародних ліг відкриває нові можливості для підвищення кваліфікації студентів і молодих фахівців. Крім того, результати участі в CTF можуть служити додатковим інструментом професійної сертифікації та відбору кадрів, що підвищує конкурентоспроможність спеціалістів на ринку праці. Таким чином, CTF-змагання виконують важливу освітню, практичну та кадрову функцію, забезпечуючи формування комплексних компетентностей сучасного кіберфахівця та перспективи їхнього подальшого розвитку у системі підготовки ІТ-спеціалістів.

Список використаних джерел:

1. Український студентський CTF-турнір: кібервоїни з КПІ – найкращі! КПІ ім. Ігоря Сікорського. КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: <https://kpi.ua/2023-kp9-iszzi> (дата звернення: 10.02.2026).

2. Contributors to Wikimedia projects. Capture the flag (cybersecurity) - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Capture_the_flag_\(cybersecurity\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Capture_the_flag_(cybersecurity)) (дата звернення: 11.02.2026).
3. DOU.UA. Компетентності, що формуються під час участі в CTF-змаганнях [Електронний ресурс] // DOU.UA - Форум. Тема: «CTF- які навички формуються?». URL: <https://dou.ua/forums/topic/43810/> (дата звернення: 12.02.2026).
4. Василенко В., Гринкевич Г., & Кузнецов, І. (2025). Роль змагань capture-the-flag (CTF) у дослідженнях та навчанні з кібербезпеки: аналіз машини «EDITORIAL». Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 4(28), 137–149. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.28.762>

Бєлозерцев В.С.

к.е.н., доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

SELF SERVICE BI ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ

Сучасні компанії працюють у середовищі, де події змінюються швидше, ніж встигають оновлюватися традиційні звіти. Бізнесу потрібна здатність не лише фіксувати підсумки, а й бачити динаміку показників у моменті та швидко коригувати дії. Саме тому Business Intelligence стає не допоміжною функцією для підготовки звітності, а основою управлінського контролю, що забезпечує прозорість процесів, системне вимірювання KPI та раннє виявлення відхилень. Надалі використовується скорочення BI. Окрему цінність має підхід self service BI, коли користувачі в підрозділах отримують можливість самостійно аналізувати дані у межах узгоджених правил, зменшуючи час від появи проблеми до прийняття рішення.

Актуальність застосування BI посилюється трьома обставинами. По перше, у багатьох організаціях дані розосереджені між різними системами, зокрема обліковими рішеннями, CRM, інтернет продажами та файлами електронних таблиць, що породжує суперечливі цифри й витрати часу на ручне узгодження. По друге, керівники дедалі частіше потребують не статичних документів, а керованих індикаторів стану бізнесу, які відображають фінансові потоки, маржинальність, обіговість запасів, дебіторську заборгованість, виконання планів і результативність каналів збуту [1]. По третє, поширення хмарних платформ і вбудованих аналітичних помічників робить BI доступнішим навіть для малого та середнього бізнесу, проте водночас підвищує вимоги до методичної дисципліни, культури даних і коректності інтерпретацій.

Мета цих тез полягає у викладенні практично орієнтованої методики впровадження BI інструментів, побудованої навколо управлінських рішень. У центрі підходу перебуває принцип, за яким аналітика проєктується від управлінського запиту до дашборду, а не від технічного вибору платформи. Ключовою передумовою успіху є узгодження того, які саме рішення мають підтримуватися даними, які показники вважаються еталонними, хто відповідає за трактування метрик та як часто здійснюється контроль.

Практична реалізація методики починається з формування переліку управлінських сценаріїв. Йдеться про типові ситуації, коли керівництво або відповідальні менеджери мають оперативно діяти на підставі фактів, наприклад коригувати план продажів, управляти запасами, контролювати дебіторську заборгованість, оцінювати ефективність маркетингових витрат або аналізувати маржинальність продуктів. Для кожного сценарію визначаються KPI, порогові значення, відповідальні особи й періодичність перегляду. На старті доцільно обмежитися невеликою кількістю показників, але надати їм чіткі формули, однакові для всіх підрозділів, щоб зменшити ризик різних трактувань одних і тих самих результатів. [2]

Наступним кроком є інвентаризація джерел даних і узгодження єдиної версії правди. На цьому етапі описуються системи, де виникають дані, визначаються ключові довідники, правила зіставлення

клієнтів, товарів, підрозділів і контрагентів, а також логіка обробки дублювань. Саме ця робота часто вирішує проблему конфліктних цифр, коли різні підрозділи оперують різними зрізами та різними визначеннями показників.

Далі проектується аналітична модель, яка має бути зрозумілою бізнесу й водночас придатною до продуктивної роботи в ВІ. У практиці добре зарекомендували себе підходи вимірювання фактів і вимірів, коли ключові процеси, такі як продажі, закупівлі, склад і фінанси, описуються через показники та довідники. Важливим елементом стає семантичний рівень, де фіксуються метрики, міри та ієрархії, завдяки чому бізнес логіка відокремлюється від фізичної структури таблиць і забезпечується однаковість розрахунків у різних звітах.

Після моделювання даних налаштовується контур завантаження, очищення та оновлення. На практиці доцільно використовувати інкрементальні оновлення та історизацію, щоб підтримувати актуальність і відтворюваність аналітики. Одночасно впроваджуються базові правила контролю якості даних, які перевіряють повноту, унікальність, узгодженість і своєчасність [3]. Навіть прості валідації, наприклад контроль пропусків у датах, нетипових сум або аномальних знижок, знижують ризик помилкових висновків і неправильних рішень.

Окремої уваги потребує дизайн дашбордів, оскільки саме він перетворює дані на інструмент управління. Дашборд має бути пов'язаний із конкретним рішенням та діями користувача. Управлінська панель верхнього рівня зазвичай концентрується на ключових індикаторах і трендах, а також демонструє відхилення від планових значень. Аналітичний рівень має дозволяти деталізацію причин за сегментами, регіонами, каналами або менеджерами. Операційний рівень корисний тим, що виводить перелік проблемних об'єктів, наприклад клієнтів із простроченням, позицій зі слабкою обіговістю або замовлень із низькою маржею, аби відповідальний співробітник міг одразу перейти до дії.

Self service ВІ дає найбільший ефект тоді, коли свобода аналізу поєднується з контрольованими правилами. Для цього запроваджуються рольові моделі доступу, обмеження видимості даних на рівні рядків, регламент публікації звітів, каталог наборів даних, опис метрик і відповідальні за їх тлумачення. Такий підхід підвищує інформаційну безпеку й одночасно запобігає ситуації, коли різні команди створюють власні формули КРІ та множать несумісні версії звітів.

Практична значимість методики полягає в тому, що вона дозволяє швидко запустити мінімально життєздатний ВІ для базових контурів продажів, фінансів і складу протягом кількох тижнів, якщо організація має доступ до даних і готова зафіксувати правила метрик. Вибір конкретної платформи, наприклад Power BI, Tableau, Qlik, Looker або інших рішень, є важливим, але не визначальним [4]. Критичними чинниками стають якість моделі, узгоджені метрики, стабільні оновлення та дисципліна використання.

Елемент новизни запропонованого підходу полягає в поєднанні проектування аналітики від управлінського рішення з практиками управління даними, коли ВІ розглядається як організаційна компетенція, а не лише як ІТ ініціатива. Аналітичні асистенти, пояснення трендів, автоматизований пошук аномалій і формування інсайтів доцільно впроваджувати як надбудову після стабілізації моделі та КРІ. Це зменшує ризик автоматизувати хаотичні або некоректні метрики та підсилює довіру до аналітики.

Підсумовуючи, ВІ інструменти підвищують керованість бізнесу завдяки скороченню часу на підготовку управлінської інформації, підвищенню прозорості КРІ та переходу від реактивного до проактивного управління, коли відхилення виявляються раніше, ніж вони призводять до фінансових втрат. Для закладів освіти й програм підвищення кваліфікації наведена методика може слугувати практичним каркасом навчальних кейсів, що проводять слухача від постановки КРІ до побудови моделі даних і створення дашбордів на основі реалістичних бізнес процесів.

Список використаних джерел:

1. Капліна А. І. Управлінські рішення як інструмент управління організацією. *Efektivna ekonomika*. 2023. № 5. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.46> (дата звернення: 10.02.2026).

2. Прус Ю., Сосніна К. Діагностика як інструмент антикризового управління підприємством. Young scientist. 2020. № 12 (88). С. 159–165. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-12-88-33> (дата звернення: 10.02.2026).
3. Свічкарь Н., Кобець Є. Впровадження інтегрованої звітності як нової моделі управління бізнесом. Економіка та суспільство. 2021. № 33. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-57> (дата звернення: 10.02.2026).
4. Тесак О. Маркетингові дослідження: інструмент стратегічного управління бізнесом. Наукові інновації та передові технології. 2024. № 11(39). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-1044-1051](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-1044-1051) (дата звернення: 10.02.2026).

Білич М.С.

студентка спеціальності «Кібербезпека та захист інформації»
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Криворучко О.В.

д.т.н., професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЦИФРОВИЙ ПІДПИС DSA ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ

В умовах глобальної цифровізації бізнес-процесів проблема інформаційної безпеки набуває стратегічного значення. Сучасні системи управління підприємствами, фінансовими потоками та електронними сервісами вимагають надійних механізмів захисту даних, які забезпечують автентичність, цілісність і незаперечність інформації під час її передавання та зберігання. Одним із таких механізмів є цифровий підпис, що відіграє ключову роль у побудові довірчих відносин між суб'єктами господарювання в цифровому середовищі. На відміну від традиційного письмового підпису, цифровий підпис ґрунтується на криптографічних методах і складних математичних обчисленнях, що унеможливають його підробку навіть за наявності значних обчислювальних ресурсів. Базовою ідеєю цифрового підпису є використання асиметричної криптографії, яка передбачає наявність пари взаємопов'язаних ключів: приватного та публічного. Приватний ключ використовується виключно власником для формування підпису, тоді як публічний ключ є відкритим і застосовується для перевірки його дійсності. Таким чином, лише власник приватного ключа має можливість створити коректний підпис, а будь-який користувач може переконатися в його справжності.

Одним із стандартизованих алгоритмів цифрового підпису є DSA (Digital Signature Algorithm), який широко застосовується в інформаційних системах, зокрема у фінансових і корпоративних інформаційних платформах. Надійність DSA базується на використанні модульної арифметики та обчислювальній складності задачі дискретного логарифмування у скінченних полях. За достатньо великих значень параметрів алгоритму розв'язання цієї задачі на практиці є неможливим, що забезпечує криптографічну стійкість цифрового підпису до сучасних атак.

Функціонування алгоритму DSA передбачає попереднє хешування повідомлення із застосуванням криптографічної геш-функції (SHA-1 або SHA-2), у результаті чого формується компактне представлення даних. Далі геш-значення підписується за допомогою приватного ключа, а перевірка підпису здійснюється з використанням відповідного публічного ключа. Загальний процес створення і перевірки цифрового підпису включає такі етапи:

- хешування електронного повідомлення;
- криптографічне перетворення гешу за допомогою приватного ключа під час формування підпису;
- зворотнє перетворення та порівняння геш-значень при перевірці підпису.

Особливу увагу при реалізації алгоритму DSA необхідно приділяти коректності генерації параметрів, зокрема випадкового значення, що використовується під час створення підпису. Порухення вимог до його унікальності або помилки реалізації можуть призвести до компрометації приватного ключа. Для бізнес-середовища такі ризики трансформуються у фінансові втрати, порушення договірних зобов'язань і зниження рівня довіри до інформаційних систем підприємства. Практичне застосування алгоритму DSA у сучасних інформаційних системах управління бізнесом підтверджує його здатність забезпечувати ключові властивості електронних документів – автентичність, цілісність і незаперечність. Зокрема, реалізація алгоритму засобами мови програмування Python із використанням спеціалізованих криптографічних бібліотек демонструє ефективність DSA для захисту електронних транзакцій, фінансової звітності та управлінських рішень у цифровому середовищі.

Висновки. У межах дослідження здійснено аналіз алгоритму цифрового підпису DSA з позицій його математичних основ, практичної реалізації та значення для систем управління бізнесом. Отримані результати підтверджують, що за умови коректного впровадження DSA є ефективним інструментом захисту електронної інформації. Водночас з урахуванням зростання кіберзагроз і економічних ризиків доцільним є подальше дослідження та впровадження сучасних криптографічних рішень, зокрема алгоритмів на основі еліптичних кривих і постквантових схем, які здатні забезпечити підвищений рівень безпеки в критично важливих бізнес-процесах.

Список використаних джерел:

1. Digital Signature Standard (DSS). Federal Information Processing Standards Publication 186-4. National Institute of Standards and Technology, July 2013.
2. William Stallings. «Cryptography and Network Security: Principles and Practice». 7th Edition. Pearson, 2017.
3. Ferguson N., Schneier B., Kohno T. Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications. – Wiley Publishing, 2010. – 384 p.
4. Lakhno, V., Lakhno, M., Kryvoruchko, O., Kaminskyi, S., & Makaiev, V. (2024). Automation of DDoS attack investigation in industrial control systems using Bayesian networks on Python.- CPITS-II 2024: Workshop on Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems II, October 26, 2024, Kyiv, Ukraine – 282-287 pp.
5. Kryvoruchko, O., Bilych, M. & Nikitenko, Ye. (2025). Research and Implementation of the Digital Signature Algorithm (DSA) in Ensuring Information Protection. In P. Kolisnichenko (Ed.), Insider threats and security in corporations. 274p. (pp. 157–180). DOI: <https://doi.org/10.36690/ITSC-157-180>

Білошицька М.М.

магістрантка 1 року навчання спеціальності «Психологія»

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

ОРГАНІЗАТОРСЬКІ ЗДІБНОСТІ МЕНЕДЖЕРА В ПРОЦЕСІ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Автоматизація бізнес-процесів виступає одним із ключових чинників трансформації сучасних організацій і зумовлює істотні зміни в системі управління. Упровадження автоматизованих рішень змінює логіку виконання професійних функцій, посилює регламентацію діяльності та впливає на розподіл відповідальності між працівниками. Такі зміни торкаються не лише організаційної структури, а й внутрішнього психологічного простору колективу, що проявляється у зміні ставлення до праці, професійної ідентичності та міжособистісної взаємодії. За цих умов організаторські здібності менеджера набувають стратегічного значення, оскільки забезпечують узгодження технологічних інновацій із психологічними особливостями персоналу.

Організаторські здібності менеджера виявляються передусім у здатності до психологічного прогнозування поведінки працівників у ситуації змін. Процес автоматизації часто супроводжується переживанням невизначеності, що знижує суб'єктивне відчуття контролю над професійною діяльністю. У працівників можуть формуватися сумніви щодо відповідності новим вимогам, зростає чутливість до оцінювання результатів праці та управлінських рішень. Менеджер, який володіє розвиненими організаторськими здібностями, враховує ці психологічні прояви під час планування змін, обираючи темп і послідовність упровадження автоматизованих систем, що дозволяє мінімізувати емоційне напруження. Важливою складовою організаторських здібностей є здатність менеджера підтримувати стабільний психологічний клімат у колективі. На етапі переходу до автоматизованих процесів зростає ризик міжособистісних конфліктів, оскільки працівники перебувають у стані підвищеної чутливості до критики та порівнянь. Порухення звичних комунікативних зв'язків і поява нових форм контролю можуть спричинити почуття несправедливості або зниження довіри. Менеджер забезпечує узгодженість дій, чіткість організаційних правил і стабільність вимог, що сприяє зниженню психологічної напруги та формуванню відчуття передбачуваності робочого середовища.

Значну роль у процесі автоматизації відіграє організація управлінської комунікації. Комунікативна поведінка менеджера визначає характер сприйняття змін персоналом і впливає на рівень прийняття інновацій. Нечіткість управлінських повідомлень або суперечливість інформації можуть активізувати захисні реакції, уникання відповідальності та пасивний опір. Систематичне інформування про хід автоматизації, пояснення управлінських рішень і логіки змін сприяють формуванню довіри та знижують рівень психологічного напруження. Включення працівників у процес обговорення організаційних аспектів змін підтримує відчуття причетності та підвищує суб'єктивну значущість професійної ролі.

Особливої уваги потребує організація навчальної діяльності в умовах автоматизації бізнес-процесів. Психологічна готовність працівників до навчання визначається рівнем упевненості у власних можливостях, досвідом взаємодії з цифровими технологіями та індивідуальними когнітивними особливостями. За відсутності належної організації навчання зростає ризик формування станів фрустрації, зниження мотивації та уникання нових завдань. Менеджер із розвиненими організаторськими здібностями забезпечує структурованість навчального процесу, поступовість подання матеріалу та доступність зворотного зв'язку, що сприяє психологічно комфортній адаптації до нових умов діяльності. Окремого значення набуває здатність менеджера організовувати контроль і оцінювання результатів праці в умовах автоматизації. Посилення прозорості та формалізації показників ефективності може викликати підвищену напруженість і страх помилок. Організаторські здібності менеджера проявляються у вмінні поєднувати вимогливість із підтримкою, створюючи умови, за яких контроль сприймається як інструмент розвитку професійної компетентності, а не як загроза особистісній цінності працівника.

Отже, організаторські здібності менеджера в процесі автоматизації бізнес-процесів мають комплексний психологічний характер. Вони охоплюють здатність прогнозувати поведінкові та емоційні реакції персоналу, регулювати психологічний клімат, забезпечувати ефективну комунікацію, організовувати навчальну діяльність і підтримувати мотивацію в умовах змін. Результативність автоматизації значною мірою визначається рівнем психологічної компетентності менеджера та його готовністю враховувати закономірності людської поведінки в процесі управління організаційними трансформаціями.

Список використаних джерел:

1. Прищак М. Д., Лесько О. Й. Теорія стилів менеджменту І. Адізеса: на шляху формування системного підходу до менеджменту. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2016. № 6. С. 39–44.
2. Козак А. М. Шляхи формування соціально-психологічного клімату в колективі. Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання: матеріали 35 Міжн. студ. наук.-техн.конф. 2019. С. 258–259.

РОЗВИТОК ОБЛІКУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність теми зумовлена глобальною цифровою трансформацією, що безпосередньо впливає на організаційні аспекти обліку та аудиту. Метою дослідження є аналіз сучасного стану організації обліку та аудиту при використанні новітніх інформаційних технологій. Основна увага приділяється використанню сучасних програмних засобів у процесі прийняття управлінських рішень.

Цифровізація обліку передбачає використання спеціалізованого програмного забезпечення, хмарних сервісів, автоматизованих систем обробки даних, електронного документообігу, технологій штучного інтелекту та блокчейну. Застосування таких інструментів сприяє мінімізації людського фактору, скороченню часу на обробку інформації та підвищенню рівня внутрішнього контролю.

На сьогоднішній день інформаційні технології займають доволі вагоме місце у житті сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології значно змінили спосіб, яким підприємства ведуть свій бухгалтерський облік та управляють фінансовою діяльністю. Результати дослідження дозволяють стверджувати, що реформування системи бухгалтерського обліку в Україні на основі міжнародних стандартів з використанням інформаційного та програмного забезпечення для збору, реєстрації, обробки даних та прийняття на їх основі управлінських рішень є тією основою, від якої залежить ефективність [1 с.6]

Дослідження показали, що інформаційні технології дають багато можливостей підприємству, зокрема, проведення різного роду досліджень: маркетингових, інвестиційних, фінансових; забезпечення точності підрахунків; об'єктивності результатів дослідження; оперативного реагування на різні негативні явища; прийняття вчасних управлінських рішень.

Час іде, і прогрес не стоїть на місці. Якщо вчора доводилося вистояти в чергах до податкової, щоб подати звітність, то сьогодні це робить програмне забезпечення всього за декілька хвилин. Сьогодні у платника податків є вибір – подавати звіт в електронному вигляді в режимі онлайн, або за старим методом – віднести його самостійно в контролюючий орган. Проте введено електронне адміністрування з податку на додану вартість та реалізації пального та спирту етилового, де платники податку позбавлені можливості звітувати наручно, тільки в електронному вигляді відповідно до змін в Податковому кодексі України[4]. Насамперед, це економія часу, вибір зручного моменту для подання звітності, наявність додаткових пріоритетів для усунення неточностей, оперативний контроль стану та якості звітування. Для електронного звітування необхідно тільки електронний сертифікат і програмне забезпечення, платне чи безкоштовне, яке пропонує Державна податкова служба – «Електронний кабінет», який поновлюється новими можливостями дуже часто, дає можливість не лише подати звітність та різноманітну документацію, а ще й сплатити податки.

При автоматизації обліку кадрів удосконалюється автоматизований кадровий облік, стає автоматичним формування кадрових документів та відповідних форм звітності, що є ефективним для управління кадрами.

Застосування інформаційних технологій в аудиті дозволяє отримати ряд переваг для підприємства, зокрема: 1) збільшити рівень аудиторської вибірки інформації стосовно резервів та забезпечень підприємства; 2) підвищити рівень контролю за аудиторськими діями та ефективності аудиту; 3) співставляти фактичні дані із даними, отриманими у результаті аудиту. Насамперед, перед тим, як вирішити впровадити програмне забезпечення, аудитором проводиться огляд відповідних програм, оцінюється ступінь автоматизації облікових процесів, щоб мінімізувати додаткові трудозатрати, пов'язані з ручним контролем та забезпечити якість впровадження інформаційних систем і знизити фінансові ризики.

При автоматизації облікових процесів підприємство: економить на оборотних засобах; скорочує час на обробку інформації та підвищує продуктивність праці, зниженні виробничого браку; значно зменшуються витрати на адміністративно-управлінський апарат; зменшуються витрати на обслуговування обладнання; покращується складський облік за рахунок зниження страхових запасів; відбувається зменшення транспортних витрат; удосконалюється та прискорюється обмін даними між відокремленими підрозділами підприємства, утворюється єдина інформаційна база [2].

Важливим напрямом розвитку є впровадження хмарних технологій, які забезпечують доступ до облікових даних у режимі реального часу, підвищують мобільність та знижують витрати на утримання IT-інфраструктури. Хмарні технології стали «фундаментом» для сучасного обліку, інтегруються з штучним інтелектом, що дозволяє хмарі не просто «зберігати» дані, а самостійно їх обробляти та сигналізувати про помилки в провідках. Крім того, використання електронного документообігу сприяє підвищенню прозорості бізнес-процесів та спрощує взаємодію з контролюючими органами.

Дослідивши ринок програмних продуктів можна зробити висновок, що багато підприємств різних форм власності впроваджують такі бухгалтерські програми, які пропонуються українськими та іноземними розробниками:

- BAS-продукти для автоматизації бізнесу будь-якого напрямку - це сучасна лінійка рішень для комплексної автоматизації бізнес-процесів, що охоплює бухгалтерський, податковий, управлінський облік, управління персоналом, торгівлю, виробництво та логістику, пропонуючи як загальні конфігурації (наприклад, BAS Бухгалтерія, BAS Управління торгівлею), так і спеціалізовані галузеві рішення для різних сфер бізнесу, забезпечуючи масштабованість та адаптацію до вимог законодавства України;
- «MASTER:Бухгалтерія» - програма дозволяє вести й автоматизувати бухгалтерський облік, підходить як для державних, так і для приватних установ;
- «ISpro» – програмне забезпечення для обліку й управління компаніями й бюджетними організаціями;
- «Dilovod» - український сервіс де можна вести облік та подавати звіти; 5)»Дебет Плюс» - українська програма, що допомагає автоматизувати бухгалтерський облік та фінансову звітність, використовується широко в бюджетних установах;
- М.Е.Дос – програмний продукт, призначений для обміну документами з контрагентами та для звітування контролюючим органам.

Головною метою функціонування бухгалтерської інформаційної системи на підприємстві є забезпечення керівництва підприємства фінансовою інформацією для прийняття обґрунтованих управлінських рішень при виборі альтернативних варіантів використання обмежених ресурсів. При цьому бухгалтерська підсистема є найважливішою, оскільки виконує провідну роль в управлінні потоком інформації про стан об'єкта управління, напрями його надходження в усі підрозділи підприємства, а також зацікавленим особам поза межами підприємства [3].

Перспективи розвитку інформаційних технологій в обліку пов'язані з подальшим впровадженням штучного інтелекту для прогнозування фінансових показників, застосуванням технології блокчейн для забезпечення достовірності та незмінності даних, а також розвитком кібербезпеки як невід'ємної складової цифрового середовища.

Таким чином, цифрова трансформація формує нову модель організації бухгалтерського обліку, орієнтовану на автоматизацію, інтеграцію та аналітичність. Подальший розвиток інформаційних технологій сприятиме підвищенню ефективності управління підприємствами та конкурентоспроможності економіки загалом.

Список використаних джерел:

1. Н.В. Голячук Інформаційні системи і технології в обліку і аудиті: навчальний посібник.- Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2012.- 240с.
2. Івахненко С.В. Сучасні інформаційні технології управління підприємством та бухгалтерія: проблеми і виклики / С.В. Івахненко // Бухгалтерський облік і аудит. – 2010. -№4. – с.54

3. Єганов О. Ю., Ажищев В. Ф., Погорелова О. В., Баланенко О. Г. Інформаційні системи і технології обліку: Монографія. 2-е видання, перероблене і доповнене. – Warsaw: RS Global Sp. z O.O., 2020. – 131 с.
4. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI

Богиня В.Ю.

здобувачка вищої освіти 2 курсу юридичного факультету
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Патерило І.В.

д-р юрид. наук, професор кафедри цивільного, трудового та господарського
права

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЕЛЕКТРОННИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ: ПРАВОВІ ВИКЛИКИ

Електронний Державний земельний кадастр (далі – ДЗК) у сучасних умовах виступає одним із ключових цифрових інструментів управління земельними активами суб'єктів господарювання. Його функціонування має принципове значення для бізнесу у сфері аграрного виробництва, девелопменту, будівництва, інвестиційної діяльності, оскільки саме кадастрові дані слугують основою для прийняття управлінських рішень, оцінки ризиків та оформлення прав на землю. Разом із тим цифровізація кадастрової системи, незважаючи на очевидні переваги, супроводжується низкою правових викликів, які ставлять під сумнів ефективність і правову безпеку використання ДЗК у підприємницькій діяльності [2].

Відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр» [1], ДЗК є єдиною державною геоінформаційною системою відомостей про землі, їх цільове призначення, обмеження у використанні та інші характеристики. Законодавець закладає презумпцію достовірності кадастрових даних, що має забезпечувати стабільність земельного обороту та захист прав учасників земельних відносин. Проте на практиці така презумпція нерідко вступає в суперечність із реальним станом речей, оскільки помилки у відомостях ДЗК мають системний характер. Неточності щодо меж земельних ділянок, площі, кадастрових номерів або цільового призначення безпосередньо впливають на можливість використання землі у бізнес-процесах та створюють ризики визнання правочинів недійсними.

Особливо проблемним є питання відповідальності за недостовірні або помилкові дані ДЗК. Чинне законодавство фактично не встановлює чіткого механізму притягнення до відповідальності за шкоду, заподіяну бізнесу внаслідок використання неправильних кадастрових відомостей. Формальне покладення обов'язку щодо внесення та уточнення даних на землекористувачів або землевпорядників не враховує того, що кінцевий користувач кадастрової інформації, зокрема інвестор або суб'єкт господарювання, не має реального впливу на процес формування первинних відомостей. У результаті ризики цифрових помилок фактично перекладаються на бізнес, що суперечить принципам правової визначеності та довіри до державних інформаційних систем.

Окремим правовим викликом є співвідношення відомостей Державного земельного кадастру з даними Державного реєстру речових прав на нерухоме майно. Хоча законодавець декларує взаємодію цих реєстрів, на практиці між ними нерідко виникають розбіжності. Наявність кадастрового номера земельної ділянки не завжди корелює з інформацією про зареєстроване речове право, що створює правову невизначеність у питаннях набуття, реалізації та захисту прав на землю [3; 416 с.]. Для бізнесу це означає підвищений рівень юридичних ризиків, зокрема під час укладення договорів оренди, купівлі-продажу земельних ділянок або залучення земельних активів як предмета забезпечення зобов'язань.

Окремої уваги потребує питання юридичної сили та доказового значення відомостей електронного Державного земельного кадастру у приватноправових та публічно-правових спорах, що безпосередньо впливають на діяльність суб'єктів господарювання. У судовій практиці спостерігається неоднозначний підхід до оцінки кадастрових даних: з одного боку, вони визнаються офіційними та такими, що мають презумпцію достовірності, з іншого – суди нерідко констатують можливість їх спростування шляхом подання технічної документації, експертних висновків або доказів фактичного землекористування [4; 416 с.]. Така ситуація створює правову невизначеність для бізнесу, зокрема в інвестиційних проєктах, де кадастрові дані є ключовою підставою для ухвалення управлінських рішень.

Не менш актуальним є питання інформаційної безпеки та захисту комерційно чутливих даних, що зберігаються в електронному кадастрі. В умовах зростання кіберзагроз та активного обміну даними між державними реєстрами постає проблема належного захисту від несанкціонованого доступу, підміни або використання інформації з корисливою метою. Для бізнесу такі ризики можуть мати не лише майнові, а й репутаційні наслідки, що вимагає перегляду підходів до адміністрування кадастрових інформаційних ресурсів та впровадження підвищених стандартів кібербезпеки.

Узагальнюючи, слід зазначити, що електронний Державний земельний кадастр, безперечно, є важливим інструментом цифрового управління бізнес-процесами у сфері землекористування, однак ефективність його функціонування стримується низкою системних правових проблем. Подальший розвиток кадастрової системи потребує не лише технічної модернізації, а й комплексного вдосконалення правового регулювання, спрямованого на забезпечення достовірності даних, чітке розмежування відповідальності та формування єдиного, узгодженого реєстраційного простору.

Використання електронного ДЗК як інструменту управління бізнесом також актуалізує проблему належної перевірки кадастрових даних. Формальна доступність електронних відомостей не гарантує їх повноти та актуальності, що змушує суб'єктів господарювання залучати додаткові ресурси для правової та технічної перевірки земельних ділянок. Це, своєю чергою, знижує ефективність цифрових сервісів та нівелює їхню заявлену функцію спрощення управлінських рішень.

Таким чином, електронний Державний земельний кадастр, будучи важливим елементом цифрового управління земельними ресурсами, наразі не забезпечує належного рівня правової безпеки для бізнесу. Недостатня достовірність даних, відсутність ефективних механізмів відповідальності за помилки та неузгодженість із Реєстром речових прав свідчать про необхідність подальшого вдосконалення законодавчого регулювання. Без комплексного вирішення цих проблем ДЗК ризикує залишитися формальним інструментом цифровізації, який не повністю відповідає потребам сучасного бізнесу та принципам правової визначеності.

Список використаних джерел:

1. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 7 липня 2011 р. № 3613-VI (зі змін. і допов.). – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text> (дата звернення: 10.02.2026).
2. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 (зі змін. і допов.). – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.02.2026).
3. Носік В. В. Право власності на землю в Україні: проблеми теорії і практики: монографія. – Київ: Юрінком Інтер, 2019. – 416 с.
4. Кулинич П. Ф. Правові проблеми функціонування Державного земельного кадастру в Україні / Підприємництво, господарство і право. – 2021. – № 5. – С. 39–44.

Бондарсва Т.П.

т.в.о. директора, к.ф.н., спеціаліст вищої категорії

Чигринов І.В.

завідуючий відділенням, спеціаліст вищої категорії

Рагуліна І.І.

ВЗАЄМОДІЯ РОБОТОДАВЦІВ І ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ

Успішне працевлаштування випускників закладів фахової передвищої освіти передбачає вирішення цілого спектра завдань, спрямованих формування оптимальної кар'єрної траєкторії розвитку молодих фахівців. Безумовно, забезпечення працевлаштування випускників перебуває у фокусі уваги соціальних партнерів (представників органів державної влади, роботодавців та керівництва закладів освіти). У рамках реалізації роботи з працевлаштування випускників у закладах фахової передвищої освіти проводиться комплекс заходів для здобувачів, виявлення та вирішення найбільш гострих проблем, пов'язаних із адаптацією молодих спеціалістів на ринку праці. До цих заходів входить і проведення щорічного моніторингу працевлаштування випускників, дослідження рівня задоволеності роботодавців та випускників якістю професійної підготовки.

Зауважимо, що проблема працевлаштування молоді є складовою для загальної проблеми зайнятості економічно активного населення. По суті у структурі молодіжного ринку праці функціонують два сегменти – ринок робочих місць та ринок робочої сили, кожен із яких має свої особливості. Так, ринок робочої сили визначається мотивацією та зайнятістю представників цільової групи - найманих працівників, соціально-економічними умовами розвитку регіону та характером його поповнення. Ринок робочих місць визначається структурою робочих місць, що склалася, інвестиційною активністю, обсягом капітальних вкладень та іншими соціально-економічними факторами.

Одним з найважливіших чинників економічного розвитку країни є ефективне функціонування ринку праці, яке на теперішній час великою мірою визначається взаємозв'язком із системою освіти. Збалансована взаємодія між ринком освітніх послуг і ринком праці може бути досягнена лише за умови спільних зусиль закладів освіти, роботодавців та держави, які мають узгоджено діяти як складові єдиної системи забезпечення і підтримки кадрового потенціалу країни, доводять І. Чорнодід та С. Шолудченко [1]. Сьогодні спостерігається певний розрив між теоретичними знаннями випускників та практичними вимогами сучасного бізнесу, упевнений Р.В. Скляр [2].

При низькій конкурентоспроможності певної частини молоді на ринку праці, що часто формується, найчастіше відзначається незатребуваність отриманих нею професійних компетенцій з цілого ряду напрямів підготовки. В умовах економічної нестабільності зазначена категорія змушена шукати більш легкі та прийнятні форми зайнятості. Причому недостатня привабливість робочих місць та невисока оплата праці нерідко призводять до підвищення нерегульованої міжсекторної мобільності випускників.

Здобуття професійної освіти і, як наслідок, фіксована пропозиція праці, значною мірою визначається довгостроковими обставинами, пов'язаними з потенційними вигодами, що набувають молодь, дія яких поширюється на тривалий період їх трудової діяльності. У зв'язку з цим орієнтир певної частки молоді на формальне здобуття знань та відсутність зацікавленості в якісній освіті не може не позначитися на їх професійну траєкторію та професійну мобільність. Очевидно, що в умовах соціальних трансформацій та змін ринкової кон'юнктури на перше місце виходять комплексні заходи регулювання молодіжної зайнятості, проведення соціальними партнерами заходів щодо моделювання усвідомленого вибору молоддю спеціальності та місця роботи. Успішній реалізації поставленого завдання може сприяти цілеспрямована координація зусиль закладів фахової передвищої освіти та роботодавців у рамках забезпечення ефективної зайнятості.

Стратегії поведінки роботодавців ринку праці неоднозначні. Активність роботодавців у використанні якомога більшої кількості джерел пошуку випускників змінюється в залежності від значущої потреби у пошуку профільних фахівців за певним напрямом. Іншими словами, структура

джерел, які використовуються роботодавцями, істотно залежить від того, яку посадову позицію вони пропонують зайняти випускникам.

Для роботодавців канали формального пошуку молодих фахівців поки що є основними. Поряд із цим не можна не відзначити позитивну тенденцію до розвитку локалізованих – спільних каналів інформування про випускників (центри кар'єри, ярмарки вакансій). Розвиток цих каналів закладам освіти необхідно розвивати й надалі з урахуванням запитів ринку праці, у контексті зміцнення партнерської взаємодії. Роботодавці передусім орієнтуються на стратегію вибору перспективних співробітників, готових до професійного розвитку. Серед інших факторів роботодавці, крім спеціалізованих знань, звертають увагу на особисті якості: бажання працювати за фахом, удосконалювати себе, самоосвіту, креативність, пунктуальність; якісно навчений співробітник, амбітний, харизматичний, із глибоким рівнем знань; бажання розвиватися у своїй професії. Інакше висловлюючись, роботодавці орієнтуються на об'єктивну оцінку особистісного професійного потенціалу випускників. При ухваленні рішення про працевлаштування вони оцінюють як якісні характеристики випускника, так і намагаються спрогнозувати майбутню активність та продуктивність його праці.

Загальна домінанта особистісного потенціалу прийому на роботу випускників призвела до певному звуження і конкретизації вимог, яким має відповідати претендент. Проте підвищилися формалізовані вимоги роботодавців до випускників (додаткова підготовка, рекомендації, резюме).

Особливо високо роботодавці оцінюють теоретичну підготовку випускників, а також рівень їхньої трудової мотивації. Як позитивні аспекти підготовки роботодавці оцінюють готовність випускників до швидкого реагування в нестандартній ситуації. Загалом, в оцінках роботодавців простежується тенденція отримання вже «готового фахівця» зі сформованим профілем як теоретичних, і практичних компетенцій. Для закладів освіти залишається актуальною проблемою задоволення вимог роботодавців до молодих спеціалістів. Однак не всі роботодавці можуть (або не хочуть) подавати замовлення на тих випускників, яких вони хотіли б бачити у себе після закінчення коледжу.

Загальний тренд в оцінках роботодавців пов'язаний із фактом «універсальності» у професійній підготовці випускників та зрілістю їхньої особистості. Все більшого значення в оцінках роботодавців молодих спеціалістів набуває особистість «вміння навчатися», яка багато в чому підвищує їхню професійну адаптацію, полегшуючи вертикальну та горизонтальну мобільність. У той самий час від молодих фахівців набуває також наявність базових універсальних компетенцій, що дозволить їм освоїти суміжні робочі місця у межах підприємства.

У зв'язку з цим для формування готовності до самостійної професійної діяльності в контексті навчального процесу необхідно прагнути до найбільшого використання практичних дисциплін, розвитку системи стажувань для здобувачів, запрошення фахівців як викладання. Особливу увагу варто звернути і на розширення підготовки подальшого навчання, системи курсів підвищення кваліфікації, у тому числі розвитку у навичок роботи в колективі, лідерських якостей, а також на більш гнучку зміну освітньої програми з урахуванням змінних вимог ринку праці.

Безсумнівно, істотний вплив на рівень і якість підготовки випускників справила зміна структури робочих місць, а також диспропорції між ринком праці та системою освіти, що спостерігаються. Ці зміни були обумовлені впливом соціально-економічних факторів, а також скороченням пропозиції з боку потенційних роботодавців з урахуванням військового стану. Симптоматично, що у контексті посилення структурних диспозицій між пропозицією праці та попитом нею фахової передвищої освіти певної групи роботодавців нерідко перестає бути значним індикатором якості підготовки.

Позитивним моментом є те, що в умовах, що склалися, у молоді все більше відзначається орієнтація на здобуття додаткової освіти, особисті досягнення, здобуття практико-орієнтованих знань, що дозволяє в ряді випадків компенсувати вимоги з боку роботодавців до додаткових компетенцій, а також сприяє ефективній адаптації.

Роль роботодавців у процесі підготовки конкурентоспроможних випускників досить значуща і в майбутньому тільки зростатиме. Саме роботодавці мають можливість об'єктивно оцінити якість підготовки здобувачів за їхньою здатністю кваліфіковано реалізовувати професійну діяльність.

Найчастіше задля кращого сприяння формуванню практичних навичок роботодавці самі готові включатися до освітнього процесу.

Вовчанський фаховий коледж, орієнтуючись на досвід взаємодії з роботодавцями, реалізує стратегію розширення співробітництва з ними та залучення нових організацій-партнерів, які поділяють його принципи та цінності та є стратегічно значущими для вдосконалення профорієнтаційної роботи зі здобувачами з урахуванням якісної трансформації ринку праці.

Таким чином, основне значення для успішного працевлаштування мають тісніші взаємозв'язки закладів освіти з організаціями-роботодавцями та їх розширення. Завданнями є налагодження та організація такої взаємодії в рамках задоволення попиту роботодавців та моніторинг їх потреб за різними напрямками підготовки. Причому ці зв'язки можуть бути як такими, що «гальмують», так і «доповнюють». Вочевидь, пріоритет віддається встановленню «доповнюючих» зв'язків, тобто, раціонального та рівномірного використання молодих фахівців з урахуванням спеціалізації роботодавців.

Отже, розвиток зв'язків закладу фахової передвищої освіти з роботодавцями сприятиме формуванню та розвитку його внутрішнього та зовнішнього соціального капіталу. З позицій внутрішнього соціального капіталу зміцнення взаємодії з роботодавцями забезпечить повніший облік потреб та запитів роботодавців, що буде відображено у змісті освітніх програм та дозволить підвищити якість професійної підготовки. Підвищення якості підготовки закономірно підвищить попит на випускників коледжу, що сприятиме формуванню його привабливого іміджу та підвищенню рівня довіри майбутніх абітурієнтів. З погляду зовнішнього соціального капіталу взаємодія з роботодавцями формує мережу соціального партнерства, розвиток та розширення якої підвищує авторитет коледжу як освітньої організації, що реагує на запити зовнішніх споживачів, що забезпечує високий рівень клієнтоорієнтованості. Це підвищує довіру роботодавців до коледжу, що сприяє формуванню його зовнішнього соціального капіталу.

Взаємодія коледжу з роботодавцями виступає також і фактором формування соціального капіталу та роботодавців, включених до соціальної мережі взаємодії, який сприйматиметься соціумом як соціально відповідальна організація.

Список використаних джерел:

1. Чорнодід І., Шолудченко С. Взаємодія системи освіти та ринку праці: проблеми та перспективи. Економічний дискурс: Міжнародний науковий журнал. 2021. Вип. 3-4. С. 87–95.
2. Скляр Р.В. Участь роботодавців у підвищенні якості підготовки випускників закладів вищої освіти. Збірник наук.-метод. праць Таврійського державного агротехнологічного університету ім. Д. Моторного. 2021. Вип. 24. С. 74–81.

Боровик Н.В.
викладачка

Державний навчальний заклад «Лісоводський професійний аграрний ліцей»

ІНТЕГРАЦІЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ: ШЛЯХ ДО КОМПЕТЕНТНОГО КВАЛІФІКОВАНОГО РОБІТНИКА НОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ

Анотація. У статті проаналізовано впровадження проєктних технологій та цифрових рішень у систему професійної освіти як важливого напрямку модернізації підготовки кваліфікованих робітників нового покоління. Акцентовано на ефективності поєднання діяльнісно-орієнтованого підходу до навчання із залученням сучасних інформаційних технологій, що дозволяє формувати ключові компетентності: критичне мислення, командну взаємодію, підприємницькі навички та цифрову грамотність. Дослідження виконувалося на базі ДНЗ «Лісоводський професійний аграрний ліцей» із

використанням міжнародних програм Junior Achievement та Erasmus+. У межах цих програм учні розробляли міні компанії та реалізовували власні бізнес-проекти. Отримані результати підкреслюють практичну цінність проєктної діяльності та її здатність адаптувати освітній процес до актуальних потреб економіки. Запропонована модель може бути інтегрована в інші навчальні заклади, сприяючи підготовці конкурентоспроможних кваліфікованих робітників, здатних максимально ефективно використовувати свій професійний і підприємницький потенціал.

Ключові слова: проєктна діяльність, сучасні цифрові рішення, компетентнісний підхід до навчання, розвиток професійної освіти, формування підприємницької компетентності, освітні програми Junior Achievement та Erasmus+, створення міні компаній, підвищення цифрової грамотності, основи управління бізнесом.

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти та зростання вимог ринку праці особливо важливим стає завдання підготовки компетентного кваліфікованого робітника нового покоління. Глобалізація, розвиток інформаційних технологій та зміна освітньої парадигми потребують інноваційних підходів до професійного навчання. Одним із таких підходів є інтеграція проєктних технологій з цифровими інструментами, що забезпечує орієнтоване на діяльність навчання, сприяє розвитку ключових компетентностей і формуванню практичних навичок, необхідних для успішної професійної самореалізації. Компетентнісний підхід в освіті передбачає здатність здобувачів адаптувати й застосовувати свої знання, уміння та навички у реальних життєвих і професійних ситуаціях. Проєктна діяльність як інтегративна педагогічна методика поєднує теоретичне навчання з практичним виконанням завдань, стимулюючи розвиток критичного мислення, ініціативності, відповідальності та навичок командної роботи. Використання цифрових інструментів суттєво посилює ефективність проєктного навчання, роблячи його більш інтерактивним, практичним та наближеним до реалій сучасного бізнесу.

Методика дослідження. Дослідження проводили на базі ДНЗ «Лісоводський професійний аграрний ліцей», де активно інтегрується проєктна діяльність у навчальний процес. Особливу увагу приділено модулю «Основи підприємницької діяльності», впровадженому в рамках міжнародної програми Junior Achievement. У цьому модулі учні створюють міні-компанії, такі як «STUDENT BAKERY», «EcoNotes» та «ReWay», беруть участь у виготовленні та продажу продукції, організовують активності на ярмарках, виставках і конкурсах. Крім того, ліцей є учасником міжнародних програм Erasmus+, зокрема проєкту «Модернізація професійної освіти та підготовка кадрів для аграрної галузі на базі цифрових технологій і інклюзії».

Результати та обговорення. Систематичне впровадження проєктної діяльності у поєднанні з цифровими технологіями дозволило досягти значних позитивних результатів. Учні ліцею отримали міжнародні сертифікати ESP, які підтверджують їхню професійну компетентність. Вони брали участь у Всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема з питань бджільництва, а також реалізовували спільні міжнародні проєкти, серед яких співпраця з філіппінськими партнерами у рамках підприємницького табору «Європа-Азія».

Проєктна діяльність стала основою для розвитку навичок стратегічного планування, ефективної комунікації, цифрової грамотності та підприємливості. Використання цифрових інструментів сприяло управлінню діяльністю міні-компаній, що дозволило максимально наблизити навчальний процес до реалій бізнес-середовища.

Запропонована модель інтеграції проєктних технологій із цифровими рішеннями може бути легко адаптована в інших закладах професійної освіти. Вона сприяє формуванню не лише професійних знань, але й особистісних якостей, які є ключовими для успішної кар'єри, таких як креативність, самостійність, ініціативність та готовність до інновацій. Завдяки цьому підвищується конкурентоспроможність випускників на сучасному ринку праці, а освітній процес стає максимально відповідним вимогам сучасної економіки.

Висновки. Інтеграція проєктних технологій та цифрових інструментів у систему професійної підготовки становить один із ключових напрямів модернізації освіти. Поєднання проєктної діяльності з сучасними ІТ-рішеннями формує нову педагогічну культуру, яка акцентується на практичній

значущості, високій результативності та відповідності актуальним вимогам ринку. Послідовне впровадження таких підходів сприятиме професійній підготовці спеціалістів нового покоління, здатних успішно розкривати свій професійний і підприємницький потенціал.

Список використаних джерел:

1. Андрєєв В. І. Проектне навчання: Теорія та технологія: навчальний посібник. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 240 с.
2. Пометун О. І., Пироженко Л. А. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: науково-методичний посібник. – Київ: А.С.К., 2004. – 192 с.
3. Червонєва Л. В. Формування ключових компетентностей учнів у процесі впровадження проектних технологій у закладах професійної (професійно-технічної) освіти / /Професійно-технічна освіта. – 2022. – № 3. – С. 45–51.
4. Шевчук С. В. Методика формування підприємницьких навичок у майбутніх фахівців аграрного сектору засобами проектної діяльності / /Науковий вісник НУБіП України. – 2021. – № 320. – С. 103–108.

Боярова О.А.

к.е.н., доцент кафедри обліку та оподаткування
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЗВІТНІСТЬ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ: ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

Сучасне бізнес-середовище характеризується високою динамічністю, зростанням рівня невизначеності та посиленням вимог до прозорості діяльності підприємств. За цих умов звітність перестає бути виключно інструментом фіксації фінансових результатів і перетворюється на важливий елемент системи управління бізнесом. Особливого значення вона набуває в контексті цифровізації економіки та впровадження принципів сталого розвитку.

Цифрові технології суттєво змінюють підходи до збору, обробки та аналізу інформації, що створює нові можливості для формування управлінської та корпоративної звітності. Водночас зростає роль нефінансових показників, пов'язаних із соціальними, екологічними та управлінськими аспектами діяльності підприємств. Це зумовлює актуальність дослідження звітності як інтегрованого інструменту управління, що поєднує фінансові й нефінансові дані в умовах цифрової трансформації бізнесу.

Проблематикою формування та впровадження звітності зі сталого розвитку суб'єктами господарювання займалися велика кількість вітчизняних та іноземних учених, таких як Кононенко Л.[1], Примаченко О., Романенко М.[2], Сороківська О.[3], Полозова Т.[4], Баришнікова О.[5] та інші.

Метою дослідження є висвітлення ролі звітності в системі управління бізнесом з урахуванням процесів цифровізації та орієнтації на сталий розвиток.

Звітність у сучасних умовах господарювання розглядається як ключовий інформаційний інструмент системи управління підприємством, що забезпечує обґрунтування управлінських рішень, оцінювання результатів діяльності та контроль за ефективністю використання ресурсів. Традиційна фінансова звітність орієнтована насамперед на зовнішніх користувачів – інвесторів, кредиторів, державні органи – і відображає фінансовий стан підприємства, результати його діяльності та рух грошових коштів у ретроспективному вимірі. Водночас така звітність має обмежені можливості щодо відображення стратегічних аспектів розвитку та нефінансових чинників формування вартості бізнесу.

У процесі розвитку корпоративного управління, а також поширення концепції соціальної відповідальності бізнесу відбувається поступова трансформація підходів до формування та використання звітності. Поряд із фінансовою звітністю дедалі більшого значення набувають управлінська, соціальна, екологічна та інтегрована звітність, які спрямовані на задоволення інформаційних потреб ширшого кола зацікавлених сторін. Зазначені форми звітності дозволяють

комплексно оцінити діяльність підприємства з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів.

Особливе місце в системі корпоративної звітності посідає інтегрована звітність, яка поєднує фінансові й нефінансові показники та відображає взаємозв'язок між стратегією розвитку підприємства, його бізнес-моделлю, ризиками, системою управління і процесом створення довгострокової вартості. Такий підхід дає змогу перейти від фрагментарного подання інформації до цілісного бачення діяльності підприємства та її впливу на зовнішнє середовище.

У системі управління бізнесом звітність виконує не лише інформаційну, а й аналітичну, контрольну та комунікаційну функції. Вона слугує інструментом моніторингу досягнення стратегічних цілей, оцінювання ефективності управлінських рішень і своєчасного виявлення ризиків. Крім того, звітність забезпечує зворотний зв'язок між керівництвом, власниками, інвесторами, працівниками та іншими зацікавленими сторонами, сприяючи підвищенню прозорості діяльності підприємства та рівня довіри до нього. У результаті якісно сформована система звітності стає важливим чинником підвищення ефективності управління бізнесом і забезпечення його сталого розвитку.

Цифровізація є одним із ключових чинників трансформації сучасних систем управління бізнесом. Використання цифрових технологій – великих даних, хмарних сервісів, штучного інтелекту, автоматизованих облікових систем – суттєво змінює процеси формування звітності.

По-перше, цифрові інструменти забезпечують оперативність та точність обробки великих масивів інформації, що підвищує аналітичну цінність звітних даних. По-друге, автоматизація зменшує ризик помилок і підвищує надійність звітності. По-третє, цифрові платформи створюють умови для інтеграції різних видів звітності в єдину інформаційну систему підприємства.

Цифрова трансформація сприяє переходу від періодичної до безперервної звітності, що дозволяє менеджменту в режимі реального часу відстежувати ключові показники ефективності та швидко реагувати на зміни зовнішнього й внутрішнього середовища. Таким чином, звітність стає не лише підсумковим, а й прогностичним інструментом управління бізнесом.

Концепція сталого розвитку передбачає баланс між економічними, соціальними та екологічними цілями діяльності підприємств. У цьому контексті особливого значення набуває нефінансова та ESG-звітність, яка відображає вплив бізнесу на суспільство та довкілля.

Звітність зі сталого розвитку виконує важливу роль у формуванні довіри між підприємством і зацікавленими сторонами, сприяє підвищенню прозорості та відповідальності бізнесу. Вона дозволяє оцінювати не лише фінансові результати, а й довгострокові наслідки управлінських рішень.

Цифровізація значно розширює можливості формування звітності зі сталого розвитку. Використання цифрових інструментів дозволяє збирати дані про споживання ресурсів, викиди, соціальні показники та інтегрувати їх у загальну систему управління підприємством. Це сприяє більш обґрунтованому стратегічному плануванню та досягненню цілей сталого розвитку.

Звітність є невід'ємним елементом сучасної системи управління бізнесом, який зазнає суттєвих трансформацій під впливом цифровізації та концепції сталого розвитку. Перехід від традиційної фінансової звітності до інтегрованих і нефінансових форм відображає зміну пріоритетів у діяльності підприємств та зростання ролі соціально-екологічних аспектів.

Цифрові технології створюють нові можливості для підвищення якості, оперативності та аналітичної цінності звітної інформації, перетворюючи її на активний інструмент управління. У перспективі розвиток звітності має ґрунтуватися на інтеграції фінансових і нефінансових показників, що сприятиме забезпеченню прозорості бізнесу та досягненню цілей сталого розвитку.

Список використаних джерел:

1. Кононенко, Л. В. Звітність підприємств в умовах сталого розвитку / Л. В. Кононенко, Д. я. Харченко / Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 22-23 берез. 2022 р. – Львів: ЛНУП, 2022. – Ч. 1. – С. 314-316.

2. Примаченко, О., & Романенко, М. (2024). Звітність зі сталого розвитку у забезпеченні корпоративної соціальної відповідальності вітчизняних підприємств. Економіка та суспільство, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-146>
3. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: монографія / за ред. д.е.н., проф. О. А. Сороківської. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. 593 с.
4. Сучасні тенденції сталого розвитку: теорія, методологія, практика: колективна монографія / За заг. ред. д.е.н., проф. Т. В. Полозової. Харків: ХНУРЕ, 2022. 347 с.
5. Баришнікова О. М. Механізм формування та облікове забезпечення економічної складової звітності зі сталого розвитку. Економіка: реалії часу. 2016. № 3 (25). С. 72–85. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2016/No3/72.pdf>

Брудько О.Л.

викладач вищої категорії, викладач методист

Київський професійно-педагогічний фаховий коледж імені Антона Макаренка

ОЛІМПІАДНИЙ РУХ ЯК ЗАСІБ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА НЕФОРМАЛЬНОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ ІТ-ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті проаналізовано роль олімпіадного руху в системі підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій у коледжах та технікумах. Розглядається трансформація традиційних змагань у потужний інструмент практичного навчання та метод неформальної сертифікації професійних компетенцій.

Сучасний ринок праці 2026 року висуває до випускників закладів фахової передвищої освіти (ЗФПО) вимогу «готовності до роботи з першого дня». Проте академічні програми часто мають інерційність. У цьому контексті олімпіадний рух перестає бути лише спортивним заходом для обдарованої молоді, перетворюючись на ефективну модель інтенсивної підготовки та об'єктивної оцінки кваліфікації.

Сучасна епоха технологічного розвитку та активне впровадження штучного інтелекту докорінно змінюють вимоги до навичок та компетенцій фахівців у різних галузях. Підготовка та сертифікація ІТ-фахівців у 2026 році базується на поєднанні фундаментальних знань, практичного досвіду та офіційного підтвердження компетенцій. Сьогодні технології стали невіддільною частиною нашого життя, а ІТ є однією з найбільш затребуваних галузей у світі. З року в рік попит на айтівців зростає, тому якісна ІТ-освіта має надзвичайне значення.

Фахівці у галузі ІТ є затребуваними на ринку праці. Широке впровадження технологій в найрізноманітніші сфери людської діяльності призводить до трансформації традиційних ІТ-спеціальностей і, відповідно, до появи нових. Від системи освіти вимагається підготовка великої кількості ІТ фахівців, які володіють певними професійними компетентностями та якостями. Проте на початку XXI століття спостерігається недостатнє кадрове забезпечення ІТ-галузі: випуск ІТ-фахівців істотно відстає від поточних потреб галузі як за кількістю, так і за якістю. Причину дослідники бачать в тому, що інтерес абітурієнтів до одержання ІТ-спеціальностей у вищих навчальних закладах не зростає.

Підготовка через олімпіади – це шлях формування «інженерної еліти». У 2026 році цей метод залишається одним із найефективніших для розвитку алгоритмічного мислення, яке є критичним для розробки високонавантажених систем та штучного інтелекту.

Олімпіада – це змагання, в якому учасники демонструють свої знання і здібності з певних дисциплін. Першочергова користь від участі в олімпіадах полягає у розширенні кругозору учасників, розвитку інтелектуальних здібностей, вдосконалення творчих і аналітичних здібностей, покращенні абстрактного і логічного мислення, розвитку нестандартного мислення. Участь в олімпіадах також

розвиває вміння правильно використовувати знання на практиці в різних сферах життя і науки, підвищує стійкість до стресових ситуацій і додає впевненості в собі.

Сучасна ІТ-індустрія потребує не просто «кодерів», а архітекторів рішень. Олімпіадна підготовка, зокрема участь у змаганнях, привчає студента до:

- Глибокого аналізу складності: Розуміння асимптотики алгоритмів, що є критичним для високонавантажених систем.
- Дисципліни мислення: Вміння працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів пам'яті.
- Командної синергії: У 2026 році перемагають не «одинаки», а збалансовані команди, де кожен відповідає за свою ланку – від математичного моделювання до оптимізації.

Для студента коледжу участь в олімпіадах, наприклад, Всеукраїнська олімпіада з програмування серед коледжів, змагання формату WorldSkills, хакатони (командні змагання дозволяють за 24-48 годин створити прототип продукту, розвиваючи навички командної роботи та швидкої розробки.) – це перша точка контакту з реальним професійним середовищем. На відміну від університетського підходу, де акцент зміщений у бік теорії, коледж фокусується на прикладному аспекті. Олімпіадні задачі 2026 року все частіше базуються на реальних кейсах:

- Оптимізація запитів до баз даних;
- Розробка безпечних мікросервісів;
- Використання AI-асистентів для рефакторингу коду.

Методики підготовки: від уроку до перемоги:

- Гібридні підходи: Поєднання класичних алгоритмів з інструментами AI-допомоги (наприклад, використання GitHub Copilot для прототипування за умов олімпіадних обмежень).
- Проєктний підхід: Участь у хакатонах як логічне продовження алгоритмічних олімпіад.
- Психологічна стійкість: Професійна підготовка включає ментальне тренування, оскільки здатність приймати рішення під тиском є ключовою вимогою топових роботодавців (Google, Meta, OpenAI).

Сьогодні ми спостерігаємо явище «неформальної сертифікації». Роботодавці при розгляді CV випускника коледжу звертають увагу на рейтинг на платформах Codeforces, LeetCode або GitHub Starred Projects.

Участь у міжнародних змаганнях (наприклад, ICPC або спеціалізованих Junior-хакатонах) фактично замінює дорогі сертифікаційні іспити від вендорів. Це створює «прозорий паспорт компетенцій», який неможливо сфальсифікувати.

Підготовка та сертифікація ІТ-фахівців через олімпіадний рух у коледжах дозволяє випускникам успішно конкурувати на ринку праці нарівні з бакалаврами університетів. Олімпіада сьогодні – це не просто конкурс, а ефективна модель інтенсивної професійної підготовки, яка забезпечує миттєвий зворотний зв'язок між освітою та вимогами бізнесу.

Сьогодні сертифікат учасника або призера престижної олімпіади часто важить для HR-менеджера більше, ніж диплом з відзнакою. Це пояснюється кількома факторами:

- Об'єктивність: Автоматизовані системи перевірки рішень (наприклад, платформи на кшталт E-olimp або LeetCode) виключають суб'єктивізм викладача.
- Валідація Soft Skills: Участь у фіналах підтверджує стресостійкість, здатність до швидкого навчання та критичне мислення.
- Визнання індустрією: У 2026 році провідні українські ІТ-компанії (SoftServe, EPAM, Genesis) інтегрують результати олімпіад у свої системи рекрутингу. Перемога в профільному турнірі фактично є формою «неформальної сертифікації», що прирівнюється до рівня Junior/Strong Junior.

Олімпіади у 2026 році – це не просто спорт, а потужний фільтр та система сертифікації, яка виділяє фахівців із найвищим потенціалом до навчання та вирішення надскладних технічних викликів.

Для участі студентів в ІТ-олімпіаді це: можливість перевірити свої знання у вирішенні практичних завдань і пройти практику у провідних ІТ-компаніях, працівників, реалізувавши свої

навички, знання та потенціал, спілкування на міжнародних фіналах (всеукраїнська олімпіада - відбірковий етап до міжнародного фіналу, які й проводити кожного року в іншій країні), останнім часом студенти цього спілкування службові.

Для компаній-партнерів ІТ-Олімпіади: знайомство з найбільшими творчими учасниками; можливість відібрати найбільш перспективних і талановитих учасників для формування кадрового резерву центральних і регіональних офісів або партнерської мережі; можливість популяризувати свої освітні програми в професійних закладах.

Отже, участь в предметних олімпіадах – це не просто перевірка рівня знань учасника, а також ментальне тренування і саморозвиток.

Список використаних джерел:

1. Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності [Електронний ресурс] – Режим доступа: URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1318-11>
2. Нове Положення про олімпіадний та турнірний рух: зміни, що відкривають нові можливості [Електронний ресурс] – Режим доступа: URL: <https://mon.gov.ua/news/nove-polozhennia-pro-olimpiadnyi-ta-turnirnyi-ruk-zminy-shcho-vidkryvaiut-novi-mozhlyvosti>
3. Алла Кузьменко (2017). Підготовка учнів до олімпіади з інформатики як засіб для вибору майбутньої професійної діяльності в галузі IT.ScienceRise: Педагогічна освіта, 0(7), 19-23. <https://europub.co.uk/articles/-A-647561>
4. Завітренко, Д. Ж. Особливості виховання обдарованих дітей у технічній сфері [Текст] / Д. Ж. Завітренко // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки. – 2015. – № 140. – С. 55–58.
5. Сугоняк І. І. Професійна сертифікація як засіб підвищення рівня практичної підготовки студентів ІТ-спеціальностей / І. І. Сугоняк, А. М. Ковальчук, А. О. Данильченко // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2016. - Т. 53, вип. 3. - С. 109-122. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_53_3_12

Будяков Г.В.

аспірант кафедри економіки

Київський національний університет технологій та дизайну

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕСУ В ІТ-АУТСОРСИНГУ

Одним із перспективних трендів в сучасних умовах трансформації ринку праці під впливом глобалізації є аутсорсинг бізнес-процесів. Зміни у засобах праці робочих місць на сучасному ринку праці актуалізують використання аутсорсингу, який стає невід'ємною частиною діяльності багатьох організацій. Аутсорсинг надає перевагу організаціям, яка дозволяє зосередитися на основних функціях, використовуючи зовнішні ресурси для різних бізнес-процесів. Однак управління процесами аутсорсингу може бути трудомістким та складним. Саме тут на допомогу приходять інструменти автоматизації бізнесу, які пропонують сучасні гнучкі рішення для оптимізації, зокрема оптимізації операцій в ІТ-аутсорсингу.

Дослідження інструментів та ресурсів автоматизації бізнес-процесів ІТ-аутсорсингу, а також переваг впровадження автоматизації у процеси аутсорсингу дозволяють систематизувати та виокремити основні програми та ресурси для оптимізації процесів ІТ-аутсорсингу. Інструменти управління проектами, інструменти комунікацій, інструменти для відстеження часу та продуктивності систематизовано у табл. 1

Таблиця 1

Інструменти управління, комунікації та продуктивності

Назва	Характеристика	Посилання
Інструменти управління проектами	Asana – універсальна платформа для управління проектами, яка дозволяє організовувати, відстежувати та управляти бізнес-процесами.	https://asana.com/
	Trello – інструмент для візуальної співпраці, який створює спільний погляд на будь-який проєкт.	https://trello.com/
	Monday.com – робоча операційна система, яка дозволяє реалізовувати проєкти та виконувати робочі процеси.	https://monday.com/
Інструменти комунікації	Slack – платформа для обміну повідомленнями на основі каналів, яка поєднує команду з інструментами та сервісами.	https://slack.com/
	Microsoft Teams – центр для співпраці в команді, який об’єднує людей, контент та інструменти.	https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/
	Zoom – інструмент для відеоконференцій, вельми простий у використанні, який працює на різних пристроях.	https://zoom.us/
Інструменти для відстеження часу та продуктивності	Toggl – інструмент для відстеження часу, який допомагає відстежувати витрати робочого часу.	https://toggl.com/
	RescueTime – програмне забезпечення для автоматичного відстеження часу.	https://www.rescuetime.com/
	Harvest – інструмент для відстеження часу, формування рахунків та управління витратами.	https://www.getharvest.com/

Інструменти автоматизації робочих процесів, управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), та інструменти управління документами та електронного підпису систематизовано та надано у табл. 2

Таблиця 2

Інструменти автоматизації, управління взаємовідносинами та документообігу

Назва	Характеристика	Посилання
Інструменти автоматизації робочих процесів	Zapier – інструмент поєднання програм та автоматизації робочих процесів.	https://zapier.com/
	IFTTT – помічник для програм та пристроїв працювати разом.	https://ifttt.com/
	Integromat – платформа автоматизації, яка допомагає підключати додатки та автоматизувати робочі процеси за кілька кліків.	https://www.integromat.com/
Інструменти управління	Salesforce – комплексна CRM-платформа.	https://www.salesforce.com/

взаємовідносинами з клієнтами (CRM)	HubSpot CRM – безкоштовна CRM, потужна та ефективна у використанні.	https://www.hubspot.com/products/crm
	Pipedrive – CRM для продажів, створена для мінімальних вкладень ресурсів та максимальної віддачі.	https://www.pipedrive.com/
Інструменти управління документами та електронного підпису	DocuSign – оптимальний спосіб електронного підпису та управління документообігом.	https://www.docusign.com/
	Google Диск – сервіс зберігання та синхронізації файлів, який дозволяє користувачам зберігати файли в хмарі, синхронізувати файли на різних пристроях та обмінюватися файлами.	https://www.google.com/drive/
	Dropbox – сервіс хостингу файлів, який пропонує хмарне сховище, синхронізацію файлів, персональну хмару та клієнтське програмне забезпечення.	https://www.dropbox.com/

Оскільки компанії прагнуть постійного розвитку, бути конкурентоспроможними та ефективними, для оптимізації операційних процесів та бізнес-процесів з метою підвищення прибутку, у своїй діяльності використовують інструменти аутсорсингу [1].

Аутсорсинг, як практика делегування певних бізнес-функцій стороннім постачальникам послуг, надає безліч переваг, які можуть значно вплинути на траєкторію розвитку компанії та оптимізацію процесів. Отже, аутсорсинг в умовах сьогодення є актуальним, що обумовлює потребу дослідження аутсорсингу, його переваг, недоліків та стратегії використання для оптимізації автоматизації бізнесу [1].

ІТ-аутсорсинг є важливим інструментом для компаній, який дозволяє делегувати технологічні завдання профільним фахівцям, які надають послуги на умовах аутсорсингу [2].

Автоматизація бізнес-процесів ІТ-аутсорсингу надає численні переваги, які можуть суттєво вплинути на ефективність, продуктивність та рентабельність. Переваги автоматизації процесів ІТ-аутсорсингу систематизовано у табл. 3.

Таблиця 3
Переваги автоматизації бізнес-процесів в ІТ-аутсорсингу

Переваги	Характеристика
Підвищення ефективності	Автоматизація заміняє ручні операції, дозволяє зосередитися на основних, інтелектуальних та творчих видах діяльності, що прискорює виконання операційної діяльності та підвищує ефективність бізнес-процесів в організації.
Зменшення кількості помилок та неточностей	Неточності присутні в ручних процесах, але автоматизація мінімізує помилки шляхом стандартизації процесів, які забезпечують узгодженість у виконанні завдань, що призводить до більш високої якості продуктів та послуг та відповідно до підвищення задоволеності клієнтів.
Економія ресурсів	Початкові інвестиції в інструменти автоматизації та їх впровадження окупні, довгострокова економія коштів є значною, тому що автоматизація зменшує потребу в ручній праці, мінімізує витрати на понаднормову працю та допомагає уникнути помилок та неточностей.

Масштабованість	При розширенні аутсорсингової компанії автоматизація дозволяє масштабувати операції без пропорційного збільшення ресурсів, що дає можливість обробки більшої кількості клієнтів та проєктів без значного розширення штату.
Підвищена прозорість	Автоматизовані системи мають надійні функції звітності та відстеження, що забезпечує кращу прозорість процесів, полегшує моніторинг прогресу, виявлення вузьких місць та прийняття рішень на основі даних.
Покращений клієнтський досвід	Автоматизація може призвести до більш швидкого реагування, точніших результатів та кращої комунікації, що обумовлює підвищення задоволеності клієнтів та створює репутацію в галузі.
Кращий розподіл ресурсів	Автоматизація рутинних завдань дозволяє більш ефективно розподіляти людські ресурси на вирішення складних проблем, творчих завдань та стратегічних ініціатив, які потребують людського інтелекту та аудиту.
Відповідність вимогам та безпека	Автоматизовані системи сприяють забезпеченню дотримання галузевих норм та стандартів, що підвищує безпеку, забезпечує контрольований доступ до конфіденційної інформації.
Цілодобова робота	На відміну від працівників, автоматизовані системи мають можливість працювати цілодобово, безперервно виконувати завдання, що може бути особливо корисним під час роботи з клієнтами в різних часових поясах.
Конкурентні переваги	Автоматизація пропонує більш динамічні, ефективні та потенційно економічно рентабельні послуги порівняно з конкурентами, які покладаються на ручні процеси, що надає значну перевагу на ринку.
Аналітика на основі даних	Автоматизовані системи генерують велику кількість даних про діяльність організації, які можна аналізувати, щоб отримати цінну інформацію щодо бізнес-процесів, поведінку клієнтів та ринкові тенденції, що дозволить приймати обґрунтовані стратегічні рішення.
Баланс між працею та особистим життям	Зменшуючи час, витрачений на повторювані завдання, автоматизація допомагає покращити баланс між роботою та ресурсами працівників, що призводить до залученості, задоволеності, лояльності, зменшення процесів вигорання та зниження плинності кадрів.
Адаптація	Автоматизовані процеси регламентовані та стандартизовані, що спрощує процеси адаптації нових працівників, зменшує час та ресурси, необхідні для адаптації, навчання та розвитку.
Ефективне управління проєктами	Інструменти автоматизації зазвичай включають функції для призначення завдань, відстеження прогресу та управління термінами, що призводить до більш ефективного управління проєктами та гарантує, що проєкти будуть завершені якісно, вчасно та в рамках бюджету.
Фінансові потоки	Автоматизація може спростити процеси надання рахунків на оплату тощо, що призведе до вчасних платежів та налагодженню фінансових потоків.

Аутсорсинг – це стратегічне делегування бізнес-операцій зовнішнім організаціям, яке еволюціонувало до багатогранного підходу із різними парадигмами впровадження. Практика аутсорсингу охоплює спектр моделей, класифікованих за функціями, розташуванням та компетенціями, що пропонує організаціям гнучкість та ефективність у межах операційних рамок [3].

Співпраця з партнерами-експертами, зокрема ІТ-аутсорсерами, які використовують інструменти цифрової трансформації, надають перевагу організаціям краще зосередитися на досягненні цілей сталого розвитку, тим самим створюють свій внесок у більш екологічне та соціально відповідальне майбутнє [4].

Реалії сьогодення констатують, що практика передачі на аутсорсинг деяких функцій та бізнес-процесів компаній, на кшталт операційних: фінансовий консалтинг, звітність, нарахування заробітної

плати, управління запасами, розробка контенту, найм персоналу, тощо набувають подальшого розвитку та стає більш поширеною, що дозволяє компаніям оптимізувати свою діяльність [5].

Сучасні тенденції цифрової трансформації обумовлюють використання нових інформаційних технологій управління бізнесом, щоб підвищувати ефективність та конкурентоспроможність. Інноваційні послуги ІТ-аутсорсингу пропонують стратегічні переваги шляхом доступу до передових технологій та команд експертів без витрат на внутрішню розробку та операційні процеси.

Але в сучасних умовах трансформації робочих місць під впливом глобалізації тенденції використання ІТ-аутсорсингу має позитивну динаміку, тому конкуренція обумовлює динаміку впровадження та використання інструментів автоматизації бізнесу безпосередньо в ІТ-аутсорсингу.

Отже, впровадження інструментів автоматизації бізнесу в ІТ-аутсорсингу зумовлені вимогами сучасних тенденцій.

Таким чином, використання інструментів автоматизації бізнесу в ІТ-аутсорсингу, як стратегічне рішення, дає можливість трансформувати бізнес-процеси, збільшити кількість та покращити якість послуг, що стимулює розвиток організацій у все більш конкурентному та гнучкому бізнес-середовищі.

Список використаних джерел:

1. Будяков Г. В. ІТ-аутсорсинг як інструмент удосконалення систем автоматизації бізнесу. Нові інформаційні технології управління бізнесом: зб. тез VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2024. С. 37-41.
2. Будяков Г. В. Інтеграція автоматизації бізнесу та штучного інтелекту у стратегію ІТ-аутсорсингу. Нові інформаційні технології управління бізнесом: зб. тез VIII Всеукраїнської наук.-практ. конф., 12 лютого 2025 р. – Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2025. – 373 с. С. 27-32.
3. Будяков Г. В. Ініціативи цифрової трансформації та практики ІТ-аутсорсингу. Digital tools and information technologies in the development of Ukraine's economy: strategic approaches to transformation : collective monograph / edited by A. V. Cherep, I. M. Dashko, Yu. O. Ohrenych, O. H. Cherep. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. 388 p. Pp. 18-34. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0063171.pdf>
4. Будяков Г.В. (2024). Переваги формування звітності ESG зі сталого розвитку на засадах ІТ-аутсорсингу. Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій, 2(14), 328-341. Retrieved із <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/346>, DOI: <http://doi.org/10.32750/2024-0230>
5. Будяков Г. В. Тенденції розвитку ІТ-аутсорсингу в Україні. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2023. №12(80). Т.1. С. 34-41. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9476>

Булах І.І.

викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
Відокремлений структурний підрозділ Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу Уманського національного університету

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ВИКЛАДАННЯ ОБЛІКОВО-ФІНАНСОВИХ ДИСЦИПЛІН

Сучасні процеси цифровізації економіки та трансформації бізнес-середовища суттєво змінюють вимоги до професійної підготовки фахівців фінансово-облікового профілю. Впровадження автоматизованих систем обліку, електронного документообігу, цифрової звітності, аналітичних платформ і фінтех-рішень формує нову модель компетентностей, орієнтовану на поєднання економічних знань та цифрових навичок [1]. У цих умовах система вищої та фахової передвищої освіти потребує глибокої модернізації освітніх технологій, методів викладання та змісту навчальних програм.

Сучасні процеси цифровізації економіки, автоматизації бізнес-процесів та розвитку електронних фінансових сервісів суттєво змінюють вимоги до професійної підготовки фахівців обліково-

фінансового профілю. Масове впровадження ERP-систем, електронного документообігу, хмарних бухгалтерських платформ, цифрової податкової звітності, фінансової аналітики та фінтех-рішень формує нову модель компетентностей, орієнтовану на інтеграцію економічних знань, цифрових навичок і аналітичного мислення [1]. У таких умовах система освіти має не лише передавати теоретичні знання, а й забезпечувати підготовку фахівців, здатних ефективно працювати у цифровому середовищі бізнесу.

Особливої актуальності цифрова трансформація освіти набула в Україні в умовах воєнного стану, коли дистанційне та змішане навчання стали не лише альтернативою, а необхідною умовою безперервності освітнього процесу. Використання хмарних сервісів, електронних платформ, віртуальних навчальних середовищ та цифрових комунікаційних інструментів забезпечує стабільність освітнього процесу, мобільність студентів та адаптацію до нових соціально-економічних викликів [2].

Актуальність цифрової трансформації викладання обліково-фінансових дисциплін в Україні значно посилилася в умовах воєнного стану, відновлення економіки та активної євроінтеграції. Перехід державних інституцій до електронних сервісів, розвиток цифрових платформ Державної податкової служби, електронного кабінету платника податків, системи «Дія.Бізнес», електронних реєстрів та відкритих даних зумовлює необхідність формування у здобувачів освіти практичних навичок роботи з цифровими фінансовими інструментами [2]. Водночас дистанційні та змішані формати навчання стали невід'ємною складовою освітнього процесу, що вимагає переосмислення традиційних педагогічних підходів.

Метою дослідження є обґрунтування напрямів цифрової трансформації викладання обліково-фінансових дисциплін з урахуванням сучасних інформаційних технологій управління бізнесом та формування практикоорієнтованих цифрових компетентностей здобувачів освіти. Методологічну основу дослідження становлять системний підхід, аналіз цифрових освітніх практик, узагальнення педагогічного досвіду, методи порівняння, моделювання та структурно-функціонального аналізу.

Цифрова трансформація навчального процесу передбачає не лише використання електронних ресурсів, а й зміну освітньої парадигми. У викладанні фінансового обліку, податкових дисциплін, фінансів підприємств та управлінського обліку доцільним є застосування інтерактивних кейсів, віртуальних бухгалтерських тренажерів, цифрових симуляторів бізнес-процесів, аналітичних панелей (dashboards) та електронних форм фінансової звітності [3]. Такий підхід дозволяє формувати практичні навички аналізу фінансових даних, оцінки ризиків, прогнозування фінансових результатів та прийняття управлінських рішень.

Використання систем управління навчанням (LMS), автоматизованих тестових платформ, електронних журналів, цифрових портфоліо та онлайн-інструментів контролю знань забезпечує персоналізацію освітнього процесу, підвищує об'єктивність оцінювання та стимулює самостійну роботу студентів. Інтеграція освітнього середовища з реальними програмними продуктами бухгалтерського обліку та фінансового аналізу дозволяє скоротити розрив між академічною підготовкою та вимогами сучасного бізнесу [4].

Важливою складовою цифрової трансформації є розвиток цифрової культури викладача. Викладач обліково-фінансових дисциплін має виступати не лише транслятором знань, а й фасилітатором цифрового навчального середовища, консультантом з використання інформаційних систем та наставником у формуванні професійних цифрових компетентностей. Це передбачає безперервне професійне зростання, опанування сучасних освітніх технологій, використання елементів штучного інтелекту та адаптивних платформ у навчальному процесі [5].

Наукова новизна дослідження полягає у формуванні інтегрованого підходу до цифрової трансформації викладання обліково-фінансових дисциплін, який поєднує освітні цифрові платформи, бізнес-орієнтовані інформаційні технології та практико-орієнтовані методи навчання. Запропоновано модель інтеграції цифрових інструментів управління бізнесом у навчальний процес як механізм підвищення адаптивності освітніх програм до потреб цифрової економіки.

Цифрова трансформація освітнього процесу передбачає не лише використання електронних навчальних ресурсів, а й зміну логіки побудови навчання. У викладанні фінансового обліку,

податкових дисциплін, фінансів підприємств доцільно застосовувати інтерактивні симулятори бухгалтерських операцій, онлайн-кейси, аналітичні панелі, віртуальні практикуми з формування фінансової звітності та управлінських рішень [3]. Такий підхід сприяє формуванню професійного мислення, розвитку навичок аналізу даних, фінансового прогнозування та прийняття управлінських рішень.

Використання систем управління навчанням (LMS), цифрових тестових платформ, електронних журналів і автоматизованого контролю знань забезпечує персоналізацію навчального процесу та об'єктивність оцінювання результатів навчання. Крім того, інтеграція освітнього середовища з реальними бізнес-платформами та програмними продуктами бухгалтерського обліку дозволяє скоротити розрив між теорією та практикою, що є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності випускників на ринку праці [4].

Важливим аспектом цифрової трансформації є розвиток цифрової культури викладача. Викладач обліково-фінансових дисциплін має виступати не лише носієм знань, а й модератором цифрового навчального середовища, наставником у процесі формування практичних навичок роботи з інформаційними системами, аналітичними інструментами та цифровими сервісами бізнесу. Це потребує постійного підвищення кваліфікації, участі у професійних онлайн-спільнотах та адаптації до технологічних змін [5].

Наукова новизна дослідження полягає у формуванні комплексного підходу до цифрової трансформації викладання обліково-фінансових дисциплін, який поєднує освітні цифрові платформи, бізнес-орієнтовані інформаційні технології та практико-орієнтовані методи навчання. Запропоновано інтеграцію елементів цифрового моделювання бізнес-процесів у навчальні програми з метою підвищення адаптивності освітнього контенту до сучасних вимог ринку.

Цифрова трансформація викладання обліково-фінансових дисциплін є стратегічною передумовою підвищення якості економічної освіти в умовах цифровізації бізнесу та євроінтеграційних процесів. Впровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес сприяє формуванню практичних навичок, розвитку аналітичного мислення та готовності здобувачів освіти до роботи в цифровому середовищі підприємств. Комплексне поєднання цифрових платформ, інтерактивних методів навчання та бізнес-орієнтованих програмних продуктів забезпечує підвищення конкурентоспроможності випускників і сприяє підготовці кадрів для відновлення та сталого розвитку економіки України.

Отримані результати свідчать, що впровадження цифрових освітніх інструментів сприяє підвищенню якості підготовки фахівців, розвитку професійних і цифрових компетентностей, а також формуванню готовності до роботи в умовах цифрової економіки. Перспективними напрямками подальших досліджень є використання штучного інтелекту в освітньому процесі, створення адаптивних навчальних платформ та розвиток віртуальних навчально-практичних середовищ для моделювання фінансово-економічної діяльності підприємств.

Список використаних джерел:

1. Шваб К. Четверта промислова революція. – К.: Форс Україна, 2020.
2. Міністерство освіти і науки України. Цифрова трансформація освіти і науки України: стратегічні напрями розвитку. – К., 2023.
3. Дяченко Л. А. Цифрові технології у професійній підготовці економістів / /Економічний вісник. – 2022. – №4. – С. 45–51.
4. Бондар М. І. Інформаційні системи та технології в обліку і фінансах. – К.: КНЕУ, 2021.
5. OECD. Education in the Digital Age: Skills and Competences. – Paris: OECD Publishing, 2022.

Бурякова Л.А.

викладач фахових дисциплін, завідувач навчально-виробничою практикою
Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі

ВПЛИВ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА ЗАКЛАДУ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЙОГО АДАПТАЦІЮ НА РИНКУ ПРАЦІ

Успішність працевлаштування випускників закладу фахової передвищої освіти є одним із критеріїв ефективності функціонування системи освіти, ринку праці та економіки в цілому. Вона здебільшого залежить від того, наскільки продуктивний буде процес підготовки і адаптації випускників коледжу до виходу на ринок праці.

У сучасних умовах потреба системного та комплексного вивчення проблеми адаптації випускників значно посилюється.

У теорії Т. Парсонса, «адаптація – це «взаємодія з зовнішнім середовищем, одна з функціональних умов існування соціальних систем поряд з інтеграцією, досягненням мети і збереженням ціннісних зразків». Згідно Т. Парсонса, «адаптація – це одна з чотирьох функціональних умов, яким всі соціальні системи повинні відповідати, щоб вижити» [8, с. 28].

Випускники спеціальності G13 «Харчові технології» Кропивницького фахового коледжу харчування та торгівлі згідно з освітньо-професійною програмою набувають інтегральну компетентність, а саме:

- здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі та практичні завдання технічного і технологічного характеру у процесі навчання та під час професійної діяльності на підприємствах ресторанного господарства, харчової промисловості;
- організовувати та вести технологічні процеси харчових та суміжних виробництв, що вимагають застосування теоретичних основ та практичних навичок, систем управління якістю та безпечністю харчової продукції, нести відповідальність за результати своєї діяльності.

Адаптація випускників закладів фахової передвищої освіти до ринку праці – це комплексний процес пристосування молодих спеціалістів до професійної діяльності, що включає оновлення навчальних програм під потреби роботодавців, проходження навчальної та виробничої практики на базах практики, відповідно до договорів, які були заключені між коледжем та базою практики.

Ефективність залежить від співпраці коледжу з бізнесом, контрактної підготовки кадрів та менторської підтримки на початку кар'єри, що забезпечує швидке включення у робочий процес наших випускників.

Адаптація випускника коледжу на ринку праці є процесом пристосування до нових реалій і вимог, пов'язаних з початком трудової діяльності. Я погоджуюся з позицією Поради О. В., яка зазначає «щоб бути конкурентоспроможним на сучасному ринку праці, випускник має володіти певним набором знань і особистих якостей, а також досвідом їх застосування, що дасть змогу йому виконувати функціональні обов'язки без адаптаційного періоду» [2].

До особистісних якостей випускника, що впливають на його конкурентоспроможність та забезпечують його міжпрофесійну компетентність можна віднести: «здатність до навчання, організованість, самостійність, відповідальність, самоконтроль, самопереконавання, самопримус, самомотивація, передбачливість, розсудливість, ризикованість, потреба в діяльності та активності, потреба в суперництві і змаганні, потреба в самоствердженні, потреба в реалізації свого особистісного потенціалу, надійність, цілеспрямованість, почуття обов'язку, загальна культура, орієнтації на цінності, терпимість, толерантність, космополітизм, гуманність, творчість, креативність, поліфункціональність тощо» [2].

Ці якості випускникові надавали і навчали класний керівник, коледж і батьки, щоб досягнути високого рівня кваліфікованого, затребуваного ринком праці працівника.

Фахівці виділяють чотири етапи адаптації випускників (молодих фахівців) в новому трудовому колективі:

- останній курс навчання в коледжі, на якому проводиться виробнича та переддипломна практика на базах практики;
- перший рік роботи випускника, який інтегрується в організаційне середовище підприємства, засвоює практичні знання і навички, які здобув у коледжі;

- другий рік роботи, коли збільшується професійний досвід, відбувається подальше входження в колектив, і молодий фахівець приймає остаточне рішення, щодо продовження роботи за обраною спеціальністю або на конкретному робочому місці;
- третій рік роботи, що характеризується глибиною залучення фахівця в професію і колектив, а показником ефективності на даному етапі може виступати професійне визнання фахівця в колективі, повністю самостійне виконання своїх обов'язків без контролю наставника або керівника [1, 3].

З метою підвищення рівня конкурентоспроможності випускників Кропивницького фахового коледжу харчування та торгівлі, їх адаптації до змін на ринку праці, сприяння пошуку роботи в умовах війни викладачем фахових дисциплін, завідувачем навчально–виробничою практикою систематично проводяться лекції, семінари, вебінари, а саме: «Успішний старт: тайм–менеджмент та самореалізація», «Емоційний інтелект та стресостійкість», «Основи нетворкінгу та професійний імідж».

Серед загальних компетентностей, набутих випускниками коледжу, акцент необхідно зробити на:

- здатності реалізувати свої права і обов'язки;
- здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність спілкуватися державною мовою, іноземною мовою;
- здатності використовувати інформаційні та комунікаційні технології;
- здатності вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатності оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

У коледжі створено і поповнюється банк потенційних роботодавців, до якого увійшли – ресторан «Cha-Cha», парк–готель «Скіфія», НВП «Радій», ПП «Чеський дворик» кафе «Прага», КЗ Ліцей «Максимум» КМР їдальня, ФОП Гавренков кафе–паб «Ланжерон», мережа кав'ярень «Ваніль», ТОВ «Світ тесті» кафе «Tasty», ФОП Теперенко І.С. кафе «Shawa Box», ФОП Кривенок А.Л. пекарня «RAF», ТОВ «Вересень плюс» мережа магазинів «Файно маркет» відділ кулінарії, ТДВ «Мясокомбінат «Ятрань», ТОВ «Сільпо–Фуд» магазини «Сільпо» відділ кулінарії, ФОП Руда Ю.В. ресторан «Птаха», ФОП Лоцман Є.М. кафе «Червона Калина», ФОП Расулова Л.М. піцерія "Fermento", ФОП Іванченко С.В. ресторан «Familia Garden».

В бібліотеці коледжу оформлено стенд та розміщено інформацію про вакантні місця роботи в закладах для випускників коледжу.

Навчальною дисципліною «Основи правознавства» передбачено вивчення трудового законодавства, зокрема, нормативно–правових актів щодо державного регулювання зайнятості та трудових відносин, нормування праці, питання трудових спорів, здобувачам освіти надаються консультації з оформлення власного резюме.

Моніторинг працевлаштування випускників надає можливість не лише оцінити рівень їх інтеграції в ринок праці, а й виявити основні проблеми та виклики, що стоять перед системою освіти.

Коледжем здійснюється моніторинг працевлаштування випускників та їх подальшого навчання, відстеження їх кар'єрного зростання.

Результатом проведеної роботи є показник працевлаштування за фахом або навчання у ВНЗ випускників коледжу 2025 року, який становить 55 осіб з 65 випущених здобувачів освіти тобто 84,6%.

Під час навчання в коледжі здобувачі освіти на семінарських і практичних заняттях мають можливість успішно дотримуватися вимог законодавства та використовувати нормативно–технологічну документацію в галузі харчових технологій.

При працевлаштуванні та адаптації випускників до умов трудового колективу варто зважати на мотиви, якими вони керуються. У випускників проявляються такі мотиви:

- економічні – виявляються в прагненні отримувати матеріальну і іншу винагороду в якості винагороди за працю;
- соціальні – визначаються бажанням реалізувати себе у професійній галузі, отримати новий і суспільно схвалюваний соціальний і професійний статус;
- мотив самореалізації – виражається у бажанні розвивати і демонструвати власний потенціал

- Трудова поведінка випускника на ринку праці пов'язана з вибором такого робочого місця, яке буде задовольняти як економічні, так і соціально–ціннісні потреби.

З точки зору роботодавця, економічна поведінка на ринку праці пов'язана з вибором і отриманням в свій штат такого співробітника, який буде відповідати організаційній і фінансовій політиці компанії (приносити економічну вигоду). Тобто існує взаємозв'язок між випускником і роботодавцем у прийнятті правильних рішень один до одного.

Зміни, які відбуватимуться в економіці України в найближчі роки потребують освоєння молодими фахівцями нових компетенцій. Основні інструменти, за допомогою яких можна досягти відповідності компетентнісних характеристик випускників закладів фахової передвищої освіти запитам "нової економіки": знання іноземних мов, інформаційних комунікацій та навчання за допомогою інноваційних освітніх технологій, діджиталізація, цифрова грамотність.

Список використаних джерел:

1. Зайченко Д. С. Адаптація студентів–випускників до нових соціальних умов та майбутньої професійної діяльності. Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент. 2015. №. 18. С. 145–154.
2. Порада О. В. До проблеми сучасного ринку праці випускників вищих навчальних закладів. Науково–практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». Одеса: ПНПУ, 2016. Вип. №8. с. 138–142.
3. Збаржевецька Л. Д. Адаптація молоді як чинник впливу на ринок праці. Університетські наукові записки. 2021. №. 3–4. С. 464–468.

Гайша О.О.

к.т.н., доц., доцент кафедри інженерних технологій

Шлепньов А.М.

в.о. декана економічно-технологічного факультету

Гайша О.О.

ст. викл. кафедри інженерних технологій

Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика

ПРО МОЖЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ЗАДАЧ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДПОВІДНИХ КОНКУРСІВ ТА ЗМАГАНЬ

Сучасні промислові підприємства функціонують в умовах жорсткої конкуренції, високої динаміки ринків та постійного зростання вимог до якості і швидкості виведення нової продукції. За таких умов одним з ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності стає прагнення до мінімізації витрат, пов'язаних з розробкою, проектуванням та впровадженням нових виробів або сервісів. Зниження собівартості інноваційних рішень дозволяє компаніям більш гнучко реагувати на запити споживачів, оптимізувати використання ресурсів та зменшувати фінансові ризики. Одним з ефективних інструментів досягнення цього результату виступає аутсорсинг, тобто передача окремих видів робіт або функціональних завдань зовнішнім виконавцям.

Поряд з традиційним аутсорсингом, що передбачає залучення спеціалізованих компаній або незалежних фахівців, у ряді випадків доцільним видається передання окремих творчих або дослідницьких завдань здобувачам освіти. Йдеться насамперед про студентів закладів вищої освіти, а в окремих ситуаціях навіть про школярів, які часто володіють значним креативним потенціалом та нестандартним мисленням. Такий підхід дозволяє не лише скоротити прямі витрати на розробку, але й отримати нетривіальні ідеї, що можуть стати основою для подальшого професійного доопрацювання.

Особливо перспективним залучення здобувачів освіти видається у сфері дизайну та формування зовнішнього вигляду об'єктів, що створюються підприємствами. Це може стосуватися розробки

персонажів і дизайну рівнів комп'ютерних ігор, створення ілюстрацій для книжкових видань, проєктування упаковки товарів масового вжитку, а також концептуальних рішень і для більш масштабних об'єктів, зокрема автомобілів, елементів ландшафтного середовища, тощо. У подібних випадках результати роботи здобувачів освіти можуть або безпосередньо використовуватися в подальшій розробці, або слугувати джерелом свіжих ідей, що задають напрям діяльності штатних фахівців підприємства.

Організаційною формою реалізації такого підходу є проведення спеціалізованих конкурсів та змагань, ініційованих компаніями. Це можуть бути конкурси науково-технічної творчості, змагання дизайнерських рішень, хакатони або інші формати відкритого відбору ідей. Практика показує, що за умови точного і коректного формулювання завдання школярі та студенти здатні пропонувати надзвичайно оригінальні та винахідливі рішення, у тому числі і в серйозних галузях, таких, як енергетика, ресурсозбереження, сучасних технологій, програмного забезпечення та цифрових сервісів. Ключовим фактором успіху при цьому стає чітке визначення цілей конкурсу та доступне пояснення очікуваних результатів.

Безперечно, важливу роль у забезпеченні високого рівня залученості учасників відіграє система мотивації. Надання цінних призів, а особливо фінансових премій, суттєво підвищує інтерес до участі у змаганнях (хоча при правильній рекламній кампанії навіть і нагородження звичайним дипломом може надавати досить суттєвого задоволення для починаючих розробників) та стимулює більш відповідальне і глибоке опрацювання поставлених завдань. При цьому сукупні витрати підприємства на організацію конкурсу та винагородження переможців у багатьох випадках виявляються значно меншими, ніж оплата праці професійних розробників. Водночас рівень новизни та оригінальності запропонованих рішень може не поступатися результатам роботи досвідчених фахівців, а інколи навіть перевищувати їх за рахунок нестандартного погляду та відсутності шаблонного мислення.

Важливою особливістю, що у великій мірі забезпечує максимально серйозне ставлення освітнього середовища до конкурсу, тобто достатню кількість учасників, є його проведення спільно з відділами (департаментами) освіти районного, міського та обласного рівнів. Зазвичай, ці структури сприяють розсиланню повідомлень по великій кількості закладів освіти одночасно, а також діють на них власним авторитетом, тому розпочинати процес комунікації при старті нового змагання доцільніше саме з цими суб'єктами.

Також слід відмітити, що окрім суто економічного ефекту, організація конкурсів для здобувачів освіти виконує важливу соціальну функцію. Така діяльність сприяє популяризації науково-технічної творчості, формуванню професійних інтересів молоді та розвитку практичних компетентностей. Для самих компаній це також створює можливості позитивного іміджевого позиціонування та, у певних випадках, отримання податкових пільг, зокрема якщо конкурсна діяльність має ознаки благодійності або освітньої підтримки.

Таким чином, модель залучення здобувачів освіти до вирішення промислових завдань шляхом організації конкурсів та змагань поєднує у собі економічні, інноваційні та соціальні переваги. Вона дозволяє знизити витрати на розробку, отримати оригінальні ідеї, сприяти професійному становленню молоді та підвищити суспільну відповідальність бізнесу. Сукупність зазначених чинників свідчить про високу перспективність такого підходу та доцільність його ширшого впровадження у практику сучасних підприємств.

Список використаних джерел:

1. Tseng F.-M., Weng J.-Y., Liu F.-W., Hsieh M.-H. How to design contests and motivate participants to engage in crowd innovation contests // *International Journal of Management Education*. - 2022. - Vol. 20, No. 3. - Article 100722.
2. Tseng Fang-Mei, Nguyen B. Ngoc Jade та ін. Effects of team diversity, emergent leadership, and shared leadership on team performance in a multi-stage innovation and creativity crowdsourcing competition // *International Journal of Management Education*. - 2024. - Vol. 22, No. 2. - Article 100948.

3. Boons M., Stam D. Crowdsourcing for innovation: How related and unrelated knowledge influences idea generation / /Research Policy. - 2019. - Vol. 48. - P. 1758–1770.
4. Attalah I. et al. Who captures value from hackathons? Innovation contests and value creation / /Creativity and Innovation Management. - 2023.
5. To C.-W., Shih Y.-T. Planning Design Competitions to Cultivate Innovative Design Capabilities Among Hong Kong Secondary School Students / /Education Sciences (MDPI). - 2025. - Vol. 15, No. 6. - Article 722.

Гайша О.О.

к.т.н., доц., доцент кафедри інженерних технологій

Навроцький В.А.

директор коледжу

Гайша О.О.

ст. викл. кафедри інженерних технологій

Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика

ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ НА НИХ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ ЗВО

У системі формування професійних компетентностей фахівців практично будь-якої спеціальності практична підготовка посідає ключове місце, оскільки саме вона забезпечує узгодження теоретичних знань з реальними умовами майбутньої професійної діяльності. Особливого значення практична підготовка набуває для технічних та інженерних напрямків (зокрема і спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»), де результативність фахівця безпосередньо залежить від умінь застосовувати теоретичні положення на практиці.

При підготовці фахівців з комп'ютерної інженерії роль практики є визначальною, адже ця галузь характеризується високим рівнем динамізму, швидкою змінюваністю технологій та постійним ускладненням програмно-апаратних рішень. Формування професійних компетентностей у цій сфері неможливе виключно шляхом аудиторних занять, оскільки навчальне середовище закладу вищої освіти у повній мірі не здатне відтворити організаційні, технологічні та інформаційні умови функціонування сучасних ІТ-компаній. Отже, практична підготовка має здійснюватися як у формі відповідних занять у стінах університету, так і шляхом проходження стажування або виробничої практики безпосередньо на діючих підприємствах, де студент може ознайомитися з реальними бізнес-процесами, корпоративними стандартами, виробничими регламентами та практиками використання різноманітних інформаційних систем.

Зважаючи на вищевикладене, можна сказати, що стажування студентів на підприємствах взагалі кажучи, носить масовий характер, що може нести певні загрози, а отже, обумовлює необхідність ґрунтовного аналізу організаційних, правових та безпекових аспектів цього процесу.

Потрапляючи на діюче підприємство, студент об'єктивно потребує доступу до фактичних виробничих процесів, оскільки саме це становить основу формування його професійних компетентностей. Ефективна практика передбачає не формальне перебування на робочому місці, а безпосереднє занурення у реальне середовище функціонуючої компанії, з можливістю спостерігати та аналізувати бізнес-процеси у тому вигляді, в якому вони існують на фірмі, без штучних спрощень, приховувань або спотворень. Особливо актуальним це є для галузі комп'ютерної інженерії, де результативність професійної підготовки значною мірою залежить від розуміння не лише технічних рішень, але й організаційних аспектів всієї роботи. Студенту необхідно ознайомитися зі структурою складу працюючих команд, розподілом ролей та відповідальності між її членами, способами внутрішньої комунікації, а також з тим, як на практиці організовані процеси проектування, розробки, тестування та супроводу програмно-апаратних рішень. Важливим є і розуміння того, які інструменти, методології та підходи виявляються найбільш ефективними в конкретних умовах діяльності компанії.

Зазначені знання та уявлення студент отримує у концентрованому вигляді від керівника практики, а також у процесі повсякденної взаємодії з працівниками підприємства, з якими він безпосередньо контактує під час виконання поставлених завдань. У результаті, протягом відносно короткого періоду практики, у студента формується цілісне уявлення про бізнес-модель роботи компанії, її внутрішні процеси та принципи прийняття рішень. Фактично він набуває статусу особи, яка володіє значним обсягом внутрішньої інформації, тобто стає потенційним інсайдером.

Водночас студент не пов'язаний з підприємством довгостроковими контрактними зобов'язаннями, а його присутність у компанії має тимчасовий характер. Після завершення практики контакт з ним, як правило, втрачається, що суттєво ускладнює подальше відстеження можливого несанкціонованого використання отриманої інформації. Додатковим ризиком є те, що окремі студенти теоретично можуть бути з самого початку залучені до практики з недобросовісними намірами, і будучи формально легальними учасниками внутрішніх процесів компанії, отримують надзвичайно сприятливі умови для отримання конфіденційних відомостей в інтересах конкурентів. Разом з тим повне обмеження доступу студента до реальної інформації та виробничих процесів є неприйнятним, оскільки в цьому випадку практична підготовка втрачає сенс і не виконує своєї освітньої функції.

Таким чином, виникає об'єктивна необхідність пошуку збалансованого підходу, за якого, з одного боку, забезпечується повноцінне та якісне навчання студентів в умовах реальної діяльності підприємства, а з іншого – створюються умови для захисту інформації та зниження ризиків, пов'язаних з її можливим витоком. Вказані аспекти потребують подальшого наукового осмислення та системного аналізу. При цьому необхідним є запровадження комплексу взаємопов'язаних заходів організаційного, правового та освітнього характеру. Такі міри мають бути спрямовані не на формальне обмеження участі студента у виробничих процесах, а на раціональне та контрольоване включення його в роботу компанії.

Так, необхідним є чітке регламентування обсягу та меж доступу студента до внутрішньої інформації підприємства. Йдеться не про повне виключення з основних процесів, а про структурування доступу відповідно до навчальних цілей практики та рівня підготовки практиканта. Такий підхід дозволяє зберегти освітню цінність практики, водночас знижуючи ризики неконтрольованого поширення чутливої інформації. Іншими словами, можна сказати, що не слід надавати людині надмірні обсяги інформації для ознайомлення, особливо в тих питаннях, де знань студента не вистачає для якісного її сприйняття. Відповідно доцільним є вхідне тестування практиканта для визначення його рівня знань.

Не менш значущим є формування у студентів усвідомлення власної відповідальності за роботу з інформацією підприємства. Це передбачає першочергове ознайомлення практикантів з внутрішніми правилами та принципами інформаційної безпеки, корпоративної етики та культури поведінки з даними. За таких умов студент розглядається не лише як суб'єкт, що навчається, а як повноцінний, хоча і тимчасовий, учасник виробничого процесу.

Суттєву роль відіграє і організація взаємодії між підприємством та закладом вищої освіти. Узгодження очікувань щодо результатів практики, змісту завдань та рівня залучення студентів дозволяє уникнути ситуації, коли освітні потреби вступають у конфлікт з інтересами безпеки компанії. Така координація створює передумови для більш прогнозованого та керованого процесу практичної підготовки і може бути зафіксована відповідним загальним договором, у якому має бути присутнім окремий розділ щодо забезпечення захисту інформації, отриманої за час практики.

Крім того, доцільним є запровадження наставницького супроводу практикантів, за якого керівник практики або визначений працівник підприємства не лише передає знання, але й контролює характер та глибину занурення студента у внутрішні процеси. Це сприяє як підвищенню ефективності навчання, так і зменшенню ризиків, пов'язаних з людським фактором.

Отже, підсумовуючи можна сказати, що забезпечення балансу між якісною практичною підготовкою студентів та захистом інформації підприємств можливе лише за умови комплексного підходу, що поєднує регламентування доступу, формування відповідальної поведінки, організаційну координацію та контрольоване залучення практикантів до реальних виробничих процесів. Саме така

модель дозволяє одночасно досягти освітніх цілей та забезпечити інтереси інформаційної безпеки підприємства.

Список використаних джерел:

1. Marquardson J., Gomillion D. Cyber Security Exercise Development: Protecting Your Institution While Giving Students Experience // Proceedings of ISCAP 2017, Austin, Texas, USA. 2017. 4319.pdf. URL: <https://iscap.us/proceedings/2017/pdf/4319.pdf> (дата звернення: 29.01.2026).
2. Johnson K. Student workers: protecting sensitive data // CampusGuard. 2023. URL: <https://campusguard.com/post/student-workers-protecting-sensitive-data/> (дата звернення: 29.01.2026).

Гаркуша С.А.

к.е.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Сучасна економіка розвивається в умовах активної цифровізації, що охоплює всі сфери господарської діяльності, зокрема бухгалтерський облік. Упровадження цифрових технологій у фінансові, управлінські та облікові системи зумовлює трансформацію підходів до організації та методичного забезпечення облікових процесів. Бухгалтерський облік дедалі більше набуває рис інтегрованої цифрової інформаційно-аналітичної системи, орієнтованої на оперативну обробку даних і підтримку управлінських рішень.

Інноваційні професійні технології передбачають використання не лише програмних продуктів, а й сучасних концепцій автоматизації, штучного інтелекту, аналітики великих масивів даних та хмарних сервісів. Їх застосування підвищує якість, своєчасність і надійність облікової інформації, що посилює її роль у системі управління підприємством. У результаті змінюється і професійна функція бухгалтера, який поєднує традиційні облікові компетенції з аналітичними та цифровими навичками.

Формування нового технологічного укладу зумовлює суттєві трансформації соціально-економічних процесів, у тому числі в системі бухгалтерського обліку. Як зазначають Руденко С.В. та Погрібняк Д.С. [4, с. 268], ускладнення управлінських завдань підприємств породжує нові інформаційні запити, що потребують оновлення обліково-аналітичного забезпечення та переосмислення теоретико-методичних засад обліку.

У контексті цифрової трансформації особливого значення набуває інформаційно-технологічна модернізація бухгалтерського обліку, яка, за твердженням Лемішовської О.С. та Ходоровського В.Г. [3], сприяє впровадженню сучасних форматів облікової інформації, оптимізації процесів її обробки й обміну та формуванню єдиного інформаційного простору, що підвищує результативність управління на різних рівнях.

Розвиваючи ці положення, Шишкова Н.Л. [6, с. 157] наголошує, що в умовах цифровізації бухгалтерський облік має орієнтуватися на інноваційні та користувачоорієнтовані підходи, передбачаючи інтеграцію електронно-цифрових систем і налагодження електронного обміну даними. Така трансформація підвищує ефективність облікових, контрольно-аналітичних і управлінських процесів, водночас зміщуючи фокус професійної діяльності бухгалтера у напрямі аналітики, внутрішнього контролю та прогнозування.

Водночас Білоус О. та Кундеус О. [1, с. 60–61] підкреслюють, що діджиталізація бухгалтерського обліку та його інтеграція в загальну інформаційну систему підприємства є ключовою передумовою оптимізації бізнес-процесів і підвищення якості управлінських рішень. Застосування таких технологій, як штучний інтелект, хмарні сервіси, блокчейн і Big Data, забезпечує новий рівень прозорості, оперативності та аналітичності облікової інформації.

Узагальнюючи наукові підходи, можна стверджувати, що цифрова трансформація бухгалтерського обліку є об'єктивним етапом розвитку економічних систем, спрямованим на модернізацію обліково-аналітичних процесів, підвищення ефективності управління та формування єдиного інформаційного простору підприємства. Водночас упровадження сучасних цифрових технологій потребує від бухгалтерів набуття нових професійних компетенцій і переосмислення традиційних підходів до організації обліку.

В умовах цифрової трансформації економіки бухгалтерський облік виходить за межі функції фіксації господарських операцій і набуває ролі інтегрованого інформаційно-управлінського інструменту, що забезпечує підтримку стратегічних і оперативних управлінських рішень. Традиційні облікові моделі, орієнтовані на ручну або частково автоматизовану обробку даних, поступово замінюються цифровими підходами, які підвищують швидкість, точність і прозорість інформаційних процесів.

Цифрова модернізація бухгалтерського обліку передбачає комплексне оновлення методологічних, організаційних і технологічних засад облікової системи на основі використання сучасних цифрових інструментів, аналітичних платформ і технологій штучного інтелекту. Така трансформація не обмежується автоматизацією рутинних операцій, а охоплює зміни у підходах до формування, обробки, зберігання та використання фінансово-економічної інформації, забезпечуючи перехід до інтелектуалізованого управління даними [1, с. 60].

Сутність цифрової модернізації полягає у створенні єдиного цифрового середовища бухгалтерського обліку з узгодженими інформаційними потоками та доступом до даних у режимі реального часу. Це надає обліковій системі гнучкості, адаптивності та аналітичної спрямованості, що відповідає сучасним потребам бізнесу й державного управління.

Розвиток цифрової економіки виступає ключовим чинником трансформації бухгалтерського обліку, зумовлюючи зростання обсягів інформаційних потоків і формування нових вимог до їх обробки та аналізу. У таких умовах бухгалтерський облік еволюціонує від ретроспективного відображення господарських фактів до динамічної системи управління інформаційними ресурсами, орієнтованої на підтримку управлінських рішень у реальному часі та розширене використання електронних джерел даних і автоматизованих облікових платформ.

Сучасні трансформаційні процеси свідчать, що цифровізація бухгалтерського обліку виходить за межі суто технічного вдосконалення та набуває стратегічного значення в системі управління підприємством. Вона створює умови для формування єдиного інформаційного простору, у межах якого забезпечується інтеграція облікових, управлінських і аналітичних функцій на основі автоматизованого обміну даними.

Ефективна інтеграція цифрових технологій у бухгалтерський облік ґрунтується на дотриманні низки методологічних принципів, зокрема інтегрованості, прозорості, автоматизації, гнучкості, безперервності та безпеки інформаційних процесів. Їх застосування забезпечує узгодженість технологічних рішень із концептуальною моделлю обліку, підвищує достовірність даних і створює передумови для подальшої інтелектуалізації облікових процесів.

Цифрова модернізація бухгалтерського обліку є комплексним і системним процесом, що охоплює не лише автоматизацію операцій, а й глибинні методологічні зміни в організації облікової діяльності. У результаті формується нова парадигма професійної діяльності бухгалтера, орієнтована на аналітичну обробку даних, прогнозування та управління інформаційними потоками із застосуванням інноваційних фахових технологій.

Інноваційні технології у сфері бухгалтерського обліку являють собою сукупність сучасних програмних, технічних і аналітичних рішень, що забезпечують автоматизацію, оптимізацію та підвищення якості облікових процесів. Вони поєднують досягнення інформаційних технологій, економічного аналізу, кібербезпеки та штучного інтелекту, формуючи цифрову модель обліку з високою швидкістю обробки даних, адаптивністю до змін і можливістю прогнозування фінансових результатів.

Застосування штучного інтелекту, машинного навчання, хмарних сервісів, технологій блокчейн і Big Data розширює аналітичні можливості бухгалтерського обліку, забезпечує автоматизовану обробку великих масивів даних, підвищує рівень захисту інформації та сприяє формуванню управлінських рішень у режимі реального часу. Інформаційно-аналітичні системи бухгалтерського обліку стають ключовим інструментом реалізації цифрової модернізації, поєднуючи автоматизацію, аналітику та безпечний обмін інформацією.

Упровадження інноваційних технологій істотно змінює організацію облікових процесів, забезпечуючи автоматизацію рутинних операцій, зменшення впливу людського чинника та підвищення точності фінансової інформації. Це скорочує часові витрати на обробку даних і підготовку звітності, дозволяючи бухгалтерам зосередитися на аналітичних і стратегічних функціях.

Водночас цифровізація бухгалтерського обліку зумовлює трансформацію професійної ролі бухгалтера, який поступово переходить від виконання операційних завдань до функцій аналітика та учасника управлінського процесу. Формування цифрових компетентностей, зокрема навичок роботи з інформаційно-аналітичними системами, великими даними та інструментами прогнозування, стає необхідною умовою ефективної професійної діяльності.

Загалом упровадження інноваційних технологій у бухгалтерський облік забезпечує підвищення оперативності, точності та аналітичності облікової інформації, оптимізацію витрат, посилення прозорості та контролю, що створює надійну інформаційну основу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Водночас упровадження інноваційних технологій у бухгалтерський облік супроводжується низкою ризиків і викликів, серед яких варто відзначити значні фінансові витрати на цифрові рішення, особливо для малих підприємств, потребу в підготовці персоналу та розвитку цифрових компетентностей, підвищену залежність від інформаційних систем і загрози кібербезпеки, а також можливі технічні збої та проблеми сумісності з наявними обліковими системами. Це зумовлює необхідність адаптації бізнес-процесів і комплексного управління ризиками.

Попри зазначені обмеження, цифровізація бухгалтерського обліку є стратегічно важливим напрямом його модернізації, оскільки сприяє підвищенню ефективності та якості обліково-аналітичних процесів. Її реалізація потребує системного підходу, що поєднує ретельне планування, підготовку кадрів і впровадження механізмів захисту інформації.

Інтеграція автоматизованих програмних продуктів, хмарних платформ і аналітичних сервісів забезпечує формування єдиного інформаційного простору підприємства, безперервний обмін даними між підрозділами, уникнення дублювання інформації та централізований контроль доступу до облікових ресурсів. Застосування сучасних аналітичних і прогностичних інструментів, зокрема платформ бізнес-аналітики та рішень на основі штучного інтелекту, розширює функціональні можливості бухгалтерського обліку, перетворюючи його з інструмента звітності на елемент стратегічного управління фінансами.

Важливою складовою цифрового обліку є забезпечення інформаційної безпеки, що передбачає використання технологій шифрування, регламентованого доступу, блокчейн-рішень і регулярного оновлення програмного забезпечення. Надійний захист даних є передумовою довіри до цифрових систем і дотримання нормативних вимог.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що інноваційні фахові технології відіграють ключову роль у цифровій модернізації бухгалтерського обліку, забезпечуючи автоматизацію операцій, підвищення точності й достовірності фінансової інформації та скорочення ресурсних витрат. Їх упровадження трансформує професійну роль бухгалтера, який дедалі більше виконує функції аналітика та учасника процесу стратегічного управління. Водночас ефективна цифровізація обліку потребує інтегрованого підходу, постійного вдосконалення технологічних рішень, розвитку професійних компетентностей і адаптації нормативного середовища до умов цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Білоус О., Кундеус О. Трансформація бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки. Галицький економічний вісник. 2023. № 4(83). С. 56-61. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.056
2. Лега О.В., Прийдак Т.Б., Яловега Л.В., Мокієнко Т.В., Ліпський Р.В. Інноваційний підхід до автоматизації обліку: аналіз програмних рішень для бізнесу. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15024092>
3. Лемішовська О.С., Ходоровський В.Г. ІТ-технології в розвитку облікової методології. Економіка та суспільство. 2022. Випуск 36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-16>
4. Мацків О.І. Інформаційні технології бухгалтерського обліку в умовах діджиталізації. Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2023. № 11-12. С. 67-75. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2023-11-12-312-313-67-75>
5. Руденко С.В., Погрібняк Д.С. Бухгалтерський облік в умовах цифровізації. Вісник Хмельницького національного університету. 2021. № 1. С. 265-269. URL: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/07/2021-1-ЕН-46.pdf>
6. Шишкова Н.Л. Перспективи ІТ-модернізації бухгалтерського обліку: актуалізація теорії і практики. Економіка підприємства. 2019. № 3. С. 146-159. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/67.146>

Глова В.С.

викладач–методист, спеціаліст вищої категорії, викладач спецдисциплін
ВСП Заліщицький фаховий коледж імені Є. Храпливого НУБіП України

Леоненко Н.В.

викладач–методист, спеціаліст вищої категорії, викладач спецдисциплін
ВСП Чортківський фаховий коледж економіки та підприємництва ЗУНУ

РОЛЬ КООПЕРАТИВІВ У РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ

У статті досліджено роль сільськогосподарських кооперативів у соціально–економічному розвитку сільських територій України в умовах цифрової трансформації бізнесу. Розглянуто переваги кооперативної форми господарювання, її вплив на підвищення конкурентоспроможності малих виробників та можливості застосування сучасних інформаційних технологій в управлінні кооперативами. Обґрунтовано значення цифрових інструментів для підвищення ефективності діяльності кооперативів і сталого розвитку сільської місцевості. Визначено вплив інформаційних технологій на підвищення ефективності управління ресурсами, прозорості фінансових потоків і конкурентоспроможності кооперативних об'єднань у сільській місцевості.

Сільські території відіграють ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки України, збереженні трудового потенціалу та розвитку національної економіки. Водночас вони стикаються з низкою проблем, зокрема низьким рівнем доходів населення, обмеженим доступом до ринків збуту, фінансових ресурсів та сучасних управлінських інструментів. У цих умовах кооперативи виступають ефективною формою організації бізнесу, здатною об'єднати дрібних виробників і підвищити їхню економічну стійкість. Традиційні методи обліку та планування не забезпечують своєчасного прийняття управлінських рішень, що негативно впливає на економічну ефективність діяльності кооперативів. У зв'язку з цим актуалізується проблема впровадження сучасних інформаційних технологій управління бізнесом.

Питання розвитку кооперативів та цифровізації управління висвітлено у працях вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема М. Портера, Т. Девенпорта, М. Хаммера, а також у дослідженнях українських учених, присвячених автоматизації аграрного сектору. Водночас недостатньо дослідженим залишається комплексне застосування ERP–систем і платформних рішень у діяльності кооперативів як специфічних економічних суб'єктів. [3]

Метою статті є обґрунтування економічної доцільності впровадження цифрових інструментів управління, зокрема ERP–систем і цифрових платформ, у діяльність сільськогосподарських кооперативів.

Сучасні інформаційні технології управління бізнесом відкривають нові можливості для розвитку кооперативів, забезпечуючи прозорість управління, оптимізацію витрат та розширення каналів збуту продукції.

Кооператив – це добровільне об’єднання фізичних або юридичних осіб з метою спільного ведення господарської діяльності на засадах самоврядування, рівноправності та економічної взаємодопомоги. У сільській місцевості кооперативи найчастіше функціонують у сферах виробництва, переробки, зберігання та реалізації сільськогосподарської продукції.

Основними перевагами кооперативної моделі є: зниження трансакційних витрат; посилення переговорної позиції на ринку; доступ до інновацій і сучасних технологій; підвищення зайнятості та доходів сільського населення.

Кооперативи впливають на економічний та соціальний розвиток громади.

Економічний вплив кооперативів проявляється у зростанні продуктивності виробництва, зниженні витрат виробників, доступі до нових ринків та розвитку переробки. Крім того, кооперативи створюють нові робочі місця, сприяють розвитку самоорганізації та зміцненню громади. Завдяки кооперації у селах з’являються нові логістичні центри, холодильні камери, сортувальні та переробні пункти.

Соціальний вплив кооперативів проявляється у посиленні згуртованості громади, розвитку самоорганізації, створенні нових робочих місць та підвищенні рівня життя сільського населення. Інфраструктурний вплив включає створення логістичних центрів, холодильних потужностей, сервісних пунктів та навчальних майданчиків.[2]

Сільськогосподарські кооперативи розглядається, як відкрита соціально–економічна система, що об’єднує ресурси дрібних виробників з метою мінімізації витрат та підвищення ефективності господарської діяльності. Вони створюють нові робочі місця, стимулюють підприємницьку активність, сприяють розвитку місцевої інфраструктури та зменшенню міграції населення до міст. У цифровому середовищі кооперативи набувають нових функціональних можливостей завдяки інтеграції інформаційних потоків і централізованому управлінню даними.

Сільськогосподарський кооператив є складною організаційно–економічною системою, що поєднує виробничі, фінансові та логістичні процеси. Традиційні методи управління не забезпечують належного рівня контролю та аналітики, що зумовлює потребу у впровадженні цифрових управлінських моделей. [2]

Крім того, кооперативи забезпечують інтеграцію малих виробників у ланцюги доданої вартості, що є особливо важливим в умовах глобалізації та конкуренції на аграрних ринках.

Цифрові платформи формують основу екосистемного підходу до управління кооперативами, забезпечуючи координацію взаємодії між учасниками ланцюга створення доданої вартості. Процесно–орієнтовані моделі управління, що використовуються спілками автоматизаторів бізнесу, передбачають формалізацію бізнес–процесів, їх автоматизацію та подальшу оптимізацію на основі аналітичних даних.

Цифрова трансформація бізнесу істотно впливає на діяльність кооперативів. Сучасні інформаційні технології дозволяють:

- – автоматизувати бухгалтерський та управлінський облік;
- – використовувати CRM– та ERP–системи для координації діяльності членів кооперативу;
- – впроваджувати електронні платформи для закупівель та збуту продукції;
- – застосовувати аналітичні інструменти для прийняття управлінських рішень.

Впровадження ERP–систем і цифрових платформ у діяльність кооперативів сприяє підвищенню економічної ефективності, зростанню рівня прозорості та підзвітності управління, а також формуванню передумов для сталого розвитку сільських територій. Водночас успішність цифрової трансформації

залежить від рівня цифрової компетентності учасників кооперативу та наявності відповідної інфраструктури. [8]

Цифрові платформи є важливим елементом сучасної моделі управління кооперативами. Вони виконують функцію комунікаційного та трансакційного середовища між виробниками, переробниками, логістичними компаніями та споживачами.

Платформний підхід, що активно використовується в практиці автоматизаторів бізнесу, сприяє: створенню цифрових ланцюгів доданої вартості; інтеграції кооперативів у електронну комерцію; доступу до аналітики ринку та прогнозування попиту.

Сучасні управлінські моделі, що впроваджуються спілками автоматизаторів бізнесу, базуються на принципах цифрової зрілості, гнучкості та орієнтації на дані (data-driven management). Для кооперативів ці моделі передбачають: поетапну цифрову трансформацію; навчання персоналу та членів кооперативу; адаптацію ERP-рішень до специфіки сільськогосподарського виробництва.[5]

Застосування таких моделей сприяє підвищенню ефективності управління та стійкості кооперативів в умовах нестабільного ринкового середовища.

Світовий досвід доводить ефективність кооперативів у підвищенні конкурентоспроможності малих виробників та забезпеченні стабільності аграрного сектора. Саме тому в країнах Європейського Союзу кооперативи є основою аграрного виробництва.

Досвід провідних країн світу, таких, як: Канада, Нідерланди, Італія, США демонструє, що розвинена система кооперативів позитивно впливає на рівень доходів, зайнятості та стійкість сільських громад.

У світовій практиці кооперативи забезпечують значну частку експорту сільськогосподарської продукції. У країнах ЄС, Канаді, США та Японії кооперативи становлять значну частку сільськогосподарського виробництва. Наприклад: у Нідерландах понад 70% агропродукції проходить через кооперативи; у Фінляндії кооперативи є провідними постачальниками молочної продукції; в Італії кооперативи відіграють ключову роль у переробці та експорті продукції. [8]

В Україні кооперативи особливо важливі для малих фермерів, які самостійно часто не спроможні забезпечити доступ до ринків, техніки, переробки чи сучасних технологій чи знайти надійні канали збуту.

В свій час, міністр аграрної політики та продовольства України Віталій Коваль під час візиту до Риму взяв участь у міжнародному воркшопі «Посилення кооперативної моделі для майбутнього агропродовольчого сектору України».

«Кооперація – це шанс для агросектору України стати сильнішим, а для села – стати живим. І це частина нашої євроінтеграції: у ЄС вже діють 250 тисяч кооперативів, які забезпечують 5,4 мільйона робочих місць. В Україні біля 2300 с/г кооперативів. Нам є куди рости та розвиватися», – наголосив Віталій Коваль.

За його словами, кооперативи – це про людей, громади і справедливу економіку. Особливо в умовах відновлення. Демократичне управління, спільне виробництво, переробка, збут, експорт – усе це дає малим виробникам нові можливості, вищу рентабельність і більше впевненості в завтрашньому дні.

«Ми не починаємо з нуля. Українська кооперація має глибокі корені. Зараз наше завдання – відновити цю традицію на сучасній основі. Мінагрополітики вже працює над підтримкою створення і розвитку дієвих кооперативів. Дякую всім партнерам за спільну справу. Будуємо систему, де кожен фермер має голос, ринок – справедливі правила, а село – майбутнє», – підкреслив Міністр. [9]

Подальший розвиток кооперативного руху в сільській місцевості України потребує державної підтримки, розвитку цифрової інфраструктури та підвищення рівня цифрової грамотності сільського населення. Важливу роль відіграє інтеграція кооперативів у національні та міжнародні цифрові платформи агробізнесу.

Поеднання кооперативної моделі господарювання з сучасними інформаційними технологіями управління бізнесом створює передумови для сталого розвитку сільських територій та підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору.

Отже, кооперативи є важливим інструментом розвитку сільських територій, здатним забезпечити економічну стабільність та соціальний розвиток села. Впровадження нових інформаційних технологій в управління кооперативами підвищує ефективність їх діяльності та відкриває нові можливості для інтеграції в сучасну економіку. Таким чином, кооперативи в поєднанні з цифровими інструментами управління є ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарських кооперативів, перспективним напрямом розвитку аграрного бізнесу в Україні.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про сільськогосподарську кооперацію».
2. Портер М. Конкурентна перевага: як досягати стабільно високих результатів. – К.: Основи, 2019.
3. Davenport T. H. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. – Boston: Harvard Business School Press, 2018.
4. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. – Pearson, 2020.
5. Кіндрацька Г. І. Управління бізнес-процесами підприємств в умовах цифровізації / Економіка та держава. – 2021. – № 5.
6. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2017.
7. Олійник О. В. ERP-системи в управлінні аграрними підприємствами // Агросвіт –2020.– № 12.
8. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation. – Harper Business, 2019.
9. AgroPortal.ua

Голобородько Є.М.

здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Національний університет цивільного захисту України

РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПЛАНІВ ТУРИСТИЧНИХ СТАРТАПІВ НА ЗАМОВЛЕННЯ СТЕЙКХОЛДЕРІВ: ПРОЄКТНИЙ ПІДХІД У ВИКЛАДАННІ

Традиційна парадигма вищої освіти в галузі туризму тривалий час базувалася на принципах «академічного консерватизму», де розробка бізнес-плану розглядалася виключно як формальна кваліфікаційна процедура або підсумкова звітність. У межах такої застарілої моделі здобувачі вищої освіти переважно оперували гіпотетичними сценаріями та умовними даними, що зумовлювало формування відірваного від ринкових реалій світогляду. Класичне навчальне завдання зазвичай ґрунтується на моделюванні діяльності абстрактного підприємства, що функціонує в ідеалізованому, штучно створеному економічному середовищі. Подібна «стерильність» освітнього процесу дозволяє здобувачам вищої освіти ігнорувати суттєві макро- та мікроекономічні чинники, зокрема воєнні ризики, реальний стан транспортної інфраструктури, гострий дефіцит кваліфікованих кадрів у DESTINATIONAХ та складність нормативно-правових процедур.

На противагу традиційним методам, проєктний підхід пропонує радикальну трансформацію навчального процесу, перетворюючи його на цілісну та багаторівневу імітацію реальної професійної діяльності. Перехід від абстрактних теоретичних моделей до вирішення прикладних завдань дозволяє ефективно подолати методологічний розрив між фундаментальною підготовкою та динамічними вимогами реального сектору економіки. Об'єктом планування у межах дисципліни стає не теоретична конструкція, а конкретний запит від реального стейкхолдера. Замовником може виступати територіальна громада, що прагне капіталізувати власну культурну чи природну спадщину, велика готельна мережа, яка потребує антикризового реінжинірингу, або профільне державне агентство, що розробляє стратегії відновлення в'їзного туристичного потоку [2].

Занурення у практичну площину змушує здобувача вищої освіти оперативно адаптувати академічні знання до жорстких вимог сьогодення, де основний акцент зміщується з пасивного процесу підготовки звіту на кінцевий результат розв'язання управлінської проблеми. Здобувач вищої освіти трансформується з рядового виконавця навчального плану на молодшого аналітика, бізнес-

консультанта чи розробника інноваційного стартапу [4]. Дана роль вимагає проведення глибинних, багатофакторних досліджень локального ринку – від декомпозиції логістичних ланцюгів до детального вивчення психографічних характеристик потенційного споживача у конкретній дестинації. Як наслідок, бізнес-план перетворюється на живу, гнучку стратегію розвитку, де кожен маркетинговий інструмент та фінансовий індикатор має чітке обґрунтування реальними ресурсними можливостями замовника.

Важливо підкреслити, що засадничим аспектом зазначеної трансформації стає набуття навчальною роботою реальної практичної та комерційної цінності. Розроблений проєкт стає повноцінним передпроектним дослідженням з високим рівнем економічної значущості. Стейкгоल्дер отримує пул креативних, науково обґрунтованих та технічно вивірених рішень, що можуть слугувати надійною базою для залучення зовнішніх інвестицій, отримання державних грантів або банківського кредитування під конкретні показники окупності. Для закладу вищої освіти вказана співпраця означає нарощування репутаційного капіталу та зміцнення партнерських зв'язків із ключовими гравцями бізнес-середовища. Здобувачі вищої освіти ж отримують унікальну можливість наповнення професійного портфоліо реальним кейсом, який пройшов публічну верифікацію провідними експертами галузі.

Логічним продовженням такої системної взаємодії є перехід до концепції ко-креації (спільного творення), де стейкгоल्дер інтегрується в освітню екосистему як активний партнер, коучер та ментор [3]. Сучасна вища освіта вимагає рішучої відмови від сприйняття бізнес-структур лише як пасивних реципієнтів випускників. Натомість реалізується фундаментальний принцип взаємної вигоди: академічна спільнота отримує безпосередній доступ до актуальної ринкової аналітики та інсайдів, а представники індустрії гостинності – стабільний потік інноваційних стратегій та можливість ранньої селекції найбільш талановитих та вмотивованих кадрів [1].

Етапність залучення стейкголдера розпочинається вже на стадії первинного формування технічного завдання. Замовник чітко артикулює реальні проблеми ринку, з якими він стикається у повсякденній діяльності: від розробки концепції інклюзивного засобу розміщення до проектування унікальних екологічних чи гастрономічних маршрутів у віддалених регіонах. Роль стейкголдера як головного «конструктора завдань» стимулює здобувачів вищої освіти мислити категоріями прагматизму, операційної ефективності та економічної доцільності. Більше того, партнери забезпечують доступ до верифікованих емпіричних даних, таких як реальна структура собівартості послуг, показники середньої завантаженості номерного фонду, середня ціна реалізації номера та детальні фактичні витрати на персонал та маркетинг [5]. Наявність таких відомостей дозволяє майбутнім фахівцям уникнути оперування «ідеальними цифрами» та враховувати у фінансових розрахунках фактор сезонності, потенційні касові розриви та специфіку оподаткування, що робить бізнес-план життєздатним і реалістичним документом.

У процесі безпосередньої розробки стартапу стейкгоल्дер виконує функцію авторитетного зовнішнього експерта, який оцінює не лише методичну грамотність виконання роботи, а й ринкову валідність запропонованого проєкту. Виступаючи у ролі фахового консультанта, він спонукає здобувачів вищої освіти до глибокої аргументації власних управлінських рішень у межах дискусій щодо конкурентоспроможності ціноутворення або оптимізації організаційної структури підприємства. Подібний інтерактивний фідбек формує у майбутніх фахівців навички професійної адаптивності та психологічної стійкості. Ситуація інтелектуального виклику перед визнаними лідерами галузі сприяє інтенсивному розвитку комплексу «soft skills»: ділової етики, навичок переконливої публічної презентації та вміння відстоювати власну професійну позицію в умовах жорсткого таймінгу.

Процес проектування стартапу за такою методологією перетворюється на структурований ітераційний цикл, що покроково імітує діяльність міжнародної консалтингової компанії або спеціалізованого стартап-акселератора:

- етап стратегічної ініціації та брифінгу (тиждень 1-2) – встановлення прямої та відкритої комунікації із замовником, збір первинної маркетингової інформації через глибинні інтерв'ю та декомпозиція основної проблеми. Результатом етапу стає затверджене технічне завдання із

визначенням чітких меж проєкту, описом цільових сегментів та встановленням ключових показників ефективності;

- дослідницько-аналітичний етап (тиждень 3-8) – проведення всебічного аналізу макро- та мікросередовища (PESTEL-аналіз, SWOT-матриця, модель п'яти сил конкуренції за Портером) безпосередньо у практичних польових умовах. Особлива увага приділяється розробці унікальної ціннісної пропозиції, що має науково та логічно обґрунтувати життєздатність туристичного продукту в умовах насиченого ринку;
- етап фінансового моделювання та операційного планування (тиждень 9-13) – конвертація отриманих теоретичних знань у комплексні та деталізовані фінансові розрахунки. Здобувачі вищої освіти розробляють інвестиційний план, прогнозують операційні витрати, розраховують чисту теперішню вартість, внутрішню норму рентабельності та термін окупності. Розробка сценарного аналізу ризиків (песимістичний, реалістичний та оптимістичний варіанти) має визначальне значення для забезпечення виживання бізнесу в умовах постійної економічної турбулентності;
- етап публічного захисту та пітчінгу (тиждень 14-15) – фінальна презентація інвестиційної привабливості стартапу у форматі Pitch Deck перед комісією, що складається із замовників та незалежних галузевих експертів. Даний етап завершується фаховою верифікацією проєкту замовником, отриманням рекомендацій щодо вдосконалення та обговоренням реальних перспектив імплементації розробленої стратегії у господарську діяльність.

Впровадження проєктного підходу у викладання дисциплін з бізнес-планування в туризмі знаменує собою стратегічний перехід від репродуктивної до продуктивної та інноваційної моделі навчання. Безпосереднє залучення стейкхолдерів як активних і повноправних учасників освітнього процесу дозволяє не лише подолати хронічний розрив між академічною теорією та ринковою практикою, а й створити дієвий механізм підготовки фахівців нового покоління. Такі спеціалісти здатні до системного стратегічного мислення та прийняття відповідальних рішень в умовах високого рівня невизначеності. Бізнес-план туристичного стартапу, розроблений на замовлення реального суб'єкта ринку, трансформується зі стандартної навчальної вправи на інструмент реального економічного впливу та регіонального розвитку. Таким чином, здобувач вищої освіти отримує не лише диплом державного зразка, а й сформовані на високому рівні професійні компетентності та змістовне портфоліо реалізованих кейсів. Вказані здобутки становлять надійну основу для ефективного післявоєнного відновлення, підвищення глобальної конкурентоспроможності та інноваційного поступу всієї туристичної галузі України.

Список використаних джерел

1. Лисюк Т., Семенюк О. Сталий розвиток у сфері туризму і рекреації: інноваційні технології та екологічні підходи. Економіка та суспільство. 2025. № 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-28>
2. Малярчук Н. М. Стратегії розвитку суб'єктів туристичного підприємництва територіальних громад: монографія / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань: Візаві, 2024. 146 с. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/16879/1/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D1%80%D1%87%D1%83%D0%BA%2C%20%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F%20%281%29.pdf>
3. Мірошніченко І., Калініченко В. Роль стейкхолдерів у формуванні професійних компетентностей здобувачів вищої освіти. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки». 2025. Вип. 1.2025. С. 64-71. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2025-1-64-71>
4. Несторишен І. В. Інноваційний та проєктний менеджмент в туризмі. Інновації та технології в сфері послуг і харчування. 2023. № 1(7). С. 21-26. DOI: [https://doi.org/10.32782/2708-4949.1\(7\).2023.4](https://doi.org/10.32782/2708-4949.1(7).2023.4)

5. Цесьців Д., Турка Р. Особливості управління проєктами в сфері туризму: сучасні виклики та практичний досвід України. Економіка та суспільство. 2025. № 75. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-75-29>.

Гончаренко М.Л.

к.е.н., доцент, викладач

Харківський механіко-технологічний фаховий коледж ім. О.О.Морозова

ВАРІАТИВНІ МОЖЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ З ПІДПРИЄМНИЦЬКИМИ СТРУКТУРАМИ

Виклики соціально-економічної ситуації в даний час стали каталізатором кількісних і якісних змін в фаховій передвищій освіті (ФПО). У рамках «перезавантаження» національної системи освіти постають нові завдання підвищення результативності партнерства навчальних закладів з науковими, промисловими, комерційними й іншими організаціями для розвитку людського капіталу країни і забезпечення підприємництва кваліфікованими кадрами. Тому запропонована тема дослідження є, безумовно, актуальною.

В умовах підвищеного попиту на спеціалістів з передвищою освітою, зростання вимог до якості їх підготовки, однією з умов розвитку такої освіти є її взаємодія з бізнес-партнерами з метою підвищення рівня відповідності адекватності результатів системи освіти потребам ринку праці, наближення підготовки молодших спеціалістів до потреб галузей економіки та специфіки роботодавців, зміцнення зв'язку підготовки студентів з виробництвом, можливого залучення додаткових джерел для розвитку матеріально-технічної бази навчальних закладів.

Практика європейських країн засвідчує, що сьогодні існує широкий спектр комунікацій між освітніми організаціями та підприємницькими структурами. Одна із форм комунікації мережева взаємодія. Фактично, мережу слід розуміти як стабільну, організаційно побудовану постійну взаємодію освітніх організацій і суб'єктів зовнішнього середовища з метою підвищення ефективності використання всього потенціалу системи ФПО, оптимізації задіяних ресурсів і досягнення якості навчання.

Мережева взаємодія має такі цілі:

- забезпечення економії ресурсів освітньої системи за рахунок розподілення організації навчального процесу, формування інфраструктурної мережі, яка надає можливості для колективного використання інформаційних, матеріально-технічних та кадрових ресурсів;
- розширення спектру освітніх програм, які реалізовується; підвищення їх актуальності;
- забезпечення гнучкості в організації навчання шляхом розвитку модульності
- освітніх програм та запровадження індивідуальних траєкторій навчання;
- підвищення якості підготовки випускників закладів ФПО.

Сучасні автори, наприклад [1] вказують, що дана взаємодія довгострокових, взаємовигідних договірних економічних та організаційних відносин державних і недержавних суб'єктів з метою залучення додаткових інвестицій у розвиток освіти, підвищення рівня спільної відповідальності за ухвалення рішень, що становлять суспільний інтерес, досягнення педагогічного, соціального та економічного ефектів [1, с. 122]. В мережевій взаємодії може відбуватись безліч форм співпраці: організація баз практики для студентів, можливості підвищення кваліфікації для педагогічних працівників, формування єдиних інформаційних баз, спільних досліджень у виробничий та соціальній сфері тощо.

Важливим моментом у сфері взаємодії є приватно-державне партнерство, що може бути вигідним для всіх учасників цього процесу. Для системи фахової освіти це може супроводжуватись вливанням інтелектуальних і фінансових інвестицій підприємництва, модернізацією робочих програм, професійним зростанням та професійною самореалізацією викладачів. Немалим вкладенням такої співпраці можна вважати гарантії працевлаштування випускників, завдяки чому

бізнес отримує терміново потрібний кваліфікований персонал з усіма необхідними компетенціями, здатністю до інтегрування саме в цю підприємницько-виробничу середу. Так, «інтеграція теоретичного і виробничого навчання забезпечує створення орієнтаційної основи професійної діяльності, що відповідає вимогі швидкого оновлення знань і вмінь, та пріоритетності інтелектуалізації професійної підготовки» [2, с.39].

Взаємодія середнього спеціального навчального закладу з діловими партнерами-представниками підприємницьких структур може здійснюватися в різних формах і має бути спрямоване на забезпечення основних аспектів модернізації професійної освіти, зокрема:

- коригування стратегії розвитку навчального закладу;
- зміст освітніх компонентів, організація навчального процесу;
- контроль якості освіти;
- вивчення і постійний моніторинг ринку праці;
- кадрове забезпечення і підвищення професіоналізму;
- можливе залучення додаткових фінансових і матеріальних ресурсів.

Окремий напрямок взаємодії з діловими партнерами в сфері контенту освіти полягає в залученні їх до розробки освітньої програмної документації для підготовки фахових молодших бакалаврів. Така взаємодія повинна бути спрямована на забезпечення врахування поточних і перспективних вимог до спеціалістів середньої ланки, які висувуються роботодавцями. В даний час деякі середні спеціальні навчальні заклади запрошують провідних роботодавців до участі у процесах контролю якості підготовки спеціалістів шляхом участі в роботі державних атестаційних комісій під час проведення комплексних іспитів, захисту дипломних робіт, оцінці результатів виробничої практики.

Сучасні вчені-педагоги [3] відмічають: виклики нинішнього періоду розвитку суспільства пов'язані з війною, міграцією населення, переформатуванням ринку праці і ринку освітянських послуг, накладають свій відбиток на рівень підготовки як фахівців, так і робітників. Важливішим є те, що незалежно від соціально-економічного устрою, рівня розвитку суспільства, ринок праці визначається тріадою – робітник, майстер, інженер. На ринку праці спостерігаються трансформації у працевлаштуванні робітників, нестабільність і невідповідність динаміки заробітних плат стосовно їх робочих місць і посад. Робітників готують заклади професійної (професійно-технічної), майстрів – фахової передвищої, інженерів – вищої освіти. Водночас нерідко спостерігається, що на посаді, яку має обіймати фахівець з вищою освітою, працює молодший спеціаліст і навпаки, а на робітничих місцях, особливо в сфері послуг, працюють випускники університетів. Це відбувається здебільшого внаслідок перенасиченості ринку праці випускниками закладів вищої освіти, значної потреби в робітниках та дисбалансу в заробітній платі, яка далеко не завжди відповідає рівню освіти [3]. Але стабільно ринок потребує випускників середньої ланки – фахових молодших бакалаврів у сфері технічної, механіко-технологічної освіти, транспортних та будівельних спеціальностей.

Світовий досвід свідчить про важливість місця, яке посідає підприємництво, особливо малий і середній бізнес в національних економіках. У нашій країні залишається актуальною тема динамічного розвитку цієї галузі, яка деякою мірою скоротила свою діяльність завдяки політичній нестабільності, важкому економічному стану, міграції населення. Тоді ще більш актуальним стає питання формування покоління молодих підприємців, здатних взяти відповідальність за економічний розвиток країни та суспільства. Інтегративна взаємодія навчальних закладів з підприємницькими структурами дає можливість стимулювати інтерес студентів до підприємницької діяльності, виховувати підприємницьку культуру, що сприяє професійному зростанню молоді та можливому розширенню малого підприємництва та самозайнятості з подальшим відбиттям на матеріальному благополуччі. Освіта має забезпечити студентам не лише отримання спеціальності, а й набуття знань необхідних для створення й розвитку власної підприємницької справи.

Взаємодія бізнесу та системи освіти в Україні розкривається через окремі проекти, як, наприклад, «Навички для відновлення» (Skills for Recovery), який з 2023 року реалізується Німецьким товариством міжнародного співробітництва (GIZ) за фінансування Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини [1, с. 123]. Це система перманентного

налагодження зв'язків закладів освіти середньо-технічного рівня для отримання якісного зворотнього зв'язку від різних підприємницьких структур, які взаємодіють чи повинні для блага українського соціуму взаємодіяти із сферою професійної освіти у контексті розвитку української економіки, а також активізації повоєнної відбудови України. Для реалізації таких задач здобувач освіти має бути максимально наближеним до роботодавця. Таку можливість може надати система так званої дуальної освіти, про можливість впровадження якої говорить на сьогоднішній день багато авторів [1; 3].

В умовах дуального навчання передбачається рівноправна участь двох систем, освітньої та виробничої, створення організаційно-педагогічних умов, що сприяють підвищенню ефективності підготовки фахівців, визначенню їх пріоритетних професійних інтересів, а також діагностиці технічного мислення. Це також дає змогу збагатити робочі програми професійним спеціальним контекстом для розширення змісту загальнопрофесійної та спеціальної підготовки фахівця шляхом вирішення виробничо-ситуаційних задач і навичкам роботи з реальною технікою і технологіями. Здійснення консолідації навчально-виробничих ресурсів сприяє скороченню періоду адаптації фахових молодших бакалаврів і можливому отриманню продуктів дослідницької діяльності студентів у вигляді раціональних виробничо-технічних пропозицій.

Список використаних джерел:

1. Крячко В. Взаємодія бізнесу з професійною (професійно-технічною) освітою для повоєнного відновлення економіки України. URL: <https://conference.ivet.edu.ua/index.php/1/en/article/view/379>
2. Кулешов Організація інтегрованого навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти на засадах компетентнісного підходу. Імідж сучасного педагога. 2021. № 4 (199). С. 36-40. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-4\(199\)](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-4(199))
3. Іщенко Т., Хоменко М., Зелений В. Фахова передвища освіта. гармонізація ринку освітянських послуг та ринку праці. URL: https://homenkomp.blogspot.com/2023/01/blog-post.html?m=1&fbclid=IwAR1eoqU-4mmvkJd2f6pEi0Z2IRKjJ99J6_jTnBMUOSrn4igTs7xxldNifo

Горбенко А.А.

викладач-методист

Київський професійно-педагогічний фаховий коледж імені Антона Макаренка

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ ЧЕРЕЗ УЧАСТЬ У ХАКАТОНАХ ТА ОЛІМПІАДАХ

Розвиток цифрового суспільства та стрімка динаміка ринку інформаційних технологій висувають принципово нові вимоги до системи підготовки фахівців. Сучасний ІТ-ринок характеризується швидкою зміною технологічних парадигм, що зумовлює потребу в спеціалістах, здатних не лише відтворювати академічні знання, а й швидко адаптуватися до змін, мислити інноваційно та ефективно взаємодіяти в команді. Роботодавці сьогодні акцентують увагу не тільки на глибоких технічних знаннях (hard skills), але й на наборі так званих «м'яких навичок» (soft skills), які забезпечують успішну кар'єру та соціальну адаптацію.

Сьогодні основними рисами інформаційного суспільства слід уважати: збільшення ролі інформації в суспільному житті, збільшення кількості фахівців, зайнятих інформаційними технологіями, зростання інформатизації та ролі інформаційних технологій в суспільних відносинах; створення глобального інформаційного простору, що забезпечує доступ до світових інформаційних ресурсів. Саме тому до системи освіти в сучасних умовах висуваються додаткові вимоги до підготовки майбутніх фахівців у ІТ-галузі до розв'язку нестандартних завдань [1, с. 359].

Традиційна академічна освіта, яка базується на вивченні фундаментальних дисциплін, формує необхідну теоретичну базу, проте часто виявляється недостатньо гнучкою для розвитку практичних компетентностей, необхідних для вирішення реальних виробничих завдань. У цьому контексті особливого значення набуває пошук та впровадження активних форм навчання, таких як хакатони та

фахові олімпіади. Вони дозволяють модернізувати освітній процес, наблизивши його до потреб реального сектору економіки.

Метою роботи є комплексний аналіз ролі хакатонів та олімпіад у формуванні професійних компетентностей ІТ-фахівців, визначення їхнього впливу на розвиток критичного мислення та soft skills, а також обґрунтування доцільності їх інтеграції в роботу програми закладів фахової передвищої освіти.

Інформатизація освіти передбачає створення такого інформаційно-освітнього середовища, яке б сприяло індивідуалізації навчання та розвитку творчого потенціалу особистості. Важливим елементом цього середовища стають інтерактивні технології та змагальні формати.

Термін «хакатон» (від англ. hack – хакер та marathon – марафон) спочатку виник у середовищі ІТ-фахівців наприкінці 90-х років ХХ століття як форум для розробки програмного забезпечення за обмежений час [3, с. 110]. Однак сьогодні хакатон трансформувався в ефективну педагогічну технологію та формат активного навчання, що відповідає цілям сучасної вищої освіти.

Вивченню педагогічного потенціалу освітнього хакатону присвятили свої праці вітчизняні (О.Долгова, В. Кириченко, В. Нечерда, С. Петрович, Р. Тичук) та зарубіжні (А. Столцфус, М. Розенберг, Г. Лапп, Ф. Пейдж, С. Свіні, Ф. Брюс, С. Бакстер) науковці [4, с. 373].

В освітньому контексті хакатон розглядається як креативна технологія, що дозволяє студентам вийти за межі традиційного аудиторного навчання. Дослідники визначають хакатон як «командний марафон креативного мислення», спрямований на створення прототипу продукту або вирішення певної соціально значущої проблеми.

Участь у хакатонах сприяє формуванню ключових компетентностей, які можна класифікувати за двома напрямками:

- Професійно-технічні (Hard Skills): учасники застосовують на практиці знання мов програмування (Java, C#, PHP тощо), веб-розробки, баз даних, працюють із сучасними фреймворками та інструментами контролю версій. Студенти вчаться створювати MVP (Minimum Viable Product) – мінімально життєздатний продукт, що є важливим досвідом для майбутньої роботи в продуктових ІТ-компаніях.
- Надпрофесійні (Soft Skills): хакатони є потужним інструментом розвитку «навичок майбутнього». До них належать комунікація, лідерство, адаптивність, управління часом та самоорганізація. Робота в обмежених часових рамках (часто 24-48 годин) в умовах стресу імітує реальні дедлайни в ІТ-індустрії, навчаючи студентів ефективно розподіляти ресурси та ставити пріоритети під час виконання завдань.

Особливу увагу слід приділити розвитку критичного мислення. Як зазначають науковці, критичне мислення – це процес аналізу та оцінки інформації з метою покращення розуміння реальності. Участь у хакатоні змушує студентів аналізувати проблему, шукати нестандартні шляхи її вирішення, аргументувати свою позицію та приймати зважені рішення.

Для ефективного впровадження хакатонів в освітній процес важливо розрізняти їх види:

- Внутрішні хакатони: проводяться в межах одного закладу освіти. Вони можуть охоплювати студентів однієї групи (в рамках практичного заняття) або різних факультетів. Перевагою внутрішніх хакатонів є можливість адаптації завдання до конкретних навчальних цілей дисципліни та економія ресурсів на організацію.
- Зовнішні хакатони: залучають учасників з різних закладів освіти та регіонів. Головною метою таких заходів часто стає нетворкінг – побудова професійних зв'язків, обмін досвідом та ідеями з однодумцями та представниками бізнесу. Зовнішні хакатони дозволяють студентам порівняти свій рівень підготовки з іншими, що стимулює здорову конкуренцію та саморозвиток.

Хакатон вважається платформою потенційно успішних стартапів, що об'єднує зацікавлених талановитих і активних людей, оскільки його результатом є готовий до запуску мінімальний життєздатний продукт, перша версія якого тестується перед журі під час демофесту (демонстрація ідеї) на пітчінгу (коротка словесна презентація) проєктів [2, с.159].

Організація хакатону зазвичай включає такі етапи:

- реєстрація та формування команд;
- оголошення завдання (челенджу) та представлення менторів;
- безпосередня робота над проєктом (кодинг, дизайн);
- консультації з менторами;
- пітчінг (презентація) ідеї перед журі;
- визначення переможців та надання зворотного зв'язку.

Саме етап пітчінгу розвиває у студентів підприємницькі навички та вміння «продавати» свою ідею.

На відміну від проєктно-орієнтованих хакатонів, фахові олімпіади мають більш академічний характер. Вони спрямовані на перевірку глибини індивідуальних знань, алгоритмічного мислення та здатності вирішувати складні математичні та логічні задачі. Олімпіади з програмування вимагають від учасників досконалого знання алгоритмів, структур даних та вміння писати оптимізований код. Це формує фундамент для вирішення наукоємних завдань та розробки високонавантажених систем. Для викладачів олімпіади слугують інструментом виявлення обдарованої молоді та побудови індивідуальних освітніх траєкторій. Успіх на олімпіадах часто стає маркером високої кваліфікації для роботодавців, які шукають розробників для вирішення нестандартних технічних проблем.

Наукова новизна підходу полягає у поєднанні цих двох форм роботи, які не суперечать, а доповнюють одна одну. Порівняльна характеристика наведена у Таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика впливу олімпіад та хакатонів на компетентності ІТ-фахівця

Критерій порівняння	Фахові олімпіади	Хакатони
Основний фокус	Фундаментальні знання, алгоритмізація, оптимізація коду	Створення продукту (MVP), бізнес-логіка, UX/UI дизайн
Формат роботи	Переважно індивідуальний (рідше – малі команди)	Командний (розподіл ролей: розробник, дизайнер, менеджер)
Ключові навички (Hard Skills)	Алгоритми, структури даних, математичне моделювання	Використання фреймворків, API, Git, розгортання ПЗ
Ключові навички (Soft Skills)	Стресостійкість, концентрація, аналітичне мислення	Комунікація, робота в команді, презентація, тайм-менеджмент
Результат	Розв'язання набору ізольованих задач	Працюючий прототип, презентація рішення

Практична значимість участі в таких заходах підтверджується досвідом закладів освіти. Наприклад, студенти спеціальності «Інформаційні системи і технології» Київського професійно-педагогічного фахового коледжу ім. А. Макаренка, беручи участь у хакатонах та олімпіадах Малої академії наук, методичного об'єднання викладачів інформатики та програмування ЗФПО м. Києва, Міжнародній олімпіаді зі штучного інтелекту (IOAI) демонструють здатність застосовувати теоретичні знання для створення реальних проєктів (наприклад, запитів до штучного інтелекту), що значно підвищує їх конкурентоспроможність.

Формування професійних компетентностей ІТ-фахівців у сучасних умовах неможливе без виходу за межі традиційних аудиторних занять. Саме хакатони та олімпіади виступають містком між академічною підготовкою та вимогами ринку праці, дозволяючи студентам апробувати свої знання у вирішенні прикладних задач.

Хакатони є безальтернативним інструментом для розвитку навичок командної роботи та комунікації, які роботодавці ставлять в один ряд з технічними вміннями. Участь у змаганнях стимулює пізнавальний інтерес, спонукає до самостійного вивчення нових технологій та підвищує мотивацію до навчання. Зовнішні заходи сприяють нетворкінгу, що є важливим фактором для подальшого працевлаштування та кар'єрного зростання випускників.

Отже, впровадження хакатонів та олімпіад у освітній процес є необхідною умовою підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних ІТ-фахівців, готових до викликів цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Гафіяк А.М., Шефер О.В., Бородіна О.О., Альошин С.П. Формування професійної компетентності майбутніх ІТ-фахівців у закладах вищої освіти. Системи управління, навігації та зв'язку. 2019. Вип. 4(56). С. 40–42.
2. Кириченко В., Нечерда В. Хакатон як технологія формування соціально успішної особистості учня. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. 2022. № 26(1). С. 156–168.
3. Сергєєва О.А., Павлова Л.В., Лешньова Н.О. Хакатон як формат активного навчання у закладах вищої освіти. Наукові записки кафедри педагогіки. 2023. № 52. С. 109–116.
4. Швирка В.М. Освітній хакатон як технологія формування soft skills у здобувачів вищої освіти. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». 2023. № 28. С. 373–376. DOI: 10.36074/grail-of-science.09.06.2023.59

Городянська Л.В.

чл.-кор. АЕН України, канд. екон. наук
доцент кафедри менеджменту, системного аналізу та міжнародних відносин
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙНИ

У надзвичайно складних умовах, у яких опинилась наша країна, підприємства вимушені шукати нові ринки збуту та адаптувати виробництво товарів (робіт, послуг) до нагальних потреб і прихильності споживачів. Це потребує пошуку можливостей удосконалення стратегії оптимізації витрат і підвищення ефективності господарської діяльності. Одним із важливих напрямів покращення стратегії управління економічними ресурсами та отримання конкурентних переваг в сучасних умовах господарювання є цифрові інновації, які утворюють предмет нашого дослідження.

Метою є дослідження можливостей використання цифрових інновацій для удосконалення стратегії управління відтворенням економічних ресурсів підприємства та зростанням конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни.

Основними завданнями дослідження, які потребують вирішення, є:

- Розкриття сутності й узагальнення основних видів цифрових інновацій, їх позитивних і негативних рис.
- Вибір основних видів цифрових інновацій та оцінювання можливостей забезпечення перспективного управління та планування рівня відтворення економічних ресурсів з метою впровадження інновацій на підприємстві, підвищення гнучкості та конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни.

Обмеженість економічних ресурсів, особливо під час війни, потребує дбайливого використання та планування рівня відтворення їх об'єктів, збереження ментального здоров'я та інтелектуального потенціалу працездатного населення. Потреба у трудових ресурсах набуває особливої значущості в Україні, оскільки негативні зовнішні чинники, які в умовах війни характеризуються динамізмом та невизначеністю, унеможливають прогнозування ринкових тенденцій; зміни поведінки споживачів; посилення регуляторних вимог (зростання ставок податків (зборів)) та ін. Зростають ризики дорожнього та психоемоційного травмування населення внаслідок інтенсифікації обстрілів; довготривалих вимкнень світла та опалення; припинення на не визначений термін роботи електротранспорту. Ускладнення зовнішніх чинників призводить до зростання хвороб населення, від'їзду з країни та / або загибелі працездатного населення. Більшість вітчизняних підприємств при погіршенні погодних умов не здатні забезпечити належні умови праці персоналу та вимушені

пропонувати гнучкий та дистанційний формат роботи. Реалізація стратегічних цілей підприємства в умовах війни потребує проведення належної оцінки впливу зовнішніх факторів. Серйозною проблемою залишається вимушене переміщення працездатного населення. Так, за даними ООН, «станом на кінець 2023 року в усьому світі налічувалося 6 млн. 343 тис. українських біженців, більшість з них, 5 млн. 939 тис., проживають у Європі» [1, с. 13]. Держава під час війни надає підтримку мікро-, малим та середнім підприємствам шляхом гарантування податкових пільг і спрощення системи оподаткування [1, с. 17].

Непередбачувана ситуація в країні потребує активного залучення керівництвом підприємства цифрових інновацій, удосконалення стратегії мотивації персоналу [2] задля їх успішного впровадження та удосконалення довгострокової *інноваційної стратегії*. За даними опитування підприємств [1, с. 24-25] визначено, що 83,3 % управлінців основну увагу спрямовують на збереження людського капіталу – головного ресурсу для забезпечення післявоєнного відновлення країни. Керівництву підприємства потрібно враховувати, що в умовах війни «традиційні матеріальні стимули втрачають пріоритет через обмеженість ресурсів та високий рівень невизначеності» [2, с. 190]. Разом з цим суттєво змінюється структура «мотивації: зростає роль нематеріальних стимулів – морального визнання, соціальної підтримки, патріотизму, екзистенційних і ціннісних мотивів» [2, с. 190; с. 194-195].

Недостатня інтеграція цифрових рішень у систему управління підприємством перешкоджає швидкій адаптації до змін зовнішнього середовища та послаблює інноваційно-ресурсний потенціал бізнесу. Зазвичай використання фрагментованих інформаційних систем або ручних методів обробки даних призводить до зростання операційних витрат, зниження продуктивності праці та додаткових часових втрат на ухвалення зважених управлінських рішень. Завдяки автоматизації процесів прогнозування рівня відтворення об'єктів економічних ресурсів й оптимізації процедури прийняття ефективних управлінських рішень, керівництво шукає оптимальні шляхи оновлення застарілих технологій та інфраструктури, які вже не задовольняють потреби підприємства в *інноваційно-комунікаційних технологіях та масштабуванні бізнес-процесів*.

При розробці пропозицій стосовно підвищення конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни використано комплексний підхід, що поєднує технологічні, організаційні та управлінські зміни [3-5]. Реалізація таких заходів дозволяє підприємствам сформулювати стійкі конкурентні переваги та підвищити ефективність своєї діяльності.

Конкурентоспроможність підприємства безпосередньо пов'язана з процесами трансформації, введенням цифрових інновацій та інноваційних технологій. Підґрунтям для розвитку цифрових інновацій є *цифрові технології*.

Позитивними рисами цифрових інновацій є підвищення ефективності та продуктивності, доступності послуг (наприклад, електронне урядування, онлайн-навчання), покращення комунікацій (швидкість, вартість), створення нових бізнес-моделей, стимулювання інтерактивності (освіта, розваги) та зміцнення безпеки даних. Вони дозволяють швидко реагувати на потреби, оптимізувати процеси та відкривають нові можливості для розвитку.

Попри значні переваги, впровадження цифрових інновацій супроводжується низкою *негативних рис*. Серед них – високі початкові інвестиції, нестача кваліфікованих кадрів, кіберзагрози та опір змінам з боку персоналу. Тому важливо, щоб цифрові інновації були складовою стратегії довгострокового розвитку бізнесу, а не фрагментарними рішеннями.

Забезпечення конкурентоспроможності бізнесу можливе за умови системного впровадження цифрових інновацій, оновлення управлінських підходів та відтворення інтелектуального потенціалу працівників. Цифрові інновації охоплюють впровадження інформаційних технологій, штучного інтелекту, великих даних (Big Data), хмарних сервісів, Інтернету речей (IoT), блокчейну та автоматизації бізнес-процесів. Їх метою є підвищення ефективності діяльності підприємства, зниження витрат, швидша адаптація до змін ринку та забезпечення нових конкурентних переваг.

Цифрові інновації відіграють важливу роль в удосконаленні стратегії підвищення конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни, оскільки:

По-перше, вони забезпечують оперативний доступ до аналітичної інформації, що дозволяє керівникам приймати обґрунтовані управлінські рішення.

По-друге, цифрові технології сприяють персоналізації продуктів (товарів, робіт, послуг), що підвищує лояльність клієнтів.

По-третє, автоматизація та цифровізація процесів зменшують операційні витрати й підвищують продуктивність праці.

Враховуючи усе вищезазначене та узагальнюючи наукові результати, викладені у працях [2-5], сформовано основні напрями впровадження цифрових інновацій, які доцільно врахувати в процесі удосконалення стратегії стійкого розвитку підприємств в умовах війни та у довгостроковій перспективі.

- *Цифрова трансформація бізнес-процесів*, яка включає автоматизацію виробництва, логістики, фінансів, управління персоналом та інших ділянок і передбачає вибір та використання управлінцями підприємства програмних продуктів з інноваційної лінійки рішень BAS (Business Automation Software) та ШІ-асистентів в BAS. Важливе значення для автоматизації процесів виробництва, закупівлі, маркетингу, обслуговування клієнтів та управління всіма ключовими бізнес-процесами підприємства (фінанси, персонал, продажі та інші) в єдиній системі із загальною базою даних має використання CRM-систем (Customer Relationship Management) або ERP-систем (Enterprise Resource Planning), за допомогою яких відбувається інтеграція інформаційних потоків. Усе це сприятиме підвищенню прозорості діяльності підприємства, оптимізації процедури оцінки бізнес-процесів та підвищенню конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни.
- *Цифрові маркетингові інструменти*: аналітика поведінки споживачів, таргетована реклама, соціальні мережі та електронна комерція. Вони надають можливість бізнесу ефективно оцінювати зміни споживчих уподобань у відповідних сегментах ринку, оперативно реагувати на них, ефективно комунікувати зі споживачами й привертати нових покупців.
- *Штучний інтелект* є важливим видом цифрових інновацій, драйвером цифрової трансформації, формування та розвитку інтелектуального потенціалу персоналу підприємства. У працях [2; 4-5] окреслено основні причини недостатнього рівня конкурентоспроможності випускників на ринку праці та визначено, що «мотиваційна складова є ключовим чинником у розвитку творчого потенціалу студентів, тоді як штучний інтелект є потужним інструментом персоналізації освітнього процесу та стимулювання інноваційного мислення» [4, с. 38]. Обґрунтовано, що обмеження розвитку цифрових компетентностей, пов'язані «з недостатнім рівнем матеріально-технічного та цифрового забезпечення, фінансовими й нормативно-правовими бар'єрами, нерівним доступом до цифрових ресурсів та ризиком формального запозичення європейського досвіду без урахування національних особливостей» [5, с. 130-131; с. 135-136].

Отже, цифрові інновації є потужним інструментом підвищення конкурентоспроможності бізнесу в умовах війни та цифрової економіки. Успішна цифрова трансформація потребує системного підходу, інвестицій у відтворення інтелектуального потенціалу працівників та постійного вдосконалення стратегічних цілей інноваційного розвитку підприємства. Саме підприємства, які активно впроваджують сучасні інформаційно-комунікаційні технології й успішно інтегрують їх для вирішення власних стратегічних цілей, набувають здатності швидко адаптуватися до зовнішніх чинників та отримують стійкі конкурентні переваги. У результаті дослідження:

1) уточнено основні види цифрових інновацій, їх позитивні й негативні риси та можливості їх застосування в контексті стратегічного (перспективного) управління економічними ресурсами підприємства та інтелектуальним потенціалом персоналу.

2) визначено напрями впровадження цифрових інновацій на підприємстві з метою забезпечення ефективного використання економічних ресурсів та підвищення конкурентоспроможності бізнесу.

Перспективою подальших досліджень є оцінка ефективності організації процесу стратегічного управління економічними ресурсами з урахуванням впливу інтелектуальних технологій на планування рівня відтворення інтелектуального потенціалу працівників та зростання конкурентоспроможності бізнесу, а також розробка рекомендацій задля адаптації підприємств до зовнішніх чинників, спричинених війною.

Список використаних джерел:

1. Центр економічного відновлення, Advanter Group, Міністерство економіки України, ПРООН. Оцінка впливу війни на мікро-, малі та середні підприємства в Україні. Київ: Програма розвитку ООН (UNDP) «Підтримка України», 2024. 86 с. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-04/undp-ua-smb-2024.pdf> (дата звернення: 22.01.2024).
2. Gorodianska L. V. Motivation of managers of business entities in times of crisis and war: challenges and transformations. Financial and credit systems: prospects for development: collection of scientific works. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University. 2025. № 3 (18). pp. 190–203. DOI: <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2025-3-15>.
3. Sukachova S., Gorodianska L., and others. Strategies to strengthen cybersecurity for business resilience in the digital age. Periodicals of Engineering and Natural Sciences. National University of Sarajevo. 2025. 13 (1). pp. 263–280. DOI: <https://doi.org/10.21533/pen.v13.i1.294>.
4. Городянська Л. В. Синергія мотиваційних стратегій і технологій штучного інтелекту у формуванні креативних здібностей майбутніх управлінців. Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Публічне управління та адміністрування». Полтава: Полтавський державний аграрний університет. 2025. Вип. 4. С. 38–41. DOI: <https://doi.org/10.32782/pdau.pma.2025.4.6>.
5. Городянська Л. В. Інноваційні освітні технології у професійній підготовці фахівців з управління. Формування компетентностей обдарованої особистості в системі позашкільної та вищої освіти: міжнародний науковий журнал. Київ: Державний університет «Київський авіаційний інститут». 2025. № 4. С. 130–139. URL: <https://enpuir.udu.edu.ua/handle/123456789/50427>.

Гострик О.М.

к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та ІТ

Мацків О.І.

к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та ІТ

Одеський національний економічний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІНІЙКИ BAS В КОНТЕКСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Сьогодні, коли наступила ера впровадження систем штучного інтелекту у всі сфери діяльності, використання програмного забезпечення для потреб бізнесу не викликає ні яких «Проти». Керувати сучасним бізнесом можуть тільки люди, які мають певну освіту і володіють передовими засобами автоматизації бізнес-процесів. Саме питанням надання освітянських послуг приділено увагу в Законі України «Про вищу освіту», де зауважено, що особливу увагу потрібно приділяти саме здобувачам з метою засвоєння і примноження ними знань, які дозволяють здобути певний статус в суспільстві на основі системи наукових та методичних засобів[1, стаття 47].

На кафедрі економічної кібернетики та інформаційних технологій ОНЕУ в рамках таких курсів, як «Інформаційні системи і технології в підприємстві», «Інформаційні технології в обліку та аудиті» і «Інформаційні технології в управлінні персоналом» успішно використовуються відповідні конфігурації лінійки BAS, які саме орієнтовано на спеціальності D1 «Облік та оподаткування» та D3 «Менеджмент». Це такі ресурси, як «Бухгалтерія CORP», «Малий бізнес», «Зарплата та управління персоналом» та «ERP». Для зазначених курсів розроблені відповідні методичні матеріали, завдання яких орієнтовані на певні спеціальності і дуже наближені до виробничих потреб, так як реалізують наскрізну задачу [2; 3; 4; 5].

Викладачі кафедри пройшли підвищення кваліфікації і отримали сертифікати від САБ за такими модулями, як «Малий бізнес», «Бухгалтерія КОП», «Використання уніфікованих підсистем розрахунку зарплати і кадрового обліку в прикладних рішеннях BAS», «Управління торгівлею» та

«КУП». На рис. 1. наведено загальну схему зв'язку програмних продуктів лінійки BAS, які в тому чи іншому спрямуванні використовуються в освітньому процесі ОНЕУ, а саме при викладанні семестрових дисциплін і тренінгових курсів. Це пов'язано з тим, що всі ці ресурси тим чи іншим чином дозволяють реалізувати відповідні функції управління, такі як *планування* (визначення цілей та шляхів їх досягнення), *організація* (розподіл завдань та ресурсів), *мотивація* (спонукання виконавців до роботи), *облік* (фіксація результатів діяльності в БД), *контроль* (порівняння результатів із планом) і *прийняття рішень* (визначення вузьких місць з метою усунення негативних результатів діяльності). А це дуже важлива складова при підготовці саме фахівців економічного профілю.



Рис.1. Схема взаємозв'язку BAS-додатків в освітньому процесі
Джерело: розроблено авторами на основі [5]

Слід зазначити, що оновлені конфігурації програмних продуктів BAS включають можливість використання AI-компоненти, завдяки якій значно прискорюється робота з базою даних з позиції формування первинної інформації. При цьому впровадження інтелектуальних механізмів стає ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності підприємств, дозволяючи мінімізувати «людський фактор» та прискорити обробку великих масивів інформації. Серед основних шляхів впровадження ІІІ в BAS-рішення є такі[6].

- інтелектуальна обробка первинної інформації. Ця процедура направлена на розпізнавання первинної документації, яка підготовлена за допомогою відповідних додатків, наприклад MS Excel, Access, Power Point, або вручну. Остання реалізація з відповідною ймовірністю залежить від якості заповнення бланку документу та почерку автора. Також стає можливим співставляти номенклатуру постачальника з власною базою даних за допомогою нечіткого пошуку і автоматично створювати відповідні первинні документи без участі людини. Такий механізм дозволяє скоротити не тільки швидкість обробки первинних носіїв у 5-10 разів, а й вірогідність помилок оператора. Ця можливість реалізована практично у всіх BAS-рішеннях
- прогнозне моделювання та управління запасами за допомогою аналізу історичних даних про продажі, врахування таких параметрів як сезонні коливання та тривалість поставок. Реалізація цієї можливості в BAS-ERP та BAS-Управління торгівлею базується на прогнозованому попиті, що впливає на результати використання оборотних коштів, які були вкладені в неліквідні товари.
- інтелектуальний скоринг та управління дебіторською заборгованістю. Ця компонента ефективно працює в BAS-CRM і передбачає аналіз поведінки клієнтів(класифікація клієнтів на

ринку та прогнозування ймовірності їх відтоку) та контроль платіжної дисципліни (попередження про своєчасну оплату каналами зв'язку, на які клієнт реагує найкраще).

Слід зазначити, що використання цієї компоненти у виробничій діяльності підприємства орієнтовано тільки на ліцензійне програмне забезпечення і пов'язано з додатковими грошовими витратами на придбання відповідних розширень(обробок), а також витратами певного часу для створення Google акаунту в AI Studio для з'єднання з Gemini.

Враховуючи перелічені можливості впровадження сучасних технологій з використанням штучного інтелекту в системах BAS перетворює автоматизацію з інструменту обліку на інструмент активного управління, що підтверджується реальною економією ресурсів, усуненням помилок та здатністю бізнесу миттєво адаптуватися до змін.

Список використаних джерел:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 року (зі змінами).
2. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 20.01.2026)
3. Гострик, О.М. Методичні вказівки для самостійної роботи з програмним модулем «BAS: Бухгалтерія» з дисципліни «Інформаційні системи та технології в підприємстві», для студентів ІУ курсу першого(бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання спеціальності – «076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». – Одеса, ОНЕУ, ротапринт, 2022р. – 68с.
4. Гострик, О.М. Методичні вказівки для самостійної роботи з програмним модулем «BAS: Малий бізнес» з дисципліни «Інформаційні системи та технології в підприємстві», для студентів першого(бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання спеціальності – 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». – Одеса, ОНЕУ, ротапринт, 2025 р. – 138с.
5. Гострик О.М. Використання систем автоматизації бізнес-процесів при підготовці спеціалістів в сфері підприємництва. Збірник тез УІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Нові інформаційні технології управління бізнесом». – Київ, Спілка автоматизаторів бізнесу. 2025. С. 54–55.
6. Спілка автоматизаторів бізнесу. Офіційний сайт. URL: <https://unionba.com.ua> (дата звернення: 20.01.2026)
7. Modern Trends in Business Process Automation: AI and Hyperautomation / T. Smith et al. Journal of Business Intelligence. 2025. Vol. 12, No. 3. P. 45–58.

Гудзь О.Є.

д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансових ринків та технологій
Державний податковий університет

BLOCKCHAIN ТА СМАРТ-КОНТРАКТИ: НОВА АРХІТЕКТУРА ДОВІРИ У ФІНАНСОВИХ ВІДНОСИНАХ БІЗНЕСУ

У сучасному глобальному економічному середовищі проблема довіри у фінансових відносинах бізнесу стає визначальним чинником стабільності та розвитку. Традиційні інститути фінансового посередництва, що забезпечували гарантії виконання зобов'язань, дедалі більше стикаються з викликами: високими транзакційними витратами, ризиками шахрайства, затримками у виконанні угод та обмеженою прозорістю. У цих умовах пошук нової архітектури довіри є стратегічним завданням для бізнесу, держави та суспільства. Водночас, технологія Blockchain та інструмент смарт-контрактів пропонують якісно нову модель довіри щодо організації фінансових відносин. Децентралізовані реєстри забезпечують прозорість і незмінність даних, а смарт-контракти автоматизують виконання угод без участі посередників, знижуючи ризики невиконання зобов'язань. Це формує умови для формування довіри між учасниками фінансових відносин на основі технологічних гарантій, а не лише інституційних механізмів.

Тобто, актуальність нашої наукової розвідки дослідження підтверджується наступним: трансформація фінансових відносин під впливом інноваційних цифрових рішень традиційні моделі взаємодій бізнесу, а ризики глобалізації підвищують потреби щодо прозорості, надійності та безпеки фінансових операцій. Водночас, автоматизація бізнес-процесів через смарт-контракти забезпечує ефективність та зниження витрат, формує нові стандарти довіри на основі технологічних рішень, які доповнюють інституційні гарантії. Крім того, наявні перспективи інтеграції вітчизняного бізнесу у міжнародні фінансові ринки, пояснюють важливість використання Blockchain, який стає ключовим елементом цифрової економіки. Таким чином, звернення до цієї проблематики має не лише теоретичне значення для розуміння нових механізмів довіри, але й практичну цінність для бізнесу, який прагне підвищити стійкість, конкурентоспроможність та інноваційність у фінансових відносинах.

Проблеми використання Fintech у вітчизняних бізнесових структурах, зокрема й Blockchain та смарт-контрактів розглядало багато учених та практиків на різних наукових площадках. Так, цікаві пропозиції знаходимо у працях, таких дослідників, як: Р. Антонова, С. В'язовий, Т. Гаврилко, А. Карнаушенко, І. Ламачинська, М. Ливдар, С. Паперник, П. Рубанов, Г. Східницька, Р. Хірівський, Robert C. Merton, James Van Veenharden, Andrew W. Lo та інших. Позитивним результатом їх доробку, слід означити те, що проблеми Fintech розглядаються з різних підходів. Однак, проблематика формування нової архітектури довіри у фінансових відносинах бізнесу на підґрунті Blockchain та смарт-контрактів залишилась малодослідженою.

Сьогодні на ринку Fintech в Україні працюють 257 компаній. При цьому, вартісна оцінка ринку у 2025 р. становила понад 1,5 млрд дол. США. Вагому частку ринку (28%) складає сфера технологічної інфраструктури, що є свідченням стабільного попиту вітчизняного бізнесу на IT-рішення [4]. Різноманітні платіжні сервіси займають частку 18%. RegTech афішує стабільне (8%) зростання, що пояснюється необхідністю автоматизації процесів комплаєнс. Водночас, спостерігається розвиток нових напрямів (краудінвестинг й інструменти цифрового аналізу), що підтверджує пошук вітчизняними організаціями, як нових моделей фінансування, так і бажання підвищення прозорості фінансових відносин [4]. Тобто, вітчизняний фінтех-сектор в умовах агресивної війни демонструє свою стійкість (70% компаній розширили обсяги свого бізнесу) й стратегічну вагомість для національної економіки [4].

Водночас, дослідження засвідчують, що фінансові відносини між бізнес-структурами сьогодні перебувають у стані глибокої трансформації, і довіра залишається ключовим і водночас проблемним елементом їхньої ефективності [1 – 3]. Основні проблеми щодо довіри у фінансових відносинах бізнесу доцільно згрупувати наступним чином:

- Непрозорість та інформаційна асиметрія, так спостерігається брак відкритості у фінансовій звітності та операціях, що створює ризики для партнерів, а асиметрія інформації між великими корпораціями та малим бізнесом призводить до нерівних умов їх співпраці.
- Ризики шахрайства та невиконання зобов'язань, наявні непоодинокі випадки затримок платежів, невиконання контрактів та маніпуляцій з фінансовими даними, а використання посередників часто не гарантує захист від недобросовісних практик.
- Високі транзакційні витрати, адже традиційні фінансові інститути часто вимагають значних ресурсів для перевірки та підтвердження угод, що знижує швидкість бізнес-процесів і підриває довіру до ефективності фінансових взаємодій.
- Кіберзагрози та цифрова безпека, оскільки стрімке зростання кількості кібератак на фінансові платформи підриває довіру до цифрових інструментів, а недостатній рівень захисту даних зумовлює втрату репутації та фінансові збитки.
- Регуляторна невизначеність, так, постійні зміни у законодавстві та відсутність єдиних міжнародних стандартів створюють правову нестабільність, і тому бізнесовим структурам складно прогнозувати наслідки фінансових операцій у різних юрисдикціях.
- Глобальні виклики та кризи, адже геополітичні конфлікти, пандемії та економічні потрясіння знижують рівень довіри між партнерами, і тому у кризових умовах організації часто відмовляються від довгострокових зобов'язань, що посилює недовіру.

Тобто, сучасні проблеми довіри у фінансових відносинах бізнесу пов'язані з непрозорістю, ризиками шахрайства, високими витратами, кіберзагрозами та регуляторною нестабільністю. Це створює потребу у нових технологічних рішеннях, таких як Blockchain та смарт-контракти, які здатні забезпечити прозорість, автоматизацію та технологічні гарантії виконання зобов'язань.

Фактично, blockchain та смарт-контракти здатні сформувати нову архітектуру довіри у фінансових відносинах бізнесу на основі:

- децентралізації (транзакції зберігаються у розподіленому реєстрі, що виключає монополію окремих інституцій на контроль даних та зменшує ризики маніпуляцій й підвищує прозорість);
- незмінності даних (записи у блокчейні неможливо змінити без згоди мережі, що створює технологічну гарантію виконання зобов'язань і захищає від шахрайства);
- автоматизації через смарт-контракти (угоди виконуються автоматично при настанні визначених умов, що усуває потребу у посередниках, зменшує витрати й мінімізує людський чинник);
- прозорості і доступності (учасники бізнес-відносин мають однаковий доступ до інформації про транзакції, що знижує інформаційну асиметрію та підвищує рівень довіри);
- інтеграція з глобальними фінансовими системами (blockchain забезпечує стандартизовані механізми транскордонних платежів і контрактів, що формує єдине середовище довіри для міжнародного бізнесу).

Формування нової архітектури довіри у фінансових відносинах бізнесу на підґрунті Blockchain та смарт-контрактів генерують наступні переваги для бізнесу:

- зниження транзакційних витрат через відсутність посередників і автоматизацію процесів, що сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності;
- підвищення транспарентності й прозорості фінансових операцій за допомогою відкритого доступу до даних у реєстрі, що зміцнює партнерські відносини і забезпечує довіру;
- підвищений захист від шахрайства через неможливість змінити дані без консенсусу, що сприяє зменшенню ризиків і фінансових втрат;
- зростання швидкості виконання угод за допомогою смарт-контрактів, які автоматично реалізують умови, що підвищує гнучкість бізнес-моделей й забезпечує швидке реагування на зміни;
- сприяння глобальній інтеграції, через запровадження єдиних стандартів для транскордонних операцій, що сприятиме розширенню ринків і доступу до міжнародних інвестицій;
- підвищення довіри через введення технологічних гарантій замість інституційних, що підтримує стійкість бізнесу навіть у кризових умовах

Тобто, blockchain та смарт-контракти створюють нову архітектуру довіри, де гарантії виконання фінансових зобов'язань забезпечуються не лише інституційними механізмами, а й технологічними рішеннями, що дозволить бізнесу зменшити витрати, підвищити прозорість, захиститися від шахрайства та інтегруватися у глобальну економіку. У результаті формується середовище стійкості та інноваційності, яке стає фундаментом підприємницької резильєнтності у цифрову добу.

Підсумовуючі, відмітимо, що формування нової архітектури довіри у фінансових відносинах бізнесу на підґрунті blockchain та смарт-контрактів, відображає стратегічний зсув у способах організації економічної взаємодії. Традиційні інституційні механізми довіри, що базуються на посередниках, регуляторах та складних процедурах перевірки, поступово доповнюються або замінюються технологічними гарантіями. Blockchain забезпечує незмінність і прозорість даних, а смарт-контракти підтримують автоматичне виконання зобов'язань, що формує якісно нову модель довіри, де ключову роль відіграє не людський чинник, а алгоритмічна точність і децентралізована архітектура. Така трансформація генерує багатовимірні переваги для бізнесу, зокрема: зниження транзакційних витрат і ризиків шахрайства; підвищення швидкості та ефективності фінансових операцій; розширення доступу до глобальних ринків; формування стійких партнерських відносин на основі прозорості та технологічних гарантій.

Отже, blockchain і смарт-контракти стають фундаментом нової архітектури довіри, яка здатна забезпечити підприємницьку резильєнтність у світі постійних викликів і невизначеності. Їхнє

впровадження не лише модернізує фінансові відносини бізнесу, але й відкриває перспективи для створення інноваційних моделей співпраці, що відповідають вимогам сучасної цифрової економіки XXI століття.

Список використаних джерел:

1. В'язовий С. Fintech в Україні: шлях до інноваційного майбутнього безготівкових розрахунків. Економіка та суспільство. 2023. Вип. (54). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-36>
2. Карнаушенко А.С. Ефективність впровадження технології блокчейн в сферу страхування. Ефективна економіка. 2022. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2022_11_31
3. Ливдар М.В. Блокчейн як технологія: проблеми та перспективи розвитку. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки. 2022. № 9. С. 163-168.
4. Український фінтех в цифрах і фактах: дослідження УАФІК. URL: <https://fintechinsider.com.ua/ukrayinskyj-finteh-v-czyfrah-i-faktah-doslidzhennya-uafik>

Гуренко Т.О.

к.е.н., доцент кафедри обліку та оподаткування

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОБЛІКОВОМУ ПРОЦЕСІ

Завдяки швидким змінам у галузі інформаційних технологій ділове середовище стало більш динамічним. Результативність в прийнятті управлінських рішень потребує правильності і чіткості при формуванні та узагальненні облікової інформації. Також, автоматичне формування оборотно-сальдових відомостей, звітів, балансів, кореспонденції рахунків значно спростило роботу бухгалтера і дозволяє ефективно оптимізувати господарську діяльність. Відповідно, застосування інформаційних технологій бухгалтером перетворює його ще й на аналітика даних.

Інформаційні (інформаційно-комунікаційні) технології в узагальненому виді позиціонуються як система методів, процесів та способів використання обчислювальної техніки і системи зв'язку для створення, збору, передачі, пошуку, оброблення та поширення інформації. З точки зору організації і ведення обліку такого типу інструментальні засоби розглядаються як ті, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних [2].

Інформаційні системи підприємств сьогодні – це не просто операційні системи, що фіксують поточні трансакції, це складні аналітичні системи і навіть системи підтримки прийняття рішень, що формують кілька можливих варіантів управлінських рішень, виходять у кіберпростір для взаємодії з покупцями, постачальниками, конкурентами. Сьогодні інформаційні технології використовуються для вивчення уподобань, звичок і потреб користувачів, тенденцій розвитку ринків та стратегій конкурентів [3].

Не дивлячись на всі зміни, які відбуваються в Україні, бухгалтерський облік залишається суттєвою складовою ведення фінансово-господарської діяльності підприємств і їх економічного розвитку. Кожне підприємство потребує формування обліково-аналітичного забезпечення для системи управління: ведення первинного обліку господарських операцій за об'єктами обліку (запаси, грошові кошти, основні засоби, дебіторська і кредиторська заборгованість, оподаткування тощо); узагальнення інформації в регістрах бухгалтерського обліку та формах звітності (фінансової, податкової, статистичної); формування бази аналітичних розрахунків на основі облікових даних.

Бухгалтерський облік є інформаційною базою, на основі якої приймаються найважливіші управлінські рішення керівництвом суб'єкта господарювання, що є внутрішніми користувачами інформації, і здійснюється оцінка діяльності підприємства зовнішніми користувачами, такими як державні контролюючі органи, акціонери, інвестори, кредитори та ін. [5].

Виділимо основні складові інформаційних технологій в обліку (табл. 1).

Таблиця 1

Технології	Призначення
Автоматизовані облікові системи	Вибір програмного забезпечення для ведення бухгалтерського обліку: облік співпраці з контрагентами, кадровий облік, облік заробітної плати, складський облік, облік виробництва та ін.
Інформаційні системи управління	Це системи які призначені для комплексного об'єднання інформації за різними підрозділами підприємства з бухгалтерією для швидкої обробки даних і їх аналізу
Хмарні технології	Зберігання і впорядкування інформації по клієнтах. Доступ до інформації з будь-якого місця і точки. Високий рівень гнучкості та мобільності. Швидкий аналіз в режимі реального часу. Зменшення кількості помилок.
Аналіз даних	Узагальнення і обробка інформації для швидкого аналізу й прийняття управлінських рішень.

Джерело: розроблено автором

Для того, щоб правильно підібрати програмне забезпечення потрібно враховувати ряд факторів:

- вид діяльності підприємства (виробництво, будівництво, надання послуг, торгівля тощо);
- розмір підприємства (категорія: мікро-, мале, середнє, велике підприємство);
- форма власності (приватні, державні, комунальні та ін.).

Також автоматизовані інформаційні систем варто класифікувати за певним ознаками:

- за сферою функціонування об'єкту обліку;
- за рівнем управління;
- за ступенем охоплення завдань обліку, контролю та аудиту;
- за способом передавання інформації;
- за типом організації автоматизованих інформаційних систем обліку [4].

Тому, найбільш важливими правилами організації бухгалтерського обліку з використанням інформаційних технологій є забезпечення ефективності та точності бухгалтерського обліку, а також забезпечення безпеки та відповідності до нормативних вимог [1].

Отже можна зробити відповідні висновки:

- постійні зміни, які відбуваються в бухгалтерському обліку на законодавчому рівні, при переході частини підприємств на міжнародні стандарти ведення бухгалтерського обліку і фінансової звітності та на стадіях формування управлінських рішень потребують вдосконалення існуючих програмних забезпечень, створення нових сучасних інформаційних технологій;
- програмні рішення повинні бути доступні усім користувачам облікової інформації з точки зору мовного питання з термінології обліку, контролю, аналізу;
- чітке і достовірне наповнення облікової політики, як основної бази для ведення бухгалтерського обліку відповідно до вимог нормативних документів;
- автоматизована обробка інформації повинна бути підсилена і контрольною функцією для здійснення внутрішнього контролю за кожною господарською операцією на підприємстві для виявлення помилок та вчасного їх виправлення;
- виявлення ризиків при веденні, обробці і узагальненні облікових даних;
- контроль за несанкціонованим доступом до облікової інформації (безпека даних, умови їх збереження та захисту);
- навчання персоналу, які будуть використовувати бухгалтерські програми та постійне оновлення їх навичків;
- аналіз програмного рішення з питань ефективності його застосування на підприємстві;

- аналіз та моніторинг за правильністю формування і обробки інформації в програмному забезпеченні;
- професійна технічна підтримка для швидкого вирішення несправностей.

Список використаних джерел:

1. Жиглей І.В., Лайчук С.М., Поліщук І.Р. Використання інформаційних технологій у бухгалтерському обліку. Економіка, управління та адміністрування. № 1 (107), 2024. С. 95-102. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2024-1\(107\)-95-102](https://doi.org/10.26642/jen-2024-1(107)-95-102).
2. Лемішовська О.С., Ходоровський В.Г. ІТ-технології в розвитку облікової методології. Економіка та суспільство. № 36, 2022. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-16>.
3. Лучко М.Р., Адамик О.В. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті: навчальний посібник. Тернопіль: ТНЕУ, 2016. 252 с. URL: https://retfk.edu.rv.ua/wp-content/uploads/2024/03/ISTOA_Adamyk.pdf (дата звернення: 09.02.2026).
4. Сусіденко В.Т. Інформаційні системи і технології в обліку: навчальний посібник. Київ: «Центр учбової літератури». 2016. 224 с. URL: http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2018/02/inform_system_i_teh_susidenko.pdf (дата звернення 09.02.2026).
5. Чех Н.О., Конопліна О.О., Мізік Ю.І. Інформаційні технології в бухгалтерському обліку та пов'язані ризики безпеки. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит. № 55, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct55-31>.

Гуцул І.А.

к.е.н, доцент кафедри фінансів, банківської справи страхування та фондового ринку
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

СИНЕРГІЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ І ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ДЛЯ РОЗВИТКУ ГНУЧКИХ НАВИЧОК У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Реалізація професійної підготовки здобувачів освіти в сучасних умовах потребує переосмислення ролі цифрових освітніх інструментів і традиційних педагогічних методик. Їх поєднання не є простою сумою засобів, а дидактично обґрунтованим процесом, у якому технології набувають освітньої цінності лише у рамках цілеспрямованої педагогічної взаємодії. Особливе значення має інтегроване використання цифрових і традиційних підходів для розвитку гнучких навичок, що забезпечують адаптивність, ефективну комунікацію та самостійну організацію навчальної діяльності.

Цифрові технології забезпечують інтерактивність, адаптивність і можливість самостійного управління навчанням. До них належать онлайн-платформи, системи управління контентом, інструменти для колективної роботи та проєктування, сервіси аналітики навчальних результатів, а також інтерактивні модулі для симуляцій і тренінгів. Вони стимулюють розвиток критичного мислення, аналітичних навичок, комунікативних і командних компетентностей, а також підтримують самостійність здобувачів освіти, дозволяючи регулювати темп навчання та оцінювати власні результати [1, с. 235].

Інтерактивні інструменти дають змогу впроваджувати адаптивні траєкторії навчання з урахуванням індивідуальних потреб і рівня компетентності студентів. Аналітичні функції таких систем дозволяють педагогам відстежувати прогрес і коригувати навчальний процес у режимі реального часу, підвищуючи ефективність формування надпрофесійних результатів.

Технології виступають не лише як технічні засоби, а як дидактично значущі компоненти, що забезпечують інтеграцію практичних і когнітивних процесів для розвитку гнучких навичок. Традиційні методики, такі як лекції, семінари, проблемне навчання, кейс-метод, лабораторні та практичні заняття, залишаються ефективними для систематичного опанування знань, формування умінь і навичок,

розвитку критичного мислення, командної взаємодії та самостійності у прийнятті рішень [2]. Наприклад, проблемні ситуації на семінарах стимулюють аналіз складних професійних ситуацій, а лабораторні заняття з проєктування процесів дозволяють відпрацьовувати практичні навички у контрольованих умовах. Таблиця 1 систематизує ключові традиційні методики, їх дидактичний потенціал та роль у комплексному формуванні гнучких навичок здобувачів освіти.

Таблиця 1

Педагогічні методики і їх роль у формуванні надпрофесійних навичок

Методика	Дидактичний потенціал	Приклади використання в навчальному процесі
Лекції та семінари	Систематизація знань, розвиток аналітичного мислення	Інтерактивні лекції, обговорення професійних кейсів
Проблемне навчання	Формування критичного мислення та навичок ухвалення рішень	Аналіз реальних виробничих ситуацій, групові дискусії
Кейс-метод	Розвиток командної взаємодії та комунікаційних компетентностей	Розбір практичних ситуацій із різних галузей
Лабораторні та практичні заняття	Відпрацювання практичних умінь і процедур	Моделювання процесів, проєктні роботи
Самостійна робота	Формування самостійності та відповідальності за результати	Підготовка аналітичних звітів, презентацій, портфоліо

Джерело: власна розробка автора

Аналіз даних таблиці 1 показує, що традиційні педагогічні методики забезпечують комплексний розвиток надпрофесійних навичок, поєднуючи формування когнітивних, комунікативних та організаційних компетентностей. Проблемне навчання, кейс-метод та лабораторно-практичні заняття сприяють розвитку критичного мислення, здатності ухвалювати рішення в професійних ситуаціях та ефективної командної взаємодії. Лекції, семінари та самостійна робота підтримують структуру навчального процесу, стимулюють аналітичне осмислення матеріалу та формують відповідальність за результати власної діяльності. Ефективне поєднання цифрових ресурсів і класичних педагогічних підходів потребує визначення дидактичних умов, що забезпечують їх результативність у розвитку гнучких навичок. Важливими є цілеспрямована інтеграція інструментів у навчальну програму, логічна послідовність застосування та відповідність конкретним освітнім цілям.

До ключових умов ефективної інтеграції належить чітке визначення ролі цифрових засобів: вони повинні доповнювати, а не замінювати традиційні методики, підтримувати активне залучення здобувачів освіти та надавати можливості для самостійного аналізу, оцінки й корекції результатів. Використання онлайн-платформ для колективної роботи та аналітики навчальних даних дозволяє відстежувати прогрес студентів і адаптувати завдання до їхніх індивідуальних потреб, тоді як лекції, семінари та практичні заняття зберігають структуру навчання і формують базові професійні компетентності [3].

Ефективне впровадження інтегрованих педагогічних рішень передбачає системне планування освітніх програм, що поєднує цифрові ресурси та традиційні методики на рівні дисциплін і курсів. Визначаються конкретні цілі розвитку гнучких навичок студентів, а завдання цифрових і класичних інструментів координуються для досягнення інтегрованих освітніх результатів. Розробка педагогічних сценаріїв інтегрованого навчання включає послідовність завдань, рівень складності та очікувані компетентності, у яких цифрові інструменти доповнюють традиційні методики. Поєднання різних методів сприяє формуванню критичного мислення, навичок ухвалення рішень і командної взаємодії, підвищуючи ефективність розвитку надпрофесійних компетентностей.

Адаптивність освітніх траєкторій забезпечується використанням онлайн-платформ, цифрових модулів та завдань для самостійної роботи, що дозволяє регулювати темп і зміст навчання відповідно до індивідуальних потреб студентів. Це сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та

відповідальності за результати власної діяльності. Інтерактивні та колективні практики, такі як групові проекти, дискусії, кейс-аналізи та лабораторні заняття, інтегруються з цифровими інструментами для спільної роботи, аналітики та обміну інформацією, що забезпечує комплексний розвиток комунікативних і організаційних навичок та дозволяє відстежувати прогрес студентів у реальному часі [4, с. 78].

Підготовка викладачів до роботи з онлайн-платформами, симуляційними модулями та аналітичними сервісами гарантує ефективне поєднання цифрових ресурсів із традиційними методиками та належне педагогічне супроводження інтегрованого навчання. Наявність ресурсної бази закладів вищої освіти, що включає доступ до цифрових платформ, симуляційних програм і лабораторного обладнання, створює умови для поєднання практичного і теоретичного навчання, сприяючи розвитку надпрофесійних компетентностей.

Систематичне вдосконалення інтегрованих практик здійснюється через моніторинг ефективності, аналіз результатів застосування цифрових і традиційних методик, корекцію освітніх стратегій і поширення успішних рішень серед закладів вищої освіти, що сприяє сталому розвитку гнучких навичок студентів і підготовці конкурентоспроможних фахівців для динамічного професійного середовища.

Список використаних джерел:

1. Закрижевська І., Овод Л. Роль освіти у формуванні цифрової етики та підтримці академічної доброчесності. Вісник Хмельницького національного університету. 2024. № 5. С. 232–237. URL: <https://elar.khmnmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/>. (дата звернення: 05.01.2026).
2. Hrabko L. Innovative approaches to teaching blond techniques in the professional training of salon service specialists. Педагогічна Академія: наукові записки. 2025. № 22. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17092106>.
3. Соболева С. М., Різак Г. В., Гаврик В. Є. Інноваційні моделі наукових досліджень у закладах вищої освіти України в умовах цифрової трансформації. Педагогічна академія: наукові записки. 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15050212>.
4. Демянчук М., Боднарук І. Цифровізація освіти як вектор підготовки фахівців XXI століття. Viae Educationis. 2022. Т. 1. № 4. С. 74–81. URL: <https://czasopisma.marszalek.com.pl/images/pliki/ve/4/ve409.pdf> (дата звернення: 05.01.2026).

Данилевич Н.С.

к.т.н., доцент

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ІТ-ОСВІТІ

Українська цифрова екосистема рік за роком демонструє прискорену трансформацію. Підвищення потреби в технологічних та цифрових інноваціях, умови невизначеності, перед молодими ІТ-фахівцями створюють нові професійні виклики, які вимагають постійного розвитку та удосконалення. Тому бути конкурентоспроможним та відповідати сучасним умовам ринку праці допомагає саме безперервний процес розвитку [1]. Проблемам майбутніх фахівців присвячено велика кількість наукових досліджень, проте поза увагою лишаються питання «зв'язку» між розвитком теперішніх і майбутніх компетентностей.

Розглядаючи модель розвитку інформаційної компетентності майбутніх фахівців, деякі автори [2] зосередилися на тому, як вона формується, зокрема за рахунок спеціальних тренінгів. Розвиток інформаційної компетентності майбутніх фахівців у вищій освіті зосереджуючись на таких аспектах: формування базових професійних навичок та знань. Вивчаючи основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей у системі освіти України В. Биков та ін. наголошують на важливості дотримуватися тих підходів, що існують в США та Європі.

Аналіз багатокомпонентної структури професійної компетентності майбутніх фахівців, надає можливість схарактеризувати та доповнити структуру професійної компетентності фахівців з інформаційних технологій, завдяки доповненню структури спеціальних компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій шляхом виокремлення її інформаційно-обчислювального компонента.

Освіта в ІТ-секторі України пропонує три основні шляхи: класична вища освіта – бакалаврські та магістерські освітні програми, інтенсивні ІТ-курси (від декількох місяців) та самоосвіта. Топові напрямки включають інженерію програмного забезпечення, комп'ютерні науки, кібербезпеку та Data Science, з фокусом на практику та постійне навчання.

Неформальна освіта в Україні готує значно більше ІТ-фахівців, ніж заклади вищої освіти. Для порівняння: у період 2019-2024 років університети випустили 180,4 тис. спеціалістів, а неформальні курси закінчили 821,3 тис. осіб. Це свідчить про те, що індустрія сама готує в чотири рази більше кадрів, ніж обсяг усіх випускників ЗВО за ІТ-спеціальностями. В Україні, окрім формальної вищої освіти, існує добре розвинена мережа неформальної освіти, включаючи ІТ-школи та програми від ІТ-компаній. Це дозволяє готувати спеціалістів, які краще відповідають вимогам ринку та специфічним бізнес-потреbam. Неформальна освіта формує основну частину ІТ-ринку, готуючи як технічних, так і нетехнічних фахівців. Тобто ІТ-школи та програми від ІТ-компаній дають практичні навички, яких часто бракує в академічних закладах. Через це 45% ІТ-спеціалістів поза межами університетів були змушені додатково проходити тематичні курси. Найпопулярнішими напрямками навчання є Front-end, QA, Python та Java [3].

Визначаючи стилі навчання, які сприяють кращому засвоєнню знань більшістю здобувачів освіти, встановлено взаємозв'язок між стилями навчання та роботою в аудиторії. Такі праці є основою для визначення векторів реалізації освітніх стратегій професійної підготовки сучасних ІТ-фахівців. Передусім, необхідно брати до уваги та розробляти стратегії навчання, які сприятимуть готовності ІТ-фахівців до професійної діяльності в умовах розвитку інформаційних систем. Разом з тим, для ефективного управління розвитком персоналу важливо враховувати мотиви працівників та потреби самих організацій. Дослідження підтверджують, що мотиви змінюються, а для ІТ сфери важливо аби компанія гармонізувала власні цілі та мотиви працівників, серед яких розвиток не лише професійний, але й особистісний, соціально-психологічний супровід в професійному житті [4]. Також доведено, що ІТ-фахівці, які обирають свою першу роботу за фахом, показують вищий рівень наполегливості в ІТ-секторі [5].

Оскільки у світі відбувається глобальне переосмислення процесу розвитку/навчання працівників, що пов'язане із зростанням тривалості життя людини та швидкістю із якою будь-які навички стають застарілими, «концепція кар'єри наразі переживає зміни в своїй сутності. Тепер працівники розглядають перспективу 60-річної кар'єри. Водночас, період життєвого циклу навичок стрімко зменшується.

Експерти кажуть, що ІТ-професіонали працюватимуть у середовищах, які більше базуються на завданнях, ніж на посадах, покладаючись більше на автоматизацію та штучний інтелект і використовуючи інструменти, які стають все більш портативними, але потужними. Водночас автоматизація за допомогою штучного інтелекту, зокрема, потребуватиме людського втручання для удосконалення процесів і результатів, створюючи потребу в навичках спілкування в ІТ-службах, яка є більшою, ніж будь-коли. Усе це потребує нового осмислення та наукового опрацювання, аби досягти позитивних результатів як в підготовці майбутніх фахівців, так і розвитку професіоналів сфери ІТ.

Список використаних джерел:

1. Сиволап Л. А., Хавалиць С. С., Ніколасенко Р. Б. Аналіз розвитку персоналу підприємства в сучасних умовах господарювання. Ефективна економіка. 2021. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9732> (дата звернення: 08.02.2026). DOI: [10.32702/2307-2105-2021.12.13](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.12.13).

2. Малежик П. М., Зазимко Н. М., Ткачук Г. В. Формування готовності майбутніх ІТ-фахівців до професійної діяльності в процесі технічної підготовки. *Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences*, VI(30), І.: 184, 2018 Dec. DOI:10.31174/SEND-HS2018-184VI30-14.
3. ІТ-бізнес замінює університети: хто реально готує айтивців в Україні. URL: <https://thepage.ua/ua/news/it-osvita-chi-varto-navchatisya-na-programista-v-universiteti>.
4. Chala N., Poplavska O., Danylevych N., Ievseitseva O., Sova R. Intrinsic motivation of millennials and generation Z in the new post-pandemic reality. *Problems and Perspectives in Management*, 2022. 20(2), pp. 536-550. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.20\(2\).2022.44](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.20(2).2022.44).
5. Prommegger, Barbara; Intane, Jessica; Wiesche, Manuel; and Krcmar, Helmut, «What Attracts the New Generation? Career Decisions of Young IT Professionals» (2020). In *Proceedings of the 28th European Conference on Information Systems (ECIS)*, An Online AIS Conference, June 15-17, 2020. https://aisel.aisnet.org/ecis2020_rp/187

Даниленко О.А.

к.е.н., доцент кафедри соціоекономіки та управління персоналом
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ HR-ФАХІВЦІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Сучасний етап розвитку соціально-економічних систем характеризується високим рівнем невизначеності, турбулентності та прискоренням цифрової трансформації, що істотно впливає на ринок праці та вимоги до професійних компетентностей фахівців у сфері управління персоналом. HR-функція трансформується з адміністративно-облікової у стратегічну, орієнтовану на управління людським капіталом, розвиток талантів і забезпечення організаційної стійкості. За цих умов відбувається переосмислення ролі HR-фахівця та необхідність оновлення підходів до його професійної підготовки [узагальнено за: 1; 2; 4].

Особливої актуальності набуває питання формування у майбутніх HR-фахівців здатності працювати з цифровими рішеннями, HRM-системами, аналітикою даних та інструментами штучного інтелекту, що дедалі активніше впроваджуються у практику управління персоналом [3; 5; 6].

Метою дослідження є обґрунтування ролі освітніх інновацій у формуванні професійних компетентностей HR-фахівців у сучасних умовах з урахуванням необхідності опанування цифрових рішень та інструментів штучного інтелекту.

У сучасних умовах відбувається суттєве розширення компетентнісної моделі HR-фахівця. Поряд із традиційними професійними компетентностями (знання чинного трудового законодавства, рекрутингу, оцінювання, мотивації та розвитку персоналу) зростає значущість цифрових, аналітичних і стратегічних компетентностей. Це зумовлено активним використанням HR-технологій, автоматизованих платформ і цифрових інструментів у HR-діяльності [2; 4].

Сучасний HR-фахівець повинен володіти цифровою грамотністю, здатністю працювати з HR-аналітикою, розуміти принципи функціонування інструментів штучного інтелекту, а також усвідомлювати етичні та соціальні наслідки їх застосування в управлінні персоналом [3; 6].

Цифрові рішення та інструменти штучного інтелекту (ШІ) дедалі активніше інтегруються в HR-процеси, зокрема у сфері рекрутингу, оцінювання персоналу, навчання і розвитку, прогнозування плинності персоналу, ефективності управління персоналом та підтримки управлінських рішень. Використання ШІ дозволяє підвищити ефективність HR-функцій, однак водночас породжує нові виклики, пов'язані з алгоритмічними упередженнями, захистом персональних даних і психологічним благополуччям працівників [3; 7]. Дослідження свідчать, що без належної підготовки HR-фахівців використання ШІ може посилювати технострес і страх втрати професійної актуальності, що актуалізує потребу в людиноцентричному підході до цифрової трансформації HR [2; 4; 5].

В умовах цифровізації та впровадження ШІ традиційні освітні моделі не забезпечують повною мірою формування актуальних професійних компетентностей HR-фахівців. У цьому контексті освітні інновації розглядаються як ключовий інструмент адаптації системи підготовки персоналу до сучасних викликів. До таких інновацій належать компетентісно орієнтоване навчання, міждисциплінарні освітні програми, інтеграція цифрових і аналітичних модулів, використання кейс-методів, симуляцій і проєктного навчання [1; 2; 5; 7]. Особливого значення набуває безперервне навчання та ШІ-грамотність, що дозволяє HR-фахівцям адаптуватися до швидких технологічних змін і зберігати професійну конкурентоспроможність [1; 5; 7].

Модернізація підготовки HR-фахівців має передбачати оновлення змісту освітніх програм з урахуванням розвитку цифрових технологій і ШІ, посилення практичної складової навчання, а також тісну взаємодію закладів вищої освіти з роботодавцями та HR-практиками. Важливим є включення до навчальних планів дисциплін, спрямованих на опанування HR-аналітики, цифрових HR-рішень, основ штучного інтелекту та етики його використання [4; 5; 6].

Таким чином, освітні інновації виступають визначальним чинником формування сучасних професійних компетентностей HR-фахівців в умовах цифрової трансформації та розвитку штучного інтелекту. Системне оновлення освітніх програм, орієнтація на цифрові компетентності та формування людиноцентричного підходу до використання ШІ сприятимуть підвищенню якості підготовки HR-фахівців і забезпеченню стійкого розвитку організацій у сучасних умовах [1; 4; 6].

Список використаних джерел

1. Даниленко О. А. Персоналізована вища освіта з використанням штучного інтелекту. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Нові інформаційні технології управління бізнесом». Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2025. С. 73-75. URL: <https://unionba.com.ua/osvita#2> (дата звернення: 09.02.2026).
2. Касьмін Д., Котельникова Ю. Інноваційні HR-технології: адаптація персоналу до цифрового середовища. Цифрова економіка та економічна безпека, 2024. № 4 (13). С. 141-147. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.13-21> (дата звернення: 09.02.2026).
3. Кобець Д.Л., Мантур-Чубата О.С. Використання інструментів штучного інтелекту в HR. Economic Synergy. 2025. № 1. URL: <https://es.istu.edu.ua/EconomicSynergy/article/view/254> (дата звернення: 10.02.2026).
4. Специфіка діджиталізації HR-функцій на підприємствах у кризових умовах. [Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки](#). № 3. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2025-1-8> (дата звернення: 10.02.2026).
5. Danylenko Olena European Experience in the Application of Artificial Intelligence in Education and the Knowledge Economy. Artificial intelligence as a tool to protect the economy from disinformation: innovative solutions and international practices: collective monograph / edited by O. H. Cherep. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2025. 7-44 p. DOI: 10.30525/978-9934-26-586-0 (date of access: 10.02.2026).
6. Maghsoudi M., Shahri M. K., Kermani M. A. A., Khanizad R. Mapping the landscape of AI-driven human resource management: a social network analysis of research collaboration [Electronic resource]. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2308.09798> (date of access: 10.02.2026).
7. Romero M. Lifelong learning challenges in the era of artificial intelligence: a computational thinking perspective [Electronic resource]. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2405.19837> (date of access: 10.02.2026).

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Інвестиційна діяльність – сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб і держави по реалізації інвестицій (у майновій, фінансовій, чи матеріальній формі) з метою одержання прибутку.

1. Інвестиційною діяльністю є сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестицій.

2. Інвестиційна діяльність проводиться на основі:

- інвестування, що здійснюється громадянами, недержавними підприємствами, господарськими асоціаціями, спілками і товариствами, а також громадськими і релігійними організаціями, іншими юридичними особами, заснованими на колективній власності;
- державного інвестування, що здійснюється органами державної влади за рахунок коштів державного бюджету, позичкових коштів, а також державними підприємствами та установами за рахунок власних і позичкових коштів;
- місцевого інвестування, що здійснюється органами місцевого самоврядування за рахунок коштів місцевих бюджетів, позичкових коштів, а також комунальними підприємствами та установами за рахунок власних і позичкових коштів;
- державної підтримки для реалізації інвестиційних проектів;
- іноземного інвестування, що здійснюється іноземними державами, юридичними особами та громадянами іноземних держав;
- спільного інвестування, що здійснюється юридичними особами та громадянами України, юридичними особами та громадянами іноземних держав [1].

3. Інвестиційна діяльність забезпечується шляхом реалізації інвестиційних проектів і проведення операцій з корпоративними правами та іншими видами майнових та інтелектуальних цінностей.

Ризики інвестиційної діяльності – це імовірність отримати відмінний від очікуваного результат інвестиційної діяльності внаслідок дії екзогенних і ендегенних чинників впливу [2].

Інвестиційна діяльність в Україні у 2026 році визначається балансом високих воєнних ризиків та унікальних можливостей для раннього входу на ринок, що зростатиме. Основними проблемами є безпекові загрози, дефіцит кадрів, інфляція та регуляторний тиск. Перспективи пов'язані з євроінтеграцією, відбудовою, державною підтримкою інвестпроектів та активністю внутрішніх інвесторів.

Згідно з прогнозом Українського інституту майбутнього, який завершив роботу над щорічним «Прогнозом економіки України» на 2026 рік, в економіці України у 2026 році зберігатиметься умовна стабільність завдяки масштабній зовнішній підтримці, але це стабільність виснаження, а не розвитку, що фактично гарантує зростання державного боргу. Структурні дисбаланси поглиблюються, ресурси концентруються на виживанні, а не на створенні фундаменту для майбутнього зростання. Без системних змін у підході до управління економікою, фіскальної політики та використання наявних можливостей Україна ризикує втратити шанс на трансформацію після завершення війни.

Четвертий рік повномасштабної війни ставить перед Україною безпрецедентні економічні виклики. Економіка функціонує в умовах рекордних дисбалансів: за нашими попередніми оцінками, дефіцит бюджету сягне 19,4% ВВП у 2025 році, дефіцит торгового балансу – 26,8% ВВП, державний борг перевищить 100% ВВП.

Демографічна криза загострюється, дефіцит кадрів стає головним обмежувачем зростання, інфляція сповільнюється, але залишається значно вищою від цільового показника НБУ.

Ми вважаємо важливим аналіз економічних трендів України, що є переважно негативними, проведення сценарного аналізу майбутнього України та формування прогнозу економіки в рамках цих сценаріїв як реалістичної альтернативи прогнозам державних інституцій.

Від рішень, прийнятих сьогодні, залежить, чи зможе Україна перетворити воєнні виклики на можливості, чи країна увійде у фазу затяжної стагнації та виснаження [3].

Під очікуваним результатом мається на увазі отримання доходів або/і досягнення певного соціального, технологічного, інформаційного, інноваційного та інших ефектів.

Інвестиційна діяльність у всіх її формах і видах пов'язана з ризиком, ступінь якого різко посилюється з переходом до ринкових відносин в економіці.

Інвестиційний ризик – це вірогідність виникнення непередбачених фінансових втрат (зниження прибутку, втрата доходів, капіталу тощо) в ситуації невизначеності умов вкладення коштів в економіку.

Інвестиції завжди орієнтовані на майбутнє і тому пов'язані зі значною невизначеністю економічної ситуації та поведінки людей. Від цього походить високий рівень ймовірності невиконання інвестиційних планів з об'єктивних чи суб'єктивних причин.

Під інвестиційним ризиком розуміють можливість нездійснення запланованих цілей інвестування (прибуток або соціальний ефект) і отримання грошових збитків. Його треба заздалегідь оцінювати, розраховувати, описувати, планувати під час розробки інвестиційного проекту.

Ризик може походити від несприятливих умов, загальних для всіх сфер економіки; тоді він має назву загальноекономічний ризик. Якщо ризик пов'язаний з умовами саме цього проекту, то це індивідуальний ризик [4].

Інвестиційна діяльність в Україні здійснюється на основі:

- інвестування, здійснюваного громадянами, недержавними підприємствами, господарськими асоціаціями, спілками і товариствами, а також громадськими і релігійними організаціями, іншими юридичними особами, заснованими на колективній власності;
- державного інвестування, здійснюваного органами влади і управління України;
- іноземного інвестування, здійснюваного іноземними громадянами, юридичними особами та державами;
- спільного інвестування, здійснюваного громадянами та юридичними особами України, іноземних держав [5].
- Інвестиційна політика є однією з ключових факторів подолання та передбачення кризових явищ. Єдину державну політику у сфері інвестиційної діяльності визначає Верховна Рада України, яка:
- створює законодавчу базу для сфери інвестиційної діяльності;
- затверджує пріоритетні напрями інвестиційної діяльності як окрему загальнодержавну програму або у складі Програми діяльності Кабінету Міністрів України, загальнодержавних програм економічного, науково – технічного, соціального розвитку та охорони довкілля;
- в межах Державного бюджету України визначає обсяг асигнувань для фінансової підтримки інвестиційної діяльності.

Реалізацію державної політики у сфері інвестиційної діяльності забезпечує Кабінет Міністрів України.

Центральні органи виконавчої влади: здійснюють підготовку пропозицій щодо реалізації інвестиційної політики у відповідній галузі економіки, створюють організаційно – економічні механізми підтримки її реалізації [6].

Основним джерелом інвестування є національний дохід, за рахунок якого утворюється фонд нагромадження, що, у свою чергу, умовно поділяється на фонд відшкодування і фонд відновлення. За рахунок цих фондів формуються валові і чисті (у їх складі) інвестиційні ресурси [7].

Сьогодні більшість інвесторів намагаються себе максимально убезпечити та оформляють страхування інвестиційних ризиків. У будь – якого інвестора є можливість застрахувати свої капіталовкладення від всіх стандартних видів ризику:

- від втрати прибутку. У разі зриву поставок або зупинки виробництва буде виплачена компенсація;
- від втрати права власності. У разі рейдерського захоплення або іншої причини втрати власності виплачується компенсація;

- від пошкодження обладнання. Відразу варто відзначити, що застрахувати від поломок і неправильної експлуатації можна тільки професійне сучасне обладнання;
- від відповідальності керівників. У разі несумлінного виконання керівниками своїх посадових обов'язків виплачується компенсація [8].

Список використаних джерел:

1. <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1560-12#Text>
2. Ткач С. М. Управління ризиками інвестиційної діяльності в регіоні: теоретичні основи та прикладні аспекти: монографія / С. М. Ткач. – Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України», 2015. – 234 с.
3. <https://uifuture.org/prognozi/prognoz-ekonomiky-ukrayiny-2026/>
4. <https://buklib.net/books/35273/>
5. <https://www.spfu.gov.ua/ua/documents/1305.html>
6. <https://ips.ligazakon.net/document/T020040>
7. Інвестування: підручник (модульний варіант) / В. П. Ільчук, Г. В. Кравчук, М. В. Дубина, А. В. Тарасенко ; кер. авт. колект. і наук. ред. проф. В. П. Ільчук. – Чернігів: Черніг. нац. технол. ун – т, 2014. – 355 с.
8. [Страхування інвестицій – Страхова справа – Навчальні матеріали онлайн](#). pidruchniki.com. Архів оригіналу за 16 березня 2017. Процитовано 17 вересня 2018.

Данилюк С.Ю.

студентка спеціальності «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»
Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола

Оверко В.В.

Науковий керівник: викладач економічних дисциплін
Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки інформаційні технології стали невід'ємною складовою фінансової діяльності. Найбільш помітним їх вплив є у банківській сфері. Технології забезпечують автоматизацію та спрощення операцій, підвищують швидкість обробки фінансових даних і покращують якість обслуговування клієнтів.

Розвиток цифрових рішень змінює традиційну модель банківського бізнесу та сприяє формуванню нових фінансових продуктів і сервісів. Швидке поширення електронних платежів, дистанційного обслуговування та онлайн-сервісів змінює підходи до організації банківської діяльності та взаємодії з клієнтами. Банки поступово переходять від традиційних моделей обслуговування до цифрових платформ, що забезпечують оперативність, зручність і доступність фінансових послуг.

Актуальність теми зумовлена стрімкою цифровізацією банківської сфери, зростанням ролі фінтех-компаній та необхідністю впровадження сучасних технологічних рішень для забезпечення ефективності та безпеки банківських операцій. Метою роботи є дослідження ролі сучасних інформаційних технологій у банківській сфері та їх впливу на ефективність діяльності банків.

Даний сектор зазнає значних трансформацій у зв'язку з розвитком і активним впровадженням цифрових технологій. Пандемія COVID-19 стала істотним фактором, який суттєво скорегував банківський сектор. Після введення карантину люди почали активно переходити на цифровий банкінг, задля всіх переваг використання цифрових послуг для задоволення своїх потреб. Ще одним фактором стало повномасштабне вторгнення, в результаті якого значна частина населення була змушена евакуюватися в безпечні райони й емігрувати за кордон, що зменшило можливість прямого відвідування банківських відділень і спричинило зростання потреби у дистанційному банківському обслуговуванні. Цифрові технології дозволили банкам пропонувати свої послуги через Інтернет-

платформи, мобільні додатки та інші цифрові канали, які націлені на потреби клієнтів. Основними перевагами є подолання часових і просторових бар'єрів для економічної діяльності, можливість онлайн-доступу до банківських послуг та задоволення фінансових потреб клієнтів без фізичного відвідування відділення банку через дистанційну ідентифікацію [1, с. 9-10].

Банківський сектор лідирує у цифровій трансформації завдяки високій конкуренції, регуляторній підтримці, високій вартості традиційних операцій, зростанню довіри до цифрових технологій та очікуванням клієнтів. Новітні технології, такі як мобільні банки, інтернет-банкінг, безконтактні платежі, блокчейн та штучний інтелект, дозволяють банкам підвищити ефективність, знизити витрати та запропонувати клієнтам більш зручні та персоналізовані сервіси. Цифровий банкінг – це динамічна та швидкозмінна галузь, яка потребує постійного наукового дослідження та розробки нових теоретичних концепцій. Подолання вищезазначених проблем дозволить створити більш стійку та ефективну банківську систему, яка відповідає потребам сучасних клієнтів [1, с.5].

Для вирішення складних завдань, які стоять перед сучасними банками, постає необхідність використання потужних обчислювальних машин та систем, різноманітного програмного забезпечення та ефективних засобів зв'язку для формування вдалої передачі даних. Без впровадження сучасних інформаційних технологій, фактично жоден банк не може проводити свою діяльність. Також перекладання частини завдань на системи та програми дозволяє оптимізувати робочі процеси, знизити витрати на утримання персоналу, автоматизувати рутинні операції, що сприяє підвищенню ефективності та прибутковості.

Один із найпоширеніших підходів до банкінгу з використанням нових технологій - це інтернет-банкінг. Цей тип банкінгу можна описати як надання банком послуг щодо моніторингу, управління рахунками та виконання банківських транзакцій через Інтернет. При цьому користувач може виконувати всі ці дії з будь-якого комп'ютера або смартфона, який підключений до мережі Інтернету та автентифікується банком за допомогою системи авторизації. Сучасний інтернет-банкінг дає клієнтам можливість самостійно та оперативно виконувати такі операції:

- Оплачувати рахунки за різними житлово-комунальними послугами;
- Проводити оплату рахунків за зв'язок та інші сервіси;
- Здійснювати грошові перекази на рахунки в різних банках;
- Відкривати різні види банківських рахунків і зберігати на них кошти;
- Поповнювати або знімати гроші з поточних рахунків;
- Отримувати реальні та різні формати стану рахунків у банках, а також інформацію про всі здійснені транзакції;
- Відкривати депозити та погашати кредити;
- Переглядати обмінні курси валют;
- Проводити онлайн-оплату товарів через Інтернет [2, с. 8].

Також з розвитком цифрових технологій клієнтам стало доступне онлайн – кредитування. Це створює можливість отримати фінансову допомогу без великої бюрократії та зручно використовувати онлайн-платформи для управління своїми фінансами.

Велику частку всіх платежів, які проходять через банки, становлять електронні платежі - фінансові транзакції, які здійснюються через електронні системи та мережі, замість використання готівки або паперових чеків. Основні аспекти електронних платежів включають: онлайн покупки, мобільні платежі, перекази грошей, автоматичні платежі, електронні чеки, криптовалюта, оплата на банківській картці. Електронні платежі спрощують фінансові транзакції, забезпечуючи швидкий та зручний спосіб сплати за товари і послуги, переказу коштів і управління фінансами.

Захист і безпека в банківській діяльності є однією з найважливіших складових, і в сучасному світі інтернет-технології відіграють ключову роль у забезпеченні конфіденційності, цілісності та доступності фінансової інформації. Досягнення високого рівня безпеки є критично важливим завданням для банків, оскільки їм необхідно захищати як власні активи, так і дані своїх клієнтів. Основні аспекти захисту і безпеки включають:

- Аутентифікація: Встановлення і підтвердження ідентичності користувачів перед наданням доступу до банківських рахунків. Включає в себе використання паролів, PIN-кодів, біометричних даних та інших методів аутентифікації;
- Шифрування: Захист конфіденційності даних шляхом їхнього кодування під час передачі через мережу та зберігання на серверах банку;
- Моніторинг та виявлення шахрайства: Використання аналітики та інших технологій для виявлення незвичайних транзакцій та дій, які можуть вказувати на шахрайство або порушення безпеки;
- Захист від вірусів та зловмисного програмного забезпечення;
- Фізична безпека: Захист фізичних приміщень банку, де зберігаються сервери та інші цінності;
- Захист від соціальної інженерії: Навчання персоналу та клієнтів, як уникати маніпуляцій та підступів шахраїв;
- Захист від кібератак: Вживання заходів для запобігання та відповіді на кібератаки, включаючи DDoS-атаки та вторгнення в мережі;
- Безпека мобільного банкінгу: Захист мобільних додатків та пристроїв, які використовуються для доступу до банківських послуг через смартфони та планшети.

Забезпечення безпеки є невід'ємною частиною банківської діяльності, і інтернет-технології відіграють критичну роль у цьому процесі, допомагаючи банкам захищати клієнтські дані та фінансові активи від різних загроз.

Штучний інтелект та автоматизовані системи дедалі активніше використовуються у банківській сфері. Вони застосовуються для аналізу великих обсягів фінансових даних, прогнозування ризиків, оцінки кредитоспроможності клієнтів та виявлення шахрайських операцій. Банки використовують чат-боти та віртуальних помічників для обслуговування клієнтів у режимі 24/7, що дозволяє зменшити навантаження на персонал і підвищити швидкість обробки звернень. Автоматизація процесів дає змогу скоротити витрати, підвищити точність операцій і забезпечити більш персоналізований підхід до клієнтів.

Розвиток інформаційних технологій у банківській сфері супроводжується рядом перешкод, серед яких особливе місце займають кіберзагрози, значні витрати на впровадження та обслуговування цифрових систем, а також необхідність постійного оновлення програмного забезпечення. Додатковими труднощами є недостатній рівень цифрової грамотності частини населення та потреба в удосконаленні нормативно-правового регулювання цифрових фінансових послуг. Водночас подальший розвиток банківських технологій пов'язаний із поширенням мобільного банкінгу, використанням штучного інтелекту, хмарних сервісів, блокчейн-технологій та співпрацею банків із фінтех-компаніями. Це сприятиме підвищенню ефективності банківських операцій, зниженню витрат і створенню нових зручних сервісів для клієнтів [2, с. 57].

Отже, сучасні інформаційні технології стали основою розвитку банківської сфери. Вони забезпечують автоматизацію операцій, швидкість обробки даних, зниження витрат і підвищення якості обслуговування клієнтів. Інтернет-банкінг, мобільні додатки, електронні платежі та штучний інтелект формують нові підходи до надання фінансових послуг.

Разом із перевагами цифровізація створює і певні виклики, зокрема кіберзагрози, значні витрати на впровадження технологій та потребу в підвищенні цифрової грамотності населення. Тому банкам необхідно постійно вдосконалювати системи безпеки та адаптуватися до нових технологічних умов.

Подальший розвиток банківської сфери пов'язаний із використанням штучного інтелекту, хмарних сервісів, блокчейн-технологій та співпрацею з фінтех-компаніями, що сприятиме підвищенню ефективності й зручності фінансових послуг.

Список використаних джерел:

1. Кравченко О.В. Цифровий банкінг: тенденції розвитку та проблеми впровадження. – Київ: КНЕУ, 2023. – 72 с.

2. Коваленко В.В., Кравченко О.В. Цифровий банкінг: теоретичні та практичні аспекти розвитку. – Київ: КНЕУ, 2023. – 68 с.

Демчук А.А.

студентка 2 курсу, факультету прокуратури
Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Красюк Т.В

науковий керівник: к.ю.н.

ПАРТНЕРСЬКІ ОСВІТНЬО-БІЗНЕСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ЯК ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Сучасний етап розвитку України характеризується глибокими соціально-економічними трансформаціями, зумовленими цифровізацією, структурними змінами на ринку праці, воєнними викликами та перспективами післявоєнного відновлення. У цих умовах система освіти постає перед необхідністю оперативного оновлення змісту підготовки фахівців відповідно до реальних потреб економіки, тоді як бізнес-середовище відчуває дефіцит кадрів, здатних швидко інтегруватися в професійну діяльність без тривалого періоду адаптації [1, с. 18–21].

Наявний розрив між результатами освітньої підготовки та запитамі роботодавців свідчить про обмежену ефективність традиційних форм співпраці між закладами освіти та бізнесом, які здебільшого мають епізодичний і формалізований характер та не забезпечують системного впливу бізнесу на формування освітніх програм і компетентнісних профілів випускників [2, с.74–77]. У зв'язку з цим актуалізується потреба переходу від фрагментарних партнерств до інтегрованої моделі взаємодії, що передбачає формування сталих партнерських освітньо-бізнесових екосистем як інноваційної організаційної форми підготовки фахівців.

Наукова новизна дослідження полягає в обґрунтуванні екосистемного підходу до організації співпраці закладів освіти та бізнесу, який виходить за межі інструментальної взаємодії та передбачає формування мережі сталих горизонтальних зв'язків між закладами освіти, підприємствами та місцевими громадами з метою спільного проєктування освітніх траєкторій, ко-продукування прикладних знань і впровадження інноваційних освітніх практик [3, с. 112–114].

У межах такої екосистеми заклад освіти трансформується з інституції трансляції знань у центр розвитку людського капіталу та регіональних інновацій, бізнес – у співтворця освітнього продукту та інвестора освітніх середовищ, а громада – у суб'єкта, що формує запит на підготовку фахівців відповідно до стратегічних потреб територіального розвитку. Запропонований підхід дозволяє синхронізувати темпи оновлення освітнього контенту з темпами технологічних і організаційних змін у бізнесі, що сприяє підвищенню релевантності освітніх програм і зниженню структурного безробіття серед молоді. [2, с. 81–83].

Практична значущість екосистемної моделі полягає у можливості комплексної інтеграції різних форм співпраці закладів освіти та бізнесу в єдину логіку підготовки фахівців, орієнтовану на формування професійних, підприємницьких і соціальних компетентностей. Узагальнення ключових форм такої співпраці, а також їх впливу на основних стейкхолдерів подано в таблиці 1.

Таблиця 1. Ефективні форми співпраці закладів освіти та бізнесу в межах партнерських екосистем

Форма співпраці	Сутність взаємодії	Користь для закладу освіти	Користь для бізнесу	Соціально-економічний ефект
Дуальна освіта	Посвідання навчання в закладі освіти з тривалою оплачуваною	Актуалізація освітніх програм; посилення практичної	Підготовка фахівців відповідно до конкретних виробничих потреб	Зменшення молодіжного безробіття; скорочення

	практикою на підприємстві	складової підготовки		кадрового дефіциту
Спільне проєктне навчання	Виконання студентами реальних бізнес-кейсів	Формування практичних і комунікативних компетентностей	Отримання інноваційних рішень; ранній відбір перспективних кадрів	Підвищення інноваційної активності регіону
Корпоративні освітні лабораторії	Створення спільних навчально-наукових центрів	Доступ до сучасного обладнання та технологій	Підготовка фахівців для конкретних технологічних процесів	Розвиток регіональної інноваційної інфраструктури
Менторські програми	Наставництво з боку фахівців-практиків	Професійна соціалізація здобувачів освіти	Формування лояльного кадрового резерву	Підвищення якості людського капіталу
Стартап-інкубатори	Підтримка студентських підприємницьких ініціатив	Розвиток підприємницької культури	Інвестування в перспективні стартапи	Розвиток малого бізнесу та самозайнятості
Спільна розробка освітніх програм	Участь бізнесу у формуванні результатів навчання	Підвищення релевантності освітніх програм	Вплив на підготовку кадрів «під потреби»	Узгодження освіти з потребами ринку праці

В умовах післявоєнного відновлення України партнерські освітньо-бізнесові екосистеми набувають додаткового стратегічного значення, оскільки дають змогу оперативно формувати кадровий потенціал для відбудови інфраструктури, розвитку підприємництва, цифрової трансформації економіки та відновлення соціальної сфери [4, с. 39–42]. Залучення бізнесу до спільного проєктування освітніх програм забезпечує швидке оновлення компетентнісних моделей підготовки фахівців, тоді як інтеграція громад у такі екосистеми сприяє узгодженню освітніх траєкторій із потребами регіонального розвитку та зменшенню міграційних настроїв серед молоді [1, с.29–31]. Водночас реалізація екосистемного підходу потребує інституційних змін, зокрема розвитку механізмів державно-приватного партнерства в освіті, нормативного закріплення участі роботодавців у формуванні освітніх стандартів, створення фінансових стимулів для інвестування бізнесу в освітні середовища та підвищення управлінської автономії закладів освіти [2, с. 90–94]. Комплексна імплементація запропонованої моделі дозволить підвищити якість підготовки фахівців, скоротити часові лаги між освітою та ринком праці, а також сформувати інституційні передумови для сталого соціально-економічного розвитку України.

Список використаних джерел:

1. Антонюк, Л. Л. (2020). Взаємодія освіти і ринку праці в умовах економіки знань. Київ: КНЕУ.
2. Кремень, В. Г. (2017). Освіта і наука в Україні: шляхи модернізації. Київ: Грамота.
3. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
4. World Bank. (2023). *Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment*.

ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ В ПРАКТИЦІ ВИКЛАДАННЯ ОБЛІКОВО-КОНТРОЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Останнім часом в Україні та світі існує потреба у самостійних, творчих, відповідальних особистостях, які усвідомлюють свою суб'єктність. Саме такі люди можуть не лише реалістично оцінювати ту чи іншу ситуацію, а й ставити перед собою цілі, знаходити ефективні засоби їх досягнення. В освітній діяльності використовують багато різноманітних програм, методів, технологій навчання. Використання елементів проблемного навчання має позитивний вплив на засвоєння матеріалу, ставить студента в положення дослідника проблем.

Витоки проблемного навчання беруть свій початок ще з Древньої Греції. Так, філософ Сократ через заперечення пізнання світу та природи у зв'язку з їх недоступністю людському розуму, намагався довести, що люди мають пізнавати самих себе, тим самим вдосконалювати свою мораль. Зустрічаючись зі своїми слухачами, він проводив бесіди з питань моралі у формі запитань-відповідей, не пропонуючи при цьому готових висновків. Згодом такий стиль ведення бесід почали називати сократівським, а з часом – евристичним.

В історії педагогіки відомі різні варіанти активізації навчання – прагнення до подолання та руйнування догматичного навчання. На місце сліпого наслідування чи копіювання зразків має прийти свідоме, активне і творче засвоєння знань, що буде задовільняти природну допитливість людини. Проблемні навчальні ситуації є тим інструментом, який допомагає сформувати майбутнього фахівця в сфері обліку та аудиту, забезпечити належну організацію використання на практиці здобутих теоретичних знань в умовах, які моделюють їх майбутню діяльність.

Дослідження питань, пов'язаних з проблемним навчанням, було в полі зору великої кагорти вчених [3, 5, 8 та ін.]. Проте, залишаються недостатньо дослідженими питання використання системи проблемних ситуацій як умови формування готовності бухгалтерів і аудиторів до професійної діяльності. В літературі проблемну ситуацію визначають як психічний стан розумової взаємодії суб'єкта з об'єктом пізнання, що характеризується потребою і зусиллями студента виявляти, засвоїти нове, невідоме для нього знання, що міститься в навчальному предметі і є необхідним для вирішення навчальної проблеми. Іншими словами – це сукупність параметрів, які описують стан особи, що включена як суб'єкт у навчально-пізнавальну діяльність, організовану особливим чином. Показником складності проблемної ситуації є не лише міра новизни знань, а та міра узагальнення, якої має досягти студент у процесі виявлення нового знання.

Важливий внесок у розвиток проблемного навчання внесли польські вчені-педагоги В. Оконь та Ч. Купісевич. Так, вони досліджували умови виникнення проблемних ситуацій на матеріалі різних навчальних предметів та довели переваги навчання шляхом вирішення проблем для розвитку розумових здібностей учнів. На їх думку, в основі гармонійного розвитку особистості лежить синтез інтелектуально-пізнавальної, емоційної і практичної діяльності людини. В. Оконь був переконаний, що ми недооцінюємо в процесі навчання та індивідуального пізнання такі якості особистості, як інтуїція, спонтанність, уява, здатність до творчості. У пошуках людиною своєї сутності та індивідуальності вони є надзвичайно важливими [4].

У педагогічній літературі було чимало спроб дати визначення проблемного навчання. В. Оконь під проблемним навчанням розуміє сукупність таких дій, як організація проблемних ситуацій, формулювання проблем (поступово до цього привчаються учні самі), надання учням необхідної допомоги у вирішенні проблем, перевірка цих рішень і, нарешті, керівництво процесом систематизації та закріплення набутих знань [4]. Кудрявцев В.Т. суть проблемного навчання розуміє як висунення перед учнями дидактичних проблем, у вирішенні й оволодінні учнями узагальненими знаннями та принципами вирішення проблемних завдань [6].

Основний елемент проблемного навчання – проблемна ситуація, яка має свою функціональну характеристику. Оконь В. Проблемною ситуацією вважає таку, при якій суб'єкт хоче розв'язати складні для себе задачі, але при цьому не вистачає відповідної інформації (знань) і він самостійно повинен її відшукати [4]. Головний елемент проблемної ситуації – невідоме, нове, те, що має бути відкрито, пізнане для правильного виконання завдання, для виконання потрібної дії.

У розвитку проблемної задачі можна виділити такі етапи:

- етап «закритого» розв'язку проблеми (використовуються відомі способи розв'язку);
- етап «відкритого» розв'язку проблеми та відкриття нового відношення або принципу дії (виникнення проблемної ситуації та розширення області пошуку нових способів розв'язку);
- етап реалізації нового, відкритого принципу;
- етап загальної схеми процесу розв'язку (перевірка правильності отриманого розв'язку).

Проблемна ситуація виникає на другому етапі розв'язку проблемної задачі. Пошук та відкриття невідомого в проблемній ситуації є одним з етапів розв'язку, який починається з виникнення проблемної ситуації та завершується етапом розуміння нового принципу.

Для успішного застосування проблемного навчання потрібно враховувати наступне:

- проблемні ситуації мають відповідати цілям формування системи знань;
- бути доступними для учнів і відповідати їх пізнавальним здібностям;
- проблемні ситуації мають викликати власну пізнавальну діяльність і активність;
- завдання мають бути такими, щоб учень міг виконати їх спираючись на вже наявні знання, але достатніми для самостійного аналізу проблеми і знаходження невідомого [6].

Отже, головною відмінністю проблемного навчання від традиційного пояснювально-ілюстративного є спрямування на формування пізнавальної самостійності учнів, розвиток їх логічного, критичного, творчого мислення та пізнавальних здібностей.

Пономаренко О.Г. зауважує, що відповідність між людиною і професією досягається в процесі діяльності [7], а отже формування професійного мислення і готовність майбутніх бухгалтерів та аудиторів до виконання професійних функцій має відбуватися в умовах, максимально наближених до реальних [2].

Під час професійної діяльності виникають ситуації, коли фахівець має вирішити проблеми, які активізують його професійне мислення, виконує функції, що вимагають професійно значущих якостей особистості тощо. Отже, під час навчання студенти на заняттях мають здійснювати квазіпрофесійну діяльність в умовах, які моделюють типові професійні ситуації, які супроводжують їх майбутню професійну діяльність.

Об'єктивні протиріччя, які закономірно виникають в процесі пізнання та будь-якої діяльності, є джерелом руху і розвитку в будь-якій сфері. Найважливішою ознакою змістовного аспекту проблемної ситуації є відображення таких об'єктивних протиріч. Майбутня професійна діяльність будь-якого фахівця є проблемною за своєю суттю. Коли студент отримує готовий результат подолання протиріч, то це не сприяє належній підготовці до майбутньої діяльності. Формування та розвиток творчого мислення, пізнавальної мотивації, які допомагають вирішувати нестандартні професійні завдання відбувається саме в процесі проблемного навчання.

Під професійним використанням знань варто розуміти вільне володіння мовою відповідної науки, наукова точність оперування формулюваннями, поняттями, визначеннями. Професійна діяльність складається з низки ситуацій, у яких фахівець вирішує ті чи інші проблеми, які активізують його професійне мислення, виконує функції, що вимагають тих чи інших цінних якостей особистості з огляду на їх професію. Саме тому в процесі професійної підготовки майбутній фахівець на заняттях має здійснювати професійну діяльність, яка моделює не умови передачі і прийому навчальної інформації, а ситуації професійної дії, які вимагають включення в аналіз цих ситуацій та ухвалення кваліфікованих професійних рішень мислення студента.

Метод проблемних ситуацій може використовуватись при викладанні багатьох дисциплін економічного спрямування (бухгалтерського обліку, контролю, аналізу, аудиту та ін.). Перед

викладачами відповідних дисциплін стоїть завдання допомогти майбутнім бухгалтерам і аудиторам навчитися самостійно здобувати знання.

В літературі виокремлюють наступні ситуації:

- засвоєння знань, коли студенти так би мовити «черпають» знання;
- осмислення «чужого досвіду», коли знання отримуються шляхом спостереження студента за діями інших;
- набуття власного досвіду, коли для реалізації цілей навчання використовується особистий досвід студента та його взаємодія з іншими учасниками навчального процесу.

Проблемна ситуація, що виникає перед студентом, з одного боку, стимулює його інтелектуальну діяльність, а з іншого – змушує по-новому оцінити ситуацію, свою позицію, скоригувати поведінку та реакцію у відповідь.

Майбутні бухгалтери, аудитори, податківці мають навчитися виступати в ролі доповідачів і опонентів, ставити та вирішувати інтелектуальні завдання, доводити чи спростовувати положення, які стосуються відстоювання своїх поглядів, демонструвати компетентності. Це означає єдність теорії і практики, використання отриманих знань як засобу діяльності в умовах, що моделюються на заняттях.

Одним з ключових питань при формуванні готовності бухгалтерів та аудиторів до професійної діяльності є набуття студентами вмінь долати складні життєві ситуації. Навчальні вправи мають розкривати складність життєвих ситуацій. Це сприятиме досягненню мети отримання реальних практичних професійних умінь.

Треба пам'ятати, що модельовані ситуації можуть позбавити студента чітких уявлень щодо тих чи інших питань і навіть зашкодити навчальному процесу, якщо викладач не дотримується педагогічних умов впровадження проблемного навчання в навчальний процес. Тому викладач має управляти модельованою ситуацією, при цьому її складність є засобом для засвоєння знань та стимулом для їх набуття.

Як зазначає Фурман А.В., створення проблемної ситуації має відповідати певним дидактичним вимогам:

- рівню підготовленості і можливостям тих, хто навчається;
- питання і завдання мають бути сформульовані з урахуванням інтересу, минулого досвіду студентів, заснованого на раніше засвоєних знаннях, проте проблема має бути новою і спрямовувати пізнавальну діяльність на пошук, дослідження;
- проблемна ситуація має містити в собі властивості динамічності. Вирішення основної проблеми відбувається на тлі вирішення ланцюга супідрядних проблем, що виникають одна з одної, відображаючи причинно-наслідкові відношення між явищами, що вивчаються, і процесами;
- формулювання і постановка проблеми не повинні бути штучним «нав'язуванням» студентам того чи іншого завдання, а подані так, ніби викликані самим ходом вивчення матеріалу [8].

На думку С. Калаур, в проблемній ситуації можна виокремити мотиваційний і предметно-змістовний аспекти. У навчально-пізнавальному процесі, який побудований за ознакою проблемності, основною групою мотивів є пізнавальні. Та формування мотивів – це лише одне з завдань проблемного навчання. Найважливішою рисою змістовного аспекту проблемної ситуації є відображення об'єктивних протиріч, що закономірно виникають у процесі пізнання і проєктуються у професійну діяльність майбутніх фахівців [3].

Зусилля викладача направлене на стимулювання активного залучення студентів у процес навчання. При цьому, розумова, фізична та емоційна активність студентів зростають у міру того, як відбувається просування проблемних ситуацій від найпростіших до найскладніших. У ситуаціях «чужого досвіду» викладач створює проблемні ситуації для набуття студентами досвіду з урахуванням їх інтересів і потреб. Викладач може виступити експертом у випадках, коли студенти виявлять несподівані додаткові факти, які мають суттєвий вплив на розвиток подій. Студенти спостерігають за діями інших, а також набувають власного досвіду. При цьому викладач розглядається як одне з джерел отримання знань, розвиваються творчі здібності студентів, забезпечується підготовка особистості до вимог, які швидко змінюються.

Аналіз проблемної ситуації має перетворити її на проблемне завдання. Для вирішення складної проблеми потрібно розчленувати її на підпроблеми, побудувати їх певну послідовність. Серія проблемних питань мають перетворити проблемну ситуацію на проблемне завдання – в модель пошуку рішення.

Процес відкриття нових знань в основних типах проблемних ситуацій підкоряється загальним психологічним закономірностям процесу мислення, а ось конкретні способи створення проблемних ситуацій у різних навчальних дисциплінах є специфічними.

В практиці викладання обліково-контрольних дисциплін проблемні ситуації використовуються з метою формування у студентів готовності до їх професійної діяльності, застосування теоретичних знань на практиці. У зарубіжній та вітчизняній літературі найбільшого поширення набув метод «case-stady». Ефективність цього методу зростає, коли він використовується поетапно: від простих до більш складних. Проблемні ситуації, що виникають у ході практичної діяльності, змушують фахівця «піднятися» на рівень, з якого він міг би проаналізувати самого себе в ролі виконавця. «Кейси» створюються для того, щоб стати предметом обговорення в аудиторії. Вони допомагають приймати виважені управлінські рішення у складних ситуаціях.

Аносов І.П. зауважує, що навчання з використанням проблемних ситуацій спонукає студентів займати активну позицію, формує вміння брати на себе відповідальність за свої рішення, тим самим роблячи свій внесок у зміну психології людей, яким належить працювати в умовах ринкової економіки [1].

Таким чином, при вивченні обліково-контрольних дисциплін основним завданням є визначення форм і методів роботи з проблемними ситуаціями. Проблемні ситуації (кейси) є тим інструментарієм, який використовується з метою узагальнення отриманих знань і вмінь при дослідженнях, які базуються на фактах реального життя. При цьому виникає можливість розглянути проблему із залученням матеріалу з уже пройдених студентами тем. З метою активізації творчого потенціалу студентів, формування їх готовності до професійної діяльності потрібно на практичних заняттях використовувати різноманітні види діяльності, зокрема ситуаційні завдання, ділові ігри, економічні диктанти, тестування, кросворди тощо.

Список використаних джерел:

1. Аносов І.П. Сучасний освітній процес: антропологічний аспект: монографія. Київ. Твім інтер. 2003. 391 с.
2. Афанасьєва Л. Методика формування професійної компетентності майбутніх менеджерів організацій у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін. Наукові записки. Сер. Педагогічні науки. 2015. Вип. 112. С. 59–64.
3. Калаур С. Потенціал проблемного підходу та використання проблемних ситуацій під час професійної підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки. 2016. №5(7). С.96-110.
4. Лалак Н.В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя як внутрішній компонент педагогічної діяльності. URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/zbirnuk_nayk_praz/2011/2011_1_19.pdf
5. Манько В.А. Проблемне навчання як актуальна науково-педагогічна проблема. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. Харків. 2006. Вип.25. С.102-106.
6. Павленко В.В. Проблемне навчання: становлення, сутність, перспективи. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/12538/1/11.pdf>
7. Пономаренко О.Г. Вітчизняні підходи та загальноєвропейська традиція професійної орієнтації молоді. Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти. 2016. Ч.1. С. 21-26.
8. Фурман А.В. Теорія навчальних проблемних ситуацій: психолого-дидактичний аспект: монографія. Тернопіль. Астон. 2007. 164 с.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БІЗНЕСУ

Діджиталізація – це загальний термін для позначення цифрової трансформації суспільства та економіки.

У сучасних ринкових умовах процес діджиталізації є одним з головних факторів зростання конкурентоспроможності підприємств. Діджиталізація бізнесу передбачає зміну в комунікаціях.

В умовах тотальної діджиталізації відповідність бізнесових структур її вимогам і темпам є одним із критеріїв конкуренто-спроможності підприємств усіх галузей. Активна діджиталізація усіх сфер діяльності підприємства проникла й у сферу бухгалтерського обліку при вивченні його здобувачами освіти коледжу.

Діджиталізація бухгалтерського обліку в контексті забезпечення конкурентоспроможності бізнесу облікових процесів.

Процес діджиталізації характеризується трансформацією, впровадженням цифрових технологій із метою оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, поліпшення комунікаційних зв'язків зі споживачами й підвищення ефективності господарської діяльності.

Цифрове середовище вимагає певних трансформацій як в усіх сферах суспільно-політичного життя, так і в управлінні господарськими процесами, здійсненні документообігу та формуванні звітності. Це дало змогу довести актуальність застосування цифрових технологій при відображенні операцій в обліку під час вивчення його здобувачами освіти коледжу.

Обґрунтовано етапність створення діджитал системи бухгалтерського обліку при вивченні дисциплін бухгалтерського обліку. У процесі дослідження були виявлені системні недоліки, які перешкоджають активному впровадженню діджиталізації в бухгалтерському обліку.

Аналіз наукових джерел показав, що визначення дефініції «діджиталізація бухгалтерського обліку» не є чітко сформульованим, лише через суміжні поняття. Зокрема, авторами Артем'євою О. О. та Томша А. О. надається визначення поняттю автоматизація управління підприємством (бухгалтерський облік як функція управління) як процесу, що є «основою створення високоорганізованого середовища, що має об'єднувати інформаційне, телекомунікаційне, програмне забезпечення, інформаційні технології, мережі, бази даних знань, інші засоби інформації» [2, с. 51].

Варто розрізняти об'єктивні процеси розвитку бізнесу, яким в контексті перенесення окремих господарських операцій в електронний формат для підвищення ефективності притаманні логічні етапи цифрової трансформації. Багацька К., Гейдор А. [3, с. 26] виділяють такі етапи:

- діджиталізація (використання електронної форми документу замість паперової, автоматичне формування документу з використанням бухгалтерських комп'ютерних програм);
- діджиталізація (створення юридично значущого електронного документу з електронним підписом відповідно до вимог законів України «Про електронні документи та електронний документообіг» [4, с. 39] та «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [5, с. 59]);
- діджитал-трансформація (впровадження цілого блоку управлінських нововведень) для прийняття рішень із застосуванням комплексу комп'ютерних програм та «хмарних» сервісів збереження даних, які є послідовними та формують замкнутий цикл впровадження цифрових технологій у бізнес процеси.

Так, діджиталізація є не лише процесом розвитку, але й викликом для спеціалістів у сфері бухгалтерського обліку, а також вивчення його здобувачами освіти під час занять у коледжі. Живець А. у своєму дослідженні перспектив постковідного ринку праці зазначає, що за її опитуванням випускників бухгалтерських спеціальностей, вони констатують, що здатні лише на 45% виконувати

основну роботу за допомогою сучасних автоматизованих бухгалтерських сервісів. Наш коледж акцентує увагу на вдосконалення саме «цифрових» компетенцій випускників та зосередити освітній процес на застосуванні сучасних діджитал-технологій в опануванні професійних навиків випускниками [1, с. 87].

Отже, можемо констатувати важливість впровадження та використання діджитал технологій бухгалтерського обліку в сучасних умовах господарювання так як здобувачам освіти коледжу, робиться акцент на вивченні і впровадженні в практику діджиталізації, незважаючи на неоднозначність трактування самої дефініції «діджиталізація».

Процес діджиталізації бухгалтерського обліку здобувачами освіти в коледжі навчає виявляти їх можливі перешкоди задля їх подальшого усунення.

Сучасний стан розвитку ринкових відносин вимагає швидкої адаптації бізнесу до змін, які запроваджуються цифровим середовищем. Діджиталізація настільки глибоко проникла в усі сфери повсякденного життя та бізнесу, що пересічний споживач не може уявити своє існування без цифрових технологій, тому здобувачі освіти коледжу, наші випусники мають бути викокваліфікованими спеціалістами, яких потребує ринок праці. Із цим пов'язане прагнення керівників компаній брати на роботу тих спеціалістів, які на всіх рівнях могли оперативного швидко, чітко та незалежно реагувати на будь-які зміни.

Здобувачі освіти коледжу вивчають сучасні комп'ютерні програми, які значно полегшують процес ведення бухгалтерського обліку, враховуючи той спектр програмного забезпечення, який пропонується: від калькуляторів до автоматизованих реєстрів та форм звітності. Для ефективного впровадження в різних сферах бізнесу цифрових технологій бухгалтерського обліку, управлінському персоналу варто застосовувати комплекс заходів, а саме:

- дотримання техніко-економічних вимог встановлення цифрових технологій;
- фінансову та ресурсну відповідність нововведенням;
- підвищення професійної компетентності виконавців бухгалтерських операцій;
- дотримання стратегії розвитку компанії;
- забезпечення зворотного зв'язку від користувачів цифрової інформації.

Діджиталізація бухгалтерського обліку та його інтеграція в інформаційну систему компанії – вимога сучасної цифрової епохи. Інформаційна система спрямована на підвищення ефективності діяльності компанії, більш детального вивчення в коледжах, посилення її конкурентоспроможності та перетворення бухгалтерського обліку в мистецтво, яке «забезпечує успіх» компанії.

Інформаційна система бухгалтерського обліку сприяє створенню організаційних моделей, спрямованих на задоволення потреб вищого стратегічного керівництва, керівників середнього рівня та оперативного персоналу. У той же час її не варто ототожнювати з комп'ютерною системою, яка є її матеріальною складовою, тобто сукупністю апаратних і програмних засобів, необхідних для збору, переробки та відображення інформації. Зважаючи на рівень діджиталізації бухгалтерського обліку українськими підприємствами, спостерігаємо тотальне розуміння необхідності оновлень в управлінні бізнес процесами для розширення можливостей програмного забезпечення та прагнення подальшого розвитку.

Діджиталізація бізнесу – рушійна сила, що сприяє його просуванню. Її основні переваги:

- економія часу та підвищення продуктивності – автоматизація виробництва й інших внутрішніх процесів компанії;
- оптимізація та поліпшення комунікацій – як внутрішніх, так і зовнішніх;
- конкурентні можливості за рахунок поліпшення клієнтського досвіду та загальної оптимізації робочого процесу.

Безперервне навчання: курси для самостійного вивчення, платформи для онлайн-навчання, системи управління дистанційним навчанням – приклади того, як діджиталізація освіти допомагає викладачам.

Основними сферами діджиталізації, який вивчається здобувачами освіти під час пар є: економіка, банківська справа, ресторанний бізнес, торгівля, страхування, маркетинг.

Отже, розвиток бізнесу і навчання здобувачів освіти залежить від безлічі факторів, однак усім учасникам доведеться змінюватися значно швидше в аспекті цифрових трансформацій, ніж це відбувається сьогодні. Мінливість зовнішнього середовища вимагає від підприємства та коледжу постійної відповідності всім світовим тенденціям і стандартам, забезпечення конкурентних переваг, що дозволить довго та стабільно підтримувати діяльність бізнесу та конкурентоспроможних здобувачів освіти, що потребує ринок праці.

Список використаних джерел:

1. Гусева О. Ю., Легомінова С. В. Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2018. № 1 (23). С. 33-39 (дата звернення: 14.04.2022).
2. Артем'єва О. О., Томша А. О. Бухгалтерський облік в умовах діджиталізації. 2020. С. 50–54.
3. Багацька К., Гейдор А. Бізнес-процеси в умовах діджиталізації економіки. Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2019. № 5. С. 23–32.
4. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення: 14.04.2022).
5. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення: 14.04.2022).

Дикий І.

магістр спец. D4 «Публічне управління та адміністрування»

ЗВО «Університет Короля Данила»

Гамалюк Б.

канд. наук з держ. упр., доцент

ЗВО «Університет Короля Данила»

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ СФЕРОЮ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Актуальність теми. В умовах глобальних викликів та воєнної агресії проти України, науково-технічний та інноваційний розвиток стає безальтернативним фактором національної безпеки та економічного відновлення. Ефективність цього процесу безпосередньо залежить від якості публічного управління та релевантності нормативно-правового забезпечення, яке має трансформуватися з контролюючої моделі у стимулюючу (сервісну).

Понятійно-категоріальний апарат та структура НТІД як предмет публічного управління. Науково-технічна діяльність (НТД) розглядається як інтелектуальна творча праця, спрямована на здобуття нових знань та їх практичне застосування для розв'язання технологічних проблем. Відповідно до ЗУ № 848-VIII, вона охоплює фундаментальні та прикладні дослідження, а також експериментальні розробки. Своєю чергою, інноваційна діяльність є логічним продовженням НТД, що полягає у комерціалізації наукових результатів та виведенні на ринок конкурентоздатних товарів чи послуг (ЗУ № 40-IV).

Предметом публічного управління у цій сфері є регулювання суспільних відносин на всіх етапах інноваційного циклу: від зародження ідеї до її впровадження у виробництво. Суб'єктний склад базується на концепції «потрійної спіралі» (Triple Helix), що передбачає синергетичну взаємодію трьох секторів:

- Держава (органи влади як регулятори та замовники);
- Наука (ЗВО та НАН України як генератори знань);
- Бізнес (підприємницький сектор як споживач та реалізатор інновацій).

Нормативно-правове забезпечення як інструмент публічного управління Правовий інструментарій управління НТІД в Україні має трирівневу ієрархічну структуру: Конституційний фундамент (ст. 54 Конституції України), що гарантує свободу наукової та технічної творчості та захист

інтелектуальної власності [3]; 2: Законодавчий рівень, представлений профільними законами (ЗУ № 848-VIII, № 40-IV, № 143-V), які визначають повноваження органів влади, порядок атестації наукових установ та механізми трансферу технологій [4]; Стратегічний рівень – нормативні акти КМУ (зокрема Стратегія-2030), що запроваджують інструменти грантової підтримки та КРІ для оцінки ефективності політики.

Важливим науковим висновком є необхідність подолання фрагментарності регулювання. Перспективним кроком є розробка Інвестиційного кодексу України, який би уніфікував правові режими інвестицій та захисту прав інтелектуальної власності.

Міжнародні стандарти та світовий досвід в контексті євроінтеграції Процес вступу України до ЄС актуалізує імплементацію міжнародних стандартів:

- Норми Договору про функціонування ЄС (ст. 179–190), що визначають засади єдиного дослідницького простору (ERA) [5];
- Регламент (ЄС) 2021/695 (Horizon Europe), що відкриває доступ до масштабного фінансування для українських суб'єктів [7];
- Рекомендації ОЕСР, що акцентують увагу на доказовості управлінських рішень та цифровізації науки [8].

Європейський досвід свідчить про ефективність «розумної спеціалізації» (Smart Specialization) – фокусування ресурсів на тих технологічних напрямках, де регіон або держава мають найбільший потенціал. Для України в умовах війни таким пріоритетом став сектор Defense Tech (оборонні технології).

Висновки. Публічне управління у сфері НТІД потребує системного реформування шляхом кодифікації законодавства, переходу до цифрових сервісів у взаємодії з науковцями та повної гармонізації з регуляторним полем Європейського Союзу.

Список використаних джерел:

1. Смолин Г. В. Державне регулювання господарської діяльності: курс лекцій. Львів: ЛДУВС, 2012. 528 с.
2. Віхров О. П. Організаційно-господарські правовідносини: монографія. Київ: Слово, 2008. 512 с.
3. Конституція України: Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр> (дата звернення: 11.02.2026).
4. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (дата звернення: 11.02.2026).
5. Договір про функціонування Європейського Союзу (консолідована редакція станом на 2016 р.). Офіційний вісник Європейського Союзу. 2016. С 202. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/UKR/TXT/?uri=CELEX:12012E/TXT> (дата звернення: 11.02.2026).
6. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: Міжнародний документ від 27.06.2014. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011 (дата звернення: 11.02.2026).
7. Regulation (EU) 2021/695 of the European Parliament and of the Council of 28 April 2021 establishing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation, laying down its rules for participation and dissemination. Official Journal of the European Union. 2021. L 170. P. 1–68.
8. OECD Recommendation on Science and Technology Policy. OECD Legal Instruments. 2022. URL: <https://legalinstruments.oecd.org> (дата звернення: 11.02.2026)

Дмитрієва О.А.

д.т.н., професор

Альохіна Т.І.

бакалавр

Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського»

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧІВ

Інтернет-торгівля активно розвивається протягом останніх трьох десятиліть. В існуючих складних економічних умовах ведення бізнесу в інтернеті дозволяє товаровиробникам доволі швидко і з досить невеликими витратами організовувати збут товарів та послуг. Незважаючи на війну, ринок електронної комерції в Україні також продовжує зростати. Дослідження, проведені European Business Association, свідчать, що ринок інтернет-торгівлі в Україні стабільно зростає та розвивався з 2018 року до лютого 2022 року, з щорічним ростом у 20-30%. Вже навесні 2023 року обсяг вітчизняної електронної комерції повернувся на довоєнний рівень та продовжує позитивну динаміку. В останні роки ця галузь економіки переживає період стрімких змін через активне впровадження технологічних інновацій, які не лише впливають на ведення бізнесу, а й кардинально змінюють споживацький досвід [1].

Однією з основних таких тенденцій є використання машинного навчання та штучного інтелекту, що має значний потенціал для поліпшення процесів управління запасами товарів, логістики, персоналізації обслуговування клієнтів тощо. Саме тому пропонується робота спрямована на автоматизацію управління бізнес-процесами і має на меті розробку системи прогнозування поведінки відвідувача інтернет-магазину з застосуванням моделей машинного навчання [2-5].

Важливою перевагою інтернет-магазинів відносно традиційних фізичних магазинів є персоналізація. Інтернет-торгівля дає змогу індивідуалізувати роботу з конкретним покупцем, що дозволяє забезпечити його персональне обслуговування і надає багато можливостей для бізнесу у детальному вивченні споживчих переваг, сегментації клієнтів та розробці нових підходів до ефективного просування товарів.

Персоналізація сайту передбачає зміни контенту в режимі реального часу. Вона дає змогу вибудовувати стратегії зі створення індивідуальних рекомендацій та ексклюзивних пропозицій для клієнтів, адаптуючи контент на основі особистих вподобань та поведінки останніх. При повторному відвідуванні веб-ресурс може адаптуватись під потреби користувача.

Використання методів машинного навчання дозволяє автоматизувати процес персоналізації. Прогнозна аналітика спрямована на прогнозуванні майбутніх даних, базуючись на методах статистичного аналізу та машинного навчання. В даній роботі суть задачі полягає в прогнозуванні поведінки відвідувача інтернет-магазину, а саме, прогнозується факт здійснення ним покупки [6].

Для об'єктивного оцінювання успішності прогнозу при класифікації збалансованих даних в роботі використовувалися наступні метрики [2, 4, 6]:

Ассурасу – загальна доля правильних відповідей:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FP + FN + TN}, \quad (1)$$

де TP – кількість правильно класифікованих об'єктів, які належать до позитивного класу,

TN – кількість правильно класифікованих об'єктів, які належать до негативного класу,

FP – кількість неправильно класифікованих об'єктів, які належать до позитивного класу,

FN – кількість неправильно класифікованих об'єктів, які належать до негативного класу.

Точність – частка об'єктів, які належать позитивному класу, відносно всіх об'єктів, які класифікатор відніс до цього класу:

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}. \quad (2)$$

Повнота – частка об'єктів, класифікованих до позитивного класу, відносно всіх об'єктів, що належать цьому класу:

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}. \quad (3)$$

Для класифікації незбалансованих даних в якості критерія оцінки використовувалася F-міра, гармонійне середнє між повнотою і точністю

$$F = (1 + \beta^2) \frac{Precision \times Recall}{\beta^2 * Precision + Recall}, \quad (4)$$

де β – параметр, що визначає вагу точності у метриці.

З метою виявлення особливостей поведінки користувачів, які впливають на продажі, було зібрано дані щодо сеансів відвідувань сайту інтернет-магазину [7]. Датасет був сформований у такий спосіб, що кожний сеанс належав унікальному користувачеві. Набір містив дані про 12 330 вебсеансів. Значення показників виводилися з інформації про URL-адреси сторінок, які відвідували користувачі, і оновлювалися в режимі реального часу, коли користувач виконував певну дію. Основні метрики вимірювалися платформою Google Analytics для кожної сторінки сайту. Після імпортування даних, необхідних для роботи бібліотек NumPy, Matplotlib, Scikit-learn, Pandas та обраного датасету, проводився аналіз якості даних, дані різного типу приводилися до цифрового формату, повторювані дані замінювалися на унікальні записи для кожної групи дублікатів.

Оскільки більшість алгоритмів машинного навчання не працює із категоріальними даними, було проведено додаткове кодування, яке залежало від особливостей даних і вимог алгоритму машинного навчання, що використовується. Також проводилося оцінювання наявності викидів (аномалій даних) за допомогою критерію міжквартильного розмаху (IQR) [4,6]. Візуалізація кількісних змінних відбувалася за допомогою бокс-діаграм (рис. 1), які дозволяли поряд з відображенням статистичних значень (мінімум, медіана, 1-й, 3-й квартилі, максимум) відстежувати спостереження, що можуть бути класифіковані як ймовірний викид.

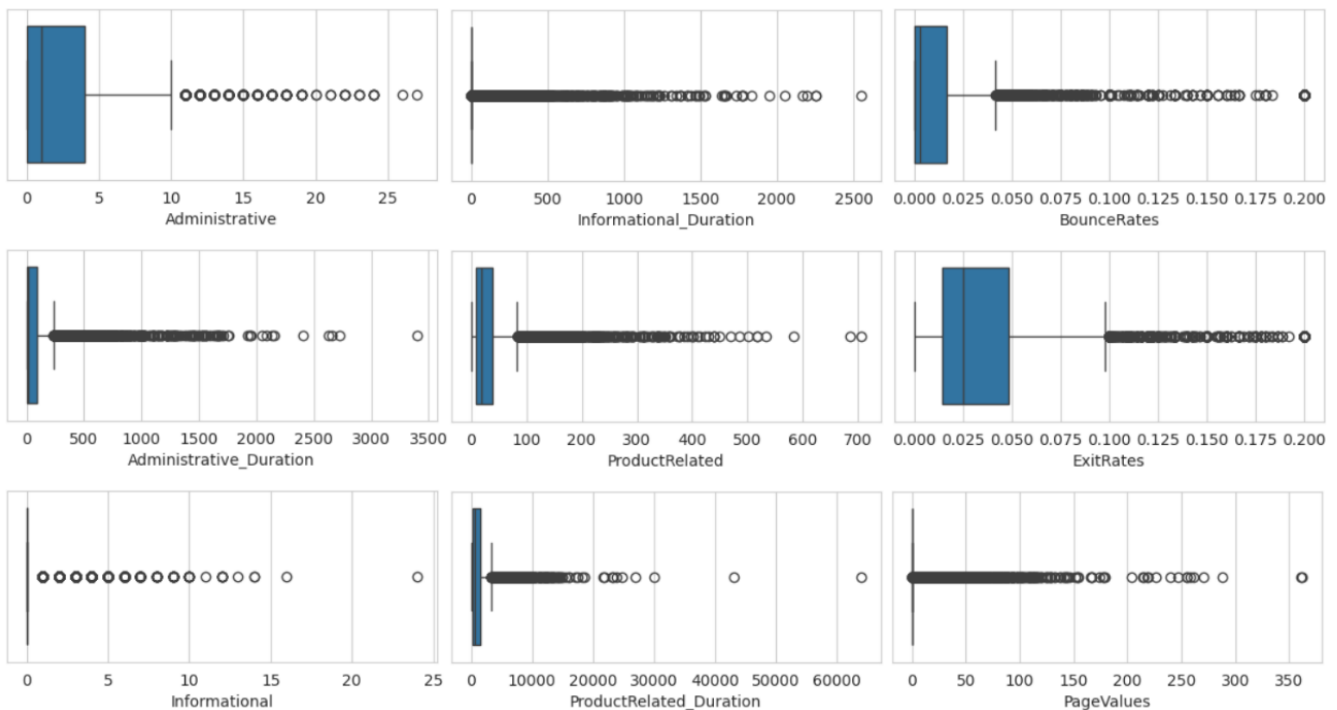


Рисунок 1. Коробкові графіки для відстежування викидів числових ознак

Додатковим етапом попередньої обробки даних було виявлення ознак, які корелюють між собою. Наявність кореляції в даних може призвести до проблеми мультиколінеарності, коли матриця ознак стає близькою до сингулярної або незворотної, що ускладнюватиме навчання лінійних моделей, до того ж корельовані ознаки підвищують час навчання моделі без суттєвого покращення її продуктивності [2, 4]. Для візуалізації матриць кореляції між змінними будувалися теплові карти (рис. 2), обсяги даних скорочувалися через видалення параметрів з високими значеннями коефіцієнтів кореляції.

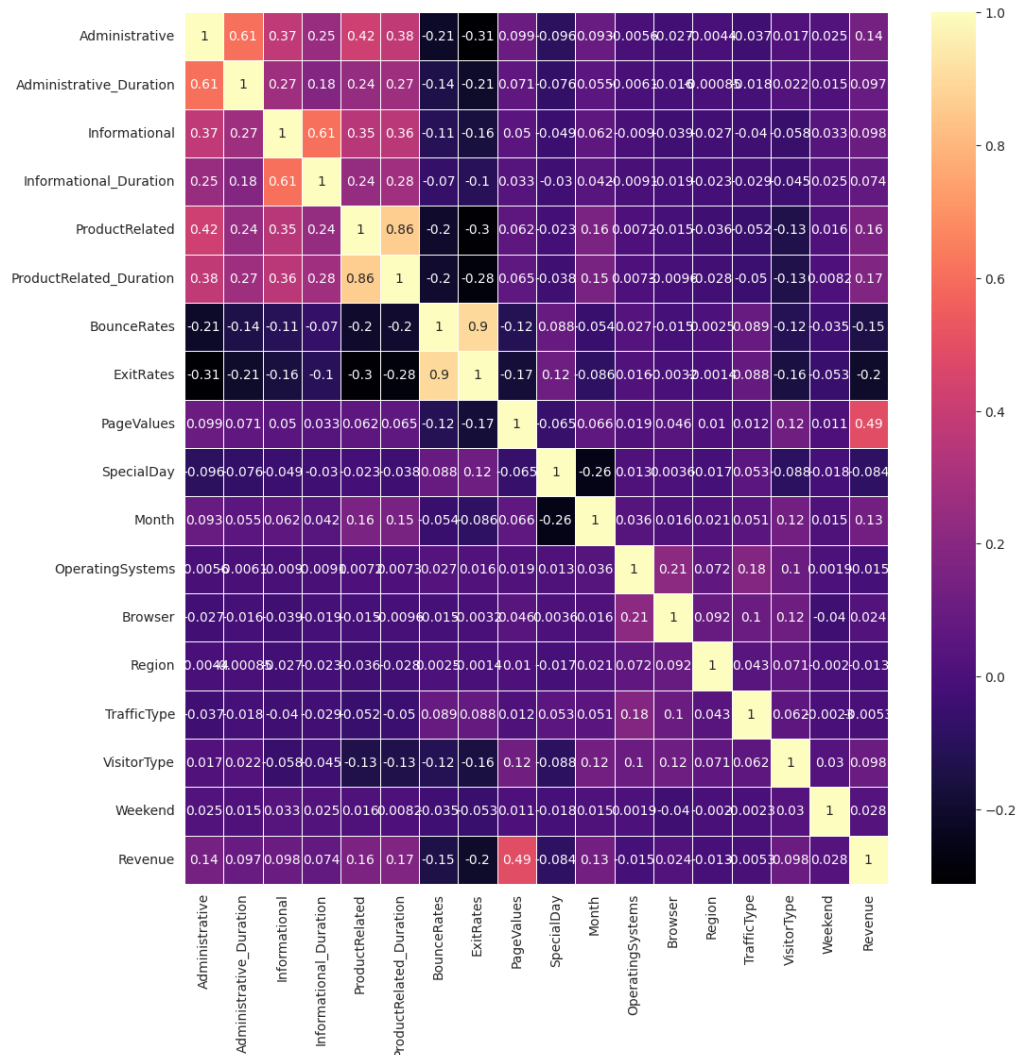


Рисунок 2. Кореляційна матриця

Наступним важливим етапом у підготовці даних до тренування моделей була нормалізація спільного діапазону значень. В даній роботі використовувалася функція Min-Max Normalization на одиничному інтервалі. Розбиття даних на навчальну і тестову вибірки здійснювалося функцією `train_test_split` з параметром `test_size = 0.2`. Для уникнення незбалансованості даних в тренувальній вибірковій сукупності застосовувалося дублювання прикладів міноритарного класу (Oversampling), видалення прикладів мажоритарного класу (Undersampling), а також гібридні підходи [6]. Дані тестової вибірки залишалися незбалансованими для перевірки продуктивності моделей на наборі з оригінальним розподілом класів.

Для прогнозування поведінки відвідувача інтернет-магазину використовувалося декілька моделей машинного навчання, серед яких логістична регресія, k-найближчих сусідів, дерева прийняття рішень, випадковий ліс, адаптивний бустинг.

Тренування моделі логістичної регресії здійснювалося з використанням класу `LogisticRegression` бібліотеки `Scikit-learn`. Дефолтні параметри моделі, на жаль, показали низьку надійність результатів при класифікації позитивних результатів. Для покращення прогнозування було виконано підбір гіперпараметрів за допомогою `Grid Search Cross-Validation` та проведено додаткові тренування та тестування моделі. При цьому моделі логістичної регресії не вдалося значно покращити метрики (1-4).

Для тренування моделі методом k-найближчих сусідів був застосований клас `KNeighborsClassifier` з бібліотеки `Scikit-learn`. Початкові результати моделювання з дефолтними

гіперпараметрами виявились неприйнятними (AUC = 59 %), застосування Grid Search Cross-Validation сприяло незначному покращенню метрик.

Прогнозування методом дерев прийняття рішень без налаштувань гіперпараметрів також не відрізнялося успішними результатами, але проведений підбір параметрів показав значне покращення результатів прогнозування. Найкращі результати було отримано на моделі адаптивного бустингу з показниками (1-4), наведеними на рис. 3

	precision	recall	f1-score	support
Revenue: False	0.96	0.87	0.91	2056
Revenue: True	0.54	0.79	0.64	381
accuracy			0.86	2437
macro avg	0.75	0.83	0.78	2437
weighted avg	0.89	0.86	0.87	2437

Рисунок 3. Матриця показників моделі адаптивного бустингу

Додатково в роботі спроектовано і реалізовано програмну систему прогнозування поведінки відвідувача інтернет-магазину. Така система здійснює аналіз, попередню обробку і візуалізацію даних, побудову і тренування моделей, проводить оцінку основних метрик та прогнозує поведінку відвідувача. Для розробки програмної системи було використано мову Python з залученням додаткових бібліотек NumPy, Matplotlib, Scikit-learn, Pandas, які є широко застосовуваними у сфері машинного навчання.

Список використаних джерел:

1. Коба О. Інтернет-торгівля в Україні: сучасний стан та перспективи / О. Коба, В. Хрипко / Економічні науки. – 2024, № 7 (131). – С. 236-240. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-7-131-41>
2. Bucklin R. A Model of Web Site Browsing Behavior Estimated on Clickstream Data/R. Bucklin, C. Sismeiro // Journal of Marketing Research. – 2023, Vol. 40(3). – Р. 249-267. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1509/jmkr.40.3.249.19241>
3. Жуковський Д. Аналіз використання методів машинного навчання в аналітиці показників інтернет ресурсів / Д. Жуковський, Л. Лозовська / Сталий розвиток економіки. – 2023, № 2(47). – С. 65-69. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-9>
4. Ramadhani S. Evaluating user engagement and reading behavior aspects of web visitors by analyzing indicators on google analytics data / S. Ramadhani // Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer – 2023, Vol. 1(8). – Р. 33-39. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.33480/jitk.v8i1.2996>
5. Хелемес В. Моделі та методи аналізу поведінки відвідувачів веб-сайтів / В. Хелемес, Л. Дегтярьова // Новітні інформаційні системи та технології. – 2018, № 9. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/4211>
6. Ivanov R. Analyzing Visitor Behavior to Enhance Personalized Experiences / R. Ivanov, V. Velkova // Computers – 2025, Vol. 14(5). <https://doi.org/10.3390/computers14050191>
7. Sakar C., Kastro Y. Online Shoppers Purchasing Intention Dataset // UCI Machine Learning Repository. [Dataset]. 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.24432/C5F88Q>

ДУАЛЬНА ОСВІТА ЯК ЕФЕКТИВНА МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ БІЗНЕСОМ І ОСВІТНИМИ УСТАНОВАМИ

Необхідність оновлення підходів до підготовки сучасних фахівців зумовлена соціально-економічними трансформаціями, цифровізацією економіки та змінами на ринку праці. Традиційна система освіти дедалі частіше не встигає оперативно реагувати на потреби роботодавців, що призводить до розриву між теоретичною підготовкою і практичними вимогами професійної діяльності. То ж, дуальна освіта стає однією з найбільш ефективних моделей взаємодії між закладами освіти та роботодавцями.

Поєднання навчання в освітній інституції з практичною підготовкою безпосередньо на підприємстві дозволяє здобувачам освіти формувати професійні компетентності в реальних умовах праці. Таким чином, реалізовується можливість підготувати майбутніх працівників відповідно до потреб ринку праці, підвищити якість та прикладну спрямованість освітніх програм. Варто зазначити, що дуальна форма здобуття професійної освіти – це спосіб навчання, за яким теоретичний матеріал опановується в закладі з педагогом, а практичне навчання проходить на виробництві [3].

Дуальна освіта ґрунтується на принципах партнерства, відповідальності та взаємовигідної співпраці між усіма учасниками освітнього процесу: закладами освіти, роботодавцями та здобувачами освіти. Ключовою особливістю цієї моделі є паралельне поєднання теоретичного навчання і практичної діяльності, що здійснюється на основі узгоджених навчальних планів і договорів про співпрацю.

Серед основних переваг дуальної освіти можна виділити:

- підвищення рівня практичної підготовки здобувачів освіти;
- скорочення періоду адаптації випускників на робочому місці;
- формування професійних, соціальних і комунікативних компетентностей;
- підвищення мотивації до навчання через усвідомлення практичної цінності знань;
- зменшення рівня молодіжного безробіття;
- залучення бізнесу до формування змісту освіти.

Для роботодавців дуальна освіта створює належні умови для відбору перспективних кадрів, зниження витрат на їх подальше навчання та адаптацію, а також формування корпоративної культури ще на етапі підготовки фахівця.

Перспективи впровадження та розвитку дуальної освіти в Україні значною мірою залежать від ефективної координації зусиль держави, бізнесу та освітніх установ. Важливим кроком є удосконалення нормативно-правової бази, зокрема чітке визначення статусу здобувачів дуальної освіти та механізмів фінансування.

До прикладу, дуальна освіта в Миколаївському національному аграрному університеті зреалізовується через ефективне навчання за освітньою програмою у поєднанні з навчанням на робочому місці на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації на основі відповідних договорів. Навчальний заклад керується нормативно-правовими та регулятивними документами, а саме, Концепцією підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти, схваленою розпорядженням КМУ від 19.09.2018 № 660-р., Положенням про порядок організації та проведення дуального навчання у Миколаївському національному аграрному університеті (2017 р.), Положенням про відділ дуальної освіти (2021 р.). Дуальна форма здобуття освіти впроваджує студентоцентризований підхід шляхом орієнтації на задоволення очікувань здобувачів вищої освіти щодо успішної роботи за фахом.

Підприємствами-партнерами є ТОВ СП «НІБУЛОН» – провідний агровиробник та експортер зі 100% українським капіталом; ТОВ СП «ПІВДЕННА АГРАРНО-ЕКСПОРТНА КОМПАНІЯ» – провідна аграрна компанія півдня України, до якої входять десятки підприємств різних напрямків

діяльності сільськогосподарської сфери; АТ КБ «ПРИВАТБАНК» – найбільший банк в Україні; ФГ «АГРОЛАЙФ»; ОКП «МИКОЛАЇВОБЛТЕПЛОЕНЕРГО» тощо.

Про ефективність інноваційного підходу під час освітнього процесу свідчать здобутки навчального закладу, налагоджені патнерські відносини, відзнаки університету на Міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті - 2024», а головне, відгуки здобувачів освіти [2].

Перспективним напрямом є розширення дуальної освіти не лише в професійно-технічній, а й у фаховій передвищій та вищій освіті, особливо в галузях ІТ, інженерії, економіки, освіти та сфери послуг. Важливу роль відіграє розвиток системи наставництва, підготовка менторів з боку бізнесу та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Крім того, доцільним є впровадження цифрових інструментів координації між закладами освіти та підприємствами, спільних платформ для планування навчання, оцінювання результатів і зворотного зв'язку.

Отже, дуальна освіта є ефективною моделлю взаємодії між бізнесом і освітніми установами, що сприяє підвищенню якості підготовки фахівців та їх відповідності потребам сучасного ринку праці. Водночас успішність її впровадження залежить від комплексного підходу, законодавчої підтримки, готовності бізнесу до партнерства та інституційної гнучкості освітніх закладів.

Подальший розвиток дуальної освіти має стати важливим стратегічним напрямом модернізації національної системи освіти та чинником сталого економічного розвитку.

Список використаних джерел:

1. Біліченко О. С. Досвід упровадження дуальної форми здобуття освіти в Миколаївському НАУ. Міжнародна науково-практична конференція «Дуальна форма здобуття освіти: успіхи та проблеми третього року запровадження пілотного проєкту у закладах вищої та фахової передвищої освіти України», Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, 23 листопада 2022 року. – Київ, 2022. – С. 63-66.
2. Відділ дуальної освіти МНАУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mnau.edu.ua/files/viddil-dualnoyi-osvity.pdf>
3. Дуальна освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita-2/profesiyno-tekhnichna-osvita/reforma-profesiynoi-osviti/derzhavno-privatne-partnerstvo-ta-dualna-osvita/dualna-osvita>.
4. Шикіна О., Кузнецова О. (2025). Сучасний стан, чинники та умови розвитку дуальної освіти України. Економіка та суспільство, (71). DOI:<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-27>

Дорохін А.О.

аспірант кафедри технологічної освіти
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

ХМАРНІ СЕРВІСИ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ В ОСВІТНЬО– ВИРОБНИЧОМУ КЛАСТЕРІ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

Актуальність теми. Глобальна трансформація сучасної освітньої парадигми в Україні, що на поточному етапі реалізується через послідовне та всебічне впровадження концепції Нової української школи (НУШ), сьогодні максимально зосереджена на глибокій модернізації саме профільної середньої освіти. Цей надзвичайно складний та багатогранний процес передбачає не лише формальну зміну змісту навчальних програм, а радикальне наукове переосмислення фундаментальної ролі старшої школи як стратегічного перехідного етапу. Головним завданням реформи є забезпечення непорушного та нерозривного зв'язуючого ланцюга між загальною теоретичною підготовкою здобувача освіти та прикладним вектором його професійного самовизначення. В умовах воєнного стану, коли вся країна готується до масштабної та технологічної повоєнної відбудови, стабільність національної економіки безпосередньо корелює із здатністю освітньої вертикалі оперативно, гнучко та адекватно реагувати на динамічні запити ринку праці. Ключовим інструментом такої синхронізації у наш час виступає саме

комунікаційна логістика, яка базується на інтеграції передових хмарних технологій у навчально–виробничий процес. Хмаро орієнтовані рішення дозволяють створити універсальну інтегровану екосистему, де академічні знання, здобуті у профільній школі, та практичні навички, отримані у системі професійної освіти, поєднуються в єдину цілісну траєкторію, що максимально мінімізує інерційність управління та критичні інформаційні втрати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико–методологічні засади успішного функціонування хмаро орієнтованих навчальних середовищ (ХОНС) були ґрунтовно закладені та науково обґрунтовані у фундаментальних працях С. Литвинової, яка визначає використання хмарних сервісів як домінуючий чинник забезпечення дидактичної мобільності та відкритості сучасної інформаційної освіти [1]. Окремі питання цифровізації взаємодії між суб'єктами ринку праці та сучасними освітніми інституціями в умовах функціонування інноваційних кластерів були висвітлені у наукових роботах В. Гури та А. Квятковської [2]. Разом із тим, специфічний аспект безпосереднього логістичного управління складними потоками навчально–виробничих даних в умовах інтеграції профільної школи та професійно–технічної освіти все ще потребує додаткового детального вивчення. Особливо гостро це стосується розроблення прикладних механізмів подолання так званого «комунікаційного розриву», що виникає між педагогами старшої школи, викладачами фахових коледжів та безпосередніми наставниками на виробничих майданчиках.

Мета статті полягає у детальному теоретичному обґрунтуванні та розробленні цілісної комплексної моделі використання хмарних сервісів як ефективного інструменту комунікаційної логістики для забезпечення стратегічної безперервності та універсальності підготовки майбутніх фахівців в умовах системної реформи.

Виклад основного матеріалу. Концептуальна реформа профільної середньої освіти, що впроваджується в межах НУШ, базується на фундаментальних принципах індивідуалізації навчання та чіткої профорієнтаційної спрямованості. Це фактично нівелює існуючу раніше жорстку межу між загальноосвітньою школою та закладами професійної освіти, створюючи єдиний освітній простір. У цьому науковому контексті ми пропонуємо розглядати комунікаційну логістику як системну інтеграцію всіх інформаційних потоків, що супроводжують здобувача освіти на кожному окремому етапі його становлення – від первинного вибору профілю в старшій школі до отримання високої професійної кваліфікації. Хмарні сервіси при цьому виконують критичну функцію інтелектуальної «транспортної системи», яка забезпечує миттєвий санкціонований доступ до актуального навчального контенту, складної проектної документації та прозорого моніторингу реальних досягнень здобувача освіти.

Детальний порівняльний аналіз трансформації комунікаційних процесів дозволяє нам виділити суттєві якісні переваги хмаро орієнтованої логістичної моделі порівняно із застарілою традиційною системою взаємодії суб'єктів освітнього кластера.

По–перше, відбувається стратегічний перехід від інерційного паперового документообігу та дискретних звітів до постійного функціонування єдиного хмарного репозиторію на базі сучасних SaaS–рішень. Це забезпечує абсолютну глобальну доступність усіх необхідних даних у режимі реального часу 24/7 з будь–якого мобільного пристрою чи комп'ютера, що є критично важливим для забезпечення мобільності учасників освітнього процесу в умовах територіальної розподіленості об'єктів.

По–друге, впровадження хмарних технологій докорінно змінює характер зворотного зв'язку: замість відтермінованого контролю за результатами завершеного етапу навчання, усі стейкхолдери (викладачі, майстри, батьки, роботодавці) отримують можливість здійснювати миттєву інтерактивну верифікацію дій студента. Нарешті, основним об'єктом моніторингу стає не статична і часто суб'єктивна підсумкова оцінка в паперовому журналі, а динамічний персональний «цифровий слід», що об'єктивно відображає реальний процес опанування професійних компетенцій через історію активності у цифровому середовищі.

Наукова новизна проведеного дослідження полягає у введенні та науковому обґрунтуванні поняття «цифрового сліду компетенцій» як універсального та прозорого інструменту валідації навичок. В межах запропонованого логістичного алгоритму, хмарна платформа (наприклад, на базі сервісів

Google Workspace, Microsoft Office 365 або Notion) стає центральним хабом для фіксації абсолютно всіх професійних спроб здобувача освіти профільної школи та студента коледжу. Кожна успішно виконана технологічна операція документально підтверджується через мобільні хмарні шлюзи, що дозволяє викладачам та роботодавцям бачити реальну динаміку професійного становлення майбутнього фахівця. Такий логістичний підхід забезпечує повну прозорість інвестицій у людський капітал та синхронізацію вимог сучасного ринку праці з освітнім контентом, що особливо актуально в умовах постійної модернізації технологій.

Особливого значення цей підхід набуває для забезпечення справжньої універсальності підготовки: фундаментальна база, закладена у профільній школі, стає надійним підґрунтям для подальшої професійної спеціалізації. Зокрема, для стратегічно важливого будівельного напрямку, хмарні сервіси дозволяють синхронізувати складну роботу з BIM-моделлями та цифровими кресленнями безпосередньо між викладачем технологій у навчальному закладі та майстром-наставником на реальному будівельному об'єкті [3]. Це дозволяє повністю ліквідувати інформаційний вакуум, у якому часто опиняється студент під час дуального навчання. Використання хмарних інструментів дозволяє забезпечити безперервність підготовки фахівців, що є абсолютно необхідною умовою для успішної реалізації проєктів відбудови інфраструктури України [4]. Сучасні хмарні архітектури забезпечують не лише надійне зберігання, а й інтелектуальне управління великими масивами даних, що робить індивідуальну освітню траєкторію стійкою до будь-яких зовнішніх викликів та кризових явищ, забезпечуючи високу швидкість обробки інформації в розподілених мережах [5]. Крім того, впровадження хмарних сервісів у бібліотечну та репозитарну сфери дозволяє систематизувати цифрові ресурси для дистанційного навчання [6].

Висновки.

1. На основі проведеного аналізу уточнено, що комунікаційна логістика в умовах реформи НУШ та профільної школи виступає ключовим системним чинником створення непорушного фундаменту для підготовки фахівців нової генерації.
2. Обґрунтовано прикладну модель «цифрового сліду компетенцій», яка дозволяє ефективно перетворити закритий процес навчання на відкриту прозору екосистему з можливістю верифікації навичок у режимі реального часу всіма зацікавленими сторонами.
3. Доведено, що стратегічне використання хмарних сервісів забезпечує високу універсальність освітньої траєкторії, дозволяючи гармонійно інтегрувати загальноосвітній профіль старшої школи у складну професійну спеціалізацію без втрати якості та часових ресурсів.
4. Встановлено, що для будівельного профілю запропонована логістична модель є найбільш доцільною, оскільки вона забезпечує синхронізацію технологічних виробничих процесів з актуальним освітнім контентом, що є критичним фактором для відбудови України.

Список використаних джерел:

1. Хмарно орієнтоване навчальне середовище закладу загальної середньої освіти: монографія / за ред. С. Г. Литвиної. Київ: Компринт, 2016. 354 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/106829>
2. Яловега Л. В., Черній Д. В. Управління корпоративною соціальною відповідальністю інноваційно орієнтованого підприємства: стратегічний підхід у контексті сталого розвитку. Система бухгалтерського обліку, аналізу, контролю та оподаткування в умовах сталого розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ – м. Умань, 16–17 жовтня 2025 р.). Київ; Умань, 2025. С. 271–274. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15564981>
3. Строгуш О. А. Процеси доступу систем автоматизованого проєктування в хмарні сервіси. Управління розвитком складних систем. 2025. № 61. С. 128–135. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.61.128-135>
4. Гура В. В., Квятковська А. О., Мозгова С. В. Cloud services: expanding opportunities for educational institutions. Актуальні питання гуманітарних наук. 2022. Вип. 55, т. 1. С. 247–252. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732926>

5. Киричек Г. Г., Целуйко Р. О., Тягунова М. Ю., Живогляд В. А. Хмарні сервіси в інфраструктурі розподілених мереж. Системи обробки інформації. 2025. № 2 (70). С. 160–166. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2025-2-70.26>
6. Олексин М., Кунанець Н., Білоусова Р. Хмарні сервіси: архітектурний підхід до зберігання та управління даними. Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. 2024. Вип. 70. С. 167–182. DOI: <https://doi.org/10.15407/np.70.167>

Єсіна О.Г.

старший викладач

Шмілер Я.С.

здобувач вищої освіти

Одеський національний економічний університет

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сучасний економічний простір характеризується фундаментальними зсувами, спричиненими тотальною цифровізацією всіх сфер суспільного життя. Цей процес вимагає від підприємств не просто адаптації, а цілеспрямованого включення в цифрову трансформацію та модернізацію бізнес-процесів. В умовах посилення ринкової боротьби інтеграція новітніх технологій і спеціалізованого програмного забезпечення перетворюється на критичну передумову автоматизації операцій, зростання продуктивності праці та, як наслідок, формування стійких конкурентних переваг [1, с. 166].

Цифрові рішення перестали бути допоміжним інструментом і набули статусу системоутворювального елемента стратегічного управління, дозволяючи компаніям розробляти нові бізнес-моделі та забезпечувати орієнтацію на споживача в режимі реального часу. У цифровій економіці конкурентне лідерство визначається не лише традиційними факторами, такими як ціна чи якість продукції, а й динамічними нематеріальними чинниками: здатністю до швидкої адаптації, оперативністю обробки інформації, персоналізацією пропозицій та інноваційною гнучкістю у відповідь на зовнішні зміни [2, с. 197].

Цифрові тренди, що є рушійною силою Четвертої промислової революції, чинять подвійний вплив на конкурентне середовище. З одного боку, вони інтенсифікують конкуренцію, автоматично виводячи підприємства на глобальний ринок. З іншого боку, цифровізація відкриває значні внутрішні можливості для оптимізації, що безпосередньо впливає на операційну ефективність – ключову конкурентну перевагу. Це досягається завдяки впровадженню інформаційно-комунікаційних систем і технологій, які формують внутрішні конкурентні переваги [1; 3; 4]:

- Інтелектуально-аналітичні технології. Ця група інструментів забезпечує підприємству інформаційну перевагу через автоматизацію складних інтелектуальних завдань, що дає змогу приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі об'єктивних даних у режимі реального часу. Зокрема, штучний інтелект (AI) та машинне навчання виступають потужним чинником трансформації завдяки здатності до самонавчання та аналізу складних поведінкових моделей. Сьогодні ШІ використовується для автоматизації рутинних процесів, генерації звітів, прогнозування ризиків та оптимізації логістичних маршрутів. Використання технологій Big Data дозволяє ідентифікувати приховані закономірності у поведінці споживачів, аналізувати ринкові тенденції та можливості конкурентів. Своєю чергою, системи Business Intelligence (BI) збирають дані з різних джерел, здійснюють їх інтелектуальну обробку та подають у візуалізованому вигляді (цифрові дашборди) для оперативного контролю показників.
- Технології інтегрованого управління ресурсами та клієнтським досвідом. Ці рішення спрямовані на створення єдиного інформаційного простору організації та поглиблення взаємодії зі стейкхолдерами. ERP-системи (Enterprise Resource Planning) забезпечують консолідацію матеріальних, фінансових, людських та інформаційних ресурсів у межах єдиної платформи. Це

підвищує прозорість звітності, прискорює прийняття управлінських рішень та знижує транзакційні витрати. CRM-системи (Customer Relationship Management) дозволяють реалізувати клієнтоцентричний підхід через персоналізацію відносин, прогнозування поведінки споживачів та формування емоційної лояльності до бренду. Роботизація процесів (RPA) мінімізує людський фактор у виконанні рутинних операцій, підвищує точність і вивільняє персонал для виконання аналітичних і креативних завдань.

- Мережеві та інфраструктурні технології забезпечують гнучкість, масштабованість та безпеку цифрових операцій. Інтернет речей (IoT) забезпечує збір даних у реальному часі для моніторингу виробничих процесів і створення «цифрових двійників». Хмарні технології (Cloud Technologies) дозволяють зберігати та обробляти дані на віддалених серверах, забезпечуючи мобільність управління та доступність потужних інструментів за моделлю SaaS (плата за фактичне використання). Блокчейн (технологія розподіленого реєстру) гарантує безпеку та незмінність даних. Вона є незамінною для формування «розумних контрактів», прозорості ланцюгів постачання та фінансових транзакцій. LMS-платформи підтримують безперервне навчання персоналу, що є критичним для збереження актуальності цифрових компетентностей.

Отже, комплексне використання цих інструментів створює можливості для скорочення транзакційних і накладних витрат, підвищення ефективності діяльності та оперативного реагування на ринкові зміни.

Водночас успіх цифровізації залежить від того, наскільки глибоко технології інтегровані у стратегію розвитку компанії. Вирішальними умовами для цього є готовність колективу до змін та висока цифрова грамотність працівників. Конкурентоспроможність сьогодні досягається завдяки створенню єдиного цифрового середовища, у якому поєднання людського потенціалу та сучасних технологій забезпечує формування якісно нових переваг на ринку.

Окремо слід підкреслити роль цифровізації як чинника інноваційної активності підприємства. Модель відкритих інновацій, що реалізується через співпрацю з цифровими хабами, акселераторами та стартап-спільнотами, дозволяє оптимізувати витрати на НДДКР і прискорити комерціалізацію нових продуктів. Використання зовнішніх технологічних рішень та хмарних сервісів сприяє формуванню стійких технологічних переваг, які складно відтворити конкурентам [1; 3].

Попри значні переваги, цифрова трансформація створює системні виклики, що потребують особливої уваги керівництва. Головними ризиками є зростання цифрової залежності, за якої технічні збої або помилки в алгоритмах штучного інтелекту можуть призвести до порушень у діяльності підприємства. Окрім питань кібербезпеки, виникає проблема нерівного доступу до технологій: значні фінансові бар'єри та нестача кваліфікованих кадрів часто стримують розвиток малого бізнесу порівняно з великими корпораціями.

За таких умов успіх цифровізації залежить від системного підходу, що охоплює не лише оновлення технічної бази, а й зміни в управлінні та корпоративній культурі. Здатність компанії швидко обробляти дані та приймати рішення у реальному часі стає визначальною умовою збереження її ринкових позицій. Тому трансформація має бути свідомим стратегічним процесом, який поєднує інновації із заходами безпеки, етичними нормами та постійним підвищенням цифрової кваліфікації персоналу [1; 2].

Отже, цифрові технології сьогодні виступають не просто інструментом модернізації діяльності підприємств, а визначальним чинником формування їх конкурентних переваг. У сучасному середовищі перевагу отримують ті компанії, які здатні швидко обробляти інформацію, приймати рішення на основі даних та швидко реагувати на зміни ринку. Використання інтелектуально-аналітичних систем, ERP- і CRM-платформ, хмарних сервісів, інструментів автоматизації та мережевих технологій створює умови для підвищення продуктивності праці, скорочення витрат і посилення клієнтоорієнтованості.

Водночас успіх цифровізації залежить від того, наскільки гармонійно ці інструменти поєднані із загальною стратегією розвитку бізнесу. Ключовою умовою стає формування гнучкої організаційної культури та постійне підвищення цифрової кваліфікації працівників у поєднанні з надійною системою інформаційної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Пушкар, Т., Соболева, Г., & Славута, О. (2023). Цифровізація як фактор забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Сталий розвиток економіки, (2(47)), 165-170. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-24>
2. Хамініч, С. (2025). Управління конкурентоспроможністю підприємства на засадах впровадження цифрових рішень. Цифрова економіка та економічна безпека, (3 (18)), 196-202. <https://doi.org/10.32782/dees.18-30>
3. Вербівська, Л., & Буринська, О. (2024). Використання цифрових технологій у підприємницькій діяльності. Економіка та суспільство, (61). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-84>
4. Єсіна О. Г. Цифрова трансформація бізнесу як інструмент формування конкурентних переваг. Інноваційні технології управління підприємством: монографія / За заг. ред. д.е.н, професора І. О. Кузнецової, к.е.н., доцента О. С. Балабаш. Харків: Діса плюс, 2023. С. 137-157.

Жарікова О.Б.

к.е.н., доцент кафедри банківської справи та страхування
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Михальчишина Л.Г.

к.е.н., доцент кафедри оподаткування, фінансів та менеджменту
Приватний заклад вищої освіти «Вінницький інститут конструювання одягу та підприємництва»

ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сучасна освітня система перебуває під впливом глобальної цифрової трансформації, яка значно змінює підходи до навчання та викладання. Оптимізація навчального процесу в закладах освіти стає необхідною умовою підвищення ефективності освітнього середовища, адже традиційні методи організації навчання не завжди відповідають вимогам швидкозмінного інформаційного простору. Використання хмарних технологій та сучасного методичного забезпечення дозволяє забезпечити гнучкість, доступність і персоналізацію навчання, сприяє активній взаємодії студентів і викладачів, підвищує оперативність оновлення навчального контенту та якість оцінювання результатів. Таким чином, цифровізація та методичне оновлення освітнього процесу є ключовими факторами формування сучасної компетентнісної та конкурентоспроможної освітньої системи [1, с.1–15; 2; 3].

У XXI столітті освітній процес функціонує в умовах глибоких цифрових змін, які охоплюють усі його етапи – від планування та розроблення навчальних матеріалів до контролю результатів навчання і зворотного зв'язку. Цифровізація освіти виступає не лише як технічне оновлення, а як системна трансформація, що формує нову освітню парадигму, орієнтовану на гнучкість, доступність, індивідуалізацію та безперервність навчання. [1 с.1–15; 2; 3]

Швидке зростання обсягів навчальної інформації, розвиток інформаційно–комунікаційних технологій (ІКТ), поширення хмарних сервісів і цифрових освітніх платформ сприяли переходу від традиційної аудиторної моделі навчання до змішаної, дистанційної та персоналізованої. За цих умов знання набуває динамічного характеру, а здатність оперативно оновлювати навчальний контент стає важливим показником якості та конкурентоспроможності закладу освіти. [2– 4]

Хмарні технології істотно впливають на організацію навчального процесу, забезпечуючи централізований доступ до навчально–методичних матеріалів, спільну роботу викладачів і здобувачів освіти, а також інтеграцію різних цифрових інструментів в єдине освітнє середовище. Вони дозволяють оптимізувати управління навчальним контентом, зменшити витрати на технічне забезпечення та підвищити мобільність освітнього процесу. [1 с.1–15; 2]

Важливою складовою оптимізації навчання є сучасне методичне забезпечення, яке в умовах цифровізації набуває нових форм. Електронні навчально–методичні комплекси, інтерактивні

посібники, онлайн–курси, відеолекції та цифрові практикуми забезпечують варіативність подання матеріалу та врахування індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти. Поєднання методичних матеріалів із хмарними сервісами створює умови для безперервного навчання та самоосвіти. [1, 2, 3]

Однією з ключових тенденцій розвитку сучасної освіти є використання аналітики освітніх даних та елементів штучного інтелекту. Обробка великих масивів даних про навчальну діяльність студентів дозволяє:

- виявляти прогалини у засвоєнні навчального матеріалу;
- персоналізувати освітні траєкторії;
- підвищувати ефективність контролю та оцінювання;
- прогнозувати результати навчання та освітні ризики.

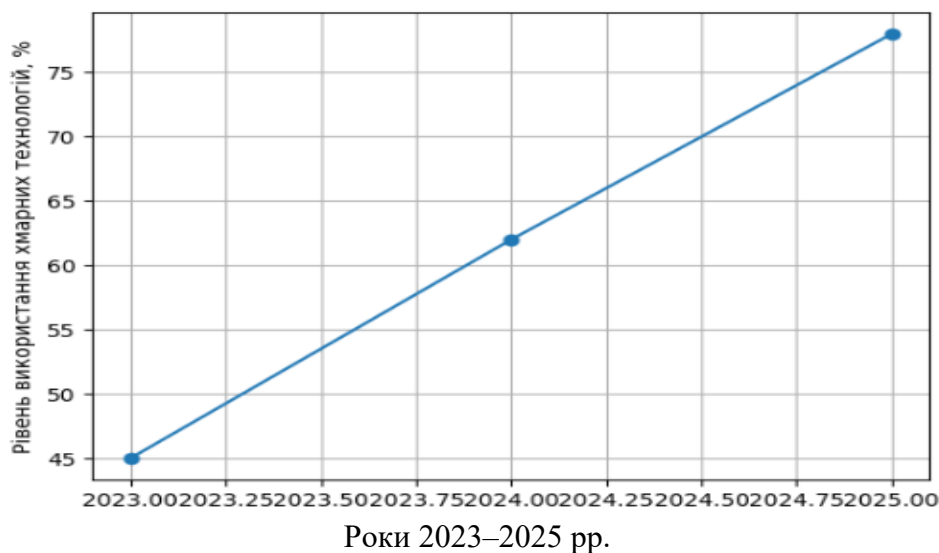
Інтелектуальні освітні системи дедалі частіше застосовуються для автоматизації перевірки знань, формування адаптивних навчальних курсів та підтримки викладачів у плануванні навчального процесу. Водночас зростає актуальність етичних аспектів використання цифрових технологій в освіті, зокрема захисту персональних даних, прозорості алгоритмів та дотримання принципів академічної доброчесності.

У контексті оптимізації навчального процесу важливу роль відіграє розвиток відкритої освіти та відкритих освітніх ресурсів. Вільний доступ до навчальних матеріалів, електронних бібліотек, онлайн–курсів і платформ сприяє підвищенню якості освіти, скороченню часу на підготовку до занять та інтеграції формальної й неформальної освіти. [1 с.1–15; 2; 3 с. 34–42]

Аналітичні дані свідчать, що використання відкритих освітніх ресурсів:

- підвищує мотивацію до навчання;
- розширює освітні можливості здобувачів освіти;
- сприяє оновленню методик викладання;
- посилює взаємозв’язок освіти з потребами ринку праці.

Цифрові освітні платформи, системи управління навчанням (LMS), хмарні сховища та сервіси спільної роботи формують нову інфраструктуру освіти. Вона забезпечує прозорість навчального процесу, ефективну комунікацію між учасниками освітнього середовища та можливість моніторингу якості освіти. Так, на рисунку 1 представлено динаміку використання хмарних технологій у закладах освіти за останні роки (2023–2025 рр.). [2, 3, 4]



Мал. 1. Аналіз динаміки використання хмарних технологій у навчальному процесі за 2023–2025 рр. Джерело: [1 с.1–15; 2; 3]

Даний мал.1 ілюструє динаміку використання хмарних технологій у закладах освіти протягом останніх трьох років. Дані мають узагальнений характер і відображають загальну тенденцію цифровізації навчального процесу. [1 с.1–15; 2; 3 с. 34–42]

У 2023 р. рівень використання хмарних технологій у навчальному процесі становив близько 45 %, що свідчить про етап активного впровадження цифрових інструментів, переважно у форматі дистанційного та змішаного навчання. Основними напрямками застосування були хмарні сховища навчальних матеріалів, системи управління навчанням та сервіси онлайн–комунікації. У 2024 р. спостерігається зростання показника до 62 %, що вказує на розширення практик використання хмарних сервісів. У цей період хмарні технології дедалі частіше застосовувалися не лише як допоміжний інструмент, а як повноцінна складова методичного забезпечення навчального процесу, зокрема для створення електронних курсів, проведення контролю знань та організації спільної роботи здобувачів освіти. [1 с.1–15; 2; 3 с. 34–42]

У 2025 р. рівень використання хмарних технологій зріс до 78 %, що свідчить про їх інтеграцію в більшість освітніх процесів. Хмарні платформи стали основою для реалізації персоналізованого навчання, аналітики освітніх даних та оптимізації управління навчальним процесом. Зростання показника також пов'язане з удосконаленням методичного забезпечення, підвищенням цифрових компетентностей педагогів і розвитком освітньої цифрової інфраструктури.

Загалом аналіз динаміки за 2023–2025 роки демонструє стійку позитивну тенденцію до активного використання хмарних технологій у закладах освіти. Це підтверджує їхню ефективність як інструменту оптимізації навчального процесу, підвищення його гнучкості, доступності та якості. [1 с.1–15; 2; 3 с. 34–42]

Отже, для України оптимізація навчального процесу на основі хмарних технологій є важливим інструментом інтеграції в європейський освітній простір та підвищення конкурентоспроможності національної системи освіти. Попри поступове впровадження цифрових інструментів, рівень їх використання в українських закладах освіти залишається нерівномірним, що зумовлено обмеженим фінансуванням, різним рівнем цифрової компетентності педагогів та недостатньо розвиненою інфраструктурою. Водночас у багатьох закладах освіти вже спостерігаються позитивні практики використання хмарних сервісів, електронних курсів і цифрових методичних матеріалів, що свідчить про значний потенціал подальшої оптимізації навчального процесу. Таким чином, оптимізація навчального процесу закладів освіти на основі використання хмарних технологій та методичного забезпечення є комплексним і багатоаспектним процесом. Хмарні технології виступають каталізатором підвищення ефективності освіти, забезпечуючи гнучкість, доступність і персоналізацію навчання. Водночас їх результативне впровадження потребує системного підходу, що поєднує технологічні, методичні, організаційні та етичні аспекти розвитку сучасної освіти.

Список використаних джерел:

1. Биков В. Ю. Хмарні технології в освіті: теоретико–методологічні засади використання. Інформаційні технології і засоби навчання. – 2021. – № 4. С.1–15.
2. Морзе Н. В., Вембер В. П. Цифрові освітні технології в умовах трансформації навчального процесу. Київ: Педагогічна думка. – 2020. – 268 с.
3. Спірін О. М. Інформаційно–комунікаційні технології в освіті: сучасні підходи та перспективи розвитку. Педагогіка і психологія. – 2022. – №2. – С. 34–42.
4. OECD. Education in the Digital Age: Cloud Technologies and Learning Systems. Paris: OECD Publishing. – 2023.

Загребельна Н.А.

к.ю.н., доцент кафедри загальних дисциплін та інформаційних технологій
Київський аграрний університет Національної академії аграрних наук України

МІЖНАРОДНЕ НАУКОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Міжнародне наукове співробітництво в умовах воєнного стану трансформується з формального показника академічної активності у фундаментальний інструмент збереження якості вищої освіти та інтеграції вітчизняних наукових шкіл у глобальний інтелектуальний простір. Для Київського аграрного університету Національної академії аграрних наук України участь у міжнародних ініціативах, зокрема у проєкті Європейського Союзу за програмою Climate Engine Acceleration [1], стала дієвим механізмом забезпечення безперервності наукового розвитку здобувачів освіти. В умовах логістичних обмежень, закритих кордонів та постійних безпекових ризиків саме цифрові платформи та міжнародні акселераційні програми дозволяють студентам і молодим науковцям долучатися до вирішення глобальних екологічних викликів, не втрачаючи інтелектуального зв'язку зі світовим науковим співтовариством. Це створює ефект «відкритих лабораторій», де відсутність фізичного доступу до певних об'єктів компенсується доступом до глобальних масивів даних.

Досвід реалізації програми Climate Engine Acceleration у КАУ НААН демонструє високу ефективність моделі мережевої взаємодії, де теоретичні знання з агроєкології, меліорації та кліматології підкріплюються практичною роботою з використанням сучасних супутникових даних та аналітичних інструментів Google Earth Engine. Отримання студентами сертифікатів міжнародного зразка безпосередньо під час активних бойових дій є свідченням екстремальної адаптивності освітнього процесу та повної відповідності рівня підготовки фахівців європейським стандартам якості. Така співпраця дозволяє інтегрувати у навчальні плани інноваційні методики дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для моніторингу кліматичних змін та сталого землекористування. Це має критичне значення для повоєнного відновлення аграрного сектору України, оскільки відновлення ґрунтів та інфраструктури повинно базуватися на засадах «зеленого» курсу (European Green Deal) та принципах кліматично оптимізованого сільського господарства [2].

Розвиток міжнародної мобільності, навіть у дистанційному або гібридному форматах, сприяє формуванню у майбутніх аграріїв, економістів та екологів глобального бачення проблем продовольчої безпеки. Взаємодія з іноземними партнерами, серед яких Балтійська міжнародна академія (Латвія), Шведський університет сільськогосподарських наук (SLU), Уппсальський університет та Університет у Седльце (Польща), значно посилює науковий потенціал університету. Спільні публікації у виданнях, що індексуються у Scopus та Web of Science, участь у Загальних зборах НААН та спільне формування нових наукових пріоритетів дозволяють українським науковцям не лише споживати іноземний досвід, а й ділитися унікальними даними щодо стійкості агросфери в умовах кризи.

Системне залучення до таких проєктів, як Climate Engine, забезпечує трансфер технологій у сфері управління водними ресурсами та агроінженерії, що відображено у науковій роботі кафедр водної інженерії та агроінженерії КАУ НААН. Крім того, міжнародне співробітництво виступає не лише як засіб отримання додаткових професійних компетенцій (Hard Skills), а й як потужний фактор психологічної підтримки. Усвідомлення студентами своєї приналежності до світової еліти дослідників клімату підвищує професійну мотивацію та демонструє реальну перспективність наукової кар'єри в Україні. Таким чином, міжнародна активність університету стає запорукою формування інтелектуального авангарду, здатного реалізувати складні проєкти екологічної та економічної модернізації держави у післявоєнний період.

Список використаних джерел:

1. Climate Engine. URL: <https://www.climateengine.org/news>
2. Молоді науковці університету об'єднуються заради кліматичних рішень – заняття за програмою Climate Engine Acceleration. URL: <https://surl.li/rjdkba>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Штучний інтелект (ШІ, англ. Artificial Intelligence, AI) – це галузь інформатики та комплекс технологій, що створюють комп'ютерні системи, здатні імітувати людські когнітивні функції: навчатися, аналізувати дані, розпізнавати мову/зображення, приймати рішення та створювати новий контент (генеративний ШІ).

Штучний інтелект вже перестав бути просто модним словом він активно змінює правила гри в бізнесі, в повній мірі це стосується і бухгалтерії. Штучний інтелект вже не майбутнє бухгалтерського обліку – це сьогоднішня реальність. Штучний інтелект у бухгалтерії – це не заміна людини, а «суперсила», яка забирає на себе найбільш нудну та монотонну роботу. Якщо раніше бухгалтер витрачав 80% часу на введення даних і 20% на аналіз, то ШІ дозволяє перевернути цю пропорцію. Одне з ключових досягнень ШІ – це автоматизація рутинних процесів.

Функції, які штучний інтелект може виконувати замість бухгалтера та фінансиста:

- Автоматичне опрацювання первинних документів
- Автоматичне прогнозування грошових потоків
- Аналіз фінансових даних
- Прогнозування фінансових показників
- Виявлення помилок та аномалій

Нейромережі, які використовуються в роботі бухгалтера:

- ChatGPT
- Claude
- Gemini

ChatGPT – це чат-бот зі штучним інтелектом, розроблений компанією OpenAI, представлений широкому загалу 30 листопада 2022 року. Він може відповідати на запитання, задані користувачем, надавати інформацію, виконати певні завдання або просто підтримувати розмову на певну тему.

Claude AI – це велика мовна модель (LLM) нового покоління, розроблена компанією Anthropic AI в березні 2023 року. На відміну від звичних чат-ботів, ця нейромережа здатна вести складний діалог, аналізувати великі масиви даних, створювати креативний контент і інтегруватися з корпоративними системами.

Gemini – це мультимодальний ШІ від Google, який вміє працювати з текстом, зображеннями, голосом і навіть кодом, він не просто відповідає на запитання, а вміє допомагати в прийнятті рішень, а також може аналізувати листи у Gmail, документи у Google Docs, відео на YouTube і навіть керувати Google Календарем. Офіційний анонс бренду Gemini відбувся 6 грудня 2023 року.

В таблиці 1 наведені переваги та недоліки використання нейромереж у роботі бухгалтера.

Таблиця 1

Переваги та недоліки сучасних нейромереж в роботі бухгалтера

Нейромережа	Переваги	Недоліки
ChatGPT	Найкращий аналіз Excel – файлів, вміє малювати графіки та рахувати складні тенденції краще за всіх, мобільний додаток з голосом.	Іноді вигадує факти, видає не актуальну інформацію. Платна версія значно розумніша за безкоштовну.
Claude AI	Найкраще розуміє контекст, читає величезні інструкції, найкраще пише відповіді на листи (ДПС, банки і т.д)	Не має виходу в інтернет (не знає новин за сьогодні). Слабший у математичних розрахунках.

Gemini	Завжди актуальна інформація, безкоштовний доступ до потужної моделі.	Часто відмовляється відповідати через перестраховку (« я не можу давати фінансові поради»)

Хоча штучний інтелект активно розвивається і вже допомагає в автоматизації багатьох процесів, повністю замінити бухгалтерів йому буде непросто.

Одна з причин – великий обсяг інформації, з якою працюють бухгалтери. Головна цінність бухгалтера полягає в тому, що він може поєднувати різні типи інформації, аналізувати та робити висновки на основі власного досвіду та розуміння контексту. Для ШІ це завдання поки не можливе для виконання.

Другою причиною є складність постійних змін у податковому законодавстві. ШІ може не встигати за змінами та не завжди правильно інтерпретувати нові норми. Крім того, навіть найсучасніші версії ШІ часто працюють на основі вже індексованих даних, що можуть не бути актуальними.

Хоча технології постійно удосконалюються, і нові версії ШІ з'являються кожні півроку поки що бухгалтери залишаються незамінними завдяки своїм аналітичним здібностям і здатності адаптуватися до змін у реальному часі. Але використання сучасних нейромереж в роботі бухгалтера – це шлях до автоматизації рутини, це можливість мати значно більше вільного часу для важливих завдань – аналізу, прогнозування та прийняття управлінських рішень. Тобто не штучний інтелект перемаже людину, а перемаже той, хто навчиться його використовувати в своїй роботі та повсякденному житті.

Список використаних джерел:

1. «Бухгалтерський облік в умовах штучного інтелекту» (2021/оновлено), Ю. Маначинська. Українське наукове дослідження про трансформацію професії бухгалтера.

Зарудна Н.Я.

к.е.н., доцент кафедри обліку і оподаткування
Західноукраїнський національний університет

СТАДІЇ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ

Серед вибірових дисциплін пропонованих для вивчення здобувачами освіти спеціальності «Облік і оподаткування» освітньо-професійної програми підготовки магістрів «Облік і оподаткування підприємництва» у нашому закладі вищої освіти пропонується дисципліна «Інформаційні технології управлінського обліку».

Метою викладання цієї навчальної дисципліни є набуття теоретичних і практичних організаційно-методичних основ побудови систем управлінської інформації підприємств, використання програмно-технічних засобів і організації вирішення управлінських та облікових задач в умовах автоматизованої обробки даних. В межах вивчення цієї дисципліни пропонується дослідити стадії життєвого циклу програмного забезпечення, що застосовується у цілях управлінського обліку.

Звичайно «обліковці» не володіють компетентностями програмувальника, але однозначно повинні розуміти – що поставити у завдання розробникові програмного продукту для отримання бажаного результату результативної інформації, що отримуватиметься з допомогою цього продукту.

Стадіями життєвого циклу будь-якого програмного забезпечення є набір стандартизованих дій, які необхідно пройти для отримання результату від його застосування.

На стадії ініціювання (або планування) визначається потреба у програмному забезпеченні, його мета, користувачі та очікувані результати. Тобто загалом приймається рішення про доцільність розробки або впровадження ПЗ з саме таким набором можливостей застосування.

Під час аналізу вимог до нього формуються функціональні та нефункціональні вимоги до програмного забезпечення, визначаються умови його інтеграції з іншими інформаційними системами, що суміжні з ним або й зовсім не корелюють.

На етапі проєктування розробляється архітектура програмного продукту, структура баз даних, логіка роботи модулів та інтерфейс користувача з набором притаманних йому функцій.

Далі відбувається власне розроблення (тобто технічна реалізація) цього програмного продукту. Власне безпосереднє програмування системи, створення окремих модулів та їх синтез в єдиний програмний продукт.

Самий критичний етап – це тестування, коли перевіряється коректність функціонування програмного забезпечення, виявляються та усуваються помилки, оцінюється відповідність вимогам.

Після проходження тестувального етапу та визнання доцільності застосування цього продукту відбувається впровадження до практичного застосування. У цей час програмне забезпечення встановлюється та налаштовується для практичного використання, здійснюється навчання користувачів.

При відсутності зауважень та недоліків програмний продукт експлуатується та від розробника потрібен технічний супровід. У даному етапі забезпечується підтримка стабільної роботи ПЗ, технічна підтримка, оновлення та адаптація до змін умов діяльності.

У залежності від задоволеності очікуваних вимог від впровадження та практичного застосування відбувається або модернізація програмного продукту, або виведення його з експлуатації. У цей момент приймається рішення щодо необхідності розробки окремих оновлень, заміни окремого функціоналу або повне припинення використання програмного забезпечення.

На основі наведених стадій життєвого циклу програмного забезпечення пропонуємо сформувати перелік характеристик для цілей автоматизації управлінського обліку та отримання оперативної інформації за запитами відповідного рівня управління (згруповано у наступній таблиці).

Таблиця 1

Стадії розробки програмного забезпечення для цілей управлінського обліку

Стадія життєвого циклу	Зміст стадії	Приклад застосування для цілей управлінського обліку	Основний результат
Ініціювання (планування)	Визначення потреби в ПЗ, постановка цілей, оцінка доцільності впровадження	Прийняття рішення про автоматизацію, наприклад, калькулювання собівартості та бюджетування	Рішення про старт проєкту
Аналіз вимог	Формування функціональних і нефункціональних вимог	Визначення вимог до обліку витрат за центрами відповідальності та форм внутрішньої звітності	Технічне завдання
Проектування	Розроблення архітектури, структури даних, інтерфейсу	Проектування модулів: «Облік витрат», «Бюджетування», «Аналіз відхилень»	Проектна документація
Розроблення (реалізація)	Програмування та інтеграція модулів	Реалізація алгоритмів розподілу накладних витрат і форм управлінських звітів	Робоча версія ПЗ
Тестування	Перевірка правильності функціонування	Тестування точності розрахунку собівартості продукції та показників бюджетування	Стабільна версія ПЗ
Впровадження	Установлення, налаштування, навчання	Налаштування системи під облікову політику підприємства та навчання менеджерів	ПЗ введено в експлуатацію

Експлуатація та супровід	Підтримка та оновлення	Оновлення форм управлінської звітності відповідно до нових управлінських потреб	Стабільна робота ПЗ
Модернізація або виведення з експлуатації	Оновлення або заміна ПЗ	Перехід на більш сучасну ERP-систему з розширеною аналітикою	Оновлена система або завершення життєвого циклу

Отже застосування програмного продукту, що автоматизовує формування, обробку та використання інформації для прийняття управлінських рішень є невід’ємною вимогою сучасності та повинно вирішувати ряд завдань.

Найперше – це формування масиву знань про діяльність підприємства, тобто: фіксація господарських операцій, збір внутрішньої та зовнішньої інформації та забезпечення повноти й достовірності даних про витрати за підрозділами, обсяги виробництва, використання ресурсів.

Далі – забезпечення руху інформації між підрозділами та рівнями управління (передача даних від виконавчого рівня до управлінського, інтеграція інформаційних потоків та мінімізація втрат і спотворень інформації).

Наступний комплекс завдань, спрямованих на накопичення та збереження даних для подальшого використання. Програмний продукт для цілей обліку повинен забезпечувати формування баз даних, цілісність та безпеку інформації та організовувати доступ та права користувачів цієї інформації.

Щоб масив даних перетворився у корисну для менеджменту інформацію слід забезпечити перетворення цих первинних даних у корисну підсумкову управлінську інформацію. Для цього слід виконувати автоматизоване агрегування та групування даних, проведення розрахунків показників та оперативний аналіз відхилень (наприклад, при розрахунку собівартості продукції, аналізі виконання бюджетів, визначення центрів відповідальності тощо).

Для забезпечення оцінки результатів діяльності та виявлення подальших тенденцій розвитку з допомогою порівняльного аналізу, факторного аналізу та прогнозування програмний продукт повинен допомагати проводити аналіз рентабельності підрозділів, оцінку ефективності використання наявних ресурсів і т.д.

Після обґрунтування керівництвом альтернатив, проведенні оцінки ризиків та при підтримці стратегічних і оперативних рішень програмний продукт повинен «вміти» вирішувати задачі з формування управлінських рішень, а в подальшому – забезпечувати оцінку виконання управлінських рішень і проводити відповідну корекцію подальший дій. У комплексі задач спрямованих на контроль і зворотній зв'язок програмний продукт повинен характеризувати досягнення планових показників, виявляти відхилення та їх причини, коригувати управлінські впливи.

І найголовніше – це вирішення завдань, що спрямовані на подання інформації у зручній для відповідного користувача формі. Програмний продукт для автоматизації управлінського обліку повинен забезпечувати формування управлінської звітності, візуалізувати наявні результативні дані та забезпечувати своєчасність інформації (тобто надати можливість максимально просто та швидко підготувати управлінські звіти, дашборди для керівництва тощо).

Отже, обираючи програмний продукт до практичного застосування, слід звертати увагу на його можливості у вирішенні задач системи управління, що реалізують інформаційний процес, забезпечують повний цикл руху інформації – від моменту збору первинних даних до прийняття рішень та контролю їх виконання, створюючи основу для ефективного управління підприємством. Виходячи із цього, максимально врахувати вимоги менеджменту до програмного продукту для конкретного підприємства стає можливо при індивідуальній розробці такого ПЗ. Звичайно, це дуже дороговартісний варіант у впровадженні із обов’язковим проходженням всіх вищенаведених стадій життєвого циклу. Тому частіше підприємства обмежуються вже діючими програмними продуктами (лиш при

необхідності із додатковими обробками вже під свої конкретні умови чи запити). Тобто для остаточного прийняття рішення стосовно питання «розробка власного програмного забезпечення чи адаптація готового продукту» слід провести аналіз бізнес-процесів підприємства; визначити інформаційні потреби менеджменту, сформулювати вимоги до управлінської звітності та оцінити вже наявні облікові системи (фінансового, податкового обліку). Отже, життєвий цикл програмного забезпечення для управлінського обліку охоплює шлях від зародження ідеї та аналізу потреб до власне експлуатації, модернізації або виведення з використання, забезпечуючи інформаційну підтримку управлінських рішень на всіх рівнях управління.

Іванов С.А.

викладач-методист

ВСП «ОМФК Київського національного університету ім. Тараса Шевченка»

АРХІТЕКТУРНА ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АГЕНТІВ ТА LLM-МОДЕЛЕЙ У КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ РІТЕЙЛУ

Сучасний сектор ритейлу функціонує в умовах безпрецедентної ринкової волатильності, яка вимагає від підприємств переходу від традиційних, статичних процесів планування, що керуються ERP-системами, до динамічних адаптивних структур, орієнтованих на дані. Впровадження інтелектуальних систем, зокрема AI-агентів, є відповіддю на ці виклики. Прогнозується, що щорічний приріст ринку AI в ритейлі у період 2025–2030 років становитиме приблизно 30%, що в свою чергу підкреслює високий інтерес до новітніх технологічних рішень для підвищення операційної ефективності [1].

Фундаментальна зміна, яку привносять інтелектуальні агенти, полягає у зсуві стратегії управління ланцюгом постачання та ціноутворенням від реактивної до проактивної оптимізації. Традиційні системи керування запасами та фінансами були розроблені для детермінованих процесів із чітко визначеними періодами оновлення. Однак макроекономічні фактори, такі як інфляційні шоки, волатильність споживчих настроїв та збоїв в ланцюгу постачання, вимагають рішень, які можуть бути прийняті за лічені секунди, а не дні чи тижні. Впровадження AI-агентів, які використовують цикл Thought–Action–Observation, забезпечує необхідну автономність, дозволяючи системам адаптивно реагувати на непередбачені обставини, наприклад, динамічно коригувати ціни відповідно до реальних змін попиту або соціальних чинників, що є вирішальною конкурентною перевагою [2, 3].

Фокус наукової та індустріальної уваги у 2025 році змістився з Large Language Models (LLM) як генераторів тексту до автономних AI-агентів, які здатні виконувати складні завдання. Ключова відмінність агента від традиційного використання LLM через API полягає у його здатності до автономного прийняття рішень, стратегічного планування та використання зовнішніх інструментів для досягнення складної, багатоетапної цілі [4].

Автономні агенти є основними компонентами агентних воркфлоу, діючи як незалежні рішення-приймачі, які сприймають своє оточення, обробляють дані та виконують дії без необхідності постійного втручання людини. Ця здатність до адаптації та незалежного прийняття рішень на основі цілей, вхідних даних та контексту є критично важливою для впровадження в корпоративне середовище. Важливо відзначити, що, незважаючи на високий рівень автономності агентних систем за визначенням, комерційні впровадження у критично важливих секторах, таких як ритейл та фінанси, свідомо концентруються на режимі обмеженої кількості автономних кроків. Це є не просто технічним обмеженням, а стратегічною інженерною вимогою, спрямованою на контроль обчислювальної вартості, мінімізацію затримки та, що найголовніше, запобігання посиленню помилок, яке могло б виникнути в результаті помилки на ранньому етапі багатоступеневого процесу. Таким чином, надійність системи забезпечується за рахунок керованої автономності, яка використовується як свідомий вибір дизайну [5].

Концепція «AI-Agentic Workflow» визначається як структурований, напівавтономний або автономний процес, що фокусується на координації AI-систем, агентів, людей та розподілених служб для виконання складних завдань. На відміну від традиційної автоматизації, агентні воркфлоу краще пристосовані для обробки процесів, які вимагають планування, декомпозиції завдань та ухвалення рішень, що залежать від випадку [3].

Когнітивним ядром надійного автономного агента, що інтегрується з корпоративними системами, є ітераційний цикл, часто реалізований через патерн ReAct (Reasoning and Action). Цей патерн дозволяє агенту чергувати фази міркування та дії, імітуючи інтелектуальне вирішення проблем [6]. Етапи циклу ReAct включають [7]:

- Міркування. Агент аналізує поточний стан середовища та формулює стратегію.
- Дія. Агент виконує завдання на основі свого міркування, зазвичай викликаючи зовнішній інструмент або API корпоративної системи.
- Спостереження. Агент фіксує результат виконання дії, який додається назад у контекст LLM для подальшого міркування.
- Повтор. Агент уточнює свою стратегію та продовжує цикл, компонуючи довгі обчислення, контрольний потік яких залежить від попередніх результатів.

Оскільки ReAct-агенти послідовно виконують багато кроків, помилка на ранньому етапі може спричинити каскадний збій, особливо в критично важливих корпоративних процесах. Тому в сучасних системах обов'язково застосовується вбудована самокорекція. Агент має здатність динамічно перевіряти, чи відповідає його дія спостережуваному результату, і якщо виникає розбіжність, він використовує механізм рефлексії для коригування свого плану. Наприклад, у фінансовому аудиті ця здатність до ітераційного уточнення відповіді та перевірки фактів є обов'язковою умовою для досягнення достовірності та аудиторської прозорості [8].

Для підтримки консистентності рішень LLM-агентів, особливо в умовах тривалих операцій або постійної взаємодії з користувачем, механізми довгострокової пам'яті є критично важливими. Вони дозволяють агентам приймати обґрунтовані рішення, ґрунтуючись на історичних взаємодіях та досвіді [9].

Реалізація пам'яті передбачає кілька підходів:

- Векторний пошук. Кодування пам'яті у вигляді щільних векторів для пошуку подібності.
- Структуровані графи знань. Організація пам'яті у вигляді графів, які фіксують складні взаємозв'язки між сутностями та подіями.

Особливе значення в контексті рітейлу, де поведінка клієнтів і ринкові тенденції постійно змінюються, набуває концепція динамічного оновлення пам'яті. У 2025 році пропонується використання механізмів, подібних до PAMU (Preference-Aware Memory Update Mechanism), які інтегрують ковзні віконні середні з експоненціальними рухомими середніми. Це дозволяє агенту фіксувати як короткострокові флуктуації, що важливо для тактичного ціноутворення, так і довгострокові тенденції, що є важливим для стратегічного планування, значно підвищуючи якість генерації відповідей [10].

Інтеграція LLM у корпоративні системи може здійснюватися різними архітектурними шляхами, що мають суттєві відмінності щодо надійності, вартості та придатності для критичних завдань. Raw LLM через API є підходом, де модель генерує вихід лише на основі власних тренувальних даних. Хоча це ідеально для творчих завдань, генерації коду або широкого аналізу (наприклад, оцінка настроїв на ринку), воно є фундаментально неприйнятним для фінансових, аудиторських або звітних функцій ERP. Це пов'язано з імовірнісною природою LLM: вони генерують відповіді на основі патернів, а не фіксованих правил, що суперечить вимогам детерміністичної точності та математичної достовірності, необхідних у фінансах та обліку [11].

Retrieval-Augmented Generation (RAG) є критичним архітектурним рішенням для корпоративного використання. RAG доповнює потужні можливості LLM, інтегруючи релевантну, актуальну інформацію з внутрішньої бази знань організації без необхідності перенавчання моделі.

Переваги RAG [11]:

- RAG значно знижує ймовірність генерації неправдивої інформації (ризик галюцинацій), оскільки LLM використовує достовірний, верифікований контекст з корпоративних джерел.
- Актуальність Інформації, що дозволяє системі оперувати поточними даними, що критично в динамічному ритейлі.
- RAG дозволяє LLM надавати посилання на джерело інформації, підвищуючи довіру користувачів та забезпечуючи аудит.
- У довгостроковій перспективі RAG є більш рентабельним, оскільки підвищення точності (наприклад, до 95% у сценаріях підтримки) може призвести до скорочення ескалації запитів до людської підтримки на 90%, що значно знижує загальні операційні витрати.

Таким чином, для більшості бізнес-додатків у ритейлі, особливо для тих, що вимагають доменної експертизи (наприклад, опис продукту, що вимагає фактичної точності), RAG-орієнтований підхід є оптимальним.

Для ефективної інтеграції LLM-агента з корпоративними інформаційними системами архітектура RAG має бути розроблена як безпечний та надійний міст між імовірнісним міркуванням LLM та детерміністичними корпоративними даними.

Взаємодія між LLM-агентом та корпоративною базою даних через шар RAG відбувається у чітко визначеній послідовності:

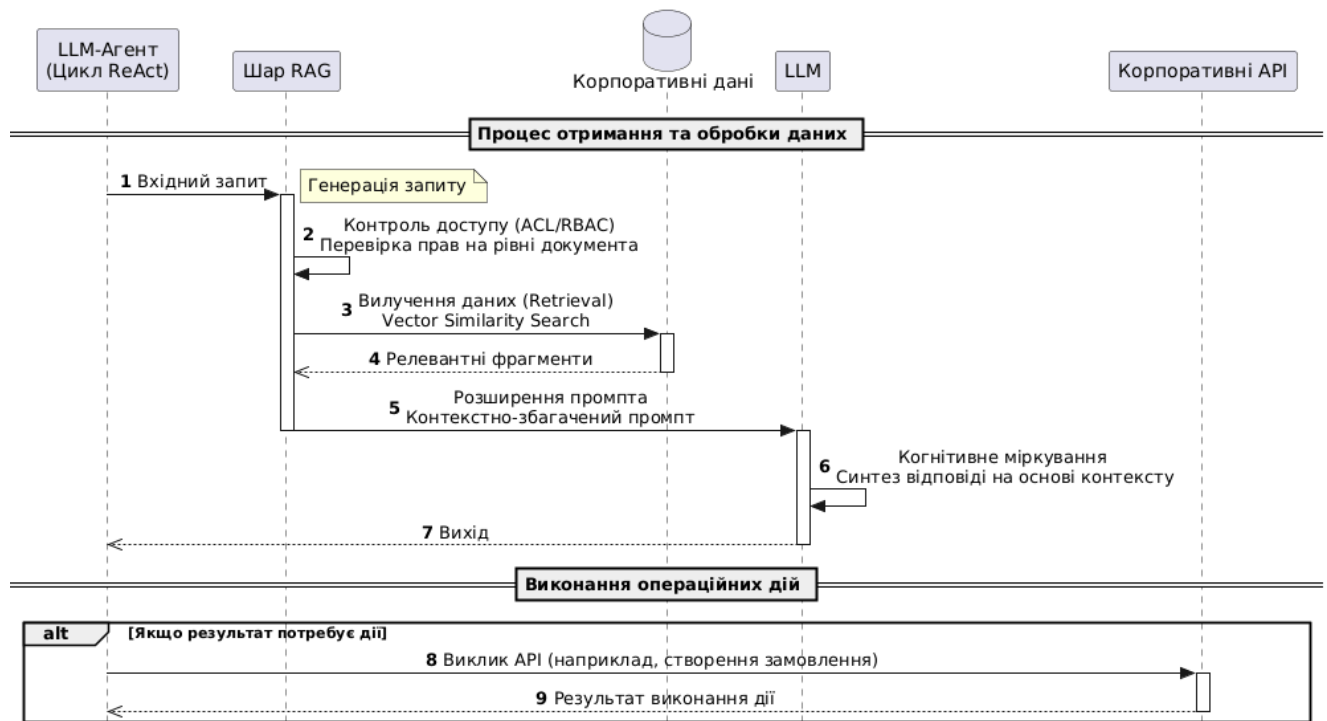


Рисунок 1 - Взаємодія між LLM-агентом та корпоративною базою даних через шар RAG

LLM-агент, що діє в рамках циклу ReAct, формулює свою наступну потребу. Це може бути запит на отримання даних (Query, наприклад, «скільки запасів товару Y на складі X?») або команда на дію (Action, наприклад, «ініціювати замовлення Z»). Вхідний запит трансформується у векторне представлення за допомогою моделі. Далі RAG-система має перевірити ідентичність користувача або агента, який ініціював запит, щодо дозволів на доступ до конкретних корпоративних даних. Забезпечується контроль доступу на рівні документа, що є ключовим для безпеки [12]. Шляхом векторного пошуку в індексі бази знань, або через виклики Micro-Database технологій для структурованих даних, витягуються найбільш релевантні та дозволені фрагменти. Дані можуть бути структурованими (з ERP, CRM) або неструктурованими (документи, посібники). Вилучені, верифіковані та актуальні корпоративні дані додаються до оригінального запиту агента. Цей крок, відомий як інженерія промптів, створює контекстно-розширений промпт, який має достатньо

інформації для генерації точної відповіді. Розширений промпт подається на вхід LLM. Модель використовує свої здібності до міркування разом з наданим достовірним контекстом для генерації точної відповіді, звіту або послідовності дій (наприклад, згенерований код для виклику API). Результат повертається агенту, який використовує його як спостереження для подальшого кроку в циклі ReAct. Якщо це була команда на дію, вона виконується через API [11].

Впровадження агентних воркфлоу у масштабах підприємства, особливо в ритейлі, де процеси динамічного ціноутворення та оптимізації ланцюгів постачання вимагають взаємодії кількох спеціалізованих агентів, потребує використання спеціалізованих фреймворків оркестрації.

Для побудови мультиагентних систем використовують різні архітектурні фреймворки, кожен з яких має оптимальні сценарії застосування [13, 14]:

Фреймворк	Ключова перевага	Модель співпраці	Ідеальний сценарій застосування
LangChain/LangGraph	Гнучкий інструментарій, RAG-орієнтовані навантаження, граф станів	Structured State Transitions	Великомасштабні розподілені системи, складні багатоетапні RAG-завдання [40]
AutoGen (Microsoft)	Конверсаційна архітектура, фвтоматичне виконання коду	Dynamic Group Chat	Code-heavy tasks (наприклад, аналіз даних ERP через генерацію SQL), швидке прототипування, Human-in-the-Loop.
CrewAI	Чітке рольове призначення, визначена відповідальність	Structured Team Environment	Жорсткі, затверджені робочі процеси, фінансовий контроль.

LangGraph, як розширення LangChain, особливо виділяється завдяки здатності створювати складні графи, що забезпечують паралельну обробку та структуровані переходи між агентами. Це робить його придатним для моделювання складних процесів ланцюга постачання, де потрібне одночасне управління запасами та логістикою. AutoGen ефективний, коли завдання вимагає значного виконання коду (наприклад, для складних обчислень або аналізу даних ERP), оскільки агенти можуть запускати та оцінювати сніпети коду в рамках діалогу. CrewAI, з його філософією чітких ролей, підходить для невеликих та середніх агентних систем, де потрібно забезпечити чітку відповідальність за кожен етап.

У високодинамічних корпоративних середовищах, таких як управління динамічним ціноутворенням, ефективна робота вимагає мультиагентної сітки, а не централізованого LLM. Така архітектура зазвичай включає Master Orchestrator [15]. Цей центральний модуль контролює та координує функціональні агенти:

- Demand Estimation Agent використовує дані CRM/ERP для прогнозування попиту.
- Competitor Tracking Agent збирає та аналізує ринкові дані.
- Inventory Management Agent відстежує рівні запасів та обмеження.
- Pricing Orchestrator Agent приймає фінальне рішення щодо цінової політики, зважуючи вхідні дані від усіх інших агентів.

Ця архітектура забезпечує миттєве зниження затримки прийняття рішень з днів до секунд, оскільки агенти діляться даними та постійно переглядають пріоритети [2].

Для навчання та верифікації роботи таких систем у динамічному ритейлі є критично важливим інтегрувати концепцію цифрових близнюків. Використовуючи цифрові двійники, LLM-агенти, особливо ті, які навчаються за допомогою навчання з підкріпленням, можуть проводити стрес-тестування сценаріїв, таких як різкі флуктуації попиту, закриття портів або агресивні дії конкурентів. Це дозволяє агентам оптимізувати свою політику ціноутворення та управління запасами у віртуальному середовищі, гарантуючи надійність і безпеку рішень перед їх впровадженням у реальні ERP-системи [2].

Список використаних джерел:

1. S. R. Ekatpure, Revolutionizing ERP Systems: The Integration of AI and Large Language Models in Manufacturing and Retail, 02.03.2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/385491266_Revolutionizing_ERP_Systems_The_Integration_of_AI_and_Large_Language_Models_in_Manufacturing_and_Retail. (Дата звернення: 17.12.2025).
2. BPM. Multi-agent AI in retail: dynamic pricing and inventory management, 23.06.2025. URL: <https://www.infosysbpm.com/blogs/generative-ai/multi-agent-ai-in-retail-dynamic-pricing-and-inventory-management.html>. (Дата звернення: 17.12.2025).
3. L. Wong. What are agentic workflows?, 01.04.2025. URL: <https://orkes.io/blog/what-are-agentic-workflows>. (Дата звернення: 17.12.2025).
4. I. Belcic та C. Stryker. AI agents 2025: expectations vs. reality/URL: <https://www.ibm.com/think/insights/ai-agents-2025-expectations-vs-reality>. (Дата звернення: 17.12.2025).
5. UC Berkeley, Intesa Sanpaolo, UIUC, Stanford University, IBM Research. Measuring Agents in Production, 02.12.2025. URL: <https://arxiv.org/html/2512.04123v1>. (Дата звернення: 17.12.2025).
6. IBM. The 2026 Guide to AI Agents, 22.05.2025. URL: <https://www.ibm.com/think/ai-agents#605511093>. (Дата звернення: 17.12.2025).
7. Asen Nachkov, Xi Wang, Luc Van Gool. LLM Agents Beyond Utility: An Open-Ended Perspective, 16.10.2025. URL: <https://arxiv.org/html/2510.14548v1>. (Дата звернення: 17.12.2025).
8. Huazhong University of Science and Technology, Griffith University, Squirrel Ai Learning, Shanghai Jiaotong University, Lehigh University. Can LLMs Correct Themselves? A Benchmark of Self-Correction in LLMs, 17.10.2025. URL: <https://arxiv.org/html/2510.16062v1>. (Дата звернення: 17.12.2025).
9. SAP LabsBellevueWA, SAP LabsPalo AltoCA. Evaluation and Benchmarking of LLM Agents: A Survey, 29.07.2025. URL: <https://arxiv.org/html/2507.21504v1>. (Дата звернення: 17.12.2025).
10. H. Sun, Z. Zhang, S. Zeng. Preference-Aware Memory Update for Long-Term LLM Agents, 10.10.2025. URL: <https://arxiv.org/html/2510.09720v1>. (Дата звернення: 17.12.2025).
11. Amazon. What is RAG (Retrieval-Augmented Generation)? URL: <https://aws.amazon.com/what-is/retrieval-augmented-generation/>. (Дата звернення: 17.12.2025).
12. Microsoft. Document-level access control in Azure AI Search. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/search/search-document-level-access-overview>. (Дата звернення: 17.12.2025).
13. P. Klapatsiuk. Autogen vs LangChain vs CrewAI: Our AI Engineers' Ultimate Comparison Guide, 31.07.2025. URL: <https://www.instinctools.com/blog/autogen-vs-langchain-vs-crewai/>. (Дата звернення: 17.12.2025).
14. B. Martin. CrewAI vs LangGraph vs AutoGen: Choosing the Right Multi-Agent AI Framework, 28.09.2025. URL: <https://www.datacamp.com/tutorial/crewai-vs-langgraph-vs-autogen>. (Дата звернення: 17.12.2025).
15. Dr. J. Kaur. How Agentic AI is Reshaping Dynamic Pricing in Retail and CPG, 29.11.2024. URL: <https://www.akira.ai/blog/agentic-ai-with-dynamic-pricing>. (Дата звернення: 17.12.2025).

Михайленко Д.Г.

к.е.н, доцент, доцент кафедри маркетингу, менеджменту та підприємництва
економічного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Іващенко С.М.

доцент кафедри права Національної безпеки та правової роботи
Військово-юридичного інституту Національного юридичного університету імені Я.Мудрого

Іващенко В.С.

студентка 1 курсу економічного факультету
Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Повномасштабна війна завдала удару по фундаменту функціонування українського бізнесу, спричинивши різкий перехід від умов ринкової передбачуваності до середовища тотальної невизначеності та постійної кризи [3]. Традиційні парадигми стратегічного управління, що базуються на стабільності та довгострокових циклах, демонструють свою неспроможність. Замість них виникає потреба в новій управлінській філософії, де пріоритетами стають операційна стійкість, адаптивність і забезпечення безпеки.

Ця необхідність актуалізує два критичні напрями. По-перше, система бізнес-освіти потребує швидкої переорієнтації. Програми мають інтегрувати практичний досвід кризового управління воєнного часу, формування стійких команд та адаптивних бізнес-моделей, що є запорукою підготовки нових лідерів для відбудови [4, с. 8]. По-друге, цифрові технології та автоматизація переходять у категорію критичної інфраструктури бізнесу. Від хмарних рішень для безперервності процесів до інструментів кіберзахисту та автоматизованої логістики – саме вони стають ключовим фактором виживання та конкурентоспроможності в нових умовах.

Таким чином, дослідження симбіозу трансформованої бізнес-освіти та практичного впровадження технологій автоматизації становить насущну науково-практичну потребу для формування стійкої моделі управління в умовах воєнного стану та подальшої відбудови.

Метою дослідження є систематизація ключових особливостей управління бізнесом в умовах воєнного стану та наукове обґрунтування пріоритетних напрямів адаптації змісту вищої бізнес-освіти і впровадження інструментів автоматизації для підвищення стійкості підприємств.

Для реалізації поставленої мети визначено наступні завдання. Так, перше завдання полягає у виявленні та класифікації основних викликів для системи управління бізнесом. Аналізу підлягають операційні виклики, такі як руйнування інфраструктури та перебої з енергопостачанням [1, с. 12]; фінансові, зумовлені обмеженим доступом до кредитів та волатильністю курсів [5]; кадрові, пов'язані з мобілізацією та міграцією персоналу; логістичні, що викликані блокадою портів і руйнуванням транспортних мереж [2]; а також психологічні, які проявляються через хронічний стрес та емоційне вигорання працівників, що безпосередньо впливає на ефективність діяльності [4, с. 10].

Друге завдання спрямоване на аналіз трансформації ключових функцій менеджменту. Дослідженню підлягає еволюція стратегії, яка зміщується від довгострокового планування до адаптивної та сценарної моделі, де пріоритетом стає виживання. Аналізуються зміни в операційному управлінні, що потребує побудови децентралізованих та стійких бізнес-процесів. Окремо розглядається переорієнтація управління персоналом на підтримку та психологічну безпеку, трансформація маркетингу в інструмент комунікації та соціальної відповідальності, а також перефокусування фінансового менеджменту на управління ліквідністю та кризовим бюджетуванням.

Третє завдання передбачає дослідження ролі та впливу технологій автоматизації на підвищення стійкості бізнесу. У рамках завдання планується оцінити ефективність хмарних платформ (SaaS) для забезпечення безперебійності процесів, проаналізувати вплив інструментів автоматизації логістики та управління ланцюгами поставок на зменшення операційних ризиків [2], а також дослідити можливості цифрових комунікаційних та маркетингових рішень для підтримки зв'язків із зацікавленими сторонами.

Четверте завдання зосереджене на формуванні практичних рекомендацій щодо актуалізації змісту вищої бізнес-освіти. Результатом має стати пропозиція щодо інтеграції в навчальні плани практико-орієнтованих кейсів, заснованих на реальному українському досвіді [4], та розробки окремих навчальних модулів з кризового менеджменту в умовах гібридних загроз, психології стресостійкості та кібербезпеки бізнесу, спрямованих на формування в майбутніх фахівців необхідних адаптивних компетенцій.

Воєнний стан сформував не просто кризові умови, а цілком нову парадигму управління, яка ґрунтується на пріоритеті адаптивності над ефективністю та життєздатності над розвитком. Практична значущість розуміння цих особливостей полягає у можливості формування конкретних антикризових протоколів і механізмів, тоді як новизна дослідження виявляється у систематизації того

імпровізованого досвіду, який український бізнес набуває в реальному часі, трансформуючи його в універсальні управлінські принципи для епохи нестабільності.

Фундаментальною зміною стає відмова від класичного багаторічного стратегічного планування на користь динамічної моделі коротких циклів та сценарного мислення. Компанії змушені оперувати горизонтами у кілька тижнів або місяців, постійно переглядаючи цілі в залежності від оперативної обстановки. При цьому відбувається радикальна перебудова ієрархії корпоративних пріоритетів. Дослідження показують, що на перший план виходить безпека співробітників, за якою слідують заходи зі збереження фінансової життєздатності, лише після чого – виконання ключових операційних функцій, а стратегічний розвиток тимчасово відкладається [4, с. 15]. Така переорієнтація означає, що інвестиції в релокацію, психологічну підтримку та соціальні гарантії для працівників переосмислюються не як витрати, а як критично важливі інвестиції в основний актив, що забезпечує майбутнє відновлення бізнесу.

Операційна стійкість та адаптивність. Критерієм успішності бізнес-процесів стає не максимальна продуктивність чи оптимізація витрат, а здатність функціонувати та адаптуватися в умовах перманентних зовнішніх порушень. Це вимагає архітектурних змін, зокрема, широкого впровадження принципів надлишковості та диверсифікації. Компанії створюють резервні потужності, дублюють критичні дані в різних хмарних середовищах та формують пули альтернативних постачальників і логістичних маршрутів, щоб мінімізувати залежність від будь-якої однієї точки відмови [2]. Паралельно модель гібридної та повністю віддаленої роботи, раніше розглядана як експеримент, перетворюється на обов'язкову норму. Ця трансформація ставить нові вимоги до корпоративної культури, систем комунікації та цифрової інфраструктури, але водночас стає головним драйвером безперервності бізнес-процесів незалежно від фізичного місця перебування команди.

Управління персоналом з акцентом на психологічну стійкість. Воєнна реальність перетворює управління людськими ресурсами з адміністративної функції на інструмент забезпечення психоемоційної стійкості організації. На передній план висуваються завдання підтримки, а не лише адміністрування. Ключову роль починає відігравати прозора, регулярна та емпатична комунікація зі сторони керівництва, а також розгортання внутрішніх програм психологічної допомоги та матеріальної підтримки співробітників у складних життєвих обставинах. Паралельно змінюється підхід до розвитку компетенцій: програми кар'єрного зростання тимчасово замінюються інтенсивами з оперативної перепідготовки та розвитку кросс-функціональних навичок. Метою є створення «команди-сітки», здатної до самовідновлення та перерозподілу обов'язків у разі втрати будь-якого ланки через мобілізацію, міграцію або психологічне вигорання, що прямо впливає на загальну життєздатність бізнесу.

Кібербезпека та захист даних як основа бізнес-безпеки. В умовах гібридної війни, де кібератаки є стандартним інструментом тиску, захист інформаційного простору компанії підноситься до рівня стратегічної функції безпеки. Підвищений ризик цілеспрямованих атак обумовлює необхідність пріоритетного інвестування саме в захищені (secure-by-design) рішення для автоматизації бізнес-процесів. Вибір будь-якої технологічної платформи – від систем документообігу до корпоративної ERP-системи – починає ґрунтуватися насамперед на критеріях її кіберстійкості, відповідності міжнародним стандартам безпеки та можливостях географічного резервування даних. Важливо, що кібербезпека перестає бути винятково зоною відповідальності ІТ-департаменту. Обов'язкове навчання всіх співробітників, від топ-менеджерів до операційного персоналу, основам кібергігієни стає критичним елементом корпоративної культури, оскільки людина залишається найвразливішою ланкою в будь-якій системі захисту.

У контексті воєнного стану технології автоматизації переходять зі статусу інструменту підвищення ефективності до ролі критичної інфраструктури, що безпосередньо визначає здатність компанії до виживання та адаптації. Їх впровадження стає не ІТ-проектом, а стратегічною ініціативою з управління ризиками, що охоплює всі сфери діяльності.

Основним вектором є забезпечення безперервності бізнес-процесів через їх цифровізацію та перенесення в надійне хмарне середовище. Використання хмарних SaaS-рішень для CRM, ERP,

бухгалтерії та документообігу дозволяє зберегти функціональність та доступ до даних незалежно від фізичного місця розташування команди або пошкодження офісної інфраструктури. Це створює технологічну основу для гібридної роботи. Паралельно автоматизація рутинних фінансових процесів, таких як формування звітів, контролю витрат і прогнозування потоків, надає керівництву в режимі реального часу точну інформацію для миттєвого прийняття рішень у відповідь на зміну обставин, що є ключовим для управління ліквідністю в кризу.

Окремим викликом, а отже, і пріоритетом для автоматизації, є управління логістикою в умовах порушених транспортних коридорів та нестабільних поставок. Спеціалізоване програмне забезпечення для логістики, інтегроване з датчиками IoT для моніторингу вантажів, дозволяє відстежувати маршрути в режимі реального часу, оперативно виявляючи загрози затримок чи втрат. Поєднання таких систем з інструментами предиктивної аналітики дає можливість не лише реагувати на проблеми, але й проактивно моделювати альтернативні ланцюги поставок, оцінюючи ризики та вартість різних маршрутів, що прямо підвищує операційну стійкість бізнесу [2].

Криза також трансформує маркетинг і комунікації з акцентом на підтримку та лояльність. Інструменти автоматизації маркетингу, такі як платформи для роботи з соціальними мережами та email-розсилками, дозволяють підтримувати постійний, персоналізований діалог з клієнтами, інформуючи про статус роботи, умови доставки або соціальні ініціативи компанії. Більш того, аналітика даних, зібраних цими системами, стає джерелом глибинної інформації про зміни в поведінці та очікуваннях споживачів, дозволяючи бізнесу швидко адаптувати свої пропозиції та канали комунікації до нової ринкової реальності.

Екстремальний досвід управління бізнесом в умовах повномасштабної війни створює новий епістемологічний фундамент для бізнес-освіти, який не може бути проігнорований. Система підготовки майбутніх менеджерів зазнає необхідної трансформації, спрямованої на формування не стільки «ефективних управлінців», скільки «стійких адапторів», здатних керувати в умовах перманентної невизначеності. Ця трансформація має відбуватися в двох взаємопов'язаних площинах: оновлення змісту та зміни методології навчання.

Перший пріоритет – це кардинальне оновлення змісту навчальних програм. Класичні теорії стратегічного менеджменту мають бути доповнені або тимчасово замінені практичними модулями, які інтегрують актуальні знання. На перший план висувається потреба у вивченні специфіки кризового менеджменту в умовах гібридних загроз, методологій управління екзистенційними ризиками, основ психології стресостійкості колективів та прикладних аспектів кібербезпеки бізнесу. Найбільшу цінність матимуть навчальні кейси, засновані не на гіпотетичних сценаріях, а на документально підтвердженому українському досвіді 2022-2024 років – від евакуації виробництва і переходу на віддалену роботу до організації волонтерських логістичних гілок і комунікації зі співробітниками на нульовій лінії фронту. Як зазначають експерти, такі кейси формують не лише знання, а й критичне «ситуаційне мислення» [4].

Другий напрям – це переорієнтація самого процесу навчання на розвиток практичних, «живих» компетенцій. Це вимагає прямого залучення до освітнього процесу практиків – власників і топ-менеджерів, які на власному досвіді пройшли виклики воєнного часу. Їхні майстер-класи, воркшопи та відкриті діалоги мають стати основним джерелом автентичних знань про прийняття рішень в умовах дефіциту часу та інформації. Паралельно необхідно впроваджувати практичні модулі, що навчають не теорії управлінських інформаційних систем, а конкретним навичкам вибору та імплементації доступних інструментів цифрової трансформації – від low-code платформ для швидкої автоматизації внутрішніх процесів до методології оцінки та впровадження критично важливих SaaS-рішень для забезпечення операційної безперервності. Таким чином, бізнес-освіта має перетворитися з транслятора універсальних істин на лабораторію з розробки інструментів адаптації, готуючи фахівців, здатних не прогнозувати майбутнє, а ефективно діяти в непрогнозованому сьогоденні.

Воєнний стан виступає каталізатором формування нової управлінської парадигми – «адаптивного менеджменту виживання», яка інтегрує операційну стійкість, психологічну безпеку та стратегічну гнучкість у єдину систему реагування на перманентну невизначеність.

У цих умовах технології автоматизації зазнають метаморфози, перетворюючись із інструменту конкуренції на базисну технологічну імунну систему бізнесу. Їхня нова роль полягає в гарантуванні автономності, відновлюваності та кіберстійкості, роблячи цифрову трансформацію умовою існування.

Це обумовлює необхідність термінового перезавантаження бізнес-освіти. Її метою має стати підготовка «лідера-адаптора» з компетенціями кризового мислення, емоційного інтелекту та швидкого прототипування рішень в умовах дефіциту ресурсів.

Український практичний досвід формує унікальний корпус знань про механізми організаційної резилієнтності (resilience). Цей досвід становить цінність для глобальної спільноти в епоху криз, пропонуючи інсайти для побудови організацій, здатних не лише вижити, але й трансформуватися через кризи.

Список використаних джерел:

1. Ковальчук, С. Я. Управління операційними ризиками в умовах воєнного стану: нові виклики та рішення / С. Я. Ковальчук / *Бізнес-навігатор: наук.-вироб. журн.* – 2023. – № 1 (58). – С. 10–18.
2. Логістика в умовах війни: оцінка прямих втрат та адаптація ланцюгів поставок: аналітичний звіт / Асоціація «Укрлогістика» ; за ред. О. І. Мельника. – Київ: Укрлогістика, 2023. – 34 с.
3. Про стан економіки України та наслідки воєнних дій у 2022 році: аналітична записка / Міжнародний валютний фонд ; ред. Р. Шаар. – Вашингтон: МВФ, 2023. – 45 с. – (Серія «Огляди країн»; № 23/145).
4. Савчук, В. О. Антикризове управління підприємством: трансформація підходів в умовах воєнного стану / В. О. Савчук / *Ефективна економіка: електронне наук. фахове вид.* – 2023.
5. Україна: питання консультацій 2023 року за Статтею IV – прес-реліз; звіт співробітників МВФ; доповідь персоналу МВФ ; доповідь персоналу МВФ про інформацію, пов'язану з програмою / Міжнародний валютний фонд. – Вашингтон: Міжнародний валютний фонд, 2023. – 95 с.

Ісаншина Г.Ю.

старший викладач кафедри обліку, оподаткування та економічної безпеки
Донбаська державна машинобудівна академія

ІНТЕГРАЦІЯ ШІ-АСИСТЕНТІВ У ЛІНІЙКУ РІШЕНЬ BAS ЯК ІНСТРУМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Сучасні системи автоматизації бізнесу класу ERP, до яких належить лінійка BAS (Business Automation Software), накопичують величезні масиви даних. Проте традиційні методи обробки цієї інформації часто обмежуються статичними звітами. Впровадження ШІ-асистентів дозволяє перейти від простої фіксації господарських операцій до інтелектуального аналізу в реальному часі, що є критично важливим для швидкості прийняття управлінських рішень у динамічному ринковому середовищі [1].

Мета роботи полягає в обґрунтуванні архітектури контекстно-залежної інтеграції великих мовних моделей (LLM) безпосередньо в метадані системи BAS. На відміну від використання зовнішніх чат-ботів, запропонований підхід передбачає створення «цифрового двійника» користувача всередині системи, який розуміє структуру об'єктів (довідників, документів, реєстрів) і може оперувати ними через програмний інтерфейс (API), дотримуючись прав доступу та бізнес-логіки.

Інтеграція ШІ-асистентів у BAS реалізується за декількома ключовими напрямками. По-перше, це природно-мовний інтерфейс (Natural Language Interface), тобто формування складних аналітичних запитів до бази даних без знання мови запитів SQL або компонування даних. Наприклад: «BAS, покажи мені динаміку продажів за минулий квартал у розрізі регіонів та порівняй із планом».

По-друге, це інтелектуальне заповнення та класифікація, а саме автоматичне розпізнавання первинних документів (скан-копій, PDF-рахунків) та їх автоматичне рознесення по відповідних реквізитах документів BAS за допомогою OCR та алгоритмів класифікації.

ІІІ-асистенти у BAS можуть використовуватися для прогнозування залишків на складах, дебіторської заборгованості та касових розривів на основі історичних даних, що зберігаються в системі. А також для автоматизації клієнтської підтримки шляхом інтеграції BAS-асистента з CRM-модулем для автоматичних відповідей клієнтам про статус замовлення або наявність товару.

Одним із найбільш відчутних результатів інтелектуалізації лінійки BAS є трансформація процесу введення первинних документів. Традиційні методи, що базуються на ручному наборі або простому оптичному розпізнаванні символів (OCR), часто не справляються з варіативністю форматів та низькою якістю сканованих зображень. Впровадження систем інтелектуальної обробки документів (Intelligent Document Processing – IDP) на базі ІІІ дозволяє автоматизувати цей процес із точністю, що значно перевищує людські можливості.

Рішення, такі як модуль «RASK: Завантаження первинних документів в BAS» або спеціалізовані розробки від компанії CONTO, використовують вбудований штучний інтелект для розпізнавання постачальників, покупців, товарів та послуг безпосередньо з графічних файлів у форматах PDF, JPG, PNG або таблиць Excel. Ключовою перевагою є здатність ІІІ зіставляти розпізнані дані з об'єктами, що вже існують у базі даних BAS. У випадках, коли певна номенклатура або контрагент відсутні, система може автоматично створювати нові картки на основі вилученої інформації, дотримуючись заданих правил заповнення.

Технічний алгоритм роботи такого модуля включає декілька критичних етапів:

- завантаження документа у зручному форматі (скан, фото, файл);
- інтелектуальний аналіз структури документа за допомогою нейромереж для виокремлення ключових полів: сума, ПДВ, дата, номер, реквізити сторін;
- автоматична перевірка коректності даних та сповіщення про можливі дублікати або неточності;
- формування готового електронного документа в системі BAS (Акт, Накладна, Рахунок).

Інтеграція з системами електронного документообігу (ЕДО), такими як FlyDoc та Вчасно, дозволяє отримувати документи безпосередньо в контур BAS, виключаючи етап ручного експорту або пересилання файлів. Це створює процес, де час на обробку одного документа скорочується на 70%, а кількість помилок, спричинених людським фактором, мінімізується (табл.1).

Таблиця 1

Порівняння ручного введення документів та інтелектуального розпізнавання [2]

Параметр порівняння	Ручне введення документів	Інтелектуальне розпізнавання (AI)
Час обробки одного документа	5-10 хвилин	Менше 1 хвилини
Ризик помилок (друкарські помилки)	Високий	Мінімальний (автоматична звірка)
Створення нових об'єктів	Лише вручну	Автоматично за заданими правилами
Робота з графічними файлами (фото)	Неможлива (потребує набору)	Пряме розпізнавання (JPG, PNG)
Інтеграція з ЕДО	Потребує ручного завантаження	Прямий імпорт (FlyDoc, Вчасно)

Математично точність розпізнавання ІІІ-моделі може постійно підвищуватися, як результат використання моделей глибинного навчання (Deep Learning) шляхом донавчання на специфічних шаблонах документів конкретного підприємства.

Управління товарними запасами є критичною зоною для будь-якого торговельного або виробничого підприємства. Використання ІІІ в конфігураціях BAS ERP та BAS «Комплексне управління підприємством» дозволяє перейти від реактивного управління (реагування на дефіцит) до інтелектуального планування. Традиційні методи прогнозування, засновані на середніх значеннях

продажів, часто виявляються неефективними в умовах змінного попиту та багатоетапних маркетингових стратегій.

Для нових товарів або магазинів, що не мають власної історії, інтелектуальна система використовує метод підбору аналогів за допомогою ШІ. Це дозволяє уникнути надмірних запасів або втрачених продажів на етапі запуску нових продуктів. Інтелектуальна модель дозволяє розрахувати оптимальний рівень страхового запасу, мінімізуючи кошти, «заморожені» в активах, при забезпеченні високого рівня сервісу для клієнтів.

Технічно така система має можливість інтегруватися з інструментами візуалізації, такими як Power BI, що надає менеджменту можливість проводити дослідження прогнозу, оцінюючи внесок кожного фактору (тренд, сезонність) у фінальний результат. Управління ланцюгами постачання стає інтелектуальним процесом, де система самостійно формує замовлення постачальникам на основі розрахованого середньоденного споживання та параметрів мінімального/максимального залишку.

Ефективність управління запасами за допомогою ШІ можна оцінити через зниження сумарних витрат на утримання запасів та вартості дефіциту. ШІ-асистенти в BAS постійно оптимізують ці параметри, забезпечуючи баланс між наявністю товару та витратами на його зберігання.

До складу переваг ШІ-асистента для бізнесу та клієнтів можна віднести:

- доступність 24/7;
- мультимовність;
- автоматизація рутини;
- інтеграція з месенджерами;
- зберігання історії.

Інтелектуалізація BAS виходить за межі простої обробки текстів та чисел, занурюючись у сферу складної алгоритмічної оптимізації. Показовим кейсом є використання ШІ для вирішення задачі оптимального розподілу складів при відвантаженні замовлень клієнтам. В умовах розгалуженої логістичної мережі менеджера буває складно врахувати всі фактори: наявність товару на різних складах, вартість доставки, швидкість відвантаження в місті клієнта та необхідність мінімізації кількості ТТН [3].

Такий підхід демонструє перевагу ШІ над жорстко закодованими алгоритмами: система здатна гнучко адаптуватися до змін пріоритетів компанії без перепрограмування ядра BAS. Це забезпечує швидкість прийняття рішень за лічені секунди, економію часу персоналу та значну оптимізацію логістичних витрат.

Критичним аспектом впровадження ШІ в лінійку BAS є питання безпеки та конфіденційності фінансових і персональних даних. Використання хмарних рішень (OpenAI, Google) може бути обмеженим через корпоративні політики безпеки або регуляторні вимоги. У таких випадках альтернативою стає розгортання локальних мовних моделей (Open-source LLM) на власній інфраструктурі підприємства.

В Україні ведеться розробка національної великої мовної моделі. Ця модель буде адаптована під національний контекст, українську лексику та історичні реалії, що зробить її ідеальним інструментом для інтеграції з державними сервісами та системами BAS українського бізнесу. Використання відкритої архітектури Gemma як основи дозволяє адаптувати модель під ресурсні обмеження та специфічні завдання оборони, фінансів та медицини.

Інтелектуалізація систем BAS через впровадження ШІ-асистентів є наступним етапом еволюції бізнес-автоматизації в Україні. Це перетворює облікову систему з «цифрового архіву» на активного консультанта та учасника бізнес-процесів. Подальший розвиток напрямку потребує вирішення питань конфіденційності даних при роботі з хмарними ШІ-сервісами та розробки локальних рішень для критично важливих підприємств.

Підприємства, які вже сьогодні інвестують у навчання персоналу та інтеграцію ШІ в свої системи BAS, закладають фундамент для довгострокової стійкості та лідерства в цифрову епоху. Використання сучасних фреймворків та методологій дозволяє зробити цей перехід швидким, безпечним та максимально вигідним для бізнесу. Інтелектуалізація - це не просто тренд, це нова норма

бізнес-середовища 2025-2026 років, де ІІІ-асистенти стають надійними партнерами людини у досягненні корпоративних цілей.

Список використаних джерел:

1. Mason Whitaker. Top ERP Trends in 2026: AI, Automation, and Industry Specific Clouds. – <https://volt-technologies.com/post/erp-2026-trends-ai-automation/> (дата звернення: 06.01.2026).
2. Модуль Завантаження в BAS: первинних документів, актів звірки. - <https://rask.ua/import-doc?mail> (дата звернення: 06.01.2026).
3. Система прогнозування попиту на основі алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту. - <https://sdh.smart-it.com/df/> (дата звернення: 06.01.2026).

Калініченко О.О.

к.е.н., доцент кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи
Житомирський державний університет ім. Івана Франка

ТРАНСФОРМАЦІЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РИНКУ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ГЛОБАЛЬНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ

Ефективність функціонування сучасних підприємств наразі базується на раціональному синтезі класичних бізнес-методів та інноваційних технологічних рішень. Стрімкий розвиток інтернет-технологій щороку розширює потенціал для комерційного сектору. Зокрема, трансформація соціальних медіа кардинально змінила підходи до поширення контенту та комунікаційних процесів. Це створює унікальний простір для наукового пошуку, перетворюючи мережу на ключовий майданчик для аналізу ринку.

Умови воєнного стану в Україні стали каталізатором для впровадження діджитал-інструментів у всі бізнес-процеси. Це безпосередньо стосується й маркетингу, де особливого значення набуває цифровізація дослідницької діяльності. Важливість цього питання зумовлена тим, що саме аналітичні дані формують фундамент для стратегічного планування товарної, цінової та комунікаційної стратегій. Завдяки цифровим трансформаціям збір та обробка інформації переходять на вищий якісний щабель, перетворюючись на оперативний процес, що базується на ІІІ та веб-аналітиці [4].

Зростання популярності Інтернет, порівняно з традиційними засобами інформації призвели до стрімкого росту як інтернет-користувачів так і технологій, які постійно вдосконалюються. Так, кількість інтернет-користувачів складає майже половину всього населення світу, а в Україні Інтернетом користуються 71 %, що складає 22,6 млн. осіб, з них у 21 млн. осіб (65 %) є Інтернет вдома [6].

До 2025 року сфера електронної комерції завершила свою трансформацію, перетворившись із факультативної альтернативи на фундаментальну потребу сучасного споживача. Якщо у 2019 році прогрес цифрового середовища оцінювали переважно за багатомільярдами охопленнями аудиторії, то сьогодні він вимірюється ступенем інтеграції технологій у побутову рутину. Частка e-commerce у структурі глобального ритейлу демонструє безперервну висхідну динаміку. Звички, сформовані в період пандемії, не лише закріпилися, а й еволюціонували у нові формати: від надшвидкої гіперлокальної доставки до соціальної комерції (Social Commerce), де процес покупки безпосередньо інтегрований у соціальні мережі [5].

В таблиці 1 представлена порівняльна характеристика частки e-commerce у структурі роздрібної торгівлі за 2025 рік.

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика частки e-commerce у структурі роздрібної торгівлі за 2025 рік.

Країна / Регіон	Частка он-лайн-продажів (2025)	Коментар

Великобританія	30-32%	Лідер Європи завдяки високій щільності логістичних хабів.
США	23-25%	Стрімке зростання завдяки інтеграції ІІІ в персоналізацію покупок.
Німеччина	19-21%	Консервативний ринок остаточно «здався» під тиском зручності он-лайн-платежів.
Китай	45% і більше	Світовий лідер, де он-лайн-покупки фактично витісняють традиційні ТРЦ у великих містах.

Джерело: сформовано автором на основі [1].

Попри виклики війни, український ринок e-commerce продемонстрував феноменальну адаптивність. Якщо у 2019 році обсяг продажів складав лише \$3 млрд, то у 2025 році цифри виглядають інакше. В Україні он-лайн-продажі зараз займають приблизно 11-14% загального обсягу роздрібною торгівлі (це приблизно \$6 млрд). Україна стала одним із лідерів у швидкості доставки (Last Mile Delivery). Поштові оператори та маркетплейси навчилися працювати в умовах блекаутів та логістичних розривів. Покупці стали більш прагматичними. Основними категоріями залишаються техніка, одяг та товари першої необхідності (FMCG), які тепер масово купують он-лайн через сервіси швидкої доставки їжі та продуктів [8].

Якщо у 2020 році самоізоляція була примусовим драйвером, то у 2025 році головним стимулом стала економія часу та енергоефективність. Користувачі обирають он-лайн, щоб не витратити ресурс на логістику до фізичних точок. Трансформація світового ритейлу у 2025 році призвела до того, що он-лайн-торгівля перестала бути просто зручним додатком до фізичних магазинів, ставши основним каналом споживання. Цей перехід зумовлений ключовими факторами, які радикально змінили досвід покупця.

1. Інтеграція штучного інтелекту. Штучний інтелект став головним інструментом персоналізації. Завдяки впровадженню віртуальних примірок та інтелектуальних персональних асистентів, споживачі отримали можливість точно підбирати розміри та фасони, не виходячи з дому. Це дозволило розв'язати одну з найбільших проблем e-commerce – високий відсоток повернень товарів, що суттєво оптимізувало витрати бізнесу та підвищило задоволеність клієнтів [2].

2. Тотальна мобільність. Смартфон перетворився на головний торговельний майданчик. В Україні цей тренд є особливо вираженим: понад 80% усіх он-лайн-покупок здійснюються саме через мобільні пристрої. Швидкість доступу до маркетплейсів через застосунки зробила закупівлі максимально швидким та доступним у будь-якій локації.

3. Альтернативні платежі. Фінансові технології зробили процес оплати майже непомітним. Великі ритейлери масово впровадили розстрочки «в один клік», що стимулює купівельну спроможність. Крім того, оплата криптоактивами стала стандартною опцією, забезпечуючи додаткову гнучкість та безпеку транзакцій для цифрового покоління користувачів.

4. Концепція омніканальності. У 2025 році межа між фізичним та цифровим простором остаточно розмилася. Стратегія омніканальності дозволяє клієнту вільно пересуватися між каналами продажу: наприклад, покупець може ознайомитися з товаром у виставковому залі, а замовити його доставку додому, просто відсканувавши QR-код на ціннику. Такий підхід поєднує тактильні переваги оф-лайну з логістичною зручністю он-лайну[7].

Розвиток онлайн-торгівлі в Україні перестав бути просто питанням зручності – сьогодні це потужний драйвер національної економіки, який забезпечує стійкість бізнесу навіть у кризові періоди. Завдяки розвиненим маркетплейсам та інтеграції ІІІ-інструментів, поріг входу на ринок для локальних виробників суттєво знизився. Можливість продавати товари без оренди дороговартісних торгових площ дозволила тисячам українських підприємців не лише зберегти справу, а й вийти на міжнародні ринки. Це сприяє децентралізації економіки та створенню нових робочих місць у технологічних та креативних секторах.

Сучасні реалії зробили Україну специфічним хабом для відшліфування логістичних процесів на фінальному етапі доставки, що вимагає максимальної гнучкості та швидкості. Масштабна цифровізація змусила поштових операторів інвестувати у роботизовані сортувальні центри та мережі поштоматів, які працюють автономно. Це стимулює розвиток суміжних галузей: від будівництва сучасних складських майданчиків до виробництва пакувальних матеріалів. Зростання частки безготівкових розрахунків (карти, цифрові гаманці, криптовалюти) підвищує прозорість грошових потоків, що позитивно впливає на наповнення державного бюджету через податкові надходження [3].

В умовах 2025 року онлайн-торгівля виконує важливу соціальну функцію. Економія часу споживачів та зменшення потреби у зайвих переміщеннях містом знижують навантаження на транспортну інфраструктуру та паливний сектор. Можливість миттєвого порівняння цін через ШІ-асистентів дозволяє українцям приймати більш раціональні фінансові рішення, що підтримує стабільність внутрішнього споживання.

Для того, щоб український бізнес не просто вижив, а став лідером до 2030 року, адаптацію потрібно починати вже зараз. Запропонована стратегія підготовки базується на таких ключових компонентах: переорієнтація з концепції «сайт для комп'ютера». Бізнес має бути повністю функціональним у смартфоні. Наступне це – оренда невеликих складських приміщень у спальних районах великих міст, щоб скоротити час доставки до 15–30 хвилин. Дані про покупки в офлайн-магазині та через Instagram-дірект мають зберігатися в одній CRM-системі. Клієнт не повинен повторювати інформацію двічі. Спростіть процес оплати це підніме конверсію. Інтегруйте Apple Pay, Google Pay та сучасні методи криптоплатежів. Починайте перехід на перероблені матеріали зараз. Клієнт майбутнього готовий платити більше бренду, який дбає про довкілля. Оптимізуйте маршрути доставки, це зменшить витрати на паливо та не забруднюватиме атмосферу.

Отже, електронна комерція в Україні остаточно трансформувалася з «альтернативного каналу» в фундамент роздрібної торгівлі. Вона забезпечує гнучкість ринку, інтегрує країну в глобальний цифровий простір та створює умови для швидкого відновлення економіки через інновації.

Україна має всі шанси стати «цифровим хабом» Східної Європи. Завдяки гнучкості ІТ-сектору та високій цифровій грамотності населення, перехід до економіки 2030 року відбудеться швидше, ніж у багатьох країнах ЄС. Основним викликом залишатиметься лише безпека даних (Cybersecurity) та інтеграція українського законодавства до єдиного цифрового ринку Європи.

Список використаних джерел:

1. Digital 2025: Global Overview Report / We Are Social & Meltwater. 2025. URL: <https://wearesocial.com/digital-2025>.
2. Гаркавенко С. С. Маркетинг: підручник. Київ: Лібра, 2020. 720 с. (Класика для бази про маркетингові дослідження).
3. Ільяшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Маркетингова товарна політика: навч. посіб. Суми: ВТД «Університетська книга», 2021. 234 с.
4. Плєскач В. Л., Затоцька Г. В. Електронна комерція: підручник. Київ: Знання, 2022. 535 с.
5. Про електронну комерцію: Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19>.
6. Статистичний збірник «Роздрібна торгівля України» / Державна служба статистики України. Київ, 2024. 154 с.
7. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» України 2020). Концептуальні засади (Version 1.0). URL: <https://ubi.org.ua/uk/activity/digital-agenda-ukraine-2020>.
8. Цифрова економіка: тренди, ризики та детермінанти розвитку: монографія / за ред. О. В. Ольшанської. Київ: КНУТД, 2023. 280 с.

Кетков Р.О.

аспірант 2 року навчання
Бердянський державний педагогічний університет

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНІЧНИХ І ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ

Сучасний етап розвитку енергетичної галузі характеризується глибокими структурними змінами, пов'язаними з переходом до енергоефективних та екологічно безпечних технологій. У цих умовах зростає потреба у фахівцях теплоенергетики, які володіють не лише ґрунтовними технічними знаннями, а й здатні оцінювати економічну ефективність прийнятих інженерних рішень. Це зумовлює необхідність оновлення підходів до організації освітнього процесу у закладах вищої освіти.

Традиційна система підготовки інженерних кадрів часто передбачає відокремлене вивчення технічних та економічних дисциплін, що ускладнює формування цілісного професійного мислення майбутніх фахівців. Саме тому інтеграція технічних і економічних знань набуває особливого значення в підготовці конкурентоспроможних спеціалістів теплоенергетичної галузі.

Актуальність інтеграції технічних та економічних дисциплін зумовлена сучасними викликами, які постають перед теплоенергетикою. Реалізація проєктів з модернізації теплових мереж, впровадження відновлюваних джерел енергії та оптимізація теплогенеруючих систем потребують комплексного аналізу, що поєднує технічні розрахунки з економічним обґрунтуванням.

У професійній діяльності інженер-теплоенергетик постійно стикається з необхідністю оцінювати капітальні та експлуатаційні витрати, терміни окупності інвестицій, економічну ефективність використання енергоресурсів [8]. Відсутність системних економічних знань значно знижує якість управлінських та інженерних рішень. Таким чином, інтеграція дисциплін сприяє формуванню у здобувачів здатності мислити комплексно та приймати обґрунтовані рішення.

Підготовка майбутніх фахівців теплоенергетики у закладах вищої освіти має здійснюватися з урахуванням сучасних тенденцій розвитку енергетичної галузі, які характеризуються зростанням вимог до енергоефективності, надійності теплопостачання та екологічної безпеки. У таких умовах професійна освіта повинна бути спрямована не лише на засвоєння фундаментальних теоретичних знань, а й на формування практичних навичок аналізу та оптимізації теплотехнічних систем.

Традиційно навчальні плани спеціальностей теплоенергетичного профілю орієнтовані на вивчення комплексу технічних дисциплін, зокрема теплотехніки, термодинаміки, тепломасообміну, гідравліки, альтернативної енергетики, теплових мереж і систем теплопостачання. Ці дисципліни формують базу інженерних знань, необхідних для проєктування, експлуатації та модернізації теплоенергетичного обладнання. Проте їх вивчення часто відбувається без належного врахування економічних аспектів реалізації технічних рішень.

Водночас професійна діяльність фахівця з теплоенергетики передбачає прийняття рішень у межах обмежених фінансових ресурсів, що зумовлює необхідність володіння економічними знаннями. Майбутні спеціалісти повинні розуміти принципи формування собівартості теплової енергії, методи оцінювання інвестиційних проєктів, показники економічної ефективності та механізми тарифоутворення у сфері теплопостачання. Саме тому економічна складова підготовки має органічно поєднуватися з технічною [4].

Особливістю підготовки фахівців теплоенергетики є також необхідність формування здатності до системного мислення, що дозволяє розглядати теплоенергетичні об'єкти як складні техніко-економічні системи. Це передбачає інтеграцію знань з різних навчальних дисциплін та вміння аналізувати взаємозв'язки між технічними параметрами обладнання і його економічними показниками. Такий підхід сприяє більш глибокому розумінню професійних завдань.

Крім того, підготовка майбутніх теплоенергетиків повинна враховувати потребу у формуванні управлінських і комунікативних компетентностей. Сучасний інженер-теплоенергетик часто залучений до роботи в міждисциплінарних командах, бере участь у розробленні проєктної документації та

обґрунтуванні технічних рішень перед замовниками чи інвесторами. У цьому контексті економічні знання виступають важливим інструментом професійної комунікації.

Саме тому, особливості підготовки майбутніх фахівців теплоенергетики зумовлюють необхідність переходу від ізольованого вивчення окремих дисциплін до комплексного, інтегрованого освітнього підходу. Поєднання технічної та економічної складових у освітньому процесі створює передумови для формування конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно вирішувати практичні завдання сучасної теплоенергетики.

Також слід розглянути форми та методи інтеграції технічних та економічних дисциплін в освітньому процесі майбутніх фахівців теплоенергетики, які забезпечують формування цілісного уявлення про професійну діяльність. Основною метою цього процесу є поєднання теоретичних знань з практичними навичками, що дозволяє студентам усвідомити взаємозв'язок між технічними параметрами теплоенергетичних систем та їх економічною ефективністю [2].

Однією з найбільш поширених форм інтеграції є міждисциплінарне проєктне навчання, у межах якого здобувачі виконують комплексні завдання, пов'язані з проєктуванням або модернізацією об'єктів тепlopостачання [1]. Такі проєкти передбачають проведення теплотехнічних розрахунків, вибір обладнання та одночасне виконання техніко-економічного обґрунтування запропонованих рішень. Це сприяє формуванню практичних компетентностей і навичок командної роботи.

Важливим методом інтеграції дисциплін є використання кейс-методу, який базується на аналізі реальних або наближених до реальних виробничих ситуацій у сфері теплоенергетики. Розгляд конкретних кейсів дозволяє здобувачам застосовувати технічні знання у поєднанні з економічними розрахунками, оцінювати альтернативні варіанти рішень та обирати найбільш доцільні з точки зору ефективності та ресурсозбереження.

Ефективній інтеграції сприяє також узгодження змісту навчальних програм технічних і економічних дисциплін. Координація тем, термінології та практичних завдань між кафедрами дозволяє уникнути дублювання матеріалу та забезпечує послідовне формування знань. У цьому контексті важливого значення набуває міжкафедральна співпраця та спільне планування освітнього процесу.

Суттєву роль у реалізації інтеграційного підходу відіграють активні та інтерактивні методи навчання, зокрема проблемно-орієнтоване навчання, ділові ігри та моделювання професійних ситуацій [5]. Використання таких методів стимулює пізнавальну активність здобувачів і сприяє розвитку навичок самостійного прийняття рішень з урахуванням як технічних, так і економічних чинників.

Окрему увагу в освітньому процесі доцільно приділяти використанню цифрових платформ для оцінювання ефективності інвестиційних проєктів у теплоенергетиці [6, 7]. Сучасна професійна діяльність інженера-теплоенергетика все частіше пов'язана з обґрунтуванням доцільності капіталовкладень у модернізацію обладнання, реконструкцію теплових мереж та впровадження енергоефективних технологій, що потребує застосування спеціалізованих програмних засобів.

Застосування цифрових інструментів для розрахунку показників економічної ефективності, зокрема чистої приведеної вартості, внутрішньої норми дохідності, індексу прибутковості та строку окупності, дозволяє здобувачам поєднувати технічні параметри проєктів із фінансовими результатами їх реалізації. Використання таких програмних засобів сприяє глибшому розумінню економічних наслідків прийняття інженерних рішень у сфері теплоенергетики.

Важливим елементом цифрової підготовки є опанування методів аналізу чутливості та оцінки ризиків інвестиційних проєктів. За допомогою програмного забезпечення здобувачі можуть моделювати вплив зміни технічних характеристик обладнання, вартості енергоресурсів або рівня попиту на теплову енергію на загальну ефективність проєкту. Це формує у майбутніх фахівців навички прогнозування та прийняття рішень в умовах невизначеності.

Крім того, використання цифрових платформ сприяє розвитку аналітичного та системного мислення здобувачів, оскільки дозволяє розглядати теплоенергетичні об'єкти як складні техніко-економічні системи. Поєднання інженерного моделювання з фінансово-економічним аналізом у цифровому середовищі підвищує практичну спрямованість навчання та забезпечує формування професійних компетентностей, затребуваних сучасним ринком праці.

Саме різноманіття форм і методів інтеграції дисциплін в освітньому процесі створює умови для комплексної підготовки майбутніх фахівців теплоенергетики. Їх поєднання дозволяє забезпечити практичну спрямованість навчання, підвищити рівень професійної компетентності здобувачів та сформувати готовність до ефективної діяльності в умовах сучасно цифрової трансформації енергетичної галузі.

Проведений аналіз засвідчує, що інтеграція технічних і економічних дисциплін є необхідною умовою якісної підготовки майбутніх фахівців теплоенергетики в сучасних соціально-економічних умовах. Складність і багатофункціональність об'єктів теплоенергетичної галузі вимагають від спеціалістів здатності комплексно оцінювати інженерні рішення з урахуванням їх технічної доцільності, економічної ефективності та ринкових чинників.

У ході дослідження встановлено, що ізольоване вивчення технічних та економічних дисциплін не забезпечує формування цілісного професійного мислення у студентів. Натомість міждисциплінарна інтеграція сприяє глибшому розумінню взаємозв'язків між параметрами теплоенергетичних систем і фінансово-економічними показниками їх функціонування, що є ключовим для прийняття обґрунтованих професійних рішень.

Особливу роль у реалізації інтеграційного підходу відіграють сучасні форми та методи навчання, зокрема міждисциплінарні проєкти, кейс-метод і проблемно-орієнтоване навчання. Їх використання дозволяє наблизити освітній процес до реальних умов професійної діяльності та забезпечити практичну спрямованість підготовки майбутніх фахівців теплоенергетичної галузі.

Важливим складником інтеграції технічних і економічних знань є застосування цифрових технологій та спеціалізованого програмного забезпечення. Використання цифрових інструментів для аналізу ринку енергетики, прогнозування попиту на теплову енергію та оцінювання ефективності інвестиційних проєктів сприяє формуванню у здобувачів сучасних професійних компетентностей і навичок роботи з даними.

Інтеграція цифрових, технічних та економічних компонентів в освітньому процесі забезпечує розвиток системного та аналітичного мислення, підвищує рівень адаптивності випускників до змін умов функціонування енергетичного ринку. Такий підхід дозволяє підготувати фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової трансформації та впровадження інноваційних енергетичних технологій.

Отже, подальший розвиток освітніх програм з підготовки фахівців теплоенергетики має ґрунтуватися на посиленні міждисциплінарної взаємодії, впровадженні цифрових технологій та тісній співпраці між викладачами технічних і економічних дисциплін. Реалізація зазначених напрямів сприятиме підвищенню якості вищої освіти та підготовці конкурентоспроможних фахівців для сучасної теплоенергетичної галузі.

Список використаних джерел:

1. Іванов П.М. Міждисциплінарний підхід у підготовці фахівців. Харків: Вища школа, 2019. 127 с.
2. Кетков Р.О., Онищенко С.В. Формування економічної компетентності майбутніх фахівців енергетичної галузі. Збірник тез VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Нові інформаційні технології управління бізнесом». Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2025. С.132–134.
URL: https://unionba.com.ua/storage/content/osvita/zbirnyk_tez_npk_2025.pdf URL: <https://dspace.bdpi.org.ua/handle/123456789/5403>
3. Онищенко С.В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів технологій в процесі вивчення дисциплін циклу машинознавства: дис.- к-та пед. наук: 13.00.04 / Бердянський держ. пед. ун-т. Бердянськ, 2017. 214с.
4. Петренко О.В. Економічна компетентність у сучасній освіті. Київ: Освіта України, 2020. 159 с.
5. Сидоренко Л.В. Інтерактивні методи навчання у вищій школі. Львів: Наука і практика, 2021. 237 с.
6. Ketkov R., Onyshchenko S. Technical Training of Bachelor's Degrees in the Energy Industry Using Mobile Internet Devices. Соціально-гуманітарний вісник: зб. наук. пр. Харків: СГ НТМ «Новий курс»,

7. Onyshchenko S. Theoretical and Methodological Principles of Technical Training of Bachelors in the Energy Industry Using Mobile Internet Devices. Promising Scientific Achievements in Science, Education and Production – 2024: collective monograph. (Series of monographs Slovak Publishing House NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 3). Nová Dubnica: NES Nová Dubnica s.r.o., 2024. P. 47–66.

8. Smith J. (2018). Economics for Energy Professionals. Cambridge: Academic Press, 2018. 331 p.

Клиновий Д.В.

к.е.н., с.н.с., доцент

Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи

Національної академії наук України

Петровська І.О.

к.е.н., с.н.с., доцент

Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського

РОБОЧИЙ ЗОШИТ ТРЕНІНГОВОЇ ПРОГРАМИ ЯК МЕТОДИЧНИЙ МАТЕРІАЛ З НАВЧАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

У роботі проектних команд важливим аспектом є структурована організація робочого процесу, яка веде учасників проекту до досягнення цілей проекту. Для цього корисним є використання технологій командного коучингу як технології, що застосовується з метою розкриття потенціалу людей і команд, задля досягнення заздалегідь узгоджених цілей, підвищення ефективності та якості роботи учасників проекту, економії робочого часу та швидкого вирішення стратегічних і поточних завдань проекту. Коучинг проектної команди організовується за безпосередньої участі в її роботі тренера/коуча проектної команди, яким може бути й керівник або координатор проекту, що володіє необхідними знаннями, вміннями та навичками з коучингу. Основним методичним матеріалом при роботі з проектною командою є робочий зошит, з яким члени проектної команди можуть працювати як в онлайн-режимі, так і офлайн і який може заповнюватися членами команди як окремо, так і колективно, включаючи, наприклад, спільну роботу в онлайн-режимі з документом за допомогою програм з багатокористувацьким доступом.

Нами запропоновано розглянути наведену нижче структуру Робочого зошиту тренінгової програми: «Живий проект – швидкий шлях до успіху». Програма поєднує технології коучингу і тренінгу. Базовим форматом запропонованої тренінгової програми є груповий. Фахівцями відзначається, що груповий коучинг – це коучинг групи за розробленою програмою, заздалегідь погодженим планом або ж у фрістайл-формі з поточними цілями і завданнями, які виникли перед групою [1, с. 29]. При роботі з групою робочий зошит може використовуватися в окремих підгрупах, які представляють окремі проектні команди, або ж для всієї групи, яка виконує один проект. Робочий зошит може бути використано в якості навчально-методичного матеріалу при викладанні дисциплін, пов'язаних з проектним менеджментом, зокрема, таких як «Управління проєктами»; «Планування і виконання проектних дій»; «Управління проектною командою»; «Бізнес-планування проєктів»; «Управління проєктами у публічній сфері» тощо.

Цільова аудиторія – носії проектних ідей, проектні команди, окремі учасники бізнес-проєктів, стартапери, члени громадських організацій, волонтери, представники сфери публічного управління, підприємці, особи, що знаходяться у статусі пошуку роботи, студенти і випускники вищих навчальних закладів, аспіранти, наукові, педагогічні та науково-педагогічні працівники, службовці, менеджери, професіонали в окремих сферах реалізації проєктів тощо.

Цілі тренінгу: розвиток проектного мислення, формування навичок проектування продукту, стратегічного й тактичного проектного управління, проектного аналізу, пошуку й використання ресурсів у проєкті, управління ризиками, знаходження свого місця й ролі в проектній роботі, навичок

ефективної комунікації у середовищі реалізації проекту, стимулювання самоактуалізації й саморозвитку учасників проектної команди.

Результат для клієнта: формування проектного мислення. Надбання навичок планування власної життєдіяльності за проектним підходом. Оволодіння інструментами конкретизації й критеріального опису ідей, цілей і результатів діяльності. Надбання навичок багаторівневого проектування проектного продукту. Формування завершених покрокових стратегій досягнення результатів. Одержання інструментів експрес-дизайну проекту. Оволодіння форматом і навичками проектного управління в коучинг-стилі. Формування навичок багатоаспектного проектного експрес-аналізу. Знаходження власного місця й ролі в проекті. Надбання навичок й інструментів підбору проектної команди та ефективної публічної презентації проекту. Отримання навичок роботи коуча, керівника коуч-стилю. Розвиток себе як самоактуалізованої особистості.

Тривалість кожної сесії тренінгу – 4-6 годин. У роботі з конкретними завданням проектних команд може бути продовжено тривалість окремих вправ, які можуть застосовуватися самостійно як окремі складові робочого процесу проектного управління. Тривалість тренінгу – 1-2 дні (може бути скоригована в залежності від рівня складності проектних завдань, поділятися на окремі модулі тощо). Можлива сертифікація учасників за умови представлення особистих проектів в окремий день для презентації із застосуванням самооцінювання та незалежної експертизи проектів. Рекомендована чисельність групи до 20 осіб у випадку ведення тренінгу офлайн, до 50 осіб у випадку ведення тренінгу онлайн на платформі ZOOM.

Результати виконання вправ записуються у Робочий зошит, який містить відповідні інструкції та пусті граfi, які необхідно заповнити. Структура вправ робочого зошиту тренінгу:

Сесія 1. Дизайн проекту.

Розминка: Вправа «Я-зірка». Виконується у групах по 5 осіб. Учасникам пропонується по черзі взяти м'яку іграшку – Зірку і, тримаючи її за промені, назвати п'ять своїх «променів» – якостей особистості, які вони вважають найбільш яскравими і корисними для всіх інших. Що несе іншим кожний промінь? Чи ярко світять промені? Якщо ні, то що може допомогти їм горіти ще більш ярко? Який промінь є самим яскравим? Учасники передають один одному зірку, поки не завершать вправу, записуючи результати у Робочий зошит. Тренер останнім бере зірку і називає п'ять своїх якостей, які він вважає найбільш яскравими і таким, що можуть усім принести користь.

Вправа: техніка «SMART/XCP». Кожна літера є англійським словом, яке описує ключову характеристику ефективних цілей. «SMART» – відображає п'ять ключових кроків для планування та постановки цілей: Specific – специфічна, конкретна; Measurable – вимірювана; Achievable – досяжна; Relevant – значуща; Time-bound – зафіксована в часі. Тренер демонструє відпрацювання вправи на обраній проектній ідеї/проблемному питанні. Після демонстрації учасники в парах відпрацьовують вправу в кожену сторону, записуючи результат у Робочий зошит.

Вправа «Техніка Волта Діснея». Вправа виконується у варіанті групового застосування в міні-групах-трійках. Учасники міні-груп обирають одну з ідей/проблемних завдань учасників групи та займають позиції трьох ролей. Мрійник відіграє роль творчої людини, ентузіаста, який пропонує різноманітні, навіть нереальні варіанти розв'язання проблеми. Реаліст займає тверезу та прагматичну позицію і пропонує як структурувати, спланувати роботу і визначає які кроки потрібні для реалізації розв'язування проблеми. Критик намагається оцінити цінність ідей, знаходить помилки у запропонованому варіанті вирішення та ідентифікує слабкі місця у попередніх пропозиціях. Під час рольової гри учасники можуть циклічно змінювати свої ролі і продовжувати обговорення проблеми до тих пір, поки рішення не буде знайдено. Думки мрійника, критика і реаліста записуються у Робочому зошиті.

Вправа «модель SCORE». За кожним пунктом вправи заповнюються відповідні граfi Робочого зошиту.

Symptoms: симптоми проблеми: очевидні ознаки наявності проблеми як спостережені зміни у середовищі, скарги, які розуміються як такі, що пов'язані з певними актуальними проблемами розвитку сфери, якої стосується проект.

Causes: причини проблеми: чинники і фактори соціального, економічного, екологічного чи іншого характеру, які призвели до появи проблеми; прояви діяльності або бездіяльності осіб (юридичних, фізичних), внаслідок яких виникли проблеми даного характеру.

Outcomes: бажаний результат: той стан вирішення проблеми середовища, який буде влаштовувати клієнта, разом із способами його досягнення: що і яким чином має бути зроблено для того, щоб вирішити проблему. Може розглядатися як кінцевий результат проекту.

Resources: Ресурси: Якісні (що саме) і кількісні (скільки) ознаки необхідних для вирішення проблеми фінансових, людських, матеріальних, технологічних (ноу-хау), інтелектуальних, адміністративних та інших ресурсів, які необхідно мати для вирішення визначеної проблеми шляхом досягнення окресленого в попередньому пункті результату

Effects: Ефекти: Які прямі та побічні ефекти у вигляді вигод і витрат будуть спостерігатися, якщо Ви забезпечите вирішення даної проблеми. Як її вирішення вплине на стан інших проблем які спостерігаються у Вашому житті? Які ще зацікавлені сторони отримуватимуть вигоди від вирішення проблеми? Для кого вирішення проблеми таким шляхом може виявитися не вигідним і який може бути механізм компенсації їм втрати вигод?

Вправа «Чарівні питання». Учасники в парах виконують вправу. Один з учасників задає питання, інший відповідає. Пропонується дати відповіді на такі запитання: 1. Чого ми не хочемо? (яка проблема мотивує нас до здійснення проекту, що нас не влаштовує в тій сфері, у якій ми реалізуємо проєкт?) «Що і як не так?» 2. Що ми хочемо (як буде закрито проблему, коли щось було не так, то як буде так?). 3. Ресурси проєкту: що в нас вже є для вирішення проблеми і для проєкту, що треба прибрати (заважає реалізації проєкту) і чого немає для реалізації проєкту (треба залучити, додати). 4. Асоційовано, як учасник проєкту, конкретно і критеріально опишіть, як буде виглядати результат реалізації Вашого проєкту. 5. На основі Ваших відчуттів від присутності в проєкті на 4 кроці проаналізуйте запропонований Вами проєктний результат з позицій здійсненності в даних конкретних умовах. Прийміть рішення про можливість втілення Вашої проєктної ідеї в життя, реалізації Вашого проєкту, вирішення Вашого проблемного питання. Можливі варіанти відповідей: а) Так, безперечно зможемо реалізувати; б) Так, зможемо реалізувати, але треба щось (що саме?) змінити у проєкті; в) Так, зможемо, але не на цей час, тобто проєкт варто відкласти, доки не будуть створено умови (які саме?) для його реалізації.

Вправа «Піраміда проєкту». Вправа виконується з використанням онтологічної фігури - піраміди неврологічних рівнів Р. Ділтса [2]. Вправа виконується учасниками в парах з фіксацією результатів у Робочому зошиті. Питання задаються починаючи з першого рівня оточення проєкту: в якому оточенні реалізується проєкт, якою є проблема в оточенні. Потім переходимо на вищі рівні проєкту. Якою є наша місія стосовно проблеми оточення, що ми хорошого, корисного несемо в оточення? Хто ми, с ким себе ідентифікуємо при цьому? Які ми при цьому сповідуємо цінності, які наші переконання, в що віримо? Які в нас для цього є необхідні здібності і можливості? Які ми будемо використовувати для цього навички, вміння, знання? Якою буде наша поведінка в проєкті, що конкретно ми будемо робити для вирішення проблеми, відносно якої в нас є проєктна ідея? Які корисні, позитивні зміни в оточенні стануться в результаті реалізації нашого проєкту?.

Сесія 2. Управління проєктом.

Вправа «Колесо життя проєкту». Тренер пропонує учасникам проаналізувати свій проєкт за 8 секторами проєктного аналізу на «колесі балансу» і виставити кожному сектору бал від 1 до 10, який характеризує ступінь закриття проблеми й заповнити відповідні графи Робочого зошиту.

Маркетингова складова (життєвий цикл і тривалість проєкту, масштаб проєкту, стратегія просування, обсяги реалізованого продукту в одиницях, потенційна кількість споживачів, ціна реалізації продукту, рекламні акції).

Технічна складова (необхідне обладнання, приміщення, виробничі потужності, паливо, енергія, кількість і фах персоналу, технології, ноу-хау, сировина, матеріали тощо).

Екологічна складова (природоохоронні заходи, поводження з відходами, екологічна оцінка впливу проєкту на довкілля, природні ресурси: водні, земельні, лісові, мінерально-сировинні, передбачені для використання у проєкті).

Правова складова (закони та інші регуляторні акти, пов'язані з проєктом, патенти, ліцензії, франшизи, організаційно-правова форма проєкту: ФОП, трюадська організація, ТОВ та ін.).

Соціальна складова (потенційні споживачі, бенефіціари проєкту, їх розподіл по соціальних групах – вік, стать, доходи та ін., групи підтримки і/або спротиву проєкту).

Інституціональна складова (стейкхолдери проєкту: замовники, засновники, інвестори, кредитори, органи публічної влади, контрольно-дозвільні структури, формати зовнішньої і внутрішньої структури проєкту, команда проєкту).

Фінансова складова (початкові вкладення-інвестиції в проєкт, виручка і витрати за періодами, прибутки, строк окупності проєкту).

Економічна складова (вигоди для стейкхолдерів: галузі і регіону, прибутки проєкту, доходи інвесторів, соціальні та екологічні вигоди, податкові надходження в державний і місцевий бюджети, забезпечення зайнятості та ін.). Вправа проводиться 1,5-2 години.

Вправа «Моє місце в проєкті». Учасникам пропонується пройти тест на приналежність до домінуючих ролей із моделі проєктної команди за І. Адізесом PAEI [3]. Producer (виробник продукту, працівник, професійно зайнятий на проєктних роботах), Administrator (адміністратор, планувальник робіт, комунікатор в команді, консультант споживачів), Entrepreneur (підприємець, носій і генератор ідей), Integrator (інтегратор, людина-душа команди, той, хто об'єднує колектив для досягнення цілей, організатор команди). Порівнюється своя роль з результатами тесту.

Вправа (коуч-сесія) «Чарівний килим». Виконується з використанням фігури-квадрату («килиму») із секторами «Ідея», «План»; «Виконавці робіт»; «Мотиви учасників» за М.Аткінсон [4]. Задаються послідовно один за одним питання для вибудовування алгоритму управління проєктом. При виконанні вправи звертають увагу на те, що очевидними критеріями є так звані ВАКАд – критерії, тобто візуальні (те, що можна побачити, наприклад, спектакль), аудіальні (те, що ми чуємо, наприклад – музику, або відгуки), кінестетичні (те, що ми відчуваємо, наприклад, температуру в оселі, смак їжі, запах парфумів), аудіально-дигітальні – цифровий вимір показника (довжина, вага, швидкість, тривалість і т.п.). Основні питання коуч-сесії: Що є конкретним результатом проєкту, якого ми прагнемо? Якими є етапи проєкту? Яким чином можна досягнути результату? Хто, що, за допомогою чого буде робити для досягнення цілей проєкту (відповідно до моделі командних ролей І. Адізеа «Виробник – Адміністратор – Підприємець – Інтегратор»)? Чому саме нам важливо досягнути проєкту, результатів проєкту? Якою є наша мотивація? Вправа проводиться в парі в дві сторони по 40-60 хвилин, або в міні-групах по 3-5 осіб.

Інтегративна вправа «Рятівний пліт». Ведучий пропонує учасникам у рамках тематики обговорення ризиків проєкту уявити, що всі вони пливли на кораблі, попали в шторм, корабель почав тонути. Проте, на кораблі є рятівний пліт, і завдання усім врятуватися на ньому. Ведучий викладає на підлозі 4-8 аркушів паперу (в залежності від розміру групи), пропонує усім уявити, що це рятувальний пліт і стати на них так, щоб усі учасники вмістилися на аркушах, не виходячи за їх межі. За кілька ітерацій в процесі вправи тренер може прибирати аркуші і робити їх сукупну площу все меншою. В результаті всі мають поміститися на 1 (2-х або 4-х) аркушах, в залежності від розміру групи. Що саме допомогло згуртуватися і вирішити задачу (якості групи і учасників), записується у таблицю в Робочий зошит. (Вправа проводиться офлайн, у тренінговому залі).

Завершення тренінгу: вправа «Зірка удачі»: Тренер пропонує кожному з учасників подумати над тим, які саме кроки вони зроблять у перші 72 години після тренінгу для реалізації свого проєкту, записати їх у Робочий Зошит та взяти участь у вправі «Зірка удачі». Учасники, які беруть у ній участь, беруть по черзі у руки іграшку «Зірка» і передають її один одному із словами: «Мій проєкт називається так-то, першим моїм кроком, який я зроблю, буде такий-то. Я бажаю удачі Вашому проєкту. Після вправи тренер дякує групі за роботу і роздає листки-анкети для зворотного зв'язку (може бути відкривний листок-анкета у Робочому зошиті).

Зворотній зв'язок: У розданій тренером анкеті учасники відповідають на питання зворотного зв'язку високої якості HQFB (High Quality Feed Back). Питання анкети. Проаналізуйте, наскільки за шкалою від 1 до 10 балів Ви отримали бажаний для Вас результат, виходячи із Ваших очікувань від тренінгу на його самому початку. Який саме матеріал і вправи на тренінгу стали для Вас найбільш корисними, чому? Які напрацювання з отриманих на тренінгу знань, вмінь і навичок я зможу безпосередньо вже в найближчий час використати у своїй практичній роботі? В контексті яких професійних дій, громадської діяльності або в побуті Ви зможете використати значимі для Вас результати тренінгу. Що саме, з Вашого погляду, необхідно змінити в тренінгу (додати, прибрати тощо), щоб він був для Вас та інших слухачів більш корисним? Дайте Ваші побажання тренеру (або тренерам, у випадку проведення тренінгу у парі з асистентом).

Запропонована структура Робочого зошиту тренінгової програми коучингової роботи з проектними командами може бути з застосована у процесі консультування проектних команд, громадських об'єднань, організацій та підприємств як державного, так і приватного секторів, в навчальній роботі із здобувачами вищої освіти при викладанні дисциплін з напряму проектного менеджменту, в персональному консультуванні керівників та окремих учасників проектів тощо.

Список використаних джерел:

1. Нежинська О.О., Тименко В.М. Основи коучингу: навчальний посібник. Київ; Харків: ТОВ «Діса Плюс», 2017. 220 с.
2. Dilts R.B. From Coach to Awakener. Scotts Valley, CA: Dilts Strategy Group. Publisher. 2017. 374 p.
3. Адізес І.К. Управління змінами. Київ: Book Chef. 2018. 400 с.
4. Atkinson, M.W., Choisis R.T. The Art & Science of Coaching: Inner Dynamics of Coaching. Vancouver: Exalon Publishing. 2012. 134 p.

Ковова І.С.

доцент

Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського»

ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-ОПЕРАЦІЙ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОНОМНИХ АГЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Перспективи трансформації штучного інтелекту в автоматизації бізнес-операцій характеризуються переходом від генеративних моделей, які функціонують як інструменти підтримки, до автономних агентів штучного інтелекту, що спроможні самостійно приймати рішення та виконувати складні бізнес-процеси. Агентний штучний інтелект (Agentic AI) стає частиною замкненого циклу управління, що дозволяє йому брати участь в плануванні дій, використовувати зовнішні інструменти та коригувати свою стратегію залежно від отриманих результатів.

Економічна значущість такого переходу підтверджується прогнозами, згідно з якими до 2028 року автономні агенти згенерують до 450 мільярдів доларів США доданої вартості за рахунок зростання доходів та економії витрат[]. Вже до кінця 2026 року очікується, що близько 40% корпоративних додатків включатимуть інтегровані спеціалізовані ШІ-агенти, що є стрімким зростанням порівняно з показником менше 5% у 2025 році[]. Такий приріст свідчить про те, що автономність стає не просто додатковою функцією, а базовою вимогою до сучасних бізнес-систем.

Традиційні системи пошуку та обробки інформації більше не задовольняють потреби бізнесу у швидкості та точності надання інформації для прийняття управлінських рішень. Агентні системи, зокрема на базі технології Agentic RAG, трансформують спосіб взаємодії з даними підприємства, переходячи від простого пошуку документів до аналізу та синтезу відповідей, що базуються на історичних даних підприємств в реальному часі.

Перспективи трансформації бізнес-операцій через впровадження агентних систем

Розвиток бізнес-орієнтованого штучного інтелекту можна структурувати через рівні автономності, які визначають ступінь незалежності системи від людського контролю. Станом на 2025 рік більшість впроваджень перейшли від простої автоматизації (Рівень 1) до динамічних робочих процесів (Рівень 2), де мовні моделі використовуються для маршрутизації завдань. Проте основний фокус 2026 року зміщується до рівня 3 – часткової автономії, де агент отримує високорівневу мету і самостійно формує план її досягнення, використовуючи доменні інструменти.

Таблиця 1 – Рівні автономії впроваджень штучного інтелекту

Рівень автономності	Опис механізму дії	Приклад бізнес-кейсу
Рівень 1: Ланцюг (Chain)	Жорстко задані правила (RPA)	Перенесення даних з PDF-рахунку в базу
Рівень 2: Робочий процес	Динамічна маршрутизація через LLM	Складання листів клієнтам на основі RAG
Рівень 3: Часткова автономія	Самостійне планування у межах домену	Повне вирішення завдання підтримки в кількох системах
Рівень 4: Повна автономія	Функціонування без нагляду, створення інструментів	Стратегічне дослідження ринку з синтезом гіпотез
Рівень 5: Організаційний	ШІ як цілісна бізнес-суб'єктність	Автономне управління окремим напрямком бізнесу

Основна відмінність агентного ШІ від генеративних інструментів полягає в наявності певної автономії в прийнятті рішень. Це дозволяє їм не просто відповідати на запитання, а активно працювати в внутрішньому інформаційному середовищі підприємства: здійснювати транзакції, оновлювати записи в ERP-системах тощо.

Традиційні підходи до управління даними зазнають трансформації під впливом автономних агентів. Виникає концепція «Lakebase» (агентна база даних), де ШІ-агенти стають основними драйверами активності бази. Наприклад, у сучасних хмарних середовищах агенти вже створюють до 80% усіх нових баз даних та 97% гілок баз даних, автоматизуючи процеси розробки та аналітики.

Технологія Agentic RAG виводить роботу з корпоративними знаннями на новий рівень. Замість статичного пошуку за вектором, агентна система використовує ітеративні цикли розмірковування:

- Аналіз запиту: Агент оцінює складність питання та розробляє план пошуку.
- Динамічне вилучення: Система звертається до різних джерел (векторні БД, SQL, веб-пошук), використовуючи відповідні інструменти.
- Рефлексія та валідація: Агент перевіряє, чи достатньо знайденої інформації для повної відповіді. Якщо ні – він коригує пошукову стратегію і повторює цикл.
- Синтез та навчання: Кінцева відповідь супроводжується посиланнями на джерела, а досвід взаємодії зберігається для покращення майбутніх результатів.

Цей підхід дозволяє суттєво знизити рівень «галюцинацій» ШІ, оскільки кожне твердження агента має бути підтверджене верифікованими даними з корпоративного сховища.

Зі збільшенням кількості агентів гостро постало питання їхньої сумісності. У квітні 2025 року компанія Google спільно з більш ніж 50 партнерами (Salesforce, SAP, Atlassian, MongoDB) представила протокол Agent2Agent (A2A). Це відкритий стандарт, що визначає «мову» спілкування між автономними системами, дозволяючи їм виявляти одна одну, делегувати завдання та обмінюватися результатами незалежно від платформи розробки.

Ключовим елементом A2A є «Картка агента» (Agent Card), що діє як його ідентифікатор. У ньому вказуються його можливості, підтримувані режими (текст, аудіо, відео) та протоколи безпеки. Паралельно розвивається протокол Model Context Protocol (MCP) від Anthropic, який спрямований на стандартизацію доступу агентів до внутрішніх інструментів та даних. Синергія цих протоколів дозволяє будувати відкриті екосистеми, де, наприклад, агент із закупівель однієї компанії може напряму вести переговори з агентом-продавцем іншої компанії за стандартизованим протоколом.

Застосування агентів у 2025–2026 роках охоплює всі ключові бізнес-функції, демонструючи вимірваний вплив на показники ROI.

Для прикладу компанія Danfoss використовує агентів для автоматизації обробки замовлень через e-mail, що дозволило автоматизувати 80% транзакційних рішень та скоротити час відповіді клієнту з 42 годин до режиму реального часу. Впровадження «Агентів трьохстороннього узгодження» в фінанси та облік дозволяє автоматично порівнювати інвойси, замовлення (PO) та квитанції про отримання товарів. Спеціалізовані агенти будують та оптимізують маршрути доставки в реальному часі, враховуючи трафік та погодні умови. Це не лише знижує витрати на паливо, а й підвищує точність прогнозування прибуття вантажів.

Для українського бізнесу впровадження ШІ-агентів є необхідним елементом цифрової трансформації в умовах обмежених людських ресурсів. Пріоритетними напрямками є автоматизація логістики для експортерів, фінансовий моніторинг та підвищення ефективності обслуговування клієнтів на глобальних ринках.

Отже тенденції 2025–2026 років свідчать про те, що ера ШІ-асистентів поступається місцем ері автономних агентних систем. Це не просто технологічне оновлення, а концептуальна перебудова операційної моделі бізнесу, де ШІ-агенти стають повноцінними цифровими членами команд. Перехід до стандартизації через протоколи A2A та MCP, а також розвиток технологій ітеративного розмірковування (Agentic RAG) створюють підґрунтя для безпрецедентного зростання продуктивності. Ті організації, які зможуть інтегрувати агентний ШІ у свої стратегічні процеси, отримають довгострокову конкурентну перевагу, трансформуючи швидкість та якість обслуговування клієнтів, фінансову стабільність та логістичну гнучкість.

Список використаних джерел:

1. 2026 State of AI Agents Report. Databricks. URL: <https://www.databricks.com/blog/enterprise-ai-agent-trends-top-use-cases-governance-evaluations-and-more> (дата звернення: 27.01.2026).
2. Google Cloud AI Business Trends Report 2026. Google Cloud. URL: <https://blog.google/innovation-and-ai/infrastructure-and-cloud/google-cloud/ai-business-trends-report-2026/> (дата звернення: 19.12.2025).
3. Deploying agentic AI with safety and security. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/deploying-agentic-ai-with-safety-and-security-a-playbook-for-technology-leaders> (дата звернення: 16.12.2025).
4. Rise of agentic AI: How trust is the key to human-AI collaboration. Capgemini Research Institute. 2025. 34 p. URL: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2025/07/Final-Web-Version-Report-AI-Agents.pdf> (дата звернення: 25.01.2025).
5. Reinforcement Learning Integrated Agentic RAG for Software Test Cases Authoring. Apple Machine Learning Research. 2025. URL: <https://machinelearning.apple.com/research/reinforcement-learning-integrated> (дата звернення: 15.12.2025).
6. Agent2Agent (A2A) Protocol Specification. A2A Project. 2025. URL: <https://a2a-protocol.org/latest/> (дата звернення: 20.01.2026).
7. Multi-Agent Platforms: Architectures, Applications, and Research Frontiers. ResearchGate. 2025. URL: <https://www.researchgate.net/publication/392728233> (дата звернення: 10.01.2026).
8. Autonomous agents for logistics optimization. Rapid Innovation. 2025. URL: <https://www.rapidinnovation.io/post/ai-agents-for-logistics-optimization> (дата звернення: 15.01.2026).

Козубова Н.В.

к.е.н., доцент кафедри підприємництва, торгівлі та туристичного бізнесу
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

ХМАРНІ СЕРВІСИ ТА ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИМ БІЗНЕСОМ

У сучасних умовах глобальної цифровізації хмарні обчислення виступають фундаментальною детермінантою розвитку інтелектуальних підприємств. Стратегічна важливість переходу туристичного

сектора на хмарні моделі підтверджується динамікою ринку. У межах концепції e-Tourism відбувається конвергенція інформаційно-комунікаційних технологій та рекреаційного менеджменту. Цей перехід знаменує відмову від застарілих фізичних серверів, що потребують значних капітальних інвестицій, на користь інтелектуальних систем, які забезпечують гнучкість, мобільність та масштабованість. Хмарна трансформація сьогодні є домінантною парадигмою цифрової економіки та критичним інструментом виживання, що визначає архітектуру сучасних бізнес-процесів.

Архітектурна гнучкість хмарних технологій створює для туристичних підприємств можливість диференційованого підходу до управління ресурсами, рівнями контролю та структури витрат. Залежно від стратегічних цілей, масштабу діяльності та наявного рівня цифрової зрілості, суб'єкти туристично-рекреаційного бізнесу можуть обирати різні моделі хмарного обслуговування, які відрізняються розподілом відповідальності між провайдером та користувачем [1].

У межах моделі Infrastructure as a Service (IaaS) провайдер забезпечує базовий рівень цифрової інфраструктури, включно з фізичними серверними потужностями, мережевими ресурсами та системами зберігання даних. Водночас відповідальність за адміністрування операційних систем, прикладного програмного забезпечення та управління даними повністю покладається на користувача. До типових представників цього сегмента належать такі глобальні платформи, як Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure та Google Compute Engine (GCE). З економічної точки зору, модель IaaS є найбільш доцільною для великих туристичних корпорацій або диверсифікованих холдингів, які мають власні IT-підрозділи та потребують максимального контролю над цифровим середовищем за відсутності необхідності інвестувати у власну фізичну інфраструктуру.

Модель Platform as a Service (PaaS) передбачає більш високий рівень сервісної інтеграції. У цьому випадку провайдер бере на себе управління платформами, базами даних, середовищами виконання та інструментами розробки, тоді як користувач зосереджується виключно на створенні, тестуванні та розгортанні власних прикладних рішень. Прикладами таких платформ є AWS Elastic Beanstalk, Google App Engine та IBM Bluemix. З позицій економічної ефективності PaaS є оптимальним рішенням для інноваційно орієнтованих туристичних компаній і стартапів, оскільки дозволяє суттєво скоротити час виходу продукту на ринок (Time-to-Market), мінімізувати витрати на підтримку інфраструктури та автоматизувати процеси тестування й масштабування.

Найвищий рівень сервісної абстракції забезпечує модель Software as a Service (SaaS), у межах якої провайдер несе повну відповідальність за весь технологічний стек – від інфраструктури до прикладного функціоналу та користувацького інтерфейсу. Кінцевий користувач отримує доступ до готових програмних продуктів через веббраузер або мобільні застосунки без необхідності технічного супроводу. Типовими прикладами SaaS-рішень є Salesforce (CRM-системи), Google Workspace, Office 365, а також спеціалізовані галузеві платформи для туристичного бізнесу. Економічна доцільність цієї моделі є особливо високою для малого та середнього бізнесу, включно з туристичними агентствами та рекреаційними операторами, оскільки SaaS практично усуває витрати на утримання IT-персоналу та забезпечує швидкий доступ до сучасних цифрових інструментів управління.

Таким чином, вибір конкретної моделі хмарного обслуговування слід розглядати як стратегічне управлінське рішення, що безпосередньо впливає на темпи інноваційного розвитку туристичного підприємства, рівень його операційної ефективності та здатність адаптуватися до динамічних змін ринкового середовища. Аналіз моделей хмарного обслуговування (IaaS, PaaS та SaaS) дозволяє окреслити спектр технологічних і економічних можливостей, які відкриваються перед туристично-рекреаційними підприємствами в процесі цифрової трансформації. Водночас вибір тієї чи іншої моделі сам по собі не гарантує досягнення очікуваних результатів, оскільки ефективність використання хмарних рішень значною мірою залежить від способу та послідовності їх упровадження. У цьому контексті особливої актуальності набуває питання методології переходу до хмарних архітектур, що передбачає системне планування, оцінку наявних цифрових активів та визначення оптимальних сценаріїв міграції. Для туристичних підприємств, діяльність яких характеризується сезонністю, високою чутливістю до зовнішніх шоків та значною залежністю від інформаційних потоків,

некерований або фрагментарний перехід до хмари може не лише знизити економічний ефект, але й створити додаткові операційні ризики.

Системний перехід туристично-рекреаційних підприємств до хмарних архітектур потребує застосування чітко структурованої та методологічно обґрунтованої стратегії міграції. Емпіричні дослідження свідчать, що результативність такого переходу значною мірою визначається коректним вибором сценарію міграції, який відповідає рівню цифрової зрілості підприємства, його ресурсним можливостям та стратегічним цілям розвитку. Однією з найбільш поширених і визнаних у практиці моделей є концепція «7R» [2], яка систематизує основні підходи до міграції інформаційних систем у хмарне середовище.

Перший сценарій «Рехостинг» передбачає оперативне перенесення наявних програмних рішень до хмарної інфраструктури за принципом «lift-and-shift» без суттєвих змін у програмному коді. Даний підхід характеризується мінімальною складністю впровадження та низькими початковими витратами, однак забезпечує обмежений економічний ефект і, як правило, не дозволяє повною мірою реалізувати потенціал хмарних технологій. Другий сценарій «Реплатформинг» передбачає часткову адаптацію наявних систем до хмарного середовища шляхом використання керованих сервісів, зокрема баз даних, балансувальників навантаження або сервісів автоматичного масштабування. За рівнем складності цей підхід займає проміжну позицію, водночас забезпечуючи суттєве підвищення продуктивності, гнучкості та масштабованості цифрової інфраструктури. Найбільш технологічно складним, але й економічно перспективним є сценарій «Рефакторинг», що передбачає повну перебудову архітектури прикладних рішень відповідно до принципів мікросервісної архітектури. Хоча реалізація такого підходу потребує значних інвестицій і високої кваліфікації персоналу, у довгостроковій перспективі він забезпечує максимальний показник рентабельності інвестицій та створює умови для безперервних інновацій. Сценарій «Заміна» ґрунтується на відмові від власних розробок на користь готових SaaS-рішень. Цей підхід є економічно доцільним для стандартизованих бізнес-процесів, таких як управління взаємовідносинами з клієнтами, бухгалтерський облік або електронний документообіг, що дозволяє швидко отримати функціональні переваги без значних витрат на розробку. Сценарій «Збереження» передбачає залишення окремих критично важливих інформаційних систем у локальному середовищі через регуляторні обмеження, вимоги щодо зберігання даних або технічну несумісність із хмарними платформами. Такий підхід є характерним для підприємств, що працюють з конфіденційною інформацією або в умовах жорсткого нормативного регулювання. Сценарій «Виведення з експлуатації» орієнтований на оптимізацію портфеля цифрових активів шляхом відмови від систем і ресурсів, які втратили свою бізнес-цінність. Це сприяє зниженню операційних витрат та підвищенню прозорості IT-ландшафту підприємства. Нарешті, «Переосмислення» є найбільш трансформаційним сценарієм, що передбачає докорінну зміну бізнес-моделі підприємства. У цьому випадку туристичний продукт еволюціонує у формат «досвід-як-сервіс», де цифрові платформи виступають ключовим каналом створення доданої вартості та забезпечують найвищий рівень конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Впровадження хмарних рішень у діяльність туристично-рекреаційних підприємств зумовлюється сукупністю взаємопов'язаних економічних, технічних та операційних факторів, які формують передумови переходу галузі до моделі інноваційного зростання. Ці фактори виступають не лише каталізаторами цифрової трансформації, але й визначають її стратегічну доцільність та довгостроковий економічний ефект. Економічні драйвери пов'язані передусім із підвищенням ефективності витрат. Перехід від традиційної моделі капітальних інвестицій, характерної для власної IT-інфраструктури, до операційної моделі (OPEX) з принципом *pay-per-use* дозволяє туристичним підприємствам більш гнучко планувати бюджети, знижувати фінансові ризики та спрямовувати вивільнені ресурси на розвиток основної діяльності. Така трансформація структури витрат є особливо важливою в умовах сезонності туристичного попиту та макроекономічної нестабільності. Технічні драйвери впровадження хмарних рішень визначаються насамперед властивістю еластичності, що забезпечує можливість оперативного масштабування обчислювальних ресурсів відповідно до коливань навантаження. Для туристично-рекреаційного бізнесу, який характеризується вираженими піковими

періодами попиту, здатність інформаційних систем миттєво адаптуватися до змін обсягів операцій є критично важливою конкурентною перевагою [3]. Операційні драйвери пов'язані з трансформацією ролі IT-персоналу в організаційній структурі підприємства. Використання хмарних сервісів сприяє так званій «емансипації IT-фахівців», коли традиційна пропорція часу, витраченого на рутинну підтримку систем (до 80 %) [3], змінюється на користь стратегічних завдань, інновацій та цифрового розвитку. У результаті IT-підрозділ еволюціонує з допоміжної функції в повноцінного учасника формування конкурентних переваг бізнесу.

Окремо слід виділити підвищення доступності даних як один із ключових системоутворювальних факторів ефективності хмарних рішень. Завдяки використанню механізмів географічного резервування, реплікації даних та архітектур із високим рівнем відмовостійкості, хмарні платформи забезпечують безперервний доступ до критично важливої інформації навіть за умов технічних збоїв або зовнішніх кризових впливів [4]. Для туристично-рекреаційного бізнесу це означає підвищення надійності операцій, зростання довіри клієнтів та стійкість бізнес-процесів.

Попри численні переваги хмарних технологій, існує комплекс детермінант, які можуть стримувати їх впровадження в туристично-рекреаційних підприємствах. Ці обмеження охоплюють технологічні, організаційні та фінансові аспекти і вимагають системного управлінського підходу для їх подолання. Технологічні фактори включають ризики конфіденційності при використанні спільних хмарних середовищ, а також загрозу втрати контролю над власністю на дані у випадку автоматичного зберігання та обробки інформації за межами підприємства. Для туристичного бізнесу, де персональні дані клієнтів, платіжна інформація та бізнес-аналітика мають стратегічне значення, ці ризики можуть стати критичним бар'єром для впровадження хмарних рішень. Організаційні фактори пов'язані з дефіцитом кваліфікованих IT-спеціалістів та HR-ресурсів, а також із опором змінам серед керівного складу традиційних структур управління. Зміни технологічної інфраструктури часто супроводжуються необхідністю адаптації бізнес-процесів, навчання персоналу та трансформації управлінських підходів, що може сповільнити процес цифровізації. Фінансові фактори відображають високий бар'єр початкових інвестицій для розгортання складних хмарних систем, особливо у невеликих туристичних компаніях або стартапах. Хоча довгострокові переваги моделі OPEX очевидні, початкові капітальні витрати на інтеграцію, навчання та налаштування сервісів можуть суттєво обмежити швидкість впровадження. За даними досліджень, до 85% проектів е-урядування у країнах, що розвиваються, стикаються з труднощами через комбінацію цих обмежень [3]. Це підтверджує необхідність комплексного планування впровадження хмарних технологій із урахуванням технологічних, організаційних та фінансових ризиків, а також створення стратегій їх пом'якшення. Отже, поряд із драйверами впровадження хмарних рішень, успіх цифрової трансформації підприємства визначається здатністю ефективно управляти цими детермінантами та інтегрувати технології у стратегію інноваційного розвитку.

Економічна ефективність впровадження хмарних систем у туристично-рекреаційному бізнесі тісно пов'язана з рівнем задоволеності кінцевого споживача. Як показує дослідження [3], одним із ключових чинників формування лояльності користувачів є гедоністичний компонент взаємодії з платформою, який відображає емоційне задоволення від користування сервісом. Цей аспект є особливо важливим для цифрових туристичних продуктів, де емоційний досвід клієнта прямо впливає на повторні бронювання, рекомендації та утримання частки ринку. Серед основних факторів, що визначають сприйняття хмарних сервісів кінцевими користувачами, виділяють:

- якість інформації – забезпечення актуальності, точності та професійності контенту, включаючи опис туристичних локацій, тарифи, умови обслуговування та відгуки клієнтів. Висока якість інформації сприяє підвищенню довіри та стимулює повторне користування сервісом;
- функціональна якість – оцінка зручності навігації, швидкості роботи платформи та ефективності інструментів планування маршрутів. Інтуїтивний інтерфейс та оптимізовані алгоритми бронювання безпосередньо впливають на час прийняття рішень користувачем і, відповідно, на конверсію продажів;

- естетика та задоволення – візуальна привабливість інтерфейсу та емоційне задоволення від взаємодії з платформою. Дизайн, кольорові схеми, інтерактивні елементи та швидкість відгуку системи формують позитивний досвід, який підвищує мотивацію користувача повертатися до сервісу.

Варто також враховувати економічний ризик незадоволеного клієнта: за оцінками дослідників [3] 91% користувачів, які залишилися незадоволеними сервісом, більше не повертаються до його використання. Це підкреслює критичну роль формування позитивного емоційного досвіду як складової стратегії утримання клієнтів та забезпечення сталого зростання прибутковості туристичного бізнесу. Таким чином, інтеграція хмарних рішень у туристично-рекреаційні підприємства повинна розглядатися не лише як засіб оптимізації витрат і підвищення операційної ефективності, але й як інструмент створення цінності для споживача, де економічні вигоди організації безпосередньо корелюють із рівнем задоволеності та лояльності клієнтів.

Таким чином, обґрунтованим є висновок, що хмарні сервіси та цифрові платформи стають ключовим чинником трансформації туристично-рекреаційного бізнесу, поєднуючи економічну ефективність із підвищенням якості обслуговування клієнтів. Впровадження хмарних рішень дозволяє підприємствам підвищити гнучкість, адаптивність до сезонних та ринкових коливань, оптимізувати структуру витрат і спрямувати ресурси на стратегічний розвиток та інновації. Разом із тим успіх цифрової трансформації залежить від уміння організацій управляти технологічними, організаційними та фінансовими ризиками, забезпечувати безперервність доступу до даних та формувати позитивний користувацький досвід. Ключовим аспектом стає інтеграція технологічних рішень із корпоративною стратегією, орієнтація на емоційне задоволення клієнтів та розвиток компетентного персоналу. Лише такий комплексний та системний підхід дозволяє перетворити хмарні платформи на ефективний інструмент інноваційного зростання, зміцнити конкурентні позиції підприємств і сприяти сталому розвитку туристичної галузі в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Гевко, В., Вівчар, О., Шарко, В., Радченко, О., Будяєв, М., Тарасенко, О. Хмарні технології в управлінні бізнесом. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2021. № 4(39), С. 294–301. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i39.241318> (дата звернення: 04.02.2026).
2. Щедрина, О.І. Цифрова трансформація через хмарні обчислення. Моделювання та інформаційні системи в економіці. 2022. № 102. С. 171–183. <http://doi.org/10.33111/mise.102.14> (дата звернення: 04.02.2026).
3. Lin, SP., Yang, C.L. Tourism guide cloud service quality: What actually delights customers? SpringerPlus. 2016. № 5, P. 1712. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3345-4> (дата звернення: 04.02.2026).
4. Yin, F., Yin, X., Zhou, J. et al. Tourism cloud management system: the impact of smart tourism. *Journal of Cloud Computing*. 2022. № 11, P. 37. <https://doi.org/10.1186/s13677-022-00316-3> (дата звернення: 04.02.2026).

Комліченко О.О.

викладач економічних дисциплін, к.е.н., доцент
ВСП «Херсонський політехнічний фаховий коледж
Національного університету «Одеська політехніка»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОБЛІКОВЦІВ: СИНЕРГІЯ БІЗНЕСУ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Сучасний ринок праці висуває жорсткі вимоги до випускників спеціальності «Облік і оподаткування». Роботодавцям потрібні не просто теоретики, а фахівці, здатні працювати з автоматизованими системами (BAS, Master), орієнтуватися у мінливому податковому законодавстві та володіти навичками фінансового аналізу. Для Херсонського політехнічного фахового коледжу, який є

відокремленим структурним підрозділом Національного університету «Одеська політехніка», інтеграція з бізнесом є критичним фактором виживання та розвитку. Особливо актуальною є організація співпраці бізнесу та закладу освіти в умовах релокації та дистанційного навчання.

Метою дослідження є вивчення особливостей підготовки майбутніх обліковців у умовах цифровізації економіки. Основна увага приділяється ефективним формам співпраці бізнес-структур та коледжу.

Співпраця розпочалась із запрошення роботодавців до спільної роботи над освітньо-професійною програмою «Облік і оподаткування». За результатами анкетування роботодавців були виявлені цифрові компетентності, необхідні сучасному бухгалтеру при виконанні професійних обов'язків. Це здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, здатність здійснювати обліково-аналітичні процедури із застосуванням спеціалізованих програмних засобів і комп'ютерних технологій. Також були визначені сучасні системи, призначені для автоматизації облікового процесу, складання фінансової звітності та електронного документообігу, навички роботи в яких повинні мати майбутні обліковці. Це BAS, Master, BookKeeper SaaS, M.E.Doc, Oracle, FreeZvit, Вчасно.

Розроблену освітньо-професійну програму було подано на рецензування бухгалтерам-практикам, які працюють в різних галузях економічної діяльності: промисловості, сільському господарстві, транспорті, будівництві та в бюджетних установах. Ними були проаналізовані освітньо-професійна програма та навчальний план до неї та визначена відповідність вказаних документів вимогам ринку.

Ще однією ефективною формою співпраці бізнес-структур та закладу освіти є проведення навчальних занять зокрема у вигляді гостьових лекцій. Особливу цікавість викликають гостьові лекції з представниками Державної податкової служби, Державної служби аудиту. Під час цих зустрічей здобувачі освіти мають змогу ознайомитись із реальними виробничими ситуаціями щодо нарахування і сплати різних видів податків, особливостями складання та реєстрації податкових накладних в програмі М.Е.Дос, організацією і методикою державного фінансового контролю. Майбутні бухгалтери ознайомились із порядком реєстрації ФОП та сплатою податків та подання Декларації через онлайн-сервіс на платформі Дія.

Гостьова лекція про організацію роботи Першого Українського Міжнародного Банку (ПУМБ) дозволила ознайомитись із CRM-системою управління банківською установою, умовами прийняття на роботу та вимогами посадових інструкцій працівників банку.

Для вивчення особливостей технологічних процесів, обліку витрат виробництва та калькулювання собівартості продукції для здобувачів освіти коледж проводить віртуальні навчальні екскурсії на підприємства, в організації та установи різних міст України (ПП «Інтегра-Груп», ТОВ «СІББЕТОН» м. Одеса, КП ВОКМС м. Полтава, підприємство «ANIMEX» м. Кутно, Польща).

Здобувачі освіти залучаються до воркшопів з представниками бізнесу на різноманітну тематику: «Фінансування власної справи», «Мій фінансовий план».

Важливим етапом апробації набутих майбутніми обліковцями компетентностей є участь у професійних конкурсах. Коледж активно заохочує студентів до участі у всеукраїнських та міжнародних ініціативах, таких як:

- всеукраїнський конкурс зі знання програми М.Е.Дос та бухгалтерського обліку, де студенти демонструють швидкість та точність роботи з електронним документообігом;
- студентські олімпіади зі спеціалізованого програмного забезпечення «Комп'ютерні технології в обліку», що дозволяє порівняти рівень підготовки наших випускників із вимогами ІТ-індустрії;
- хакатони з фінансової грамотності та бізнес-моделювання, де майбутні обліковці вчать працювати в мультидисциплінарних командах, поєднуючи навички фінансистів, аналітиків та менеджерів.

Такі заходи виконують подвійну функцію: для здобувача освіти – це можливість отримати пропозицію на працевлаштування ще до отримання диплому фахового молодшого бакалавра, а для коледжу – це об'єктивний зовнішній аудит якості викладання професійних дисциплін.

Підготовка фахівців з обліку і оподаткування сьогодні неможлива без ІТ-складової. Викладачі коледжу налагодили співпрацю з розробниками бухгалтерського програмного забезпечення (Linkos Group, Master, Спілкою автоматизаторів бізнесу). Це дозволило створити на базі коледжу віртуальні навчальні лабораторії. Використання хмарних рішень дозволяє студентам коледжу отримувати доступ до професійних баз даних незалежно від їхнього географічного розташування, що є критично важливим для Херсонського регіону та релокованого закладу освіти.

Для того, щоб випускник спеціальності «Облік і оподаткування» був конкурентоспроможним, співпраця з бізнесом має фокусуватися на оволодінні конкретними інструментами. В межах партнерства коледжу та бізнес-структур доцільно впроваджувати навчання за такими напрямками:

- проведення спільних курсів з вендорами (наприклад, BAS). Це дозволить студентам отримати сертифікати «Користувач», що є великим бонусом при працевлаштуванні;
- взаємодія з розробниками програмного забезпечення М.Е.Дос або Вчасно дозволить сформувати практичні навички роботи з кваліфікованим електронним підписом (КЕП) та обміном первинними документами, що є критичною вимогою сучасного офісу;
- співпраця з провідними українськими аудиторськими фірмами щодо використання Power BI або Tableau для візуалізації фінансової звітності допоможе сформувати навички Data Analytics.

Трансформація підходів до проведення виробничої практики стала відповіддю на виклики дистанційного навчання. На сучасному етапі виробнича практика здобувачів освіти ВСП «Херсонський політехнічний фаховий коледж національного університету «Одеська політехніка» розглядається не лише як період закріплення знань, а як повноцінне занурення в професійне цифрове середовище.

Завдяки співпраці з підприємствами – базами практики, студенти отримують віддалений доступ до робочих місць через термінальні сервери або хмарні сервіси. Основний акцент зміщено на наскрізний облік та дистанційну комунікацію, тобто на:

- відпрацювання навичок ведення обліку «від первинного документа до звітності» у реальних базах даних підприємств-партнерів;
- використання корпоративних месенджерів та систем управління проектами для взаємодії з головним бухгалтером та фахівцями підрозділів.

Для моніторингу ефективності співпраці коледжу та бізнес-структур пропонується впровадити «Матрицю компетенцій стейкхолдера», яка включатиме:

- визначений роботодавцями та іншими представниками бізнесу перелік «Hard Skills» (наприклад, знання основ оподаткування, податкового обліку, робота в Excel на рівні зведених таблиць);
- інтеграцію коледжем цих вимог у освітні компоненти (табл. 1).

Після завершення вивчення курсу освітнього компоненту представники компанії-партнера проводять тестування студентів.

Таблиця 1 – Матриця компетенцій стейкхолдера

Вимога бізнесу	Опис очікуваного результату від випускника-бухгалтера	Освітній компонент	Форма перевірки
Податковий облік та звітність	Вміння формувати податкові накладні / розрахунки коригування, знання алгоритмів роботи в ЄРПН та СЕА ПДВ.	«Адміністрування податків»	Успішне створення тестового пакету накладних у М.Е.Дос / Електронному кабінеті платника податків.
Advanced Excel	Робота зі зведеними таблицями (Pivot Tables), формули ВПР (VLOOKUP), логічні оператори (IF/AND).	«Інформаційні системи та технології в обліку та аудиті»	Кейс-завдання: аналіз дебіторської заборгованості великої бази даних.

Автоматизація обліку (ERP)	Робота в програмах автоматизації обліку на рівні первинної документації.	«Практикум з бухгалтерського обліку»	Формування повного циклу операції: від рахунку до закриття місяця.
Основи трудового права	Знання алгоритму нарахування лікарняних, відпускних та оформлення трудових відносин.	«Трудове право та кадровий облік»	Тестування на розрахунок виплат за різними графіками роботи.
Електронний документообіг	Навички роботи з сервісами Вчасно, Paperless, використання КЕП.	«Цифровізація бізнес-процесів»	Підписання та відправка тестового договору цифровим підписом.

Це чудовий підхід для синхронізації освітнього процесу з реальними запитами ринку. Матриця дозволяє наочно побачити, чи покривають освітньо-професійна програма та окремі освітні компоненти конкретні вимоги роботодавця.

Отже, ефективна модель співпраці Херсонського політехнічного фахового коледжу з представниками бізнесу та роботодавцями має базуватися на принципі «win-win». Коледж отримує сучасну матеріально-технічну базу та високий рівень працевлаштування випускників, а бізнес – готових фахівців, які не потребують тривалого періоду адаптації. Пріоритетним напрямком діяльності коледжу має стати розвиток цифрових компетенцій та розширення мережі стейкхолдерів серед ІТ-компаній та аудиторських фірм Одеської області та всієї України.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>
2. Державний стандарт фахової передвищої освіти зі спеціальності 071 «Облік і оподаткування».
3. Кузар О. В. Дуальна форма навчання як засіб підвищення якості підготовки фахівців з обліку і оподаткування. Економіка та суспільство. 2021. № 25.
4. Свірко С. В. Трансформація підготовки бухгалтерів в умовах цифровізації економіки. Облік і фінанси. 2022. № 1 (95). С. 112–120.
5. Офіційний сайт Херсонського політехнічного фахового коледжу НУ «Одеська політехніка». URL: <http://hpk.edu.ua/>

Коновалова О.Б.

спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

ВСП «Фаховий коледж харчових технологій та підприємництва Дніпровського державного технічного університету»

МЕХАНІЗМИ МАНІПУЛЮВАННЯ РЕКЛАМОЮ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СВІДОМІСТЬ СПОЖИВАЧІВ

Реклама у сучасному світі виступає одним із основних рушіїв торгівлі. Вона дає можливість споживачам зорієнтуватися в безмежному морі виробництва і споживання, дізнатися про нові товари і послуги. Поряд з тим, реклама не лише інформує. Фахівці стверджують, що вона – могутній засіб впливу і маніпулювання свідомістю людини. Більше того, реклама здатна формувати і змінювати світогляд і поведінку людей.

У сучасній рекламі виявлена постійна залежність між об'єктом уваги, інтересом споживача до рекламованого товару і потребою в ньому [3]. Ефективність впливу залежить і від інтенсивності уваги, а саме тієї психічної діяльності, яку людина робить при сприйнятті реклами. Експериментально встановлено, що найбільші витрати нервової енергії відбуваються в тих випадках, коли рекламне

повідомлення виходить від авторитетної особи. Так, наприклад, участь в рекламній телепередачі, присвяченій рекламі йогуртів та сирів, учених з Інституту харчування Академії медичних наук дозволяє збільшити об'єм і інтенсивність уваги телеглядачів.

Секрет дії реклами криється у використанні найтонших особливостей психології людини. Рекламодавцям необхідно мати ґрунтовне уявлення про мотиви потенційних покупців, щоб зрозуміти яка реклама приведе до купівлі.

Але реклама вже давно втратила статус джерела інформації про товари і послуги. Головною метою реклами сьогодні є намагання якнайшвидше і найдорожче продати товар. Тому реклама поступово перетворюється на засіб маніпулювання свідомістю споживачів, що спонукатиме їх до придбання рекламованих товарів чи послуг. В деяких випадках перегляд реклами навіть підвищує роздратованість людей, викликає негативні руйнівні емоції, виснажуючи нервову систему. Тому споживачеві потрібно навчитись «захищатись» від неї, сприймаючи інформацію вибірково, даючи реальну оцінку побаченому і почутому.

Будь-яка маніпуляція свідомістю є взаємодією. Жертвою маніпуляції людина може стати лише в тому випадку, якщо вона виступає як її співучасник. Маніпуляція відбувається тільки в тому випадку, якщо людина під впливом отриманих сигналів перебудовує свої погляди, думки, настрої, цілі і діє за новою програмою. Якщо ж вона сумнівається, наполягає на своєму, захищає свою духовну програму, то жертвою не стає. Маніпуляція – це не насильство, а спокуса.

У сучасному світі останнім часом надзвичайна увага приділяється психології рекламного впливу, що є складним багатоступеневим процесом. Враховуючи те, що в умовах воєнного стану більшість людей знаходяться в стані постійного стресу, вплив реклами стає суттєвішим.

Основним психологічним методом впливу є механізм сугестії, або навіювання. Сугестія тлумачиться як прямий та неаргументований вплив одного суб'єкта на інший, який побудований на некритичному сприйнятті інформації. До властивостей особистості, що сприяє сугестивності, належать повільний темп психічної діяльності, покірність, боязкість, сором'язливість, довірливість, тривожність, підвищена емоційність, вразливість, невпевненість у собі, низька самооцінка, відчуття власної неповноцінності [4].

Другий, не менш важливий, метод впливу – переконання. Його спрямовують на другу сигнальну систему людини і вже через неї – на ті чи інші соматичні прояви. Одним з найсильніших прийомів переконання є демонстрація в рекламі конкретної унікальної товарної продукції.

Характерна риса процесу переконання полягає у тому, що він спрямований на раціональну сферу свідомості потенційного покупця, при цьому реклама звертається до його розуму. Переконати покупця в необхідності купівлі того чи іншого товару можна в тому випадку, коли у покупця є певна потреба у ньому або якщо товар викликає у нього інтерес. Процес переконання безсильний у випадку пропонування того, що споживача абсолютно не цікавить [2].

В результаті досліджень властивостей рекламної продукції були виявлені оптимальний розмір рекламних оголошень у пресі та кількість їх повторень в залежності від аудиторії друкованого видання; психологічні особливості сприйняття різних кольорів і типів шрифтів. Фахівці розробили рекомендації щодо графіки і тексту для зовнішньої і транспортної реклами, вважаючи, що графічний варіант реклами є більш керованим і прогнозованим.

Іншим маніпуляційним механізмом є використання гіпнозу в рекламі. Стан гіпнозу підвищує ефективність такого психологічного методу впливу як навіювання (процес впливу на психічну сферу людини, пов'язаний із зниженням свідомості і критичності при сприйнятті та реалізації навіюваного змісту, з відсутністю цілеспрямованого активного його розуміння, розгорнутого логічного аналізу й оцінки) [1].

У той же час ступінь сугестивності людини може змінюватись ситуативно залежно від його психофізичного стану та умов діяльності. При цьому багаторазове пред'явлення реклами ефективно, зокрема, внаслідок попадання моменту впливу в період найбільш сприятливих для цього умов.

Основне завдання спеціалістів із розробки реклами: розкривати мотиви і спонукати людей здійснювати покупки або реагувати на рекламу якимось певним чином. Досліджуючи і застосовуючи

в рекламі психологічні механізми залучення уваги споживачів, рекламодавці та виробники товарів тим самим домагаються своєї першочергової мети – просування і збуту продукції.

Таким чином, у передсвяткові дні є можливість підвищити ефективність реклами, а саме:

1. Стежте за роботою своїх ресурсів

Трафік у святкові дні складно прогнозувати. Стежте, щоб оголошення показувалися, коли користувачі шукають ваші товари. Переконайтеся, що ви встановили достатній бюджет, якого вистачить, щоб задовольнити високий попит у період свят і після них.

2. Пропонуйте популярні товари

Почніть рекламувати найпопулярніші товари, щоб залучити більше покупців у святковий період.

3. Будьте конкурентоспроможними

Докладіть зусиль, щоб залучити максимум клієнтів протягом найважливішого періоду в році.

4. Показуйте свої найкращі товари на перших позиціях

Товарні оголошення, які показуються на перших позиціях у результатах пошуку на мобільних пристроях, мають утричі вищі показники взаємодії.

Висновки: реклама є необхідним елементом ринку; реклама – це прибутковий бізнес; реклама в останні роки виступає як засіб маніпулювання свідомістю споживачів; головна мета реклами – швидше продати товар за максимальною ціною; реклама має виконувати свою основну функцію – інформування споживачів про товар та його властивості; реклама в своєму прагненні отримати більший прибуток інколи перетворюється в «терориста» споживачів.

Список використаних джерел:

1. Бажеріна К. В. Використання маніпуляційних технологій у рекламі.
2. НТУУ «КПІ», м. Київ.
3. Малаєва Є. Психологічний вплив реклами на споживача. / Є. Малаєва // Практика управління. - №9. – 2008.
4. Панкратов Ф.Г., Баженов Ю.К., Шахурин В.Г. Основи реклами: Підручник. 8-е изд., Перераб. і доп. – М.: Видавничо-торгова корпорація «Дашков і К», 2006. – 526 с.
5. Турзаєва Ю.С., Стецура Л.Г. Вплив реклами на свідомість споживачів. Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського.
6. Шийчук А.О. Психологічні аспекти ефективності впливу реклами на людину. Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника.

Корнєва В.Р.

викладач другої категорії

«Прилуцький технічний фаховий коледж»

Терницький С.В.

викладач спеціаліст

«Прилуцький технічний фаховий коледж»

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИМОГ

Сучасний бізнес функціонує в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, що зумовлює необхідність впровадження інноваційних рішень для підвищення ефективності управління підприємствами. Особливу роль у цьому процесі відіграє спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія», яка поєднує знання в галузі програмного забезпечення, апаратних засобів, мережевих технологій та систем автоматизації.

Комп'ютерна інженерія забезпечує створення сучасних інформаційних платформ, що дозволяють оптимізувати бізнес-процеси, підвищувати швидкість прийняття управлінських рішень та

забезпечувати конкурентоспроможність підприємств. У зв'язку з цим актуальним є дослідження можливостей застосування технологій комп'ютерної інженерії в системах управління бізнесом.

Комп'ютерна інженерія забезпечує розробку та інтеграцію складних інформаційних систем, які охоплюють усі рівні управління підприємством. До основних напрямів її застосування належать:

- автоматизовані системи управління підприємствами (ERP);
- системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM);
- аналітичні платформи для обробки великих обсягів даних (Big Data);
- хмарні сервіси для зберігання та обробки інформації.

Завдяки впровадженню таких технологій підприємства отримують можливість зменшувати витрати, підвищувати продуктивність праці та покращувати якість управлінських рішень. Фахівці з комп'ютерної інженерії розробляють апаратно-програмні комплекси, що забезпечують безперебійну роботу інформаційних систем бізнесу. Це включає серверні рішення, мережеву інфраструктуру, системи кібербезпеки та автоматизовані робочі місця.

Особливе значення мають вбудовані системи та IoT-рішення, які дозволяють здійснювати моніторинг виробничих процесів у реальному часі. Наприклад, сенсорні мережі можуть збирати дані про стан обладнання, енергоспоживання та логістичні операції, що сприяє оперативному реагуванню керівництва. Сучасні системи підтримки прийняття рішень базуються на алгоритмах аналізу даних та штучного інтелекту. Комп'ютерна інженерія забезпечує їхню технічну реалізацію та інтеграцію у бізнес-середовище.

Такі системи дозволяють:

- прогнозувати фінансові показники;
- оптимізувати постачання та складські запаси;
- аналізувати поведінку споживачів;
- підвищувати точність стратегічного планування.

Завдяки цьому управління бізнесом стає більш гнучким та обґрунтованим.

Подальший розвиток комп'ютерної інженерії відкриває широкі можливості для вдосконалення систем управління бізнесом та підвищення ефективності діяльності підприємств у різних галузях економіки. Однією з найважливіших тенденцій є активне впровадження технологій штучного інтелекту, які дозволяють автоматизувати процеси аналізу даних, прогнозування результатів діяльності та підтримки управлінських рішень. Завдяки використанню машинного навчання та інтелектуальних алгоритмів підприємства можуть швидше реагувати на зміни ринку, оптимізувати виробничі процеси та підвищувати рівень обслуговування клієнтів.

Не менш важливим напрямом є розширення використання хмарних технологій, які забезпечують гнучкий доступ до інформаційних ресурсів, зменшення витрат на утримання власної IT-інфраструктури та підвищення надійності зберігання даних. Хмарні платформи дозволяють підприємствам швидко масштабувати свої інформаційні системи відповідно до потреб бізнесу, що є особливо актуальним в умовах цифрової трансформації.

Зростання ролі кібербезпеки також є ключовою перспективою розвитку комп'ютерної інженерії. Зі збільшенням обсягів цифрових даних та кількості підключених пристроїв зростає ймовірність кібератак та витоку інформації. Тому розробка сучасних засобів захисту інформації, систем виявлення загроз та безпечних мережевих рішень стає пріоритетним завданням для фахівців галузі.

Важливим напрямом є інтеграція технологій Інтернету речей у виробничі та управлінські процеси підприємств. Використання сенсорних систем та підключених пристроїв дозволяє здійснювати постійний моніторинг стану обладнання, контролювати ресурси та автоматизувати процеси збору інформації в режимі реального часу. Це сприяє підвищенню ефективності управління, зниженню виробничих витрат та покращенню якості продукції.

Фахівці спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» відіграватимуть провідну роль у створенні, впровадженні та підтримці таких інноваційних рішень. Їхні знання у сфері апаратного забезпечення, програмування, мережевих технологій та систем автоматизації дозволяють забезпечувати комплексний підхід до цифрового розвитку підприємств. У перспективі саме комп'ютерна інженерія стане однією з

ключових галузей, що формуватиме сучасні моделі управління бізнесом та сприятиме розвитку цифрової економіки.

Висновки

Технології комп'ютерної інженерії є важливим інструментом цифрової трансформації бізнесу. Вони забезпечують автоматизацію процесів, підвищення ефективності управління та конкурентоспроможності підприємств. Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія» формує фахівців, здатних розробляти сучасні інформаційні системи та апаратно-програмні комплекси для потреб бізнесу.

Подальший розвиток цієї галузі сприятиме впровадженню інноваційних підходів до управління підприємствами та формуванню цифрової економіки України.

Список використаних джерел:

1. Іванов О.І. Інформаційні технології в управлінні бізнесом. – Київ: Наука, 2022.
2. Петренко Л.М. Комп'ютерна інженерія та цифрова трансформація підприємств. – Харків: Техніка, 2023.
3. Smith J. Digital Business Systems. – New York: Springer, 2021.

Корнєва В.Р.

викладач другої категорії

«Прилуцький технічний фаховий коледж»

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕСОМ: МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Сучасний етап розвитку економіки характеризується активною цифровізацією всіх сфер діяльності підприємств. Інформаційні технології стають не лише інструментом підтримки окремих бізнес-процесів, а й основою стратегічного управління. Зростаючі обсяги інформації, підвищені вимоги до швидкості прийняття управлінських рішень та необхідність оптимізації ресурсів зумовлюють впровадження інтелектуальних інформаційних систем.

Особливе місце у створенні таких систем займає спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія», яка поєднує знання у сфері апаратного забезпечення, програмування, мережних технологій та систем автоматизації. Фахівці цієї галузі здатні розробляти комплексні рішення, що забезпечують ефективне функціонування сучасних цифрових платформ управління бізнесом.

У зв'язку з цим актуальним є дослідження можливостей застосування інтелектуальних інформаційних систем, створених на основі технологій комп'ютерної інженерії, у процесі управління підприємствами.

Комп'ютерна інженерія формує технічну основу для створення інтелектуальних інформаційних систем, які забезпечують інтеграцію різноманітних джерел даних у єдине інформаційне середовище підприємства. Такі системи дозволяють автоматизувати процеси збору, зберігання та обробки інформації, що значно підвищує ефективність управлінських рішень.

Одним із ключових напрямів застосування комп'ютерної інженерії є розробка автоматизованих систем управління підприємствами. Вони охоплюють фінансові операції, управління персоналом, виробничі процеси та логістику. Інтеграція цих підсистем у єдину платформу забезпечує прозорість бізнес-процесів та оперативний доступ керівництва до актуальної інформації.

Важливу роль відіграють інтелектуальні аналітичні платформи, які використовують алгоритми машинного навчання для обробки великих обсягів даних. Завдяки таким рішенням підприємства можуть виявляти приховані закономірності, прогнозувати фінансові результати та оптимізувати стратегічне планування. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності бізнесу в умовах динамічного ринку.

Крім того, комп'ютерна інженерія забезпечує створення апаратно-програмних комплексів для автоматизованого контролю виробничих процесів. Вбудовані системи, сенсорні мережі та пристрої Інтернету речей дозволяють здійснювати постійний моніторинг стану обладнання, рівня енергоспоживання та інших важливих параметрів. Отримані дані в режимі реального часу дають змогу своєчасно реагувати на відхилення та запобігати аварійним ситуаціям.

Інтелектуальні інформаційні системи також сприяють покращенню взаємодії між структурними підрозділами підприємства. Єдині цифрові платформи забезпечують обмін даними, автоматизацію документообігу та підтримку комунікаційних процесів. Це зменшує часові витрати на виконання управлінських завдань та підвищує загальну продуктивність праці.

Подальший розвиток інтелектуальних інформаційних систем у сфері управління бізнесом нерозривно пов'язаний із прогресом комп'ютерної інженерії. Очікується активніше впровадження технологій штучного інтелекту, які дозволять автоматизувати складні аналітичні процеси та забезпечити більш точне прогнозування результатів діяльності підприємств. Зростатиме використання хмарних технологій, що надаватимуть гнучкий доступ до інформаційних ресурсів та сприятимуть зменшенню витрат на утримання власної IT-інфраструктури.

Особливу увагу приділятимуть питанням інформаційної безпеки, оскільки збільшення кількості цифрових систем і підключених пристроїв підвищує ризики кіберзагроз. Розробка надійних засобів захисту даних, систем автентифікації та моніторингу мережевої активності стане одним із пріоритетних напрямів діяльності фахівців комп'ютерної інженерії.

Подальше поширення технологій Інтернету речей дозволить створювати комплексні системи управління виробничими та бізнес-процесами в реальному часі. Це сприятиме підвищенню точності управлінських рішень та зниженню операційних витрат.

Фахівці спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» відіграватимуть ключову роль у впровадженні зазначених інновацій, забезпечуючи інтеграцію технічних і програмних рішень у сучасні бізнес-системи.

Інтелектуальні інформаційні системи, створені з використанням технологій комп'ютерної інженерії, є важливим інструментом підвищення ефективності управління бізнесом. Вони забезпечують автоматизацію процесів, підтримку управлінських рішень та оптимізацію використання ресурсів підприємств. Розвиток спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних реалізовувати цифрову трансформацію бізнесу та впроваджувати інноваційні управлінські рішення.

Список використаних джерел:

1. Іванов О.І. Інформаційні технології в управлінні бізнесом. – Київ: Наука, 2022.
2. Петренко Л.М. Комп'ютерна інженерія та цифрова трансформація підприємств. – Харків: Техніка, 2023.
3. Smith J. Digital Business Systems. – New York: Springer, 2021.

Корнієнко А.П.

викладач-методист

Таращанський технічний та економіко-правовий фаховий коледж

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ДО ФОРМУВАННЯ НОВИХ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ»

Сучасна економіка характеризується стрімкою діджиталізацією фінансових процесів, що вимагає принципово нового підходу до підготовки фахівців. Відповідно до цих вимог, сучасна облікова освіта зазнає докорінних трансформацій під впливом цифрових технологій [3]. Згідно з Міжнародними стандартами освіти (IES), бухгалтер має еволюціонувати від технічного виконавця до стратегічного

бізнес-партнера. В Україні цей процес регулюється оновленим законодавством, зокрема Законом «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність» [1].

Проблема використання цифрових технологій у підготовці майбутніх бухгалтерів є досить актуальною. До основних організаційних засад забезпечення якості професійної підготовки фахових молодших бакалаврів з обліку і оподаткування як майбутніх бухгалтерів є застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі підготовки фахівців економічного профілю; інформаційні системи створення електронних освітніх ресурсів для реалізації ресурсно-зорієнтованого навчання здобувачів економічних спеціальностей; складники цифрової компетентності майбутніх бухгалтерів; розвиток інформаційно-цифрової компетентності в умовах інноваційної освітньої діяльності та розвиток цифрової компетентності як умова забезпечення конкурентоспроможності майбутніх фахівців та ін.

Метою дослідження полягає у теоретичному і практичному обґрунтуванні можливостей використання цифрових технологій у підготовці майбутніх бухгалтерів, на що і приділяється основна увага освітньої діяльності закладу освіти.

Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес є ключовим фактором підготовки конкурентоспроможних фахівців. Використання цифрових інструментів – від ERP-систем до хмарних сервісів – забезпечує формування професійних компетентностей та адаптацію до умов електронного урядування [6].

Ми розуміємо що сучасний бухгалтер – це не лише фахівець з бухгалтерського обліку, а одночасно – бухгалтер-фінансист, бухгалтер-юрист, бухгалтер-менеджер, бухгалтер-аналітик. Це фахівець нового покоління, який трансформувався з «реєстратора минулого» на «архітектора фінансового майбутнього». А тому основним завданням сучасної підготовки фахівців з обліку та оподаткування – подолати розрив між теорією і практикою, освітою й виробництвом, та здійснювати їх підготовку з урахуванням сучасних світових тенденцій та зацікавленості, але найбільше і відповідальності, в цьому держави. Випускник фахового коледжу може своєю практичною роботою, вмінням орієнтуватися у ринковому середовищі, допомогти підприємству досягти фінансової стабільності та економічного піднесення,

Всі сучасні облікові процеси повністю комп'ютеризовані. Тому кваліфікований бухгалтер просто зобов'язаний вміти використовувати сучасні інформаційні технології в своїй роботі. Бухгалтерський облік - мова сучасного бізнесу, це творчість, яка вимагає великого таланту, компетентності, оскільки інформація отримана через облік, стає основою управлінських рішень. Професійна освіта з обліку і оподаткування – це підготовка до реального життя.

В коледжі підготовка фахових молодших бакалаврів з обліку і оподаткування практико-орієнтована, дотримано єдності змісту освіти та процесу впровадження його у практику шляхом визначення доцільних методів. Обов'язковим завданням практико-орієнтованої підготовки – навчити студентів саморозвиватися – досліджувати факти і вчитися їх використовувати для формування навичок правильного засвоєння й використання інформації, цінність яких проявиться під час працевлаштування. Основними елементами практико-орієнтованої підготовки є підвищення мотивації здобувачів освіти до діяльності, збільшення практичної складової підготовки майбутніх бухгалтерів, в основі якої мають бути критичне мислення, комунікативні навички, здатність до співпраці та креативність, розвиток суспільних навичок, використання сучасних практико-орієнтованих технологій навчання з ІКТ-підтримкою.

Сучасні підходи освітньої діяльності коледжу при навчанні фахових молодших бакалаврів з обліку і оподаткування включають такі елементи:

1. Інтерактивні методи навчання: саме використання інтерактивних методів, таких як групові дискусії, кейс-стаді, вирішення проблем, практичні завдання та проекти, допомагають здобувачам освіти зрозуміти матеріал краще і застосовувати його на практиці.

2. Використання сучасних технологій, таких як онлайн-курси, відеоуроки, веб-семінари, віртуальні лабораторії та інші електронні ресурси, допомагає зробити навчання більш ефективним та доступним для студентів.

3. Практичні заняття, які проходять в реальних практичних кейсах, таких як відтворення робочих ситуацій, відвідування базових підприємств із сфери обліку та оподаткування, навчальна і виробнича практика, яка допомагає їм здобувати практичні навички та досвід.

4. Міждисциплінарний підхід – через інтеграцію знань з інших суміжних галузей, таких як економіка, фінанси, податкова система, менеджмент, допомагає здобувачам отримати більш повне розуміння сутності та взаємозв'язків обліку і оподаткування з іншими аспектами бізнесу.

5. Розвиток аналітичних та критичного мислення, під час якого навчаємо їх аналізувати інформацію, приймати обґрунтовані рішення, розвивати критичне мислення та творчість, що є ключовими компонентами сучасної освіти з обліку і оподаткування.

6. Залучення практиків - інволюція професіоналів із сфери обліку та оподаткування до процесу навчання як лекторів, викладачів - допомагає студентам зрозуміти реальні вимоги та виклики даної професії (гостьові лекції, заняття-екскурсії, виїзні лекції).

Сучасна економіка характеризується стрімкою діджиталізацією фінансових процесів, що вимагає принципово нового підходу до підготовки майбутніх фахівців з обліку і оподаткування. Відповідно до цих вимог, сучасна облікова освіта зазнає докорінних трансформацій під впливом цифрових технологій. Сам розвиток цифрової компетентності є невід'ємним складником підготовки сучасних бухгалтерів та формування вмінь ефективного використання ІКТ для вирішення професійних завдань обліку та управлінської діяльності.

Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення в освітній процес є ключовим фактором підготовки конкурентоспроможних бухгалтерів, аудиторів та податкових консультантів.

Використання цифрових технологій в освітньому процесі забезпечує формування професійних компетентностей, адаптацію до цифрової економіки, розвиток аналітичного мислення та практичних навичок роботи з економічними даними.

Використання цифрових інструментів – від автоматизованих систем ведення обліку до хмарних сервісів документообігу – забезпечує:

- формування професійних облікових компетентностей;
- швидку адаптацію до умов цифрової економіки та електронного урядування;
- розвиток аналітичного мислення через роботу з великими масивами фінансових даних (Big Data);
- практичних навичок автоматизованого формування звітності та податкового обліку.

Розвиток цифрової компетентності є невід'ємним складником підготовки сучасних бухгалтерів та податкових фахівців. Це підтверджується необхідністю формування вмінь ефективного використання спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення складних професійних завдань. Для майбутнього фахівця з обліку важливо не лише вміти користуватися програмою, а й критично порівнювати різні цифрові продукти (BAS, SAP, М.Е.Дос тощо), оцінюючи їхній функціонал для оптимізації облікових процесів. Впровадження штучного інтелекту (ШІ) дозволяє автоматизувати до 80% рутинних операцій. Проте, як наголошує С. Я. Король, це породжує низку етичних питань щодо відповідальності за результати алгоритмів [5].

Схарактеризуємо складники цифрової компетентності бухгалтера, які формуються під час навчання:

- - використання професійних цифрових технологій – здатність застосовувати автоматизовані системи (ERP) для ведення повного циклу обліку: від введення первинних документів до формування консолідованої фінансової звітності (реалізується при формуванні наскрізних завдань для практичних занять, навчальних практик);
- - цифрова безпека в обліку – розуміння принципів захисту комерційної таємниці, коли виконуються завдання через роботу з Кваліфікованим електронним підписом (КЕП), захист баз даних від несанкціонованого доступу та забезпечення кібергігієни фінансових – в особистому кабінеті «Приват- 24», «Дія» [5];

- цифрова комунікація та взаємодія – вміння ефективно взаємодіяти з державними органами через електронні кабінети (ДПС, ПФУ) та співпрацювати з контрагентами через системи електронного документообігу (ЕДО);
- цифрова облікова грамотність – навички роботи з хмарними сервісами, знання алгоритмів інтеграції банківських виписок в облікову систему та здатність швидко опановувати оновлення нормативно-правового софту.

Основними напрямками застосування цифрових технологій у підготовці бухгалтерів є:

- інтерактивне навчання: використання хмарних версій облікових програм для дистанційної практики;
- фінансове моделювання: аналіз великих масивів даних (Big Data) за допомогою Excel та Power BI для прогнозування фінансового стану підприємства [2];
- автоматизоване управління: опанування систем управління бізнес-процесами для синхронізації складського, кадрового та фінансового обліку;
- блокчейн-технології: вивчення прозорості транзакцій та майбутнього децентралізованого обліку;
- симуляційні та гейміфіковані платформи: використання спеціалізованих тренажерів, що імітують роботу реального підприємства. Здобувачі освіти беруть участь в щорічному бізнес-турнірі «Стратегія фірми» - інтерактивне комп'ютерне змагання всеукраїнського рівня, де наші переможці в умовах надзвичайно жорсткої економічної та інституційно-політичної кризи, відтвореної у симуляції ViAL+, змогли пройти все змагання і отримати Сертифікати півфіналістів і Дипломи лауреатів студентської ліги XI Всеукраїнського бізнес-турніру «Стратегія успіху/Стратегія фірми-2025». Як результат – відбувається формування стресостійкості та здатності приймати професійні рішення в умовах невизначеності.

Ці підходи спрямовані на підвищення якості освіти з обліку і оподаткування та підготовку студентів до успішної кар'єри в цій галузі.

Існуючі актуальні вимоги до підготовки фахівців з бухгалтерського обліку включають широкий спектр знань, навичок і компетенцій, оскільки бухгалтерський облік відіграє важливу роль у фінансовому управлінні підприємством. Ось деякі з основних актуальних вимог:

1. Глибокі знання бухгалтерських стандартів: фахівець повинен мати розуміння ключових національних та міжнародних бухгалтерських стандартів, таких як МСФО (Міжнародні стандарти фінансової звітності) та національні стандарти обліку.

2. Навички роботи з програмним забезпеченням: фахівець повинен володіти сучасними бухгалтерськими програмами, відповідні локальні програми для обліку фінансів.

3. Аналітичні здібності: важливо мати навички аналізу фінансової інформації та здатність виокремлювати ключові показники для прийняття стратегічних рішень.

4. Знання податкового законодавства: фахівець повинен розуміти податкове законодавство та вміти застосовувати його в бухгалтерській практиці для максимізації вигоди для підприємства.

5. Навички комунікації: вміння чітко спілкуватися з іншими членами команди, керівництвом та зовнішніми стейкхолдерами є важливими для ефективного обміну інформацією та вирішення різних фінансових питань.

6. Етичність та дотримання стандартів: фахівець повинен дотримуватися високих стандартів етики та професійної поведінки в усіх аспектах своєї роботи, оскільки бухгалтерська інформація має значний вплив на прийняття рішень в організації.

7. Навички вирішення проблем: фахівець повинен бути здатним швидко і ефективно вирішувати фінансові проблеми та виявляти можливості для оптимізації фінансових процесів.

Використання цифрових технологій у підготовці майбутніх бухгалтерів є необхідною умовою формування висококваліфікованих фахівців, здатних працювати в умовах цифрової трансформації. Інтеграція цифрових інструментів в освітній процес сприяє інноваційному розвитку освіти, підвищенню ефективності навчання та адаптації здобувачів освіти до викликів сучасної економіки, адже сучасний бухгалтер не може діяти професійно без використання інноваційних цифрових

інструментів, адже це фахівець нового покоління, який трансформувався з «реєстратора минулого» на «архітектора фінансового майбутнього». А діджиталізація суспільства передбачає вдосконалення підготовки майбутніх спеціалістів в умовах інформаційного освітнього середовища закладів фахової передвищої освіти.

Список використаних джерел:

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 09.02.2026).
2. Про електронні довірчі послуги: Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення: 08.02.2026).
3. Бондар М. І. Цифровізація обліку: виклики та перспективи для професійної підготовки фахівців. Економіка та суспільство. 2023. Вип. 48. URL: <https://economyandsociety.in.ua> (дата звернення: 08.02.2026).
4. Жиглей І. В. Трансформація професії бухгалтера в умовах Industry 4.0: компетенції майбутнього. Міжнародний збірник наукових праць. 2024. № 2 (15). С. 45–52.
5. Король С. Я. Етичні аспекти використання штучного інтелекту в бухгалтерському обліку та аудиті. Фінанси України. 2024. № 1. С. 88–101.
6. Кузіна Р. В. Нефінансова звітність (ESG): нові виклики для облікової професії. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. 2025. Вип. 1 (54). С. 112–125.
7. Макаренко І. О. Інтегрована звітність та сталий розвиток: ролі та завдання бухгалтера. Вісник СумДУ. Серія Економіка. 2023. № 3. С. 204–211.

Криворучко О.В.

д.т.н., професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кулініч О.М.

к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Шестак Я.І.

PhD (комп'ютерні науки), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Державний торговельно-економічний університет

Завгородня Є.О.

PhD (міжнародні економічні відносини), завідувач відділу бібліотеки
Державний торговельно-економічний університет

МАШИННЕ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ КІБЕРРИЗИКАМИ В БІЗНЕС-СИСТЕМАХ

Актуальність дослідження зумовлена стрімким зростанням обсягів електронних комунікаційних даних, що є наслідком розвитку Інтернету речей (IoT), цифровізації бізнес-процесів та впровадження мереж п'ятого покоління. Традиційні системи безпеки, засновані на фіксованих правилах, не здатні ефективно обробляти великі масиви різномірних даних і оперативно реагувати на нові типи загроз. У цьому контексті методи машинного навчання (ML) набувають особливої актуальності як інструмент автоматизації процесів виявлення порушників в електронних комунікаціях.

Мета дослідження полягає в аналізі та порівнянні основних методів машинного навчання, що застосовуються для виявлення зловмисної поведінки в електронних комунікаціях, а також у визначенні перспектив їх використання в сучасних інформаційних системах управління бізнесом.

Методи дослідження. У роботі розглянуто контрольоване, неконтрольоване навчання, навчання з підкріпленням та методи глибокого навчання. Проаналізовано використання таких алгоритмів, як опорні векторні машини, дерева рішень, випадкові ліси, нейронні мережі, а також згорткові (CNN) і рекурентні (RNN) нейронні мережі. Узагальнено результати сучасних наукових досліджень, зокрема гібридних ML-підходів до виявлення DDoS-атак і шкідливого програмного забезпечення.

Сучасні методи машинного навчання (ML) стали фундаментом для розробки інтелектуальних систем захисту. Вони дозволяють аналізувати колосальні обсяги мережевого трафіку в режимі реального часу, виявляючи приховані закономірності та аномалії, які неможливо відстежити за допомогою традиційних методів на основі сигнатур. Головною перевагою ML є здатність систем до самонавчання та адаптації до нових, раніше невідомих типів атак без необхідності ручного оновлення правил чи явного програмування кожної умови.

Впровадження методів машинного навчання (ML) у сучасні бізнес-процеси дозволяє організаціям трансформувати сирі дані у стратегічний актив. Замість статичних алгоритмів, бізнес отримує динамічні системи, що здатні аналізувати гігабайти корпоративної інформації, виявляти приховані ринкові закономірності та адаптуватися до змін без необхідності постійної перенастроюки програмного забезпечення.

Ефективне управління кіберризиками базується на комбінації чотирьох технологічних підходів:

- *Контрольоване навчання.* Автоматизує рутинну класифікацію трафіку та подій. Це знижує операційні витрати, точно відокремлюючи легітимні бізнес-операції від відомих шкідливих дій.
- *Неконтрольоване навчання:* Виконує роль «детектора невідомого». Воно виявляє аномалії в поведінці користувачів або систем, що дозволяє бізнесу вчасно ідентифікувати атаки нульового дня та внутрішнє шахрайство (фрод).
- *Навчання з підкріпленням.* Оптимізує сценарії реагування. Система самостійно обирає найкращий спосіб нейтралізації загрози, мінімізуючи час простою критичних бізнес-процесів.
- *Глибоке навчання (CNN/RNN).* Забезпечує інтелектуальний аналіз неструктурованих даних та часових послідовностей, що критично важливо для захисту складних інфраструктур від багатовекторних DDoS-атак.

В таблиці 1 «Порівняння методів ML для управління кіберризиками» показано, який метод обрати залежно від пріоритетів бізнес-процесу.

Таблиця 1

Порівняння методів ML для управління кіберризиками

Метод ML	Основна бізнес-мета	Рівень витрат на впровадження	Швидкість отримання результату	Момент оптимізації
Контрольоване	Точна класифікація відомих загроз	Низький / Середній	Висока	Зменшує час на ручну обробку інцидентів (SOC)
Неконтрольоване	Пошук прихованих аномалій та фроду	Середній	Середня	Виявляє невідомі раніше ризики (Zero-day).
З підкріпленням	Автоматичне реагування на атаки	Високий	Низька (потребує навчання)	Мінімізує людський фактор у прийнятті рішень.
Глибоке (CNN/RNN)	Аналіз складних даних (код, трафік)	Дуже високий	Середня	Максимальна точність у складних інфраструктурах.

Джерело: узагальнено авторами

Проведений порівняльний аналіз методів ML за показниками точності, масштабованості та обчислювальної складності показав, що найвищу точність демонструють методи глибокого навчання, проте вони потребують значних обчислювальних ресурсів і великих навчальних вибірок. Запропоновано узагальнений алгоритм системи виявлення порушників, що включає етапи попередньої обробки даних, вилучення ознак, навчання, тестування та класифікації мережевого трафіку.

Для бізнес-управлінців впровадження ML - це передусім питання окупності інвестицій (ROI). Управління кіберризиками через ML забезпечує економію за трьома напрямками:

- *Зниження прямих збитків.* Вартість години простою великої онлайн-платформи може сягати десятків тисяч доларів. ML мінімізує цей ризик.
- *Оптимізація штату.* Замість розширення штату SOC-аналітиків, компанія інвестує в інтелектуальну платформу, яка виконує роботу сотень людей.
- *Збереження репутаційного капіталу.* Уникнення витоку даних клієнтів дозволяє уникнути багатомільйонних штрафів (наприклад, за нормами GDPR) та зберегти довіру ринку.

Таблиця 2

Окупність розраховується через зіставлення вартості впровадження та потенційних збитків, яких вдалося уникнути.

Стаття витрат / Економії	Опис впливу на бюджет	Очікуваний ефект (12-24 міс.)
Зменшення збитків від простою	ML-моделі виявляють DDoS на ранніх стадіях, запобігаючи зупинці сервісів	Скорочення втрат на 40-60%
Автоматизація SOC	Алгоритми фільтрують «шум», дозволяючи аналітикам фокусуватися на реальних загрозах	Зниження витрат на персонал на 30%
Запобігання витоку даних	Класифікація даних (Deep Learning) заважає несанкціонованому виводу конфіденційної інформації	Уникнення штрафів та репутаційних втрат
Швидкість реагування (MTTR)	Час на усунення загрози скорочується з годин до мілісекунд	Економія ресурсів на відновлення системи

Джерело: узагальнено авторами

Машинне навчання трансформує концепцію безпеки з «витратної частини» бюджету на стратегічну перевагу. Використання інтелектуальних моделей дозволяє бізнесу бути стійким до непередбачуваних загроз цифрового світу. Гібридні підходи, що поєднують класичні алгоритми та глибокі нейронні мережі, є найбільш перспективним вектором розвитку для будь-якої організації, що прагне забезпечити безперервність своїх процесів у довгостроковій перспективі. Для малого та середнього бізнесу найбільш виправданим є старт із контрольованого навчання (базова класифікація трафіку) та неконтрольованого навчання (пошук аномалій). Великі корпорації з критичною інфраструктурою отримують максимальний ROI від глибокого навчання та гібридних підходів, оскільки вартість однієї успішної атаки на їхні системи може перевищувати вартість розробки нейромережі в десятки разів.

Висновки. Методи машинного навчання є ефективним інструментом для виявлення та ідентифікації порушників в електронних комунікаціях і можуть суттєво підвищити рівень кібербезпеки бізнес-систем. Перспективними напрямками подальших досліджень є інтеграція Explainable AI (XAI), розробка конфіденційно-орієнтованих ML-моделей та поєднання ML із традиційними методами аналізу загроз з урахуванням етичних і правових аспектів. Застосування гібридних ML-підходів дозволяє компаніям будувати комплексні системи захисту та розвитку. Це не лише мінімізує збитки від кіберзагроз чи DDoS-атак на критичну інфраструктуру, а й створює фундамент для «Data-driven» управління, де кожен бізнес-процес самостійно вдосконалюється на основі отриманого досвіду

Список використаних джерел:

1. DDoS Attack Detection using Hybrid Machine Learning Approach / /IEEE.
2. Deep Learning-Based Malware Detection using Convolutional Neural Networks / /IEEE.
3. Zhang Y, Xiao Y, Ghaboosi K, Zhang J and Deng H. (2012). A survey of cybercrimes. Security and Communication Networks. 5:4. (422-437). <https://doi.org/10.1002/sec.331>
4. Bauer, D.S., Eichelman P., F.R., Herrera, R.M. and Irgon, A.E. (1989) 'Intrusion detection: an application of expert systems to computer security', Proceedings of the International Carnahan Conference on Security Technology, pp. 97-100.
5. D. Kiwia, A. Dehghantanha, K.-K. R. Choo and J. Slaughter. (2018). «A cyber kill chain based taxonomy of banking Trojans for evolutionary computational intelligence,» Journal of Computational Science, vol.27, pp. 394–409.
6. Article Source: [Evaluating factors contributing to the failure of information system in the banking industry](#). Ali SM, Hoq SMN, Bari ABMM, Kabir G, Paul SK (2022) Evaluating factors contributing to the failure of information system in the banking industry. PLOS ONE 17(3): e0265674. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265674>
7. Кумар, Віпін, Навніт Малік, Джиммі Сінгла, Н. З. Джанджі, Фаті Амсаад і Абдул Разак. 2022. «Легка схема автентифікації для IoT-пристроїв розумного дому» Cryptography 6, No 3: 37. <https://doi.org/10.3390/cryptography6030037>

Криворучко О.В.

доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Чорноус О.С.

здобувач освіти II освітнього ступеня «магістр» спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ NETWORK MANAGEMENT SYSTEM ТА ПАРАМЕТРАМИ МАГІСТРАЛЬНОЇ ОПТОВОЛОКОННОЇ МЕРЕЖІ ПРОВАЙДЕРА

Анотація

Оптоволоконні мережі є основою телекомунікацій, забезпечуючи високошвидкісний обмін даними. Стаття досліджує взаємозв'язок між NMS та параметрами мережі: attenuation, OSNR, bandwidth, latency. Аналізуються підходи з ШІ, SDN та автоматизацією для оптимізації ресурсів, зниження витрат та підвищення надійності. На основі літератури, моделювання, симуляцій та кейсів пропонується інтеграція NMS з бізнес-процесами. Результати: підвищення ефективності бізнесу на 20-30%, зменшення простою на 50%, оптимізація OPEX на 40%. Дослідження базується на реальних даних, рішеннях провайдерів та симуляціях з Python (NumPy, Matplotlib, Scikit-learn). Розглядаються проблеми інтеграції з legacy-системами, кібербезпека, етика та перспективи zero-touch automation.

Ключові слова: Network Management System, оптоволоконна мережа, параметри мережі, інноваційне управління бізнесом, SDN, штучний інтелект, телекомунікації, OSNR, attenuation, latency, AI в мережах.

Вступ

У цифровій трансформації провайдери стикаються з ростом трафіку через 5G, IoT, ШІ та великі дані. З 2020 року, через пандемію COVID, трафік зріс, вимагаючи швидкого масштабування магістральних мереж. NMS є інструментом для моніторингу, конфігурації та автоматизації [1]. Сучасні NMS (Nokia Transcend, Ciena MCP, Ekinops Celestis, Adtran Ensemble, Cisco EPNM) контролюють мережі, зменшуючи простой та OPEX на 30-40% [2]. ШІ прогнозує збої з 90% точністю [1, 3, 4]. Трафік зросте до 20 зетабайт/рік до 2030 [5, 6]. Провайдери як Windstream та Lumen впроваджують NMS для AI-воркloadів, зменшуючи латентність. Збої коштують до 1 млн. дол. на годину [7]

Еволюція оптоволоконних мереж та NMS

Оптоволоконні мережі еволюціонували від SDH/SONET до EON та DWDM з динамічною пропускну здатністю. Параметри: fiber spans (50-100 км), attenuation (0,2 дБ/км), OSNR. Перехід до SDN відокремлює контроль, інтегруючи AI [8]. NMS за моделлю FCAPS інтегрує моніторинг з GIS та API. Системи як VIAVI ONMSi сканують 24/7 для predictive maintenance з ML [9, 10, 11, 12].

Параметри магістральної оптоволоконної мережі

Ключові параметри оптоволоконної мережі визначають її продуктивність і впливають на бізнес-рішення провайдера. Розглянемо детально з математичними моделями.

Втрати сигналу (Attenuation) – це зменшення потужності сигналу з відстанню, типово 0,2-0,25 дБ/км для одномодового волокна (SMF); у DWDM мережах високі втрати призводять до необхідності ербієвих підсилювачів сигналу (EDFA – Erbium-Doped Fiber Amplifiers), що збільшує витрати.

Математична модель:

$$A = \alpha \times L \quad (1)$$

де α - коефіцієнт загасання (0,2 дБ/км), L - довжина ділянки.

Високі втрати можуть знизити пропускну здатність на 20-30% без NMS.

Приклад: для ділянки довжиною 80 км, $A = 16$ дБ, що вимагає компенсації для підтримки сигналу [13].

Оптичний сигнал-шум (OSNR) – параметр критичний для якості передачі сигналу, який розраховується як:

$$OSNR = P_s - P_n - 10 \log_{10}(B/B_0) \quad (2)$$

де P_s – потужність сигналу (типово 0 dBm), P_n – шум (-58 dBm для EDFA), B – смуга пропускання (12,5 ГГц), B_0 – референсна смуга (0,1 нм).

Мінімальний OSNR для 400 Гбіт/с складає 20 дБ.

Низький OSNR викликає помилки BER (Bit Error Rate > 10⁻¹²), що впливає на SLA (Service Level Agreements) провайдера та може призводити до штрафів.

AI в NMS може оптимізувати OSNR через динамічне налаштування підсилювачів та рівнів сигналу на прийом та передачу [4].

Пропускна здатність (Bandwidth) – в EON досягає терабіт/с через гнучкі слоти (flex-grid з кроком 6,25 ГГц).

Модель Шеннона описує теоретичну пропускну здатність каналу зв'язку:

$$C = B \log_2(1 + SNR) \quad (3)$$

де C – максимальна швидкість передачі даних, B – смуга пропускання каналу, а SNR – відношення сигнал/шум.

У випадку оптичних систем SNR тісно пов'язаний з OSNR (Optical Signal-to-Noise Ratio). Для QPSK-модуляції можна використовувати наближення:

$$SNR \approx \frac{OSNR}{2} \quad (4)$$

Інтеграція систем управління мережею (NMS) дозволяє застосовувати гнучкий розподіл ресурсів (динамічну алокацію), що підвищує ефективність використання обладнання приблизно на 40%. Це означає, що оператор може обслуговувати більше користувачів або AI-навантажень без додаткових інвестицій у фізичну інфраструктуру.

Приклад розрахунку

Для OSNR = 25 дБ (що відповідає SNR ≈ 12,5):

$$C \approx B \log_2(1 + 12,5) \quad (5)$$

При смузі $B \approx 50$ ГГц отримаємо близько 400 Гбіт/с на канал.

Це критично важливо для AI-ворклоудів, які генерують величезні обсяги даних і потребують високої пропускну здатності та низької затримки [7].

Інноваційні підходи в управлінні бізнесом

Інновації: SDN для контролю, ШІ для прогнозування. IBM: ефективність +60% [20]. Lumen MOFN: TCO -30%. ML для QoT з 95% точністю (GNN) [16, 17, 18]. Intent-based networking інтерпретує бізнес-цілі. VIAVI ONMSi: MTTR з 8 до 4 годин, OPEX -50%. Ciena MCP: SDN в гібридних мережах. Кейси: Nokia Transcend - простої -70% (AT&T); IBM SDN - ROI +25%; HieFo - latency <100 мкс [1, 21, 22].

Модель взаємозв'язку описує, як система управління мережею (NMS) виступає центральним вузлом, що взаємодіє з параметрами мережі через API та алгоритми машинного навчання. Для оцінки ефективності пропонується формула (E):

$$E = \frac{OSNR * Bandwidth}{Attenuation + Latency} * NMS_{eff} \quad (6)$$

де OSNR (Optical Signal-to-Noise Ratio) та Bandwidth – позитивні фактори, які збільшують пропускну здатність; Attenuation (згасання) та Latency (затримка) – негативні фактори, що знижують якість; NMSeff – коефіцієнт ефективності системи (від 0 до 1), який залежить від рівня автоматизації (наприклад, 0,8 для SDN+AI). Використання ML-моделей (Random Forest у Scikit-learn) може підвищити цей коефіцієнт на 20–30%.

Модель також інтегрує бізнес-метрики, такі як:

$$ROI = \frac{(Revenue - OPEX)}{Investment} \quad (7)$$

де OPEX зменшується пропорційно до ефективності NMS:

$$OPEX = Base_{OPEX} * (1 - NMSeff) \quad (8)$$

Revenue залежить від пропускну здатності каналу:

$$Revenue = k * C \quad (9)$$

де k - коефіцієнт монетизації, а C - пропускну здатність.

$$TCO = CAPEX + \frac{OPEX}{T} \quad (10)$$

де T – час експлуатації (наприклад, 5 років).

CAPEX включає витрати на обладнання, а OPEX – на обслуговування, яке може бути зменшене на 40% завдяки NMS.

Симуляція на Python (NumPy) моделює різні довжини оптичних ділянок (50, 80, 100 км) з урахуванням затухання та шуму підсилювачів.

Результати: OSNR (25,0412; 19,0412; 15,0412) дБ; Latency (1,25; 2,0; 2,5) мс; Capacity 32 Тбіт/с. З NMS: OSNR (+10%), Latency (-20%).

Аналіз параметрів

У симуляції для спанів 50-100 км, при OSNR > 20 дБ, пропускну здатність досягає 400 Гбіт/с на канал. NMS зменшує латентність на 20% через динамічну маршрутизацію, як показано в таблиці 1.

Точні значення з обчислень: OSNR для 50 км – 25,0412 дБ, для 80 км – 19,0412 дБ, для 100 км – 15,0412 дБ.

Таблиця 1: Порівняння параметрів з/без NMS (на основі симуляції)

Параметр	Без NMS (50 км)	3 NMS (50 км)	Без NMS (80 км)	3 NMS (80 км)	Без NMS (100 км)	3 NMS (100 км)
Втрати (дБ)	10	8	16	12,8	20	16
OSNR (дБ)	25,0412	27,5453	19,0412	20,9453	15,0412	16,5453
Пропускна здатність (Гбіт/с)	32000	38400	32000	38400	32000	38400
Латентність (мс)	1,25	1,0	2,0	1,6	2,5	2,0

Ефективність +25-30%. Кореляція OSNR-Bandwidth $r=0,95$. Інтеграція NMS: OPEX -40%, ROI +25%. SDN: ефективність +30%, TCO -35% [11]. Взаємодія NMS знижує ризики, підвищує SLA. Переваги: OPEX -40%, надійність +50%, нові моделі (pay-per-use) [23]. NMS+SDN+AI перетворює мережу на бізнес-актив.

Дослідження на симуляціях, потребує польових тестів. Виклики: legacy-інтеграція (20% бюджету), кібербезпека SDN, bias AI. Обмеження: анонімізація даних, похибки <5%. Майбутнє: zero-touch automation, 6G, квантові мережі. Починати з пілотів SDN+AI, з NIST [8, 24]. Перспективи: LLM для оптимізації, гібридні AI для зменшення bias.

Висновки

Дослідження підтверджує взаємозв'язок NMS та параметрів, підвищуючи ефективність на 20-30% з економічними вигодами. Рекомендації: впроваджувати SDN+AI в NMS для оптимізації, SLA, нових моделей, з етикою та кібербезпекою. Подальші дослідження: польові тести, IoT-інтеграція, енергоефективність для 6G та квантових мереж.

Список використаних джерел:

1. Transcend Network Automation Suite. Nokia. <https://www.nokia.com/optical-networks/transcend-network-automation-suite>
2. FNT Software. Beyond Power and Space – Connectivity and Automation as the Future of Colocation <https://www.fntsoftware.com/en/resources/whitepaper/beyond-power-and-space-connectivity-and-automation-as-the-future-of-colocation>
3. Accelerating AI with Fiber Systems and Strategies https://fiberbroadband.org/wp-content/uploads/2025/03/FBA-087_AI_WhitePaper_FIN.pdf
4. Artificial intelligence (AI) methods in optical networks: A comprehensive survey <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157342771730231X>
5. Ericsson Mobility Report, <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report>
6. Gartner – Over 100 Data, Analytics and AI Predictions Through 2030 (червень 2024), <https://www.gartner.com/en/documents/400-data-analytics-and-ai-predictions-through-2030>
7. The Backbone of AI: Optical Networking Deep Dive and Investment Opportunities In The Datacenter Gold Rush, <https://industrialanalyst.substack.com/p/the-backbone-of-ai-optical-networking>
8. Backbone Network: The Backbone of Your Internet Infrastructure, <https://www.teridion.com/blog/networking-technology/backbone-network-the-backbone-of-your-internet-infrastructure>
9. ONMSi Remote Fiber Test System and Fiber Monitoring for Core, Metro, and Access FTTH / PON networks, <https://www.viavisolutions.com/ru-ru/node/114162>
10. Revolutionizing Networks: The Ultimate Guide to Software-Defined Networking (SDN), <https://resources.l-p.com/knowledge-center/software-defined-networking-centralized-flexible-network-management>
11. Optical Networking & Sensing | Projects. NEC Labs. <https://www.nec-labs.com/research/optical-networking-sensing/projects>
12. Network Infrastructure: The Backbone of Modern Connectivity. Kentik. <https://www.kentik.com/kentipedia/network-infrastructure>

13. The Importance of Fiber Density in AI Data Centers. Go!Foton. <https://www.gofoton.com/the-importance-of-fiber-density-in-ai-data-centers>
14. Traffic Management in IoT Backbone Networks Using GNN and MAB with SDN Orchestration, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10458845>
15. Why Fiber Network is the Backbone of AI Era, <https://www.vsolcn.com/blog/why-fiber-network-is-the-backbone-of-ai-era.html>
16. Artificial Inteligent(AI) with an Optical Fiber, <https://uomus.edu.iq/En/EnNewCol.aspx?depid=18&newid=40136>
17. Fiber Optic Equipment Paving the Way for Faster Networks, <https://www.telecombusinessrevieweurope.com/news/-fiber-optic-equipment-paving-the-way-for-faster-networks-nwid-1015.html>
18. Next-Generation AI and the Case for Reconfigurable All-Optical Edge Networks, <https://www.hiefo.com/blog/show-62.html>
19. MCP is an Intelligent Network Controller. What does that really mean?, <https://www.ciena.com/insights/articles/2023/mcp-is-an-intelligent-network-controller-is-this-just-marketing>
20. IBM – AI Infrastructure Solutions / AI в SDN для дата-центрів, <https://www.ibm.com/infrastructure/ai>
21. HieFo – Next-Generation AI and the Case for Reconfigurable All-Optical Edge Networks, <https://www.hiefo.com/blog/next-generation-ai-and-the-case-for-reconfigurable-all-optical-edge-networks>
22. Understanding AI Network Infrastructure: The Backbone of Modern AI. OrhanErgun.net. <https://orhanergun.net/understanding-ai-network-infrastructure-the-backbone-of-modern-ai>
23. AI-Native Multi-Access Future Networks–The REASON Architecture, <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10769448>

Кузик Н.П.

к.е.н., доцент кафедри обліку та оподаткування

Кучерчук М.О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Облік і аудит»
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ ПОКУПЦІВ

В умовах воєнного стану та економічної нестабільності в Україні спостерігається підвищення ризику неплатежів і збільшення обсягів простроченої дебіторської заборгованості. Як наслідок, зростання частки простроченої дебіторської заборгованості призводить до суттєвого зниження ліквідності активів підприємства та погіршення показників оборотності капіталу суб'єктів господарювання. Звісно, усе це пояснюється різними факторами зовнішнього середовища, в якому відбувається діяльність підприємства. Зокрема, релокація бізнесу і, відповідно, зміна географії ринків збуту й необхідність формування нових замість раніше існуючих партнерських відносин. Окрім того, вагомим чинником є повне або часткове руйнування логістичних ланцюгів, що ускладнює постачання необхідних активів, своєчасне виконання зобов'язань підприємство - покупцем. Порушення логістики спричиняє затримки поставок або ж збільшення витрат на транспортування, що, відповідно, спричиняє зростання дебіторської заборгованості або стає причиною необхідності перегляду і відтермінування строків оплати. У цьому контексті суттєво зростає роль внутрішнього контролю дебіторської заборгованості за розрахунками з покупцями.

Традиційні методи внутрішнього контролю, зокрема зустрічні звірки чи інвентаризація розрахунків з покупцями, ручний аналіз оборотно-сальдових відомостей, даних рахунків, виявляються недостатньо оперативними. Уже беззаперечним є факт, що усталені напрями внутрішнього контролю розрахунків з покупцями можуть бути автоматизовані таким чином, щоб скоротити обсяг ручної

роботи виконавців, пришвидшити процес отримання необхідної інформації, яка є особливо цінною в часовому аспекті для прийняття управлінських рішень. Так, наприклад, процедура з отримання переліку непогашеної дебіторської заборгованості та підтвердження її дати виникнення шляхом порівняння й аналізу первинних документів може бути автоматизована засобами сучасних ERP-систем. Формування вікової структури заборгованості, встановлення дати виникнення боргу та зіставлення бухгалтерських проведення із первинними документами можна здійснюватися автоматично за умови інтеграції систем електронного документообігу. Це суттєво підвищить ефективність внутрішнього контролю та знизить ризик людських помилок.

Процедура перевірки дебіторської заборгованості покупців на предмет обґрунтованості та узгодженості з показниками попередніх періодів може бути також повністю або частково автоматизована шляхом застосування аналітичних інструментів ERP-систем. Зокрема, програмні рішення забезпечують автоматичне формування трендових моделей, виявлення суттєвих відхилень і аномалій у структурі дебіторської заборгованості. Подібні підходи відповідають сучасним тенденціям цифрової трансформації внутрішнього контролю розрахунків з покупцями, де застосування аналітичних інструментів і технологій штучного інтелекту забезпечує автоматизацію процедур моніторингу дебіторської заборгованості покупців, своєчасне виявлення аномалій та відхилень у розрахунках, а також оптимізацію часу контролера для здійснення професійного судження щодо ризиків непогашення [4].

Рациональним є впровадження автоматизованих процедур горизонтального аналізу дебіторської заборгованості, що передбачають порівняння її показників із попередніми періодами, проведення поглибленого аналізу динаміки та структури розрахунків з покупцями, оцінку результативності заходів з погашення боргів та формування аналітичних рекомендацій щодо підвищення платіжної дисципліни. Окрім того, автоматизації підлягають процедури своєчасної ідентифікації простроченої заборгованості, оперативного надсилання нагадувань і підготовки запитів до покупців [1]. Автоматично можна виявляти клієнтів з високими ризиками неплатежів на основі історичних даних та поведінки.

За сучасних реалій активізується контроль заборгованості шляхом використання мобільних додатків, що забезпечують доступ до інформації про стан дебіторської заборгованості з будь-якого місця та в будь-який час. Це сприяє оперативному моніторингу розрахунків, підвищує ефективність внутрішнього контролю дебіторської заборгованості покупців, зменшує ризик людських помилок і загалом підвищує якість контрольних процедур [3].

Загалом, сучасні ERP-системи дозволяють автоматизувати процедури контролю розрахунків з покупцями шляхом формування звірок станом на визначену дату, проведення cut-off-тестування (перевірки правильності віднесення господарських операцій до відповідного звітного періоду), аналізу руху заборгованості між датою звірки та датою складання фінансової звітності, а також ідентифікації операцій, що не були своєчасно або коректно відображені в обліку.

Водночас, оцінка достовірності отриманих пояснень щодо незвичних операцій, їх сутності, інтерпретації причин є і, нашу думку, залишатимуться сферою професійного судження аудитора або внутрішнього контролера і не підлягатимуть повній автоматизації. На нашу думку, незважаючи на високий рівень технологічної модернізації обліково-контрольних процесів, ефективність внутрішнього контролю залишається залежною від рівня професійної підготовки, незалежності та етичної відповідальності фахівців – суб'єктів контролю. У цьому контексті цифровізацію доцільно розглядати не як заміну людського контролю, а як інструмент мінімізації його обмежень та оптимізації часу, необхідного для виконання рутинних технічних процедур, адже монотонність та повторюваність контрольних процедур у поєднанні з великим обсягом оброблюваних даних можуть знижувати рівень професійної уваги контролера, що підвищує ймовірність пропуску нетипових або ризикових операцій [2]. Окрім того, рівень цифрових компетентностей персоналу не завжди відповідає сучасним вимогам автоматизованого середовища обліку і внутрішнього контролю. Низька підготовленість до роботи з ERP-системами та аналітичними інструментами обмежує потенціал цифровізації та фактично нівелює переваги впроваджених ІТ-рішень. Вказані обмеження не пов'язані з віковими характеристиками персоналу, а зумовлені рівнем розвитку цифрових компетентностей, який формується під впливом

організаційних та інституційних чинників. Серед них ключове значення мають мотивація працівників до професійного розвитку, практичний досвід роботи з інформаційними системами, доступ до систематичного навчання, а також підтримка керівництва у впровадженні та використанні цифрових інструментів.

Окрім того, як свідчать практичні спостереження у сфері внутрішнього контролю розрахунків з покупцями існують організаційні обмеження, зокрема відсутність чіткого розмежування повноважень між працівниками, які здійснюють облік дебіторської заборгованості покупців, та особами, відповідальними за її контроль та управління нею. Додатковим ризиком є недостатній контроль доступу до інформаційних систем, що може створювати передумови для несанкціонованого коригування даних щодо залишків заборгованості. Також підвищується ризик конфлікту інтересів у випадках, коли контрольні функції щодо розрахунків з покупцями виконують працівники, безпосередньо зацікавлені у показниках реалізації або фінансових результатах підприємства.

Отже, цифрова трансформація обліково-контрольних процесів не є самодостатньою умовою забезпечення належної якості внутрішнього контролю дебіторської заборгованості покупців, адже його результативність визначається рівнем професійної компетентності, незалежності та етичної відповідальності суб'єктів контролю. Відтак цифрові інструменти доцільно трактувати не як заміну професійних суджень суб'єктів внутрішнього контролю, а як засіб інформаційно-аналітичної підтримки та підвищення рівня обґрунтованості управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Deloitte. Agentic AI in audit: Transforming audit through intelligent automation. 2024. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/services/audit-assurance/blogs/accounting-finance/agentic-ai-in-audit.html> (дата звернення: 11.02.2026).
2. Приймак Н. Адаптація обліку та аудиту до викликів цифрової економіки: вплив штучного інтелекту. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. 2025. Vol. 10, № 10. P. 500–515. DOI: 10.58423/2786-6742/2025-10-500-515.
3. Реслер М. В. Вплив штучного інтелекту на систему управлінського обліку. Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки). 2025. № 2 (55). DOI: <https://doi.org/10.32782/2519-884X-2025-55-10>.
4. Що таке автоматизація контролю дебіторської заборгованості: веб сайт. URL: https://oblikai.com.ua/accounts-receivable.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 09.02.2026).

Лахтюк Т.С.

здобувачка вищої освіти 3 курсу, спеціальності «Облік і оподаткування»

Скорук О.В.

к.е.н., доцент кафедри обліку та оподаткування

Волинський національний університет імені Лесі Українки

ФОРМУВАННЯ АНТИКРИЗОВОГО ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ БУХГАЛТЕРІВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

В умовах воєнного стану зростає потреба у підвищенні антикризового професійного мислення майбутніх бухгалтерів. Сучасний бухгалтер повинен не лише коректно відображати господарські операції, але й здійснювати аналіз ліквідності, прогнозувати грошові потоки та оцінювати податкові ризики. Навчальний процес має включати моделювання кризових ситуацій, кейси щодо релокації бізнесу, змін податкового законодавства та роботи в умовах форс-мажору. Це сприяє підготовці фахівців, здатних забезпечити фінансову стійкість підприємства навіть у період економічних потрясінь.

Антикризове професійне мислення – здатність фахівця швидко згенерувати оптимальне та раціональне рішення у конкретній нестабільній ситуації, спираючись на професійні знання та навички,

що допомагає оцінити ситуації та спрогнозувати наслідки прийнятих управлінських рішень. Воно передбачає готовність працювати в умовах невизначеності, браку часу та ресурсів, а також відповідати за фінансову стійкість підприємства. Антикризове мислення особливо важливе для сфери обліку та оподаткування, адже саме тут відбувається велика кількість змін:

- зміна податкового законодавства;
- ризики фінансових санкцій;
- нестабільність грошових потоків;
- форс-мажорні обставини.

На відміну від традиційного мислення, яке базується на чіткій послідовності дій і роботі за усталеними нормами, антикризове включає у собі здатність діяти швидко, незважаючи на обмежений набір ресурсів і часу, через що з'являється більш особиста відповідальність за виконувану роботу.

Є конкретні ситуації воєнної економіки, де вимагається застосування саме антикризового мислення у бухгалтерів. В умовах таких ризиків один із складних процесів це релокація підприємства. Воно супроводжується значними фінансовими витратами та організаційними змінами, а освоєння на новій локації потребує значного часу, пошук кадрового персоналу, а інколи доступ до ресурсів, необхідними для підприємства. Бухгалтер у такій ситуації виконує не лише функцію обліку витрат на переміщення, а й забезпечує правильне документальне оформлення операцій, контроль грошових потоків та мінімізацію податкових ризиків. Антикризове мислення дозволяє швидко оцінити наслідки релокації та запропонувати оптимальні рішення для збереження стабільності підприємства.

Знищення чи пошкодження основних засобів внаслідок воєнних дій потребує оперативної оцінки втрат та їх відображення в обліку. Бухгалтер повинен визначити порядок списання активів, документального підтвердження форс-мажору та можливості отримання компенсації. У таких умовах антикризове мислення проявляється у здатності швидко приймати рішення щодо мінімізації фінансових втрат та збереження достовірності фінансової звітності.

Надходження гуманітарної допомоги створює специфічні облікові ситуації, пов'язані з її оцінкою, документальним оформленням та відображенням у звітності. Бухгалтер повинен забезпечити прозорість використання таких ресурсів і дотримання законодавчих вимог. Антикризове мислення дозволяє оперативно адаптувати облікову політику підприємства до нових нестандартних операцій.

Часті зміни податкового законодавства в умовах воєнного стану вимагають від бухгалтера постійного моніторингу нормативної бази та швидкої адаптації облікових процесів. Помилки у застосуванні нових ставок або пільг можуть призвести до фінансових санкцій. Саме антикризове мислення забезпечує здатність швидко аналізувати зміни, оцінювати їх вплив на діяльність підприємства та коригувати фінансову стратегію.

Призупинення діяльності підприємства внаслідок воєнних дій потребує прийняття складних фінансових рішень щодо збереження ресурсів, оптимізації витрат та підтримки ліквідності. Бухгалтер має забезпечити правильне відображення простою, розрахунок зобов'язань та контроль фінансових резервів. Антикризове мислення дозволяє розробити стратегію фінансового виживання підприємства в період невизначеності.

Нестача обігових коштів є однією з найпоширеніших проблем воєнної економіки. У таких умовах бухгалтер виступає ключовою фігурою у прогнозуванні грошових потоків, контролі дебіторської заборгованості та плануванні витрат. Антикризове мислення забезпечує здатність оперативно реагувати на фінансові виклики та знаходити шляхи підтримки стабільності підприємства.

Формування антикризового професійного мислення майбутніх бухгалтерів вимагає комплексного підходу до освітнього процесу, який виходить за межі традиційного бухгалтерського обліку. Ключовими навчальними дисциплінами, що сприяють розвитку такого мислення, є управлінський облік, фінансовий аналіз, аудит, податкове планування, ризик-менеджмент та економічна безпека. Кожна з цих дисциплін формує окремі компетентності, які в сукупності забезпечують здатність бухгалтера ефективно діяти в умовах кризових ситуацій.

Управлінський облік розвиває навички стратегічного планування та прийняття обґрунтованих управлінських рішень на основі фінансової інформації. Фінансовий аналіз формує аналітичне мислення

та здатність виявляти критичні точки у діяльності підприємства. Аудит забезпечує розуміння системи внутрішнього контролю та вміння оцінювати достовірність фінансової інформації. Податкове планування дозволяє оптимізувати податкове навантаження в складних економічних умовах, а ризик-менеджмент та економічна безпека формують навички ідентифікації, оцінки та мінімізації фінансових ризиків.

Однак варто наголосити, що антикризове мислення формується не стільки через традиційні лекційні заняття, скільки через практичні кейси, ситуаційні завдання та моделювання реальних кризових ситуацій. Саме практична складова освітнього процесу забезпечує швидкість реагування, варіативність мислення та впевненість у прийнятті рішень в умовах невизначеності.

Показовим прикладом важливості практичної підготовки є досвід підготовки оцінювачів майна. Якщо розглядати функціонально-професійну складову питання оцінювання наслідків війни на підприємстві, то ключовою перевагою кваліфікованого оцінювача перед професійним бухгалтером є саме практична складова – його безпосередній досвід складання звітів про оцінювання майна. Інші аспекти, зокрема наявність кваліфікаційного свідоцтва, стосуються вже організаційно-правового забезпечення, яке можуть змінити законодавчо відповідні державні органи (Мінфін, Фонд державного майна України, Мінекономіки та ін.) з огляду на обставини воєнного стану.

Професійну підготовку оцінювачів здійснюють навчальні заклади, які уклали з Фондом державного майна України угоди про співробітництво з професійної підготовки оцінювачів. На отримання кваліфікаційного свідоцтва оцінювача можуть претендувати фахівці, які мають закінчену вищу освіту та успішно завершили навчання за програмою базової підготовки і стажування. Порівняно з одно-двомісячною практикою під час навчання в університеті, стажування майбутніх оцінювачів триває один рік під керівництвом оцінювача, який має практичний досвід оцінювання майна за спеціалізаціями, за якими відбувалось навчання, не менше двох років у складі суб'єкта оціночної діяльності.

Останнім етапом підготовки оцінювача є кваліфікаційний іспит на отримання кваліфікаційного свідоцтва, якому передують успішне проходження стажування, складання звітів про оцінювання майна за спеціалізаціями оцінювання, за якими відбувалось стажування, а також отримання позитивної рекомендації від керівника стажування. Цей досвід демонструє, що формування антикризових компетентностей у майбутніх бухгалтерів також потребує значно більшого обсягу практичної підготовки, ніж передбачено сучасними освітніми програмами [1].

Формування антикризового професійного мислення майбутніх бухгалтерів вимагає інтеграції у освітні програми комплексу компетентностей, які поєднують як професійні (hard skills), так і особистісні (soft skills) навички. Сучасний бухгалтер – це вже не лише виконавець облікових операцій, а повноцінний учасник стратегічного управління підприємством, здатний приймати виважені рішення в умовах економічної нестабільності.

До ключових професійних компетентностей належать прогнозування грошових потоків, аналіз ліквідності та платоспроможності підприємства, податковий комплаєнс та оптимізація податкового навантаження. Ці навички дозволяють бухгалтеру не просто фіксувати господарські операції, а передбачати фінансові ризики, оцінювати фінансову стійкість підприємства та забезпечувати дотримання законодавчих вимог у динамічному податковому середовищі.

Не менш важливими є особистісні компетентності, що забезпечують ефективність діяльності бухгалтера в кризових умовах. Стресостійкість дозволяє зберігати працездатність та приймати виважені рішення під тиском часу та обставин. Здатність до швидкого прийняття рішень забезпечує оперативне реагування на зміни зовнішнього середовища. Комунікативні навички та вміння взаємодіяти з керівництвом створюють основу для ефективної співпраці в процесі розробки антикризових стратегій. Відповідальність як базова особистісна якість гарантує надійність та професійну етику у роботі з фінансовою інформацією.

Розвиток зазначених компетентностей неможливий без впровадження сучасних інноваційних технологій навчання. Симуляції облікових процесів, зокрема програмні засоби, які моделюють реальні бухгалтерські операції, дозволяють студентам практикуватися в умовах, наближених до реальних.

Показовим прикладом є бізнес-симуляція «The Accounting Bissim» від британських бізнес-тренерів, яку успішно використовує факультет обліку та податкового менеджменту КНЕУ. Студенти працюють у командах, виконуючи різні ролі у бізнес-середовищі, застосовують інструменти та концепції зі своїх базових дисциплін, інтерпретують фінансову інформацію та приймають важливі бізнес-рішення.

Навчальні платформи та онлайн-курси, доступні на Prometheus, Coursera, edX, містять інтерактивні елементи, відеолекції, практичні завдання та зворотний зв'язок. Досвід СФКЕТ демонструє, що майже 43% студентів готові проходити додаткові курси, що свідчить про високу зацікавленість у самостійному розвитку професійних компетентностей.

Практичні навички роботи з програмним забезпеченням для бухгалтерського обліку (MASTER: Бухгалтерія, Dilovod, iFin, «Прооблік») забезпечують автоматизацію облікових процедур та формування звітності. Впровадження програми «Прооблік» у Сумському фаховому коледжі економіки і торгівлі та Сумському національному аграрному університеті підтвердило високу якість знань студентів (понад 69% у СФКЕТ і 72% у СНАУ) [2].

Таким чином, інтеграція сучасних технологій навчання у поєднанні з розвитком професійних та особистісних компетентностей створює міцний фундамент для формування антикризового професійного мислення майбутніх бухгалтерів, здатних ефективно діяти в умовах економічної нестабільності.

Список використаних джерел:

1. Остапчук С., Наталія Ц. Оцінка та документування наслідків війни на підприємстві: аналіз професійного потенціалу бухгалтера. Вісник Економіки, 2023. №3. С. 115-130. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.115>
2. Руденко, Ю., Демиденко, О., Руденко, О., Бакляк, Ю. Використання цифрових засобів у навчанні фінансово-обліковим дисциплінам. Освіта. Інноватика. Практика, 2024. №12(7). С. 90-94. URL: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i7-013>

Листопад О.А.

д.п.н. професор, завідувач кафедри дошкільної педагогіки

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К. Д. Ушинського»

Листопад Н.Л.

к.п.н., викладач

Комунальний заклад «Одеський педагогічний фаховий коледж»

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ВИЩОЇ І ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Цифрова трансформація є одним із ключових пріоритетів розвитку системи освіти України, що зумовлено потребою підвищення якості освітніх послуг, забезпечення їх доступності та відповідності сучасним соціально-економічним викликам. Упровадження цифрових технологій розглядається як стратегічний напрям модернізації управління закладами вищої та фахової передвищої освіти, спрямований на підвищення ефективності управлінських рішень і прозорості освітніх процесів [2]. В умовах поширення дистанційного та змішаного навчання суттєво зростає роль ефективного управління закладом освіти, що передбачає оперативну координацію діяльності адміністрації, педагогічних працівників і здобувачів освіти, а також раціональне використання ресурсів. Традиційні підходи до організації управлінських процесів дедалі частіше виявляються недостатньо гнучкими та результативними [4]. У цьому контексті хмарні технології виступають дієвим інструментом оптимізації управлінських процесів у закладах вищої і фахової передвищої освіти. Вони забезпечують інтеграцію управлінських, освітніх та комунікаційних сервісів у єдине цифрове середовище, сприяють

підвищенню мобільності управління, оперативності прийняття рішень та ефективності функціонування закладу освіти в умовах цифрової трансформації [3].

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та аналізі можливостей використання хмарних технологій як інструменту цифрової трансформації управління закладом вищої і фахової передвищої освіти, а також у визначенні їх впливу на ефективність управлінських процесів в умовах дистанційного та змішаного навчання. Завдання дослідження: проаналізувати сутність цифрової трансформації управління закладом освіти та визначити її ключові характеристики; розкрити поняття та класифікацію хмарних технологій у контексті освітнього менеджменту; визначити основні напрями використання хмарних технологій в управлінні закладами вищої і фахової передвищої освіти; охарактеризувати переваги впровадження хмарних технологій для оптимізації управлінських процесів у закладі освіти; проаналізувати основні ризики та виклики використання хмарних технологій, зокрема в аспекті інформаційної безпеки та цифрової компетентності кадрів.

Цифрова трансформація управління закладом освіти розглядається як системний і багатовимірний процес оновлення управлінської діяльності, що передбачає не лише впровадження цифрових інструментів, а й трансформацію організаційно-педагогічних умов, управлінських підходів і культури ухвалення рішень. У наукових дослідженнях [1; 6] підкреслюється, що цифрова трансформація управління має стратегічний характер і спрямована на підвищення ефективності функціонування закладу освіти в умовах цифровізації суспільства та освіти зокрема (Л. Карташова. О. Мармаза та ін.).

У контексті освітнього менеджменту цифрова трансформація тісно пов'язана з використанням хмарних технологій, які забезпечують гнучкість, масштабованість та інтеграцію управлінських і освітніх процесів. Хмарні технології трактуються як модель надання обчислювальних ресурсів, платформ і програмного забезпечення через мережу Інтернет, що дозволяє оптимізувати управлінську діяльність без значних витрат на локальну інфраструктуру. Залежно від функціонального призначення виокремлюють такі основні моделі хмарних сервісів: IaaS – інфраструктурні рішення для підтримки інформаційних систем закладу освіти; PaaS – платформи для розроблення та адаптації управлінських і освітніх сервісів; SaaS – готові програмні продукти для управління освітнім процесом, кадровими, фінансово-економічними та комунікаційними процесами. Застосування цих моделей уможливорює підвищення ефективності управління, зокрема в аспектах фінансово-економічної безпеки та HR-менеджменту (І. Надточій, І. Крамаренко, Н. Гришина) [7].

Впровадження хмарних технологій у систему управління закладами вищої і фахової передвищої освіти здійснюється з урахуванням нормативно-правових і стратегічних орієнтирів розвитку освіти України. Державна освітня політика акцентує увагу на цифровій трансформації як умові підвищення конкурентоспроможності мережі закладів вищої освіти, розвитку їх цифрової інфраструктури та управлінської спроможності (В. Кремень, В. Луговий, П. Саух, Ж. Таланова). Водночас важливими є питання формування цифрової компетентності управлінських кадрів, забезпечення інформаційної безпеки та захисту персональних даних у хмарному освітньому середовищі [2]. Отже, теоретичні засади цифрової трансформації управління освітою визначають хмарні технології як ключовий інструмент модернізації управлінських процесів, що забезпечує підвищення ефективності, відкритості та стійкості закладів вищої і фахової передвищої освіти в умовах цифрових змін.

Хмарні технології створюють широкі можливості для модернізації адміністративного управління закладом вищої і фахової передвищої освіти. Насамперед вони застосовуються в організації електронного документообігу, що забезпечує оперативність обробки управлінської інформації, зменшення паперового навантаження та підвищення прозорості управлінських процедур. Хмарні сервіси також використовуються для планування діяльності закладу освіти, координації роботи структурних підрозділів і забезпечення ефективної внутрішньої комунікації між адміністрацією, педагогічними працівниками та здобувачами освіти [4].

Важливим напрямом є управління освітнім процесом на основі хмарних платформ, які інтегрують освітні, організаційні та контрольні функції в єдине цифрове середовище. Застосування хмарних систем управління освітнім процесом, спільних освітніх ресурсів і сервісів для організації

дистанційного та змішаного навчання сприяє підвищенню гнучкості освітнього процесу, забезпечує доступність навчальних матеріалів і підтримує індивідуальні освітні траєкторії здобувачів освіти. Водночас хмарні платформи полегшують координацію діяльності викладачів та адміністрації в процесі реалізації освітніх програм. Окрему увагу в управлінні закладом освіти привертає використання хмарних технологій для підтримки управлінських рішень. Хмарна аналітика та системи моніторингу якості освіти дозволяють здійснювати збір, обробку та аналіз освітніх і управлінських даних у режимі реального часу, що сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень, своєчасному виявленню проблем у функціонуванні закладу освіти та забезпеченню внутрішньої системи якості освіти на засадах відкритості та результативності [4].

Використання хмарних технологій у системі управління закладом вищої і фахової передвищої освіти сприяє підвищенню оперативності та прозорості управлінських процесів. Завдяки централізованому доступу до управлінської інформації забезпечується своєчасне ухвалення рішень, спрощується контроль за виконанням управлінських завдань, а також підвищується відкритість діяльності адміністрації для всіх учасників освітнього процесу. Важливою перевагою є оптимізація ресурсного забезпечення закладу освіти та зниження фінансових витрат. Хмарні технології дають змогу мінімізувати потребу у власній серверній інфраструктурі, скоротити витрати на технічне обслуговування та оновлення програмного забезпечення, а також раціонально використовувати кадрові й матеріальні ресурси, що особливо актуально для закладів фахової передвищої освіти, які часто функціонують в умовах обмеженого фінансування.

Хмарні сервіси забезпечують високий рівень мобільності та гнучкості управління, оскільки доступ до управлінських і освітніх ресурсів можливий незалежно від місця перебування та часу. Така гнучкість дозволяє закладам освіти оперативно реагувати на зміни освітнього середовища, адаптувати управлінські рішення до умов дистанційного або змішаного навчання та забезпечувати безперервність управлінської діяльності. Крім того, впровадження хмарних технологій розширює можливості командної взаємодії адміністрації та педагогічних працівників. Використання спільних цифрових просторів, сервісів колективної роботи та комунікаційних платформ сприяє розвитку партнерських відносин, підвищенню узгодженості дій управлінської команди та формуванню сучасної цифрової культури управління закладом освіти.

Незважаючи на значний потенціал хмарних технологій у цифровій трансформації управління закладом освіти, їх упровадження супроводжується низкою ризиків і викликів. Одним із ключових є питання інформаційної безпеки та захисту персональних даних учасників освітнього процесу. Зберігання та обробка управлінської й освітньої інформації у хмарному середовищі потребує дотримання вимог законодавства щодо захисту персональних даних, впровадження надійних механізмів кібербезпеки та формування відповідальної політики доступу до інформаційних ресурсів. Суттєвим викликом є нерівний рівень цифрової компетентності управлінських і педагогічних кадрів. Недостатня готовність окремих працівників до використання хмарних сервісів може знижувати ефективність управлінських рішень, уповільнювати процес цифрової трансформації та створювати опір інноваціям. У зв'язку з цим актуалізується потреба в системній підготовці та підвищенні кваліфікації персоналу закладів освіти у сфері цифрового менеджменту. До викликів також належать технічні та організаційні бар'єри впровадження хмарних рішень, зокрема недостатній рівень цифрової інфраструктури, обмежений доступ до стабільного інтернет-з'єднання, відсутність чіткої стратегії цифрової трансформації управління. Подолання зазначених бар'єрів потребує комплексного підходу, що поєднує технологічні, управлінські та кадрові рішення, спрямовані на забезпечення сталого розвитку закладу освіти в умовах цифровізації.

Сьогодні хмарні технології стають невід'ємним інструментом цифрової трансформації управління закладами вищої і фахової передвищої освіти, що забезпечує інтеграцію адміністративних, освітніх та аналітичних процесів у єдине цифрове середовище. Хмарні сервіси дозволяють централізовано зберігати документи, керувати доступом та версіонуванням файлів. Серед найпоширеніших платформ: Google Workspace (Docs, Sheets, Drive) – для створення, редагування та спільного використання документів; Microsoft 365 (Word, Excel, OneDrive, SharePoint) – для

комплексного документообігу та корпоративної взаємодії; Dropbox Business – для безпечного зберігання великих обсягів даних та обміну файлами між структурними підрозділами. Означені сервіси дозволяють адміністрації оперативно отримувати звітність, координувати документообіг між факультетами та відділами, а також забезпечують прозорість і контроль над виконанням завдань.

Для управлінських процесів широко застосовуються хмарні інструменти планування та проєктного менеджменту: Asana, Trello, Monday.com – для створення проєктів, постановки завдань, контролю термінів виконання та колективної взаємодії; ClickUp – для комплексного управління завданнями, календарями, ресурсами та аналітики прогресу. Використання таких платформ допомагає адміністрації ефективно координувати діяльність підрозділів, планувати освітні цикли та наукові проєкти, а також швидко реагувати на зміни в освітньому процесі.

Хмарні сервіси значно спрощують внутрішню і зовнішню комунікацію: Microsoft Teams, Zoom, Google Meet – для організації нарад, семінарів, консультацій і вебінарів; Slack – для швидкої внутрішньої комунікації між адміністрацією, викладачами та студентами; Miro, MURAL – для спільного мозкового штурму та візуалізації проєктів. Такі інструменти забезпечують злагодженість роботи адміністративних команд і педагогічних працівників, дозволяють об'єднати учасників освітнього процесу незалежно від їхнього місцезнаходження.

Хмарні LMS і платформи для дистанційного навчання активно використовуються для інтеграції навчальних матеріалів, оцінювання та моніторингу успішності студентів: Moodle Cloud, Canvas, Brightspace, Google Classroom – для організації змішаного та дистанційного навчання, управління курсами, інтеграції електронних тестів і завдань; Edmodo, Schoology – для підтримки комунікації між студентами та викладачами, обміну навчальними ресурсами; Coursera for Campus, LinkedIn Learning – для додаткової освіти та підвищення кваліфікації викладачів і студентів. Означені сервіси дозволяють впроваджувати індивідуальні освітні траєкторії, автоматизувати облік успішності та формувати аналітичні звіти для керівництва закладу.

Хмарні технології забезпечують доступ до великих обсягів даних і можливості аналітики: Power BI, Tableau, Google Data Studio – для аналізу освітніх показників, успішності студентів, ефективності роботи викладачів; SAP SuccessFactors, Workday – для управління кадровими процесами та фінансовими ресурсами закладу; Oracle Cloud, Salesforce Education Cloud – для комплексної аналітики освітньої діяльності та моніторингу показників результативності. Завдяки інструментам, що забезпечують доступ до великих обсягів даних і можливості аналітики керівництво закладу може приймати обґрунтовані управлінські рішення, оцінювати ефективність освітніх програм та оптимізувати внутрішні процеси.

Хмарні технології також активно використовуються для наукової діяльності та командної роботи: Overleaf – для спільного написання наукових статей у форматі LaTeX; GitHub, GitLab – для управління проєктами та спільного кодування, особливо у технічних спеціальностях; Google Colab, Microsoft Azure Notebooks – для спільної роботи над програмними продуктами і науковими моделями. Означені технології сприяють інтеграції управлінських та наукових процесів у єдину цифрову екосистему закладу освіти.

Впровадження хмарних технологій у систему управління закладом вищої і фахової передвищої освіти має позитивний вплив на ефективність управлінських процесів. Вони забезпечують оперативність прийняття рішень, прозорість адміністративної діяльності, оптимізацію ресурсів і підвищення мобільності управління. Крім того, хмарні сервіси сприяють покращенню координації роботи адміністрації та педагогічного персоналу, підвищують доступність освітніх ресурсів і підтримують розвиток індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти. Перспективи розвитку хмарних рішень у системі освітнього менеджменту пов'язані з подальшою інтеграцією аналітичних інструментів для оцінки якості освіти, впровадженням автоматизованих систем підтримки управлінських рішень, розширенням функцій дистанційного та змішаного навчання, а також підвищенням рівня інформаційної безпеки та захисту персональних даних. Очікується, що хмарні технології будуть дедалі більше поєднуватися з іншими цифровими інструментами, зокрема штучним інтелектом та системами бізнес-аналітики, для комплексного управління освітнім процесом.

Список використаних джерел:

1. Карташова Л. Цифрова трансформація як чинник формування організаційно-педагогічних умов використання хмарних технологій в управлінні закладом освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2024. № 6 (140). С. 195–208. DOI: 10.24139/2312-5993/2024.06/195-208Кремень В. Г., Луговий В. І., Саух П. Ю., Таланова Ж. В. Мережа державних закладів вищої освіти України: аналітичний огляд конкурентоспроможності. Вісник Національної академії педагогічних наук України, 2022 № 4 (1). С. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4122>
2. Листопад О. А., Мардарова І. К., Гуданич Н. М. Самоменеджмент освітньої діяльності студентів як складова професійного розвитку засобами дистанційного супроводу. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки, 2023, Вип. 3 (53). С. 40–51. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2023-3-53-40-51>
3. Листопад О. А., Мардарова І. К., Листопад Н. Л. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та їх інтеграція в освітню практику: історичний контекст і сучасні тенденції. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки. 2025. Вип. 2. № 58. С. 259–272. DOI: 10.31376/2410-0897-2025-2-58-259-272
4. Листопад О., Листопад Н. Організація дистанційного навчання на платформі Moodle: теорія та практика. Науковий вісник Ізмайльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2025. Вип. 70. С. 145–155. DOI: [https://doi.org/10.31909/26168812.2025-\(70\)-20](https://doi.org/10.31909/26168812.2025-(70)-20)
5. Мармаза О. І. Менеджмент освітньої організації Харків: ТОВ «Щедра садиба», 2017. 126 с.
6. Надточій І., Крамаренко І., Гришина Н. Хмарні технології як інструмент ефективного управління фінансово-економічною безпекою та HR-технологіями в умовах цифровізації. Економічний простір. 2024. № 190, С. 187– 191. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/190-34>

Литвиненко В.С.

к.е.н., доцент, завідувач кафедри обліку та оподаткування
Національний університет біоресурсів і природокористування України

СПІВПРАЦЯ З БІЗНЕСОМ У МОТИВАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ДО ОПАНУВАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

Цифрова трансформація економіки висуває принципово нові вимоги до підготовки фахівців з обліку і оподаткування. Роботодавці очікують від випускників не лише теоретичних знань, а й практичних навичок роботи з сучасним програмним забезпеченням для автоматизації обліку та управління підприємством. Однак формування таких компетентностей ускладнюється низкою факторів: швидким оновленням програмних продуктів, обмеженими аудиторними годинами з фахових дисциплін, необхідністю адаптації освітнього процесу до викликів дистанційного навчання та змін, спричинених розвитком штучного інтелекту.

У цьому контексті мотивація здобувачів освіти стає визначальним чинником успішності професійної підготовки. Низька мотивація призводить до формального виконання завдань, тоді як висока мотивація сприяє глибокому засвоєнню знань, самонавчанню та готовності до опанування складних цифрових інструментів. Особливо гостро проблема мотивації постає в умовах воєнного стану, коли підтримання зацікавленості студентів у навчанні потребує нестандартних підходів.

Ефективним інструментом підвищення мотивації та якості підготовки є співпраця закладів вищої освіти з бізнесом. Така співпраця дозволяє інтегрувати в освітній процес сучасні програмні продукти, забезпечити навчання на реальних інформаційних базах, залучати менторів-практиків для формування професійних компетентностей, безпосередньо затребуваних на ринку праці.

Опанування сучасного програмного забезпечення для автоматизації обліку та управління є критично важливим елементом професійної підготовки майбутніх фахівців з обліку, економіки та

фінансів. До ключових категорій програмних продуктів, які мають бути інтегровані в освітній процес, належать:

- спеціалізовані програми для ведення бухгалтерського обліку (BAS Бухгалтерія, Master: Бухгалтерія та інші);
- ERP-системи для комплексного управління підприємством (SAP, Microsoft Dynamics, КУП, Qracle та інші);
- системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM);
- системи електронного документообігу (М.Е.Дос, FlyDoc та інші);
- аналітичні інструменти та системи бізнес-аналітики (BI).

Однак інтеграція цих програмних продуктів у освітній процес супроводжується рядом викликів. По-перше, висока вартість ліцензій на професійні версії програмного забезпечення обмежує можливості закладів освіти. По-друге, швидке оновлення програмних продуктів вимагає постійної актуалізації навчальних матеріалів. По-третє, обмежені аудиторні години ускладнюють формування стійких практичних навичок роботи з комплексними системами автоматизації.

Партнерство закладів вищої освіти з підприємствами та розробниками програмного забезпечення створює синергетичний ефект, що дозволяє подолати більшість викликів у підготовці фахівців. Основні форми такої співпраці включають:

1. Провідні розробники, зацікавлені у підготовці кваліфікованих користувачів своїх продуктів, часто надають закладам освіти безкоштовні або пільгові академічні ліцензії. Це дозволяє студентам працювати з актуальними версіями програм, що використовуються на реальних підприємствах.

2. Проведення виїзних практичних занять безпосередньо в офісах компаній дозволяє студентам ознайомитись з реальними бізнес-процесами, побачити, як програмне забезпечення застосовується у практичній діяльності, і зрозуміти контекст його використання. Такі заняття значно підвищують мотивацію через демонстрацію практичної цінності набутих знань.

3. Залучення фахівців з бізнесу до проведення занять забезпечує передачу актуального практичного досвіду, демонструє реальні кар'єрні траєкторії та вимоги роботодавців. Студенти отримують можливість дізнатись про нюанси роботи з програмним забезпеченням, які не завжди відображені в документації.

4. Закріплення за студентами менторів з числа діючих фахівців створює канал прямого зворотного зв'язку, дозволяє отримувати консультації з практичних питань роботи з програмним забезпеченням та формує професійні мережі, які сприяють майбутньому працевлаштуванню.

Важливим трендом сучасної освіти є розвиток мікрокваліфікаційних курсів (microcredentials) – коротких, цільових освітніх модулів, спрямованих на формування конкретних компетентностей. На відміну від традиційних освітніх програм, які потребують років навчання, мікрокваліфікації орієнтовані на швидке опанування затребуваних навичок. Часто такі курси розробляються та проводяться з провідними підприємствами даного напрямку.

У контексті вивчення програмного забезпечення для автоматизації обліку та управління підприємствами мікрокваліфікаційні курси мають кілька переваг:

- актуальність змісту – короткий цикл оновлення дозволяє швидко адаптувати програму до змін у програмному забезпеченні;
- гнучкість – здобувачі освіти можуть обирати курси відповідно до своїх кар'єрних цілей та формувати індивідуальний набір компетентностей;
- практикоорієнтованість – фокус на формуванні конкретних навичок роботи з програмними продуктами;
- сертифікація – підтвердження набутих компетентностей цифровим значком або сертифікатом, що підвищує конкурентоспроможність на ринку праці.

Впровадження сертифікатних програм з опанування бухгалтерського програмного забезпечення в мінігрупах (6-12 осіб) в онлайн-форматі показало високу ефективність. Здобувачі освіти отримують можливість працювати в індивідуальних інформаційних базах, що дозволяє сформувати навички від налаштування системи автоматизації обліку до формування звітності. Така форма навчання забезпечує

індивідуальний підхід, інтенсивну практику та можливість отримати консультації викладача в режимі реального часу.

Участь у професійних конкурсах та олімпіадах, таких як IT-Universe, також є потужним мотиватором для здобувачів та індикатором якості підготовки. Перемоги студентів у конкурсах «Управління підприємством у ERP-системі» та «Використання автоматизованих систем обліку» підтверджують ефективність комплексного підходу до вивчення програмного забезпечення.

Олімпіади виконують кілька важливих функцій:

- створюють конкурентне середовище, що стимулює поглиблене вивчення програмного забезпечення;
- демонструють практичну цінність набутих навичок через визнання на галузевому рівні;
- створюють можливості для працевлаштування – багато роботодавців цілеспрямовано звертають увагу на переможців таких змагань;
- формують професійне комунікаційне середовище та дозволяють здобувачам освіти порівняти свій рівень з іншими студентами.

Дослідження підтверджує, що співпраця закладів вищої освіти з бізнесом є ключовим механізмом вирішення проблеми мотивації здобувачів до опанування сучасного програмного забезпечення для автоматизації обліку та управління. Інтеграція реальних програмних продуктів в освітній процес через партнерські програми з розробниками, виїзні заняття на підприємствах, залучення менторів-практиків та впровадження мікрокваліфікаційних курсів створює екосистему, яка забезпечує формування затребуваних цифрових компетентностей.

Результати співпраці виявляються у зростанні мотивації студентів, покращенні академічних показників, успішній участі у професійних олімпіадах та підвищенні рівня працевлаштування випускників. Поєднання традиційної освітньої програми з короткостроковими сертифікатними курсами, практичним навчанням на реальному програмному забезпеченні та конкурсними випробуваннями формує комплексний підхід до професійної підготовки.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням впливу конкретних форм співпраці на довгострокову кар'єрну успішність випускників, розробкою моделей ефективної інтеграції мікрокваліфікаційних курсів у традиційні освітні програми та дослідженням можливостей використання штучного інтелекту для персоналізації навчання роботі з програмним забезпеченням.

Список використаних джерел:

1. Король С.Я. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. Modern Economics, 2019. №18, С. 67-73.
2. Муравський В. В. Комп'ютерно-комунікаційна форма обліку: монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 486 с.
3. Спільник І. В., Палюх М. С. Бухгалтерський облік в умовах цифрової економіки. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2019, №1-2, С. 83-96.
4. Шатковська Л. С., Литвиненко В. С., Слесар Т. М., Мельянова Л. В., Шара Є. Ю. Освітні технології в підготовці магістрів з обліку і оподаткування для аграрного сектора економіки. Агросвіт. 2025. №19. С. 95-104.

Лучик Г.М.

викладач обліково-аналітичних дисциплін
Київський фаховий коледж прикладних наук

ОЦІНКА ФОРМУВАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ УПРАВЛІНСЬКОЇ СИСТЕМИ

Оскільки підприємство, яке функціонує на ринку є складною системою воно включає безліч підсистем. В свою чергу, система управління є однією із них, основне призначення якої це реалізація прийнятих управлінських рішень з максимальною ефективністю для підприємства. Одночасно система

прийняття управлінських рішень за сучасних темпів розвитку та науково-технічного прогресу залежить від впливу зовнішніх та внутрішніх чинників. Якщо зовнішні не завжди можливо передбачити то вплив внутрішніх можна спрогнозувати та постійно контролювати використовуючи систему внутрішнього контролю.

Кожна система має вхідний вплив, систему обробки, кінцевий результат та зворотній зв'язок. Зв'язки між елементами системи – це з'єднання між елементами, які впливають на поведінку елементів і систему в цілому. Види елементів і зв'язків можуть бути різноманітні. Вибір тих чи інших елементів і зв'язків з множини реально існуючих в ролі предмету дослідження залежить від поставленої проблеми. Системами, що є ключовими для управління підприємством є система бухгалтерського обліку та аналізу. Тобто бухгалтерський облік і аналіз є інформаційними підсистемами системи управління.

Управлінська діяльність, за своєю сутністю, завжди є інформаційною, а тому роль особливої системи в управлінні стає визначальною. Разом з тим, система обліку відносно незалежна від системи управління, як наука про генерування інформаційних ресурсів, а з іншого боку, облік повністю підпорядковується системі менеджменту в тій частині, що стосується визначення характеру, обсягу, строків, форм подання, релевантності та інших характеристик інформації, а також вибору методів збору, обробки даних та підготовки інформації на запит управлінців. Без усвідомлення того, що система обліку виконує сервісну функцію в системі менеджменту, подальший розвиток, як однієї, так і другої системи, в принципі неможливий.

Облікова інформація, що є результатом функціонування системи бухгалтерського обліку є основним джерелом проведення економічного аналізу, тобто є вхідною інформацією для аналітичної системи. Крім того, частини облікової інформації навіть не підлягаючи аналізу часто є джерелом прийняття управлінських рішень.

У результаті їх функціонування через взаємозв'язки та рух інформаційних потоків між даними системами формується обліково-аналітичне інформаційне забезпечення. Однак, первинною ланкою є утворення обліково-аналітичної системи, інформація якої дозволяє задовольняти потреби управління з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Обліково-аналітична система – це система, що базується на даних бухгалтерського обліку, включаючи оперативні дані і використовує для економічного аналізу статистичну, виробничу та довідкову та інші види інформації. Тому обліково-аналітична система являє собою збір, опрацювання та оцінку всіх видів інформації, що використовується для прийняття управлінських рішень на макро- і мікро- рівнях [4].

Обліково-аналітична система є складовою системи управління, що базується на даних системи бухгалтерського обліку та аналітичних процедур, з умовою використання їх результатів при формуванні системи варіантів прийняття управлінських рішень. Сукупність методології, технології і організації, а також урахування чинного нормативно-правового поля визначає обліково-аналітичну управлінську систему.

Обліково-аналітична управлінська система формується з умовою забезпечення вирішення поставлених завдань управління та досягнення мети підприємства у довгостроковому періоді. Отже, обліково-аналітична система – це сукупність даних бухгалтерського обліку, що впливають на формування системи аналітичних показників, в результаті розрахунку, яких система управління отримує обліково-аналітичне інформаційне забезпечення для прийняття управлінських рішень.

Обліково-аналітичне забезпечення характеризується великою кількістю різних показників, що відображають стан окремих її елементів обліково-аналітичної системи. Сама ж система є базою облікових та поза облікових даних та система аналітичних показників. Обліково-аналітична система повинна формувати обліково-аналітичне інформаційне забезпечення яке б задовольняло потреби управління. Відповідно система бухгалтерського обліку і аналітична система реалізує процес формування обліково-аналітичної інформації через виконання нею відповідних функцій та відповідності критеріям її розвитку в умовах управління.

Обліково-аналітична управлінська система повинна забезпечувати процес інтеграції та диференціації облікової і аналітичної системи через інформаційні потоки – тобто, утворення обліково-

аналітичного інформаційного забезпечення. Система повинна розвиватися в умовах високої пропускну здатності та інформаційної провідності. Обліково-аналітична система забезпечити таким чином, необхідну кількість, якість, швидкість передачі обліково-аналітичної інформації, рівень невизначеності, доступність інформації та інформованість суспільства, питома вага спотворень, тощо.

В результаті таких тенденцій розвитку обліково-аналітична управлінська система визначити якісний ступінь її відповідності заданим умовам функціонування, характеристики обліково-аналітичної інформації, ступінь задоволення потреб користувачів з метою прийняття ефективних управлінських рішень.

Структура обліково-аналітичної управлінської системи формується через основні функції, які виконують обліково-аналітична системи та система управління:

1) планування – це комплекс дій, які забезпечують, прогнозування, програмування виробничого та управлінського процесу, виявлення резервів та шляхів їх оптимізації, формування системи стратегічних прогнозних показників;

2) організація виконання – це процес встановлення порядку і послідовності погодженої в часі і просторі цілеспрямованої взаємодії частин цілого як системи для досягнення за конкретних умов і у визначений термін поставленої мети;

3) мотивації полягає в пошуку таких засобів впливу на людей, щоб вони свідомо, добровільно, без нагадувань і підказок докладали всіх зусиль для реалізації поставлених перед організацією завдань;

4) контроль – це встановлення відхилень від встановлених нормативних значень у виробничому процесі з метою уникнення таких відхилень у подальшій діяльності підприємства;

5) бюджетування – процес планування майбутньої діяльності підприємства шляхом зіставлення системи бюджетів у розрізі видів та центрів доходів і витрат [6, с. 503].

Обліково-аналітична система як і система управління виконує функції планування, організації, контролю, бюджетування:

- планування – формування планів та прогнозів діяльності підприємства, його результатів у розрізі господарських операцій; видів діяльності; центрів відповідальності; обґрунтування поточних і стратегічних планів економічного розвитку;
- організація – визначення етапів аналітичної роботи на підприємстві визначення єдиного механізму застосування аналітичних процедур і системи економічних показників, упорядкування процесу прийняття управлінських рішень на основі результатів аналізу господарської діяльності;
- контроль – за використанням ресурсів; виконанням планів і управлінських рішень, реалізацією заходів з раціонального використання ресурсів, поліпшення економічних результатів, виявлення резервів підвищення ефективності їх використання;
- бюджетування – формування бюджетів як джерел акумулювання планової, облікової та аналітичної інформації: бюджет виробництва, бюджет реалізації продукції, бюджетний звіт про фінансовий стан підприємства, бюджетний звіт про сукупний дохід, тощо.

Менеджер кожного рівня має свої потреби в результатах фінансового аналізу. Він повинен оцінити якісний та кількісний аспекти своїх інформаційних потреб, знати інформаційні потреби свого керівництва, сумісників, підлеглих. Вхідні дані треба «фільтрувати», відкидати зайву інформацію й залишати необхідну і водночас достатню для прийняття рішень.

Інформаційні ресурси є результатом функціонування системи бухгалтерського обліку, яка формує інформаційний простір у системі прийняття управлінських рішень. При цьому, сукупність інформації отриманої за результатами діяльності утворює інформаційну базу. Ефективність якої підвищується за наявності автоматизованої системи, у якій накопичується великий масив постійної попередньо обробленої технічної нормативної, планової і облікової інформації про об'єкт управління, що аналізується. В сучасних умовах автоматизації введення обліку, проведення аналізу та аудиту підприємств, значення та актуальність інформації зростає, а тим паче у сфері управління. Розвиток інформаційних технологій у сфері обліку, аналізу і аудиту сприяє утворенню інформаційного простору в якому і відбувається кругообіг інформації. При цьому, сучасний їх розвиток дозволяє не тільки

передавати її між суб'єктами цього простору, а й задовольняти користувачів інформацією для прийняття управлінських рішень.

Систематизація інформаційного забезпечення застосування аналітичних процедур у системі прийняття управлінських рішень має велике практичне значення. Оскільки, тільки повна та достовірна інформація може забезпечити безпомилкове прийняття рішення, результат від яких передбачатиме успішний розвиток підприємства. В свою чергу сукупність інформації утворює інформаційну базу на підприємстві, інформаційна база – інформаційне забезпечення, яке відповідає вимогам якості для проведення економічного аналізу. Основним завданням, якого є забезпечення системи управління обліково-аналітичною інформацією для прийняття ефективних управлінських рішень. У свою чергу, виходячи і вище проведених досліджень, системи бухгалтерського обліку і аналітичної системи, необхідно виділити, що обліково-аналітичне забезпечення – це механізм формування та передання обліково-аналітичної інформації у систему управління.

Тобто, у системі бухгалтерського обліку відбувається формування облікової інформації, яка узагальнюється і на основі, якої формується аналітична інформація, що у кінцевому результаті підлягає аналітичних обробці і передається у систему управління. Обліково-аналітичне забезпечення формує інформацію про діяльність підприємства: фіксує факти господарської діяльності, індикатори зовнішнього ринкового процесів, здійснення аналізу поточної і перспективної діяльності підприємства. Слід визначити, що обліково-аналітичне забезпечення – це не тільки забезпечення, яке формує система бухгалтерського обліку і обробляється методами економічного аналізу; а забезпечення, що крім, обліково-аналітичної інформації включає в себе стратегічний аналіз діяльності підприємства та умови ринкового середовища.

Отже, обліково-аналітичне забезпечення не можна ототожнювати з обліково-аналітичним інформаційним забезпеченням, оскільки воно включає в себе всю інформацію, що потрапляє в систему управління, в тому числі, обліково-аналітичну інформацію, а також інформаційні технології, програмне забезпечення, що і сприяє переміщення інформації між визначеними системами. Тому, сучасний аналітик повинен активніше використовувати інформації для прийняття рішень з метою підвищення потенціалу підприємства та зростання його конкурентоспроможності в зовнішньому середовищі, побудови адаптивних моделей в умовах економічного зростання.

Можна стверджувати, що результатом використання обліково-аналітичної інформації відповідним чином класифікованої у системі управління є утворення обліково-аналітичного інформаційного забезпечення, що є ключовим елементом у системі прийняття управлінських рішень. Від якості якого залежить і ефективність прийнятого управлінського рішення. В свою чергу не менш важливим є і класифікації інформаційного забезпечення. Особливо важливим є обліково-аналітична інформація, що основою прийняття рішення та формування обліково-аналітичної управлінської системи.

Список використаних джерел:

1. Волощук Л.О. Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства / Л.О. Волощук // Праці Одеського політехнічного університету, 2021. – Випуск 2 (36) – С. 329 – 334.
2. Гадзевич О.І. Основи економічного аналізу і діагностики фінансово-господарської діяльності підприємств: [навч. посібник]. / О.І. Гадзевич. – К.: Кондор, 2017. – 180 с.
3. Шевчук В.О. Аналіз господарської діяльності: [навч. посібник]. / В.О. Шевчук, О.В. Коновалова, В.П. Пантелєєв. – К.: ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2011. – 399 с.
4. Юзва Р.П. Обліково-аналітична система – інформаційне забезпечення управління підприємствами: [Електронний ресурс]. / Р.П. Юзва // Облік і фінанси АПК. – Режим доступу: <http://magazine.ffaaf.org.ua/content/view/651/35/>

АРХІТЕКТУРИ ПОТОКОВОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ У СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ

У сучасних умовах динамічного бізнес-середовища, де обсяги даних зростають експоненціально, а швидкість їх генерації вимірюється мілісекундами, традиційні пакетні методи обробки виявляються недостатніми для забезпечення оперативного управління бізнес-процесами, оскільки затримки в аналізі призводять до втрати конкурентних переваг і упущених можливостей. Потокова обробка даних, яка дозволяє аналізувати інформацію в момент її надходження, стає ключовим інструментом для систем, що підтримують прийняття рішень у реальному часі, інтегруючись із процесами моніторингу, прогнозування та автоматичного реагування на зміни.

Розвиток поточкових архітектур тісно пов'язаний із еволюцією розподілених систем, де вимоги до масштабованості, відмовостійкості та низької латентності визначають вибір технологічного стеку. Apache Kafka, Apache Flink і Spark Streaming утворюють основу сучасних рішень, кожна з яких вирішує специфічні завдання в ланцюгу обробки даних, починаючи від надійної передачі повідомлень і закінчуючи складними обчисленнями з збереженням стану.

Apache Kafka виступає як розподілена платформа потокової передачі даних, що забезпечує горизонтальну масштабованість і гарантії доставки повідомлень навіть у разі відмов вузлів завдяки механізму реплікації партицій і логів, які зберігаються на диску [1]. Kafka не виконує обчислень, але створює інфраструктуру, на якій будуються аналітичні конвеєри, дозволяючи споживачам читати дані з довільної позиції та повторно обробляти потоки при необхідності. Саме ця властивість робить Kafka центральним елементом архітектур, орієнтованих на довготривале зберігання подій і їх багаторазове використання різними споживачами.

Apache Flink позиціонується як система нативної потокової обробки з підтримкою точно-одноразової семантики обробки навіть за наявності стану, що досягається завдяки розподіленим знімкам стану та механізму двостадійної фіксації. Flink обробляє потоки як справжні потоки, а не мікропакети, що забезпечує мінімальну латентність і точний контроль над часовим вікном подій. Підтримка складних операцій, таких як агрегування з урахуванням часу події чи сесій, робить Flink особливо ефективним у сценаріях, де потрібна висока точність аналітики в реальному часі.

Spark Streaming, навпаки, реалізує модель мікропакетної обробки, де вхідний потік розбивається на малі батчі, які обробляються за допомогою ядра Spark [1]. Такий підхід спрощує інтеграцію з пакетними обчисленнями, дозволяючи використовувати однаковий код для потокової та пакетної обробки, що зменшує складність підтримки двох окремих конвеєрів. Водночас мікропакетна модель вводить додаткову латентність, яка зазвичай становить секунди, що робить Spark Streaming менш придатним для задач з вимогами субсекундної реакції.

Для систем оперативного управління бізнес-процесами, де рішення приймаються на основі поточних показників ефективності, виявлення аномалій чи прогнозування перевантажень, вибір технології залежить від конкретних вимог до латентності, складності обчислень і необхідності інтеграції з існуючими пакетними аналітичними системами.

Потокова обробка в системах оперативного управління забезпечує проактивне виявлення відхилень і автоматичний запуск коригувальних дій, що ілюструється численними галузевими сценаріями, де комбінація Kafka, Flink і Spark Streaming дозволяє досягати високої ефективності.

У логістичних компаніях події від GPS-трекерів транспортних засобів і датчиків завантаженості складів надходять у топіки Kafka, де Flink виконує агрегування за часовими вікнами для динамічного перерозподілу маршрутів, враховуючи реальний час події та стан попередніх доставок, що зберігається

в RocksDB, дозволяючи зменшити простої на 20–30 % і оптимізувати витрати палива шляхом автоматичного перенаправлення вантажівок при виявленні заторів [2].

У фінансовому секторі потокова обробка транзакційних даних через Kafka з подальшим аналізом у Flink на основі моделей машинного навчання, які постійно оновлюються з урахуванням профілів клієнтів у стані, забезпечує миттєве виявлення шахрайських операцій, блокуючи підозрілі транзакції в мілісекундах і знижуючи фінансові втрати, тоді як Spark Streaming використовується для періодичного перерахунку ризиків портфеля з інтеграцією історичних даних.

Виробничі підприємства застосовують потокову архітектуру для predictive maintenance, де дані від сенсорів обладнання (температура, вібрація, тиск) публікуються в Kafka, Flink обчислює аномалії за допомогою ковзних вікон і моделей, навчених на історичних збоїв, ініціюючи автоматичне зупинення конвеєра або замовлення запчастин до фактичної поломки, що підвищує коефіцієнт використання обладнання до 95 % і зменшує незаплановані простої.

У роздрібній торгівлі персоналізовані рекомендації генеруються в реальному часі – події кліків і переглядів товарів у веб-додатках надходять у Kafka, Flink збагачує їх даними сесій користувачів і обчислює схожість товарів за допомогою стану, надсилаючи рекомендації безпосередньо в інтерфейс покупця, що збільшує конверсію на 15–25 %, тоді як Spark Streaming агрегує денні продажі для коригування запасів на складах [2].

Телекомунікаційні оператори моніторять мережеву інфраструктуру, збираючи метрики з базових станцій у Kafka, де Flink виявляє перевантаження або збої за допомогою агрегатів за гео зонами та часовими вікнами, автоматично перерозподіляючи трафік між вузлами або активуючи резервні канали, забезпечуючи безперервність сервісу навіть під час пікових навантажень.

В енергетичному секторі smart grid системи обробляють дані від лічильників і сенсорів мережі в Kafka, Flink прогнозує попит за допомогою моделей з урахуванням погоди та історичного споживання, балансуючи генерацію та розподіл у реальному часі, що дозволяє інтегрувати відновлювальні джерела енергії без ризику перевантажень і знижує втрати на 10–15 відсотків.

У сфері охорони здоров'я моніторинг пацієнтів у реанімаційних відділеннях базується на потоках даних від медичних пристроїв (пульс, тиск, ЕКГ), які надходять у Kafka, Flink аналізує їх на аномалії з урахуванням індивідуальних профілів у стані, сповіщаючи медичний персонал або активуючи автоматичні втручання, що скорочує час реагування на критичні стани [3].

Електронна комерція використовує гібридний підхід - Kafka збирає події користувацької поведінки, Flink обробляє сесії для виявлення намірів покинути кошик і надсилає персоналізовані знижки в реальному часі, тоді як Spark Streaming консолідує дані для щоденного аналізу трендів і коригування маркетингових кампаній.

У банківській сфері управління ризиками кредитного портфеля включає потокову обробку транзакцій і зовнішніх даних (курси валют, новини), де Flink оновлює скорингові моделі в реальному часі, автоматично коригуючи ліміти для клієнтів із зміненням ризиком.

Транспортні платформи типу ride-sharing обробляють запити на поїздки в Kafka, Flink зіставляє водіїв і пасажирів з урахуванням поточного розташування та рейтингу в стані, оптимізуючи маршрути та ціни динамічно залежно від попиту в зоні. У таблиці 1 наведено приклади з розширеним переліком галузевих прикладів, де вказані ключові компоненти архітектури та досягнуті ефекти.

Таблиця 1
Перелік галузевих прикладів

Галузь	Джерело даних	Технологічний стек	Ключова задача	Досягнутий ефект
Логістика	GPS-трекери, датчики складів	Kafka + Flink	Динамічний перерозподіл маршрутів	Зниження простоїв на 20–30 %
Фінанси	Транзакції, профілі клієнтів	Kafka + Flink + Spark	Виявлення шахрайства	Миттєве блокування, зниження втрат

Виробництво	Сенсори обладнання	Kafka + Flink	Predictive maintenance	Підвищення використання обладнання
Роздрібна торгівля	Кліки, перегляди товарів	Kafka + Flink + Spark	Персоналізовані рекомендації	Зростання конверсії на 15–25 %
Телекомунікації	Метрики базових станцій	Kafka + Flink	Балансування трафіку	Безперервність сервісу
Енергетика	Лічильники, сенсори мережі	Kafka + Flink	Прогнозування попиту	Зниження втрат на 10–15 %
Охорона здоров'я	Медичні пристрої	Kafka + Flink	Моніторинг життєвих показників	Швидке реагування на критичні стани
Електронна комерція	Поведінка користувачів	Kafka + Flink + Spark	Запобігання покинутим кошикам	Збільшення продажів

Джерело: сформовано на основі [2;3]

Слід зазначити, що сучасні технології такі як Apache Kafka, Flink і Spark Streaming надають повний набір інструментів для побудови масштабованих потокових аналітичних систем, які інтегруються в системи оперативного управління бізнес-процесами підприємства та забезпечують підтримку прийняття рішень у реальному часі. Вибір конкретної комбінації залежить від балансу між вимогами до складності обчислень і наявної компетентної команди співробітників.

Список використаних джерел:

1. Lakshmiathy S. Apache Flink vs Apache Kafka Streams vs Apache Spark Structured Streaming – Comparing Stream Processing Engines. Onehouse - The Universal Data Lakehouse. URL: <https://www.onehouse.ai/blog/apache-spark-structured-streaming-vs-apache-flink-vs-apache-kafka-streams-comparing-stream-processing-engines>
2. Waehner K. How Data Streaming with Apache Kafka and Flink Drives the Top 10 Innovations in FinServ. Kai Waehner. URL: <https://www.kai-waehner.de/blog/2025/02/09/how-data-streaming-with-apache-kafka-and-flink-drives-the-top-10-innovations-in-finserv/>
3. Xiao E. Comparing Apache Flink and Spark for Modern Stream Data Processing. Decodable. URL: <https://www.decodable.co/blog/comparing-apache-flink-and-spark-for-modern-stream-data-processing>

Максимюк М.М.

к.е.н., доцент кафедри бізнесу та управління
Університет Короля Данила

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЦИФРОВОГО БАНКІНГУ У ФІНАНСОВУ СКЛАДОВУ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

Необхідність дослідження окресленої проблематики зумовлена пошуком ефективних шляхів і методів забезпечення інноваційного розвитку фінансового сектору та суміжних галузей економіки. Мета дослідження полягає у визначенні можливостей інтеграції сучасних фінтех та банківських інструментів у фінансову складову управління проєктами з метою підвищення ефективності, прозорості та безпеки фінансових процесів у проєктній діяльності.

Питання фінтех-інновацій та трансформації фінансових інституцій, зокрема банків і страхових компаній, неодноразово розглядалися у наукових працях вчених-економістів [1], зокрема у контексті використання штучного інтелекту, технологій блокчейн, аналізу великих даних та впровадження нових

моделей клієнтського обслуговування. Зазначені напрями формують значний масив сучасних досліджень [2], у яких фінансові технології розглядаються як інноваційні підходи до управління стартапами та цифрової трансформації різних галузей. Водночас у більшості наукових публікацій акцент робиться на формуванні узагальненої методології впровадження технологічних рішень без належної конкретизації практичних інструментів їх застосування, що обмежує можливості використання отриманих результатів у прикладній площині.

Саме по собі впровадження сучасних фінансових технологій не є гарантією успіху, проте ігнорування їхніх переваг призводить до зниження конкурентоспроможності, ефективності діяльності та здатності фінансових інституцій до сталого розвитку. Технологічний рівень банківського сектору значною мірою визначає загальний рівень розвитку фінансової системи, якому мають відповідати всі інституційні складові економіки.

Особливої актуальності зазначена проблематика набуває для нових учасників ринку, підприємств і галузей, діяльність яких має проєктний характер і перебуває на стадіях планування або реалізації. Показовим прикладом є зростання ролі проєктного фінансування, краудфандингу та інших форм спільного інвестування як інструментів мобілізації фінансових ресурсів, зокрема під час реалізації масштабних інвестиційних проєктів.

Ключовим критерієм ефективності впровадження інноваційних фінансових інструментів є їх життєздатність, тобто можливість практичного застосування за умови перевищення очікуваних вигід над потенційними обмеженнями. Важливим аспектом також є рівень спеціалізації або, навпаки, універсальності таких рішень з урахуванням специфіки конкретних проєктів.

Попри значну кількість наукових напрацювань у сфері фінансових технологій, зберігається потреба у розробленні практично орієнтованих рекомендацій, спрямованих на ефективну інтеграцію сучасних банківських рішень у фінансові та управлінські процеси підприємств, організацій і проєктів.

Швидкі зміни очікувань клієнтів фінансового сектору та поява нових конкурентів, що активно використовують цифрові технології, зумовлюють необхідність підвищення інноваційної спроможності фінансових установ. Інтеграція технологій цифрового банкінгу з управлінськими системами перетворилася з елементу стратегічного планування на операційний імператив [3]. У результаті сучасні фінансові установи виконують не лише функцію зберігання коштів, а й надають комплексні технологічні інструменти для управління фінансами клієнтів та забезпечення їхньої безпеки. Розвиток фінтех-інструментів сприяв формуванню окремого сегмента цифрових або віртуальних банків, які поєднують дотримання регуляторних вимог із впровадженням інноваційних фінансових продуктів і сервісів. Така трансформація має стійкий характер і відповідає глобальним тенденціям розвитку фінансового ринку.

Наявність готових цифрових банківських рішень створює передумови для інтеграції традиційних фінансових операцій безпосередньо в системи планування та управління проєктами. Застосування таких рішень, зокрема на основі API та платформ інтеграції [4], дозволяє підвищити рівень цифрової безпеки проєктів і оптимізувати фінансові процеси без значних додаткових витрат. Доцільність використання фінтех-інструментів у фінансовій складовій управління проєктами доцільно розглядати крізь призму концепції «потрійних обмежень» проєктного менеджменту [5], яка передбачає взаємозв'язок вартості, часу та обсягу робіт. Інтеграція сучасних банківських рішень дозволяє за незмінного обсягу робіт зменшити витрати та/або скоротити строки виконання фінансових операцій за рахунок підвищення їх швидкості та ефективності.

Так, однією з ключових переваг систем електронного банкінгу є використання високозахищених механізмів ідентифікації та автентифікації клієнтів, які незалежно від форми реалізації (файлові ключі з пароллями, доступ до хмарних сховищ, апаратні або програмні токени тощо) можуть бути ефективно застосовані для забезпечення фінансової складової управління проєктами. Використання готових рішень, побудованих на банківських технологіях ідентифікації, доцільно інтегрувати в системи дистанційного управління бізнесом, що сприяє підвищенню рівня конфіденційності, зниженню витрат на розроблення індивідуальних інформаційних систем для кожного окремого підприємства або

проекту, а також забезпечує контрольований доступ до управління фінансовими ресурсами та перегляду фінансової звітності для відповідних категорій менеджерів.

Ідентифікація користувачів і чітке розмежування прав доступу до управління фінансовими ресурсами або визначених часток бюджету проекту дозволяють реалізувати переваги оперативності здійснення фінансових трансакцій, а за потреби - автоматизувати процеси їх ініціювання, погодження та виконання. Паралельно з доступом до здійснення трансакцій може бути реалізований механізм запиту на актуалізацію економічних показників проекту у зв'язку зі змінами рівня доходів і витрат, зумовленими коливанням валютних курсів, відсоткових ставок за банківськими кредитними продуктами або надходженням грошових коштів з метою забезпечення належного рівня ліквідності та кредитоспроможності.

Альтернативним підходом до персоніфікованої ідентифікації під час здійснення фінансових операцій є знеособлення виконавців шляхом заміни індивідуальних рішень формалізованими умовами, такими як досягнення визначених обсягів акумульованих коштів, встановлених фінансових показників або рівня виконання окремих процесів проекту. До таких операцій можуть належати подання запитів на отримання банківських гарантій, формування заявок на купівлю іноземної валюти для здійснення міжнародних розрахунків, а також автоматизація оплати аутсорсингових послуг за умови відповідності визначеним критеріям.

Одним з чинників, що стримують розвиток електронних банківських послуг, залишаються вимоги до рівня фінансової та цифрової грамотності користувачів. Водночас застосування зазначених технологій сприяє підвищенню загальної технологічності бізнесу та відображає якість людського капіталу, залученого до управління проектами. Культура кібербезпеки електронної складової бізнесу корелює із загальним рівнем управлінської зрілості організації та слугує індикатором її відповідності сучасним вимогам фінансової та цифрової безпеки.

Таким чином, поєднання існуючих програмних продуктів управління проектами з фінансовими інструментами банківських установ є одним із найбільш прагматичних напрямів підвищення ефективності бізнесу, що забезпечує зростання прозорості, безпеки та керованості фінансових ресурсів у проектній діяльності.

Список використаних джерел:

1. Юрасова О., Івашко Л., Максимова Ю., & Максимов О. Інноваційні тренди: вплив на розвиток фінансового сектору. Смарт-економіка, підприємництво та безпека, 3(1), 2025. С. 7–15. [https://doi.org/10.60022/sis.3.\(01\).1](https://doi.org/10.60022/sis.3.(01).1)
2. Найда І. С., Жекю А. А. Інноваційні підходи в управлінні стартапами в умовах цифрової трансформації. Актуальні проблеми сталого розвитку, 2(7), 2025. С. 14-22. [https://doi.org/10.60022/2\(7\)-2S](https://doi.org/10.60022/2(7)-2S)
3. Schmiedeler S. Project management in banking: Is it a thing? Profit Resources. URL: <https://profitresources.com/wp-content/uploads/2023/04/PRI-Project-Management-Whitepaper-1.pdf>
4. Novozenovs A. Core banking integration: Benefits, challenges & solutions. Crassula. URL: <https://crassula.io/blog/core-banking-integration/>
5. Dobson M. S. The triple constraints in project management. Berrett-Koehler Publishers. URL: https://books.google.com.ua/books?id=ihhFDwAAQBAJ&pg=PT10&hl=uk&source=gbv_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false

Мандрика Т.П.

магістр, викладач спецдисциплін, викладач-методист

Ткачов О.П.

студент, група ПЗ-24п-1

Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара»

ОСВІТНІЙ ПРОСТІР СУЧАСНОГО КОЛЕДЖУ: ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Інформаційні технології надають можливість сучасному студенту в умовах воєнного часу розвивати професійні компетентності, які представлені в освітньо-професійних програмах фахового молодшого бакалавра.

Студенти сучасного коледжу опановують інформаційні технології під час роботи науково-студентського гуртка «Інформація і інформатика». Учасники гурткової спільноти – це талановиті студенти спеціальностей: Інженерія програмного забезпечення, Облік і оподаткування, Прикладна механіка, Електрична інженерія.

Сервіс «Інформаційна система ІТС» – один із інформаційних ресурсів з доступом до актуальної інформації учасникам освітнього процесу. Студенти знайомляться з сервісом «Інформаційна система ІТС» та використовують при формуванні пояснювальної записки економічного розділу дипломного проєкту або дипломної роботи [1].

Всеукраїнська громадська організація «Спілка Автоматизаторів Бізнесу» надає можливість на договірній основі використання інформаційної системи ІТС в освітньому просторі для студентів та викладачів коледжу [2].

В напрямку набуття «м'яких» навичок – адаптивність (бути гнучким, вивчати нові навички), критичне мислення (здатність об'єктивно аналізувати інформацію) сервіс «Інформаційна система ІТС» активно розглядається на гурткових засіданнях студентами.

Враховуючи зміни в нормативному законодавстві в напрямку поетапного підвищення зарплат педагогів у 2026 році, підвищення стипендій здобувачам фахової передвищої освіти, розділи «Коментарі до нормативних документів і роз'яснень», «Безкоштовний помічник бухгалтера», «Лекторій», «Новини» сервісу «Інформаційна система ІТС» користуються затребуваністю викладачів, студентської творчої молоді. Розділ «База нормативних документів»/«Інформаційно-правова підтримка» представляє собою інформаційного консультанта. Для студентів спеціальності Облік і оподаткування розділ «Безкоштовний помічник бухгалтера» є інформаційною складовою документів [1].

Одна із загальних компетентностей фахового молодшого бакалавра освітньо-професійної програми «Розробка програмного забезпечення» – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, таким прикладом є сервіс «Інформаційна система ІТС».

«М'які» навички, які розвивають члени гуртка «Інформація і інформатика» під час під онлайн-зустрічей при знайомстві з сервісом «Інформаційна система ІТС» демонструють здатність студента розвиватися, володіти достовірною інформацією від професіоналів, використовувати професійний інструмент, мати доступ до матеріалів у зручний час.

Всеукраїнська науково-практична конференція «Нові інформаційні технології управління бізнесом» – підвищення кваліфікації педагогів, невід'ємна частина сучасного освітнього процесу для студентів, узагальнення передового досвіду використання в освітній, науково-гуртковій роботі сучасних інформаційних технологій, однією із яких є сервіс «Інформаційна система ІТС».

Список використаних джерел:

1. Сервіс «Інформаційна система ІТС». – <https://its.bas-soft.eu> (дата звернення: 08.01.2026).
2. «Спілка Автоматизаторів Бізнесу». – <https://unionba.com.ua> (дата звернення: 08.01.2026).

Мардарова І.К.

к.п.н., доцент кафедри дошкільної педагогіки

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.
Ушинського»

Гуданич Н.М.

PhD, викладач кафедри дошкільної педагогіки

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.
Ушинського»

ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Цифрова трансформація є стратегічним напрямом розвитку закладів вищої освіти, що зумовлено глобальними процесами цифровізації суспільства, інтеграцією України до європейського освітнього простору та необхідністю підвищення конкурентоспроможності університетів. Використання цифрових технологій у діяльності ЗВО розглядається не лише як технічне оновлення, а як глибинна модернізація системи управління, освітнього процесу та внутрішніх комунікацій. В умовах розширення інституційної, академічної та фінансової автономії закладів вищої освіти суттєво зростають вимоги до ефективності освітнього менеджменту [2]. Адміністрація університету має забезпечувати стратегічне планування, якість освітніх програм, раціональне використання ресурсів і прозорість управлінських рішень.

Традиційні підходи до організації управлінських процесів дедалі частіше не відповідають потребам динамічного освітнього середовища та вимогам сучасних стейкхолдерів. У цьому контексті хмарні платформи виступають важливим інструментом модернізації управлінських процесів у закладі вищої освіти [4]. Вони забезпечують інтеграцію адміністративних, освітніх та аналітичних функцій у єдине цифрове середовище, сприяють підвищенню оперативності управління, прозорості прийняття рішень і гнучкості освітнього менеджменту [3]. Саме тому дослідження ролі хмарних платформ у підвищенні ефективності освітнього менеджменту ЗВО є актуальним як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та аналізі можливостей використання хмарних платформ як ефективного засобу підвищення результативності освітнього менеджменту закладу вищої освіти в умовах цифрової трансформації та розширення автономії ЗВО. Завдання дослідження: проаналізувати сутність освітнього менеджменту закладу вищої освіти в умовах цифровізації; розкрити поняття та функціональне призначення хмарних платформ у діяльності ЗВО; визначити основні напрями використання хмарних платформ в управлінні освітнім процесом закладу вищої освіти; схарактеризувати вплив хмарних платформ на підвищення ефективності управлінських рішень та організацію освітнього процесу.

Освітній менеджмент закладу вищої освіти розглядається як цілісна система управлінської діяльності, спрямована на планування, організацію, координацію, мотивацію та контроль освітнього процесу, наукової діяльності й ресурсного забезпечення університету. Основними функціями освітнього менеджменту у ЗВО є стратегічне та оперативне планування розвитку, управління освітніми програмами, кадровими й фінансовими ресурсами, забезпечення якості вищої освіти, а також налагодження ефективної комунікації між усіма учасниками освітнього процесу [4].

Цифрові технології істотно впливають на управління освітнім процесом і ресурсами закладу вищої освіти, змінюючи способи організації управлінської діяльності та прийняття рішень. Використання цифрових інструментів і хмарних платформ дозволяє автоматизувати управлінські процедури, оптимізувати документообіг, забезпечити оперативний доступ до управлінської інформації та здійснювати моніторинг освітніх результатів у режимі реального часу. У сфері управління ресурсами цифрові рішення сприяють раціональному використанню кадрового потенціалу, фінансових і матеріально-технічних ресурсів ЗВО [3].

У процесі цифровізації відбувається перехід від традиційних, переважно ієрархічних управлінських моделей до цифрово орієнтованих, які базуються на використанні даних, інтегрованих інформаційних систем і мережевої взаємодії. Такі моделі передбачають підвищення прозорості управління, розширення участі стейкхолдерів у прийнятті рішень, гнучкість організаційних структур і здатність університету оперативно адаптуватися до змін освітнього середовища. Цифрово орієнтований освітній менеджмент формує нову управлінську культуру ЗВО, у якій хмарні платформи виступають ключовим інструментом підвищення ефективності управлінської діяльності [1].

У сучасних педагогічних і управлінських дослідженнях хмарні платформи розглядаються як ключовий компонент цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти та важливий інструмент цифрової трансформації освітнього менеджменту. За визначенням В. Бикова, М. Попель, М. Шишкіної хмарні технології забезпечують доступність, мобільність і масштабованість цифрових ресурсів, створюючи умови для інтеграції освітньої, наукової й управлінської діяльності в єдиному інформаційному просторі університету. У межах концепції цифрової гуманістичної педагогіки, обґрунтованої В. Биковим, М. Лещенко та Л. Тимчук, хмарні платформи виступають не лише технічним засобом, а й педагогічно доцільним інструментом, спрямованим на підтримку людиноцентрованого управління, розвиток партнерської взаємодії між усіма суб'єктами освітнього процесу та підвищення прозорості управлінських рішень [1]. Саме через хмарні платформи забезпечується відкритість управління, оперативність комунікації та гнучкість організації освітнього процесу в умовах автономії ЗВО.

Роль хмарних платформ у цифровому освітньому середовищі університету полягає в інтеграції освітніх, управлінських і комунікаційних сервісів, що відповідає стратегічним орієнтирам розвитку освіти, окресленим у Національній доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні за загальною редакцією В. Кременя [5]. Застосування хмарних рішень дозволяє закладам вищої освіти забезпечити безперервність управлінських і освітніх процесів, особливо в умовах кризових викликів і воєнного стану, на що звертають увагу А. Гуралюк, В. Коваленко, Д. Закатнов та інші дослідники [7].

З урахуванням функціонального призначення у діяльності ЗВО науковці (Ю. Носенко, М. Попель, М. Шишкіна) виокремлюють кілька основних типів хмарних платформ [6]. Освітні платформи (LMS) забезпечують управління освітнім процесом, реалізацію освітніх програм, організацію дистанційного та змішаного навчання, контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти. Управлінські хмарні платформи орієнтовані на цифровізацію адміністративної діяльності університету, зокрема електронний документообіг, планування, управління кадровими, фінансовими та матеріальними ресурсами. Комунікаційні платформи сприяють розвитку внутрішньої корпоративної комунікації, взаємодії між адміністрацією, науково-педагогічними працівниками та студентами, а також формуванню цифрової культури університетської спільноти. Аналітичні хмарні платформи забезпечують збір і обробку великих масивів освітніх та управлінських даних, що створює підґрунтя для прийняття обґрунтованих управлінських рішень і розвитку системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

У структурі цифрової екосистеми університету хмарні платформи виконують системоутворювальну функцію, поєднуючи окремі інформаційні системи та сервіси в цілісне цифрове середовище. Як зазначають М. Шишкіна та Ю. Носенко, саме інтеграція хмарних платформ у діяльність ЗВО забезпечує перехід від фрагментарної цифровізації до комплексної цифрової трансформації освітнього менеджменту. У цьому контексті хмарні платформи постають ефективним засобом підвищення результативності управління закладом вищої освіти, адаптації університетів до сучасних викликів і реалізації стратегічних цілей розвитку вищої освіти України [6].

У контексті цифрової трансформації закладів вищої освіти хмарні платформи розглядаються як універсальний інструмент підвищення ефективності освітнього менеджменту, що забезпечує інтеграцію управлінських, освітніх, наукових і комунікаційних процесів у єдиному цифровому середовищі. Як зазначають В. Биков і М. Шишкіна, застосування хмарних платформ сприяє переходу від локальних інформаційних систем до відкритих, гнучких і масштабованих цифрових екосистем університету [1;6]. Одним із ключових напрямів використання хмарних платформ є управління

освітнім процесом, що охоплює планування, реалізацію та контроль освітньої діяльності. За допомогою хмарних систем управління освітнім процесом (LMS) забезпечується цифрове планування освітнього процесу, розподіл навчального навантаження, організація освітніх занять, моніторинг академічної успішності та аналіз результатів освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. На думку Ю. Носенка, М. Попель і М. Шишкіної, використання хмарних LMS сприяє підвищенню прозорості управлінських процедур і якості контролю освітніх результатів.

Важливим напрямом є управління освітніми програмами та індивідуальними освітніми траєкторіями студентів. Хмарні платформи дозволяють здійснювати цифровий супровід освітніх програм, оперативну оновлювати їх зміст відповідно до стандартів вищої освіти та потреб ринку праці, а також забезпечувати персоналізацію освітнього процесу. Як наголошує В. Кремень, В. Луговий, О. Топузов, цифрові технології створюють умови для реалізації студентоцентрованого підходу, що є одним із ключових принципів сучасної вищої освіти [5]. У цьому контексті хмарні платформи виступають інструментом підтримки індивідуальних освітніх траєкторій, академічної мобільності та міждисциплінарності навчання.

Не менш значущим напрямом є організація внутрішньої комунікації та взаємодії структурних підрозділів ЗВО. Хмарні комунікаційні платформи забезпечують оперативний обмін інформацією між адміністрацією, факультетами, кафедрами, науковими підрозділами та здобувачами вищої освіти. За висновками А. Гуралюк, В. Коваленка та інших дослідників [7], ефективна внутрішня комунікація на основі хмарних сервісів сприяє підвищенню узгодженості управлінських рішень, розвитку командної роботи та формуванню цифрової культури університетської спільноти, що особливо актуально в умовах дистанційної та змішаної організації діяльності ЗВО.

Окремим напрямом використання хмарних платформ в освітньому менеджменті є управління кадровими та науковими процесами. Хмарні рішення застосовуються для ведення електронних кадрових баз, планування підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, обліку результатів наукової діяльності та організації внутрішніх процедур атестації. Як підкреслюють Ю. Носенко та М. Шишкіна, хмарні платформи створюють умови для інтеграції освітньої та наукової діяльності, підвищення прозорості управління науковими проектами та ефективного використання людського потенціалу університету [6]. Отже, хмарні платформи в освітньому менеджменті закладу вищої освіти виконують комплексну функцію, охоплюючи управління освітнім процесом, комунікацією, кадровими й науковими ресурсами. Їх системне впровадження, на думку В. Кременя, є передумовою переходу ЗВО до нової моделі цифрово орієнтованого управління, здатної забезпечити підвищення якості вищої освіти та конкурентоспроможності університетів [5].

У сучасних умовах цифровізації вищої освіти хмарні платформи відіграють важливу роль у формуванні та функціонуванні системи внутрішнього забезпечення якості освіти закладу вищої освіти. Їх використання сприяє переходу від фрагментарного збору даних до системного моніторингу освітніх результатів і управлінських показників, що забезпечує обґрунтованість управлінських рішень та підвищення прозорості діяльності ЗВО. Одним із ключових напрямів є моніторинг результатів освітньої діяльності та освітніх показників засобами хмарних платформ. Хмарні системи дозволяють накопичувати, обробляти та візуалізувати дані щодо академічної успішності здобувачів вищої освіти, дотримання навчальних планів, виконання освітніх програм і результатів підсумкового оцінювання. Завдяки використанню цифрових інструментів забезпечується оперативний доступ до актуальної інформації для адміністрації, гарантів освітніх програм і структурних підрозділів, що підвищує ефективність контролю та коригування освітнього процесу.

Важливе значення мають аналітичні можливості хмарних сервісів у системі внутрішнього забезпечення якості освіти. Хмарні аналітичні платформи забезпечують інтеграцію різних масивів даних – освітніх, кадрових, наукових та організаційних – у єдине інформаційне середовище, що створює умови для проведення комплексного аналізу якості освітньої діяльності, виявлення тенденцій і ризиків, прогнозування результатів та оцінювання ефективності управлінських рішень. Застосування інструментів аналітики сприяє формуванню культури управління на основі даних, що є важливим чинником розвитку сучасного університету.

Окремим аспектом є підтримка акредитаційних процедур та звітності ЗВО за допомогою хмарних рішень. Хмарні платформи дозволяють систематизувати нормативну документацію, матеріали самооцінювання, результати внутрішнього моніторингу та інші дані, необхідні для підготовки до акредитації освітніх програм. Використання спільних цифрових середовищ забезпечує узгоджену роботу робочих груп, оперативне оновлення інформації та збереження історії змін, що суттєво знижує адміністративне навантаження і підвищує якість підготовки звітних матеріалів. Отже, хмарні платформи виступають ефективним інструментом забезпечення якості вищої освіти, забезпечуючи системний моніторинг освітніх результатів, розширені аналітичні можливості та цифрову підтримку процедур внутрішнього й зовнішнього оцінювання. Їх використання сприяє підвищенню відкритості, керованості та результативності освітнього менеджменту закладу вищої освіти.

Використання хмарних платформ у діяльності закладу вищої освіти створює передумови для суттєвого підвищення ефективності освітнього менеджменту та модернізації управлінських практик. Їх упровадження забезпечує комплексний вплив на процеси прийняття управлінських рішень, організацію діяльності структурних підрозділів і взаємодію учасників освітнього процесу. Однією з ключових переваг є підвищення оперативності та обґрунтованості управлінських рішень. Хмарні платформи забезпечують швидкий доступ до актуальних даних щодо освітнього процесу, кадрового забезпечення, використання ресурсів та результатів діяльності ЗВО, що дозволяє керівництву своєчасно реагувати на зміни, ухвалювати рішення на основі об'єктивної інформації та знижувати ризики суб'єктивності в управлінні.

Окремої уваги заслуговує посилення командної взаємодії адміністрації та науково-педагогічних працівників. Хмарні платформи створюють єдиний цифровий простір для спільної роботи, обміну інформацією, колективного планування та координації діяльності, що сприяє розвитку партнерських відносин, підвищенню залученості персоналу до управлінських процесів і формуванню спільної відповідальності за результати діяльності закладу вищої освіти. Отже, використання хмарних платформ забезпечує системне підвищення ефективності освітнього менеджменту ЗВО, поєднуючи оперативність управління, прозорість процесів, раціональне використання ресурсів і розвиток командної взаємодії в єдиному цифровому середовищі

Список використаних джерел:

1. Биков В., Лещенко М., Тимчук Л. Цифрова гуманістична педагогіка. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання, 2017. 181 с.
2. Листопад О. А., Мардарова І. К. Методика підготовки майбутніх вихователів до управлінського забезпечення професійної діяльності у системі дошкільної освіти. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки. 2021, Вип. 3 (47) С. 10–17. DOI: <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2021-3-47-10-18>
3. Листопад О., Мардарова І. Підготовка майбутніх вихователів до управлінського забезпечення професійної діяльності закладів дошкільної освіти. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, (56), 2021. С. 164–173. DOI: [https://doi.org/10.31909/26168812.2021-\(56\)-19](https://doi.org/10.31909/26168812.2021-(56)-19)
4. Листопад О., Мардарова І. Формування управлінської культури майбутніх педагогів дошкільної освіти. Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ. 2022, (58) С. 89–101. DOI: [https://doi.org/10.31909/26168812.2022-\(58\)-10](https://doi.org/10.31909/26168812.2022-(58)-10)
5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. М. Топузов (заст. голови)]; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с.
6. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності: Методичні рекомендації / Ю. Г. Носенко, М. В. Попель, М. П. Шишкіна / За ред. М. П. Шишкіної. Київ.: ІТЗН НАПН України, 2016. 73 с.

7. Цифровізація освіти і науки в період російсько-української війни та відновлення України: оглядове видання / [упоряд.: Гуралюк А. Г., Коваленко В. В., Закатнов Д. О., Ростока М. Л., Тарнавська С. В., Вараксіна Н. В., Шило О. А., Білоцерківець І. П., Жигалюк А. В.; наук. ред. Гуралюк А. Г.] ; НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Електрон. вид. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2025. 318 с.

Мартинюк В.А.

доктор філософії, доцент кафедри трудового земельного та господарського права
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у вищій освіті формує умови для впровадження нових моделей організації навчального процесу, які враховують індивідуальні характеристики здобувачів освіти. Інтелектуальні освітні платформи, інтегровані з алгоритмами штучного інтелекту (ШІ), дозволяють аналізувати великі обсяги навчальних даних, динамічно коригувати структуру та зміст навчальних модулів, а також формувати персоналізовані освітні траєкторії з урахуванням когнітивних особливостей та темпу опанування матеріалу здобувачами освіти. Завдяки використанню ШІ забезпечується узгодження академічних цілей із реальними можливостями здобувачів, підвищується ефективність засвоєння знань та підтримується розвиток ключових компетентностей.

Роль адаптивних механізмів у формуванні індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти реалізується через інтелектуальні алгоритми ШІ, що забезпечують динамічне налаштування навчальних маршрутів, регулюючи темп засвоєння матеріалу, послідовність модулів та складність завдань. Аналітичні модулі обробляють дані про результати навчальної діяльності, активність та когнітивні характеристики здобувачів, генеруючи персоналізовані рекомендації для оптимізації освітнього процесу. Це дозволяє узгоджувати академічні цілі з індивідуальними можливостями здобувачів, підвищуючи ефективність засвоєння знань та формування компетентностей [7].

Індивідуалізація навчального процесу реалізується через персоналізоване поєднання контенту, форм взаємодії та темпу засвоєння матеріалу, що забезпечує гнучкість у плануванні навчальних модулів та дозволяє максимально врахувати специфіку когнітивних стратегій здобувачів освіти. Крім базового коригування навчальних маршрутів, сучасні алгоритми ШІ здатні прогнозувати потенційні труднощі, моделювати оптимальні послідовності засвоєння матеріалу та пропонувати індивідуальні методи повторення та закріплення знань. Це забезпечує не тільки підвищення ефективності засвоєння матеріалу, а й розвиток метакогнітивних навичок, саморегуляції та здатності до автономного навчання. Адаптивні алгоритми координують освітню діяльність таким чином, щоб підтримувати баланс між академічними вимогами та реальними можливостями здобувачів, що сприяє підвищенню ефективності засвоєння знань і формуванню стійких навчальних навичок [8, с. 21].

Використання аналітики навчальної активності та результатів оцінювання створює умови для безперервної корекції індивідуальних траєкторій, спрямованої на забезпечення системності освітнього розвитку. Завдяки інтеграції аналітичних модулів з алгоритмами ШІ можлива прогнозна оцінка потенційних прогалин у знаннях, своєчасне визначення оптимальних стратегій навчання та адаптація завдань під когнітивні особливості студентів. Це забезпечує більш точне узгодження академічних цілей із індивідуальними можливостями здобувачів, підвищує ефективність засвоєння матеріалу та стимулює розвиток критичного мислення, саморегуляції та здатності до автономного навчання.

Формування ефективних індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти залежить від цілеспрямованого використання адаптивних систем персоналізованого навчання. Реалізація їх потенціалу визначається комплексом факторів, що охоплюють технічні можливості платформ,

педагогічну структуру навчальних курсів та організаційні умови інтеграції технологій у освітній процес [9, с. 235].

Технічний компонент включає стабільність цифрової інфраструктури, доступність освітніх ресурсів та швидкість обробки навчальних даних, що забезпечує безперервність моніторингу та корекції освітніх траєкторій. Педагогічні аспекти стосуються продуманого дизайну курсів, який узгоджує навчальні модулі з освітніми цілями та рівнем підготовки здобувачів освіти, а також ефективного використання аналітичних функцій систем для оцінювання навчальних результатів. Організаційні умови передбачають методичний супровід і готовність викладачів до роботи з інноваційними технологіями, що визначає ступінь інтеграції адаптивних рішень у навчальний процес [10, с. 521].

Систематичний аналіз чинників, наведених у табл. 1, дозволяє визначити напрями оптимізації функціонування інтелектуальних навчальних систем та корекції навчальних маршрутів. Врахування технічних, педагогічних і організаційних параметрів забезпечує підвищення результативності освітнього процесу та сприяє ефективному формуванню індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти.

Таблиця 1

Ключові чинники, що впливають на результативність використання інтелектуальних навчальних систем у цифровому середовищі

<i>Чинник</i>	Вплив на ефективність
<i>Якість цифрової інфраструктури</i>	Визначає стабільність роботи платформи, швидкість обробки навчальних даних та безперервний доступ до освітніх ресурсів
<i>Педагогічний дизайн курсу</i>	Забезпечує узгодженість навчальних модулів із освітніми цілями та рівнем підготовки здобувачів, підвищує релевантність контенту
<i>Професійна компетентність викладачів</i>	Сприяє ефективному використанню адаптивних алгоритмів та моніторингу прогресу здобувачів освіти
<i>Мотивація та готовність здобувачів освіти</i>	Формує активну взаємодію з платформою, підтримує дотримання індивідуальних освітніх траєкторій
<i>Аналітичні можливості платформи</i>	Забезпечують своєчасну оцінку результатів навчання, корекцію освітніх маршрутів і виявлення прогалин у компетентностях
<i>Методичне та організаційне забезпечення</i>	Впливає на інтеграцію системи в освітній процес та узгодження технологічних рішень із стратегіями закладу

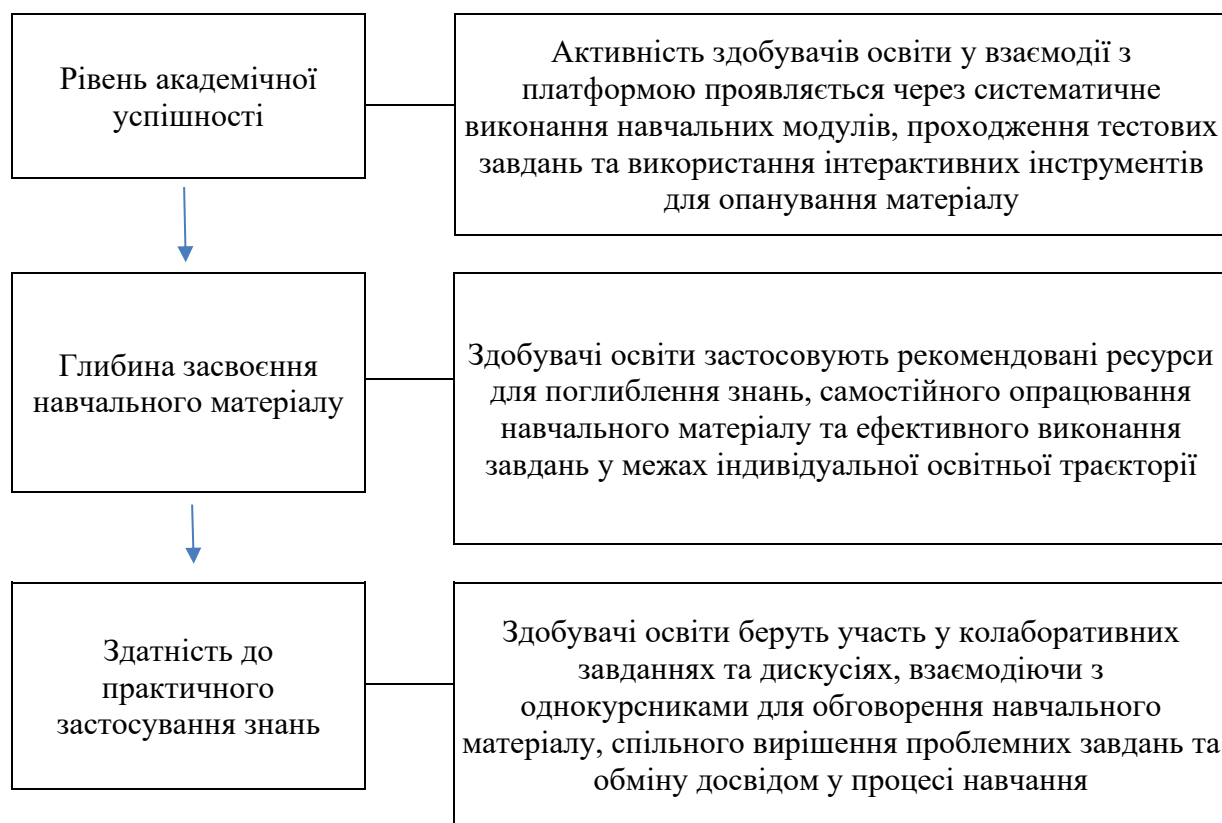
Джерело: власна розробка автора

Аналіз зазначених факторів дозволяє виділити пріоритетні напрями впровадження інтелектуальних платформ у навчальний процес. Ефективність їх використання значною мірою визначається інтеграцією аналітичних функцій ШІ із педагогічним дизайном курсів та організаційною підтримкою викладачів. Додатковий вплив на результативність забезпечують готовність здобувачів до

взаємодії з платформою та здатність алгоритмів ШІ здійснювати безперервний моніторинг прогресу. Урахування цих чинників сприяє точному налаштуванню індивідуальних освітніх траєкторій і підвищує ефективність засвоєння навчального контенту.

Застосування адаптивних систем позитивно впливає на академічну успішність здобувачів освіти, забезпечуючи своєчасне виявлення прогалин у знаннях та корекцію навчальних маршрутів. Персоналізоване налаштування контенту, темпу опанування матеріалу та форм взаємодії сприяє підвищенню рівня засвоєння навчальних дисциплін і забезпечує більш глибоке опрацювання ключових компетентностей. Крім того, інтеграція аналітичних функцій і адаптивних рекомендацій стимулює активну участь здобувачів у навчальному процесі, формує стійку мотивацію до самостійного навчання та підтримує високий рівень залученості в освітню діяльність. Отримані результати свідчать, що використання інтелектуальних алгоритмів у структурі освітнього процесу підвищує ефективність реалізації індивідуальних освітніх траєкторій та сприяє системному розвитку академічних компетентностей [11, с. 312].

Оцінка результативності використання таких систем здійснювалася за комплексом показників, що охоплюють академічні досягнення та рівень взаємодії здобувачів із платформою. Академічні критерії включають успішність, глибину засвоєння матеріалу та здатність застосовувати знання на практиці, що дозволяє оцінити ефективність індивідуальних освітніх траєкторій [12, с. 887]. Показники взаємодії відображають активність у роботі з платформою, використання рекомендованих ресурсів і участь у колаборативних завданнях та дискусіях, демонструючи вплив адаптивних алгоритмів ШІ на мотиваційний аспект навчальної діяльності (мал. 1).



Малюнок 1. Вплив інтелектуальних освітніх платформ на академічні результати та активність здобувачів освіти у навчальній діяльності

Аналіз даних мал. 1 свідчить про те, що інтеграція інтелектуальних освітніх платформ значно впливає на якість навчальних результатів та активність здобувачів освіти. Використання адаптивних алгоритмів дозволяє своєчасно коригувати освітні маршрути, враховувати індивідуальні потреби та спрямовувати навчальну діяльність на досягнення конкретних академічних цілей. Спостерігається

посилення самостійної роботи здобувачів, більш ефективного засвоєння теоретичного матеріалу та активне залучення у колаборативні процеси, що підтверджує роль аналітики та рекомендаційних механізмів у стимулюванні навчальної мотивації

Впровадження систем навчання на основі штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти передбачає комплексне урахування організаційних, педагогічних і технологічних умов, що забезпечує ефективність персоналізованого навчання та формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти.

Запровадження комплексних організаційно-педагогічних і технологічних заходів забезпечує створення інтегрованого освітнього середовища, де цифрові ресурси та алгоритми ШІ взаємодоповнюють традиційні методики, підвищують ефективність навчального процесу та сприяють системному розвитку академічних і практичних навичок здобувачів освіти.

Разом із тим, оптимізація алгоритмів адаптивних систем, інтеграція сучасних аналітичних інструментів та оцінка довгострокового впливу персоналізованих освітніх траєкторій залишаються перспективними напрямками подальших досліджень. Подальші роботи можуть бути спрямовані на удосконалення моделей прогнозування академічних досягнень, оцінку інтерактивних та колаборативних методик, а також масштабування платформ ШІ у різних освітніх контекстах.

Список використаних джерел:

1. Гульчук Б. Л., Лісова Ю. О., Папіжук В. О. Інтеграція цифрових інструментів у розвиток критичного мислення під час навчання іноземних мов. Педагогічна Академія: наукові записки. 2025. № 14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14756230>.
2. Дзвінчук Д., Довгань В., Крюков О., Радченко О. Освітній простір в інформаційному суспільстві та «суспільстві знань» як чинник ефективності держави. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: кол. монографія / за заг. ред. Г. Л. Єфремової. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2020. С. 12-30. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14608/1/MonPaluch.pdf> (дата звернення: 09.02.2026).
3. Закрижевська І., Овод Л. Роль освіти у формуванні цифрової етики та підтримці академічної доброчесності. Вісник Хмельницького національного університету. 2024. Том 334. № 5. С. 232–237. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-334-33>.
4. Пищик О. Цифрові технології у професійній освіті: перспективи для відбудови країни. Інноваційна професійна освіта. 2024. Випуск 6. С. 518-525. DOI: <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2024.6.19.518-525>.

Мірошниченко І.С.

к.е.н., доцент кафедри менеджменту авіаційної діяльності

Українська державна льотна академія

Власова К.Р.

здобувач вищої освіти

Українська державна льотна академія

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В АВІАЦІЙНІЙ ІНДУСТРІЇ

Сучасна авіаційна індустрія функціонує в умовах високої конкуренції, зростання обсягів перевезень та підвищених вимог до якості сервісу. Ефективне управління авіаційними підприємствами неможливе без впровадження інноваційних підходів, зокрема автоматизації ключових бізнес-процесів. Цифрові технології відкривають нові можливості для оптимізації управлінських рішень, підвищення продуктивності персоналу та зниження операційних витрат, що є важливими чинниками стабільного розвитку галузі.

Крім того, актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення ефективності діяльності авіаційних компаній у контексті глобальної цифровізації економіки. Оскільки,

автоматизація бізнес-процесів дозволяє забезпечити швидке опрацювання даних, прозорість управлінських процедур, покращення взаємодії між підрозділами та підвищення рівня обслуговування клієнтів [1]. Тому в умовах нестабільного ринку та зростання вимог до безпеки й надійності перевезень цифрові рішення стають стратегічним ресурсом для підтримки конкурентоспроможності авіаційних підприємств.

В табл. 1 наочно представлені ключові напрями упровадження цифрових рішень у діяльність авіаційних підприємств, що дозволяє комплексно оцінити вплив інформаційних технологій на ефективність управління та організацію бізнес-процесів в авіаційній галузі.

Таблиця 1

Основні напрями автоматизації бізнес-процесів в авіаційній галузі

Напрямок автоматизації	Характеристика напрямку автоматизації
Управління персоналом	Оптимізація обліку робочого часу, підвищення ефективності планування кадрів
Обслуговування пасажирів	Автоматизація реєстрації, бронювання та інформування клієнтів
Фінансові операції	Спрощення обліку витрат, підвищення прозорості фінансових процесів
Логістика та планування рейсів	Оптимізація маршрутів і розкладів
Документообіг	Прискорення обробки та зберігання даних
Управління безпекою	Підвищення контролю та моніторингу ризиків

Побудовано авторами за джерелами [2]; [3]; [4]; [5]

Як видно з табл. 1, наведені напрями автоматизації свідчать про комплексний характер цифрової трансформації авіаційної індустрії, яка охоплює як управлінські, так і операційні процеси. Зокрема використання сучасних технологій сприяє підвищенню продуктивності праці, оптимізації ресурсів та покращенню якості сервісу, що в сукупності забезпечує зростання конкурентоспроможності авіаційних підприємств у сучасному економічному середовищі.

В умовах післявоєнного відновлення України автоматизація бізнес-процесів в авіаційній індустрії набуває особливої актуальності. Відновлення та модернізація авіаційної інфраструктури потребує ефективного управління ресурсами, швидкого опрацювання інформації та координації діяльності всіх підрозділів. Цифрові рішення дозволяють забезпечити прозорість процесів, оптимізувати витрати та прискорити прийняття управлінських рішень, що є критично важливим для відновлення стабільного функціонування галузі.

Крім того, впровадження автоматизованих систем у післявоєнних умовах сприяє підвищенню інвестиційної привабливості авіаційного сектора та розвитку внутрішніх та міжнародних перевезень. Застосування сучасних інформаційних технологій допомагає авіаційним підприємствам швидко адаптуватися до змін ринку, забезпечує ефективну взаємодію з державними органами та партнерами, а також створює основу для формування стійкого та конкурентоспроможного авіаційного бізнесу в Україні.

Отже, сучасні підходи до автоматизації бізнес-процесів у авіаційній індустрії є невід'ємною складовою цифрової трансформації галузі та важливим чинником підвищення її ефективності. Впровадження сучасних інформаційних технологій, зокрема CRM- та ERP-систем, аналітичних платформ, хмарних сервісів та штучного інтелекту, дозволяє оптимізувати управлінські та операційні процеси, зменшити витрати ресурсів, підвищити продуктивність праці персоналу та забезпечити високу якість обслуговування пасажирів і партнерів.

Ключовим аспектом автоматизації є інтеграція всіх складових бізнес-процесів у єдину цифрову екосистему авіапідприємства, що забезпечує прозорість, контроль ризиків та оперативність прийняття рішень. Це дає змогу не лише ефективно планувати та координувати діяльність компанії, а й швидко реагувати на зміни ринку, нові регуляторні вимоги та виклики, пов'язані із зовнішнім середовищем, зокрема у контексті післявоєнного відновлення України та відновлення авіаційної інфраструктури.

Крім того, автоматизація сприяє підвищенню конкурентоспроможності авіаційних підприємств на національному та міжнародному ринках, залученню інвестицій та розвитку інноваційних моделей бізнесу. Сучасні цифрові рішення дозволяють авіакомпаніям та аеропортам ефективно управляти персоналом, фінансами, логістикою, документообігом та безпекою, створюючи передумови для сталого розвитку та оптимізації всіх ключових процесів.

Таким чином, автоматизація бізнес-процесів у авіаційній індустрії є не лише інструментом модернізації та підвищення ефективності, а й стратегічною основою розвитку галузі в умовах цифровізації та глобальних викликів. Вона забезпечує створення інноваційного, адаптивного та стійкого управлінського середовища, яке дозволяє авіапідприємствам підвищувати якість послуг, забезпечувати економічну стабільність та формувати умови для подальшого зростання та інтеграції у міжнародну авіаційну спільноту.

Список використаних джерел:

1. Мірошніченко І.С. Роль цифровізації в досягненні сталого розвитку авіаційної галузі. Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 10 жовтня 2025 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2025. С. 164-166. URL: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/> (дата звернення: 28.12.2025)
2. . Мірошніченко І.С., Хмурін О.О. Роль інформаційних технологій у підвищенні ефективності менеджменту в авіації. Інформаційні технології і автоматизація – 2025. Матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 30-31 жовтня 2025 р. Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025. С. 442-444. URL: https://drive.google.com/file/d/1Tk6dbpiFJx-4YnBkoZBPX_KsED6TMk4k/view
3. Олешко Т.І., Попик Н.В., Бабич М.О. Цифровізація бізнес-процесів в цивільній авіації. Економіка та держава. № 4. 2021. С. 43-46. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/4_2021/9.pdf
4. Білявський В.М., Ставіцький О.О. Ефективність застосування crm-технологій в діяльності підприємства. III міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку» 10 червня 2022 року. Київ. 2022. С. 69-72. URL: https://www.researchgate.net/publication/382625663_EFEKTIVNIST_ZASTOSUVANNA_CRM-TEHNOLOGIJ_V_DIALNOSTI_PIDPRIEMSTVA
5. Дмитрик І.О., Загороднюк О.В. Роль BPM, CRM та ERP систем у цифровій трансформації українського бізнесу. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Вип. 104(2). 2024. С. 191-201. URL: <https://journal.udau.edu.ua/assets/files/104.2/19.pdf>

Мірошніченко І.С.

к.е.н., доцент кафедри менеджменту авіаційної діяльності

Українська державна льотна академія

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ АВІАЦІЇ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Підготовка майбутніх менеджерів авіаційної галузі у сучасних умовах господарювання потребує переосмислення традиційних підходів до формування фінансово-економічних компетентностей. Кризові явища, спричинені воєнним станом, обмеженням ресурсів та нестабільністю ринкового середовища, актуалізують необхідність посилення економічної складової професійної освіти. Оскільки, від рівня фінансово-економічної підготовки майбутніх фахівців залежить ефективність управління авіаційними підприємствами в умовах підвищених ризиків.

У таких умовах особливого значення набувають інформаційні технології (ІТ), що виступають ключовим інструментом у процесі формування цих компетентностей, дозволяючи оптимізувати навчальні процеси, моделювати реальні економічні ситуації та розвивати аналітичні та управлінські

навички здобувачів освіти [1]. Використання ІТ створює можливості для практикоорієнтованого навчання та інтеграції сучасних методів антикризового управління в освітні програми з менеджменту авіації.

Крім того, актуальність формування фінансово-економічних компетентностей майбутніх менеджерів авіації зумовлена зростанням вимог до їх здатності здійснювати фінансове планування, аналізувати економічні показники діяльності підприємств, приймати обґрунтовані управлінські рішення в умовах цифровізації та глобалізації [2].

Основні аспекти формування фінансово-економічних компетентностей доцільно реалізовувати через поєднання теоретичної підготовки з аналізом практичних кейсів, розвитком навичок управління фінансовими ресурсами, оцінювання ризиків, стратегічного мислення та використання цифрових технологій для моделювання економічних процесів і аналізу даних (табл. 1). Це сприяє формуванню цілісного бачення економічних процесів у діяльності авіаційних підприємств.

Таблиця 1

Компоненти формування фінансово-економічних компетентностей майбутніх менеджерів авіації з використанням цифрових технологій [1]; [2]; [3]; [4]

Компонент компетентності	Зміст підготовки	Очікуваний результат
Фінансово-аналітичний	Аналіз фінансової звітності, оцінювання витрат і доходів, бюджетування з використанням цифрових платформ	Здатність здійснювати фінансовий аналіз та обґрунтовувати управлінські рішення на основі даних
Антикризовий	Управління ризиками, оптимізація ресурсів, фінансове планування в кризових умовах із застосуванням ІТ-інструментів	Готовність до прийняття рішень в умовах невизначеності та криз
Стратегічно-економічний	Довгострокове планування, економічна безпека, стратегія розвитку авіаційних підприємств з використанням цифрових моделей	Формування стратегічного мислення та економічної відповідальності
Цифровий	Використання спеціалізованих програм, аналітичних платформ, баз даних та симуляторів для моделювання фінансових процесів	Розвиток навичок роботи з цифровими інструментами та прийняття рішень на основі аналітики

Як видно з табл. 1, інтеграція цифрових технологій у процес формування фінансово-економічних компетентностей дозволяє здобувачам освіти не лише засвоювати теоретичні знання, а й набувати практичних навичок роботи з реальними даними, моделювати економічні сценарії та оцінювати наслідки управлінських рішень у кризових умовах. Це сприяє розвитку аналітичного мислення, підвищує здатність до оперативного прийняття обґрунтованих рішень та формує комплексне бачення економічних процесів авіаційних підприємств. Використання ІТ також дозволяє адаптувати навчальні кейси до сучасних викликів галузі та підвищує конкурентоспроможність майбутніх менеджерів на ринку праці.

Крім цього, використання цифрових технологій у навчальному процесі відкриває нові можливості для інтерактивного навчання та моделювання реальних економічних ситуацій авіаційних підприємств [3]. Студентство отримує змогу аналізувати фінансові показники, прогнозувати наслідки управлінських рішень і оцінювати ризики в безпечному віртуальному середовищі. Такий підхід не лише покращує засвоєння теоретичного матеріалу, а й формує практичні навички, необхідні для швидкої адаптації до умов кризового менеджменту та нестабільної економічної ситуації.

Інтеграція ІТ сприяє розвитку критичного мислення та аналітичних здібностей здобувачів освіти, що є ключовими для прийняття обґрунтованих рішень у сфері авіаційного менеджменту [3]. Застосування сучасних програмних засобів, баз даних і симуляторів дозволяє формувати комплексний

підхід до управління фінансовими ресурсами та стратегічного планування, готуючи майбутніх фахівців до ефективної діяльності в умовах невизначеності та обмежених ресурсів. Це створює фундамент для підвищення конкурентоспроможності випускників і забезпечує їх готовність до професійної роботи в кризовому середовищі авіаційної галузі.

Таким чином, інтеграція цифрових технологій у процес формування фінансово-економічних компетентностей майбутніх менеджерів авіації виступає ефективним засобом підвищення якості їх професійної підготовки. Поєднання антикризового та практикоорієнтованого підходів сприяє розвитку економічного мислення, формуванню стратегічних і аналітичних навичок, а також підвищує готовність випускників до ефективної управлінської діяльності в умовах нестабільного функціонування авіаційної галузі. Водночас використання інформаційних технологій забезпечує органічне поєднання теоретичних знань із практичними навичками, дозволяє моделювати економічні процеси та приймати обґрунтовані управлінські рішення в кризових ситуаціях, що є критично важливим для стабільного та ефективного функціонування сучасних авіаційних підприємств.

Список використаних джерел:

1. Сіняєва О., Крєкот М., Завгородній О., Сичова Т., Сичов А., Сіняєва О. Особливості використання інформаційних технологій в освіті. Освіта. Інноватика. Практика, Том11, No7. 2023. С. 98-104. URL: <https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/196/150> (дата звернення: 28.12.2025)
2. Мірошніченко І.С. Роль цифровізації в досягненні сталого розвитку авіаційної галузі. Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 10 жовтня 2025 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2025. С. 164-166. URL: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/> (дата звернення: 28.12.2025)
3. Мірошніченко І.С. Діджиталізація як чинник безперервного навчання в умовах дії воєнного стану. Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-методичної конференції «Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку» (м. Одеса, 6-7 березня 2024 р.). Одеса. ОНЕУ. 2024. С. 153. URL: https://drive.google.com/file/d/1GJZU1so3EzGU_Anjn2RUQUejt46oitbgC/view (дата звернення: 28.12.2025)
4. Мірошніченко І.С., Хмурін О.О. Роль інформаційних технологій у підвищенні ефективності менеджменту в авіації. Інформаційні технології і автоматизація – 2025. Матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 30-31 жовтня 2025 р. Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025. С. 442-444. URL: https://drive.google.com/file/d/1Tk6dbpiFJx-4YnBkoZBPX_KsED6TMk4k/view

Моргуненко В.В.

аспірант

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЦИФРОВІ МЕХАНІЗМИ КООРДИНАЦІЇ ТА СТІЙКІСТЬ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ

Сучасні компанії працюють у середовищі, де події змінюються швидше, ніж встигають оновлюватися традиційні звіти. Бізнесу потрібна здатність не лише фіксувати підсумки, а й бачити динаміку показників у моменті та швидко коригувати дії. Саме тому Business Intelligence стає не допоміжною функцією для підготовки звітності, а основою управлінського контролю, що забезпечує прозорість процесів, системне вимірювання KPI та раннє виявлення відхилень. Надалі використовується скорочення BI. Окрему цінність має підхід self service BI, коли користувачі в підрозділах отримують можливість самостійно аналізувати дані у межах узгоджених правил, зменшуючи час від появи проблеми до прийняття рішення.

Інтегровані логістичні ланцюги постачання дедалі частіше функціонують у режимі постійних збурень, коли одночасно зростають вимоги до швидкості доставки, прозорості запасів і прогнозованості витрат. Воєнні ризики, перебої енергопостачання, зміни маршрутизації, дефіцит

транспорту, коливання попиту й обмеження на перетині кордонів формують середовище, у якому класичні підходи планування не забезпечують потрібної керованості. У таких умовах першочергового значення набувають цифрові механізми координації, що синхронізують дії учасників ланцюга, та інструменти підвищення стійкості, які дають змогу швидко відновлювати рівень сервісу після порушень.

Метою тез є окреслення компактної концептуальної моделі цифрової координації інтегрованих ланцюгів постачання та визначення набору управлінських інструментів, які забезпечують узгоджені рішення між закупівлями, виробництвом, складом, транспортом і збутом. Центральним припущенням є те, що стійкість формується не лише запасами або резервними маршрутами, а передусім якістю інформаційної взаємодії, швидкістю виявлення відхилень і здатністю оперативно перерозподіляти ресурси на основі єдиної картини даних.

Концептуально цифрова координація розглядається як поєднання трьох взаємопов'язаних контурів. Перший контур забезпечує видимість ланцюга постачання, коли дані про замовлення, запаси, відвантаження, виробничі партії та статуси доставки збираються з різних систем і узгоджуються за довідниками та правилами якості даних. Другий контур відповідає за узгодження рішень, коли бізнес правила, пріоритети сервісу та обмеження потужностей переводяться в оперативні рішення щодо поповнення, виробничих планів, комплектування, маршрутизації та розподілу дефіцитних позицій. Третій контур формує стійкість, поєднуючи ризик орієнтоване управління, сценарне планування та механізми швидкого відновлення, зокрема оцінювання вразливих ділянок, контроль часу відновлення, управління резервами та адаптацію мережі постачання.

У межах цієї логіки ключовими цифровими механізмами координації виступають платформи інтеграції даних і подій, які збирають сигнали з облікових систем, складських і транспортних модулів, систем взаємодії з клієнтами та зовнішніх джерел. На їх основі створюється керівний аналітичний контур, що забезпечує оперативне виявлення відхилень від плану, інтерпретацію причин і запуск погоджених дій. Практичну роль відіграють аналітичні панелі для контролю сервісу й витрат, прогнозні моделі попиту, виявлення аномалій у термінах і цінах, а також інструменти аналізу процесів, які дозволяють бачити вузькі місця у фактичному виконанні логістичних операцій. Для підвищення довіри до даних важливими є правила узгодження довідників, регламенти оновлення, контроль повноти та відтворюваності показників, а також рольове управління доступом.

Управлінський інструментарій підвищення стійкості доцільно прив'язувати до вимірюваних показників, які поєднують рівень сервісу, швидкість реакції та економічну ефективність. У практиці інтегрованих ланцюгів постачання корисними є показники своєчасності та повноти виконання замовлень, варіативності терміну постачання, точності прогнозу, рівня запасів і обіговості, частки дефіцитних позицій, витрат на обслуговування клієнтів, а також метрики часу відновлення після порушень і допустимої тривалості функціонування без поповнення. Поєднання цих показників дає змогу перейти від інтуїтивних рішень до керованого компромісу між сервісом, ризиком і витратами.

Практична значимість запропонованого підходу полягає в можливості швидкого впровадження мінімально достатнього цифрового контуру координації для ланцюга постачання. Старт доцільно виконувати з фіксації управлінських сценаріїв і правил пріоритетів, після чого провести інвентаризацію джерел даних, узгодити довідники та налаштувати регулярне оновлення ключових показників. Далі формується набір панелей моніторингу з можливістю деталізації причин відхилень, а також вводиться сценарний режим, коли організація моделює альтернативи постачання та розподілу ресурсів у разі порушень. Окремо підкреслюється значення навчання персоналу та регламенту взаємодії між підрозділами, оскільки цифрові інструменти підсилюють результат лише тоді, коли визначені відповідальні ролі, порядок ескалації та стандарти прийняття рішень.

Елемент новизни полягає в інтеграції цифрової координації та стійкості в єдину концептуальну модель, де аналітика подій, якість даних, узгодження рішень і ризик орієнтовані практики розглядаються як взаємозалежні компоненти. Такий підхід є релевантним як для бізнесу, так і для освітніх програм, оскільки дозволяє будувати прикладні кейси для підготовки фахівців, які одночасно володіють інструментами автоматизації, аналітики та управлінської логіки ланцюгів постачання.

Список використаних джерел:

1. Коваленко О. В., Глембицький О. В., Коверга Д. О. Цифрові платформи як інструмент міжорганізаційної координації в системі розширених ланцюгів постачання. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2025. № 19. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-19-04-13> (дата звернення: 09.02.2026).

2. Кутко Т. Управління ланцюгами постачання в умовах релокації: цифрові рішення та механізми стійкості. Економіка та суспільство. 2025. № 78. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-142> (дата звернення: 09.02.2026).

3. Lisitsa V., Mykhaylenko O., Rotenberg O. Digital supply chains: technologies, trends and di-rections of development. Black sea economic studies. 2023. No. 81. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.81-17> (date of access: 09.02.2026).

4. Marinov Y., Lisenyi E. Digital transformation in logistics. International scientific journal «Internauka». 2021. No. 10(165). URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2024-10-10348> (date of access: 09.02.2026).

Мосійчук І.В.

к.е.н., доцент кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи
Житомирський державний університет імені Івана Франка

**ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ
СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ**

У сучасних умовах цифровізації економіки цифрові інформаційні технології стають ключовим чинником підвищення ефективності стратегічного управління бізнесом. Глобалізаційні процеси, зростання рівня конкуренції та динамічність зовнішнього середовища зумовлюють необхідність використання інноваційних цифрових інструментів для обґрунтування та реалізації стратегічних управлінських рішень.

Інтеграція цифрових інформаційних технологій у систему стратегічного управління бізнесом передбачає впровадження сучасних інформаційно-аналітичних платформ, систем підтримки прийняття рішень, інструментів бізнес-аналітики (Business Intelligence), великих даних (Big Data), штучного інтелекту та хмарних сервісів. Зазначені технології забезпечують своєчасний збір, обробку та аналіз значних масивів інформації, що дозволяє підвищити якість стратегічного планування, прогнозування та контролю.

Нижче наведено таблицю даних розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в Україні за міжнародними індексами та рейтингами 2025 року (табл. 1).

Таблиця 1

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в Україні за міжнародними індексами та рейтингами 2025 року

Назва індексу / рейтингу	Показник / місце України	Коментар / джерело
ICT Development Index (IDI)	Україна: 81,0 (рівень ІКТ)	Показник за 2024 рік, дані ІТУ (міжнародний індекс розвитку ІКТ) [1]
Global Innovation Index 2025 (GII)	Орієнтовно 51–66 місце	За оцінкою WIPO, статус України у GII 2025 варіюється в межах похибки 51–66 місця, з відносно вищим результатом в інноваційних виходах [2]
Government AI Readiness Index 2025	40 місце з ~195 країн	Україна піднялась на 14 позицій і посіла приблизно 40-ту позицію за готовністю держави до III [3]

GovTech Maturity Index (GTMI 2025)	Ukraine – Група А (GovTech Leaders)	Україна увійшла до групи найрозвиненіших за цифровою зрілістю уряду (найвищий рівень у рейтингу Світового банку) [4]
Network Readiness Index (NRI)	Колишні дані: 43 місце з 134 країн	ITU зазначає оцінку 43-го місця для України (станом на 2023), як показник цифрової готовності; пряма 2025-вимір не наведена, але тенденція стабільна [1]

Джерело: сформовано автором

Особливого значення набуває використання цифрових технологій на етапах формування стратегії розвитку бізнесу. Аналітичні системи дозволяють здійснювати комплексну оцінку зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, ідентифікувати стратегічні ризики та можливості, моделювати альтернативні сценарії розвитку. Це сприяє підвищенню адаптивності бізнесу до змін ринкової кон'юнктури та зниженню рівня невизначеності в процесі прийняття стратегічних рішень.

Водночас ефективна інтеграція цифрових інформаційних технологій потребує трансформації управлінських процесів, розвитку цифрових компетентностей персоналу та формування цифрової корпоративної культури. Без системного підходу до цифрової трансформації використання окремих технологічних рішень не забезпечує очікуваного стратегічного ефекту.

На рисунку 1 показано співвідношення рівня інноваційного розвитку країн світу з рівнем їх економічного розвитку, де пунктирна лінія відображає очікувані значення інноваційної активності. Позиція України вище цієї лінії свідчить про те, що її інноваційний потенціал перевищує середні очікування для країн з відповідним рівнем економічного розвитку.

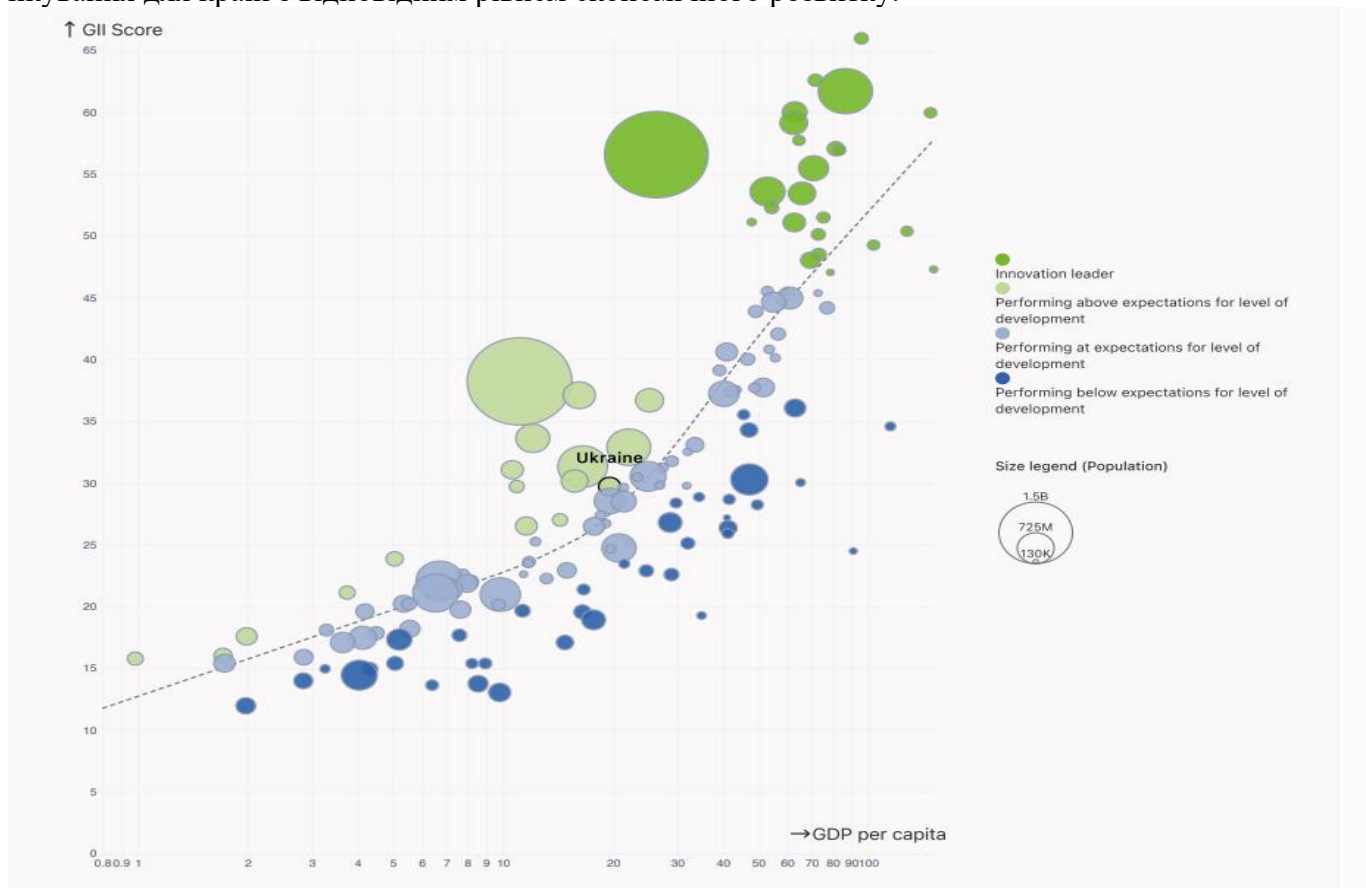


Рис. 1. Інноваційна ефективність України відносно рівня економічного розвитку (за даними Global Innovation Index)

Отже, інтеграція цифрових інформаційних технологій у систему стратегічного управління бізнесом є необхідною умовою забезпечення довгострокової конкурентоспроможності підприємств. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення методичних підходів до оцінювання ефективності цифрових стратегій та визначення оптимальних моделей цифрового управління бізнесом.

Список використаних джерел:

1. International Telecommunication Union (ITU). ICT Development Index 2025. Доступ до даних та опису індексу. Geneva: ITU. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/IDI2025/> (дата звернення: 09.01.2026).
2. World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2025: Ukraine. WIPO GII Ranking Report. URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/ua.pdf> (дата звернення: 09.01.2026).
3. Oxford Insights / Ministry of Digital Transformation of Ukraine. Government AI Readiness Index 2025. Дані щодо позиції України у глобальному рейтингу готовності до ШІ. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/tech/ukraine-rises-14-places-in-the-global-ai-ranking> (дата звернення: 07.01.2026).
4. World Bank. GovTech Maturity Index (GTMI) 2025. Звіт про цифрову зрілість державних цифрових систем і позицію України у групі А лідерів GovTech. URL: <https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/ukrayina-sered-hlobalnykh-lideriv-govtech-u-reytnhu-svitovoho-banku> (дата звернення: 07.01.2026).

Маткобожик С.В.

аспірант кафедри підприємництва, торгівлі та туристичного бізнесу
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ

Цифрова трансформація є одним із ключових чинників розвитку сучасного бізнесу та формування нових підходів до управління підприємствами. В умовах глобалізації, нестабільності ринкового середовища та зростання конкуренції ефективність управлінських рішень дедалі більше залежить від рівня впровадження цифрових технологій. Особливу роль у цьому процесі відіграють цифрові платформи та інструменти штучного інтелекту, які забезпечують інтеграцію бізнес-процесів, підвищення прозорості управління та швидку адаптацію до змін зовнішнього середовища [1].

Цифрові платформи формують основу сучасних систем управління бізнесом, оскільки дозволяють об'єднати різні функціональні підсистеми підприємства в єдиний інформаційний простір. Використання платформних рішень сприяє автоматизації процесів планування, обліку, контролю та аналізу, зменшенню транзакційних витрат і підвищенню оперативності управлінських рішень. Крім того, цифрові платформи забезпечують ефективну взаємодію між підприємствами, клієнтами, постачальниками та іншими учасниками ринку, що особливо важливо для діяльності в умовах цифрової економіки.

Важливою характеристикою цифрових платформ є їх здатність підтримувати масштабування бізнесу та гнучкість управління. Завдяки використанню хмарних технологій і модульної архітектури підприємства можуть швидко адаптувати свої бізнес-моделі до змін ринкової кон'юнктури, розширювати географію діяльності та оптимізувати структуру витрат. За даними міжнародних досліджень, підприємства, які активно використовують цифрові платформи, демонструють вищу продуктивність і кращі показники конкурентоспроможності [2].

Окреме місце в системі цифрового управління бізнесом займає штучний інтелект. Його впровадження змінює традиційні підходи до прийняття управлінських рішень, оскільки дозволяє обробляти великі масиви даних у режимі реального часу та формувати прогностичні моделі розвитку

бізнесу. Алгоритми машинного навчання та інтелектуального аналізу даних застосовуються для прогнозування попиту, оптимізації логістики, управління запасами, оцінювання фінансових ризиків і підвищення ефективності маркетингових стратегій.

Використання штучного інтелекту сприяє підвищенню обґрунтованості управлінських рішень і зменшенню впливу людського фактора. Зокрема, аналітичні інструменти на основі AI дозволяють керівникам швидше реагувати на зміни ринкового середовища, виявляти приховані закономірності в поведінці споживачів і формувати персоналізовані пропозиції. Дослідження McKinsey Global Institute підтверджують, що компанії, які системно інтегрують штучний інтелект у процеси управління, досягають вищих темпів зростання та операційної ефективності [3].

Разом із перевагами цифрові платформи та штучний інтелект створюють і низку нових управлінських викликів. До них належать зростання кібер-ризиків, залежність від цифрової інфраструктури, проблеми захисту персональних і комерційних даних, а також дефіцит фахівців з відповідними цифровими компетенціями. У таких умовах особливої актуальності набуває системний підхід до управління підприємницькими ризиками, що виникають у процесі цифрової трансформації.

У процесі управління бізнесом в умовах цифрової трансформації підприємства стикаються з різними видами ризиків, які можуть виникати на різних етапах їх діяльності. До основних видів таких ризиків належать:

- Економічні ризики, пов'язані зі змінами ринкової кон'юнктури, макроекономічною нестабільністю та інфляційними процесами.
- Фінансові ризики, що охоплюють проблеми ліквідності, кредитні зобов'язання та рівень платоспроможності підприємства.
- Комерційні ризики, зумовлені коливаннями попиту, посиленням конкуренції та нестабільністю каналів збуту.
- Виробничі ризики, які виникають унаслідок перебоїв у виробничих процесах або порушень у ланцюгах постачання.
- Інноваційні ризики, пов'язані з невизначеністю результатів упровадження нових цифрових технологій, платформ і рішень на основі штучного інтелекту.
- Соціальні ризики, що включають кадрові проблеми, зниження мотивації персоналу та можливі репутаційні втрати.

Застосування цифрових платформ і штучного інтелекту значно підвищує ефективність управління зазначеними ризиками. Аналітичні системи дозволяють своєчасно виявляти відхилення від планових показників, оцінювати можливі сценарії розвитку подій і підтримувати прийняття управлінських рішень на основі даних. Таким чином, цифрові технології стають не лише інструментом автоматизації, а й стратегічним ресурсом забезпечення стійкості бізнесу.

Отже, цифрові платформи та штучний інтелект відіграють ключову роль у підвищенні ефективності управління бізнесом у сучасних умовах. Вони сприяють формуванню адаптивних управлінських моделей, підвищенню якості рішень і конкурентоспроможності підприємств. Подальший розвиток цифрових технологій зумовлює необхідність поглиблення досліджень у сфері цифрового управління та формування нових підходів до підготовки управлінських кадрів у цифровій економіці.

Список використаних джерел:

1. OECD. Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. Paris: OECD Publishing, 2019. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2019/03/going-digital-shaping-policies-improving-lives_g1g9f091.html (дата звернення: 01.02.2025).
2. UNCTAD. Digital Economy Report 2021: Cross-border data flows and development. Geneva: United Nations, 2021. URL: <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2021> (дата звернення: 01.02.2025).

3. McKinsey Global Institute. The State of AI in 2023: Generative AI's Breakout Year. McKinsey & Company, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year> (дата звернення: 01.02.2025).

Мусієнко О.В.

викладач-методист

Таращанський технічний та економіко-правовий фаховий коледж

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ (на прикладі Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу)

Сучасний ринок праці потребує фахівців, які поєднують теоретичні знання з практичними навичками. У цьому контексті особливої актуальності набуває співпраця між закладами освіти та бізнесом [1]. Для Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу така взаємодія є важливим чинником підвищення якості підготовки здобувачів освіти та їх успішного працевлаштування.

Співпраця бізнесу і закладів освіти сприяє узгодженню освітніх програм з потребами ринку праці, формуванню професійних компетентностей і розвитку практичної підготовки студентів [2]. Для роботодавців це можливість формувати кадровий резерв, а для закладу освіти – удосконалювати освітній процес та зміцнювати свій імідж.

Найбільш ефективними формами взаємодії між бізнесом і закладом освіти є:

- організація виробничої практики та стажування здобувачів освіти на підприємствах, що дозволяє закріпити теоретичні знання на практиці.
- участь представників бізнесу в освітньому процесі: проведення гостьових лекцій, тренінгів, майстер-класів, семінарів, участь у кваліфікаційних комісіях.
- спільна розробка та оновлення освітніх програм, навчальних планів і стандартів відповідно до сучасних вимог ринку праці.
- проведення спільних заходів: професійних конкурсів, днів кар'єри, зустрічей з роботодавцями;
- дуальна форма навчання, яка поєднує навчання в закладі освіти з роботою на підприємстві.
- проведення спільних проєктів, конкурсів, хакатонів, спрямованих на розвиток професійних і підприємницьких компетентностей здобувачів освіти.
- сприяння працевлаштуванню випускників коледжу.

У Таращанському технічному та економіко-правовому фаховому коледжі велика увага приділяється саме практичній складовій освітнього процесу. З цією метою проводяться практичні заняття на виробництві, які дають змогу максимально наблизити характер навчальної діяльності до специфіки роботи в майбутньому. Такі заняття дають студентам можливість безпосередньо ознайомитися з технологічними процесами, які відбуваються у виробничих умовах, отримати необхідні практичні компетентності.

Таращанський технічний та економіко-правовий фаховий коледж активно розвиває партнерські зв'язки з підприємствами та установами Таращанської громади і Київської області.

Серед основних партнерів коледжу можна виокремити:

- фермерські господарства та агропідприємства Таращанської громади;
- підприємства малого та середнього бізнесу (торговельні, бухгалтерські, сервісні організації);
- органи місцевого самоврядування та бюджетні установи;
- податкові та фінансові установи регіону.

Для успішної реалізації партнерства необхідними є:

- чітке визначення цілей і очікуваних результатів співпраці;
- укладання договорів про партнерство;
- постійний зворотний зв'язок між сторонами;
- гнучкість освітніх програм і готовність до їх оновлення;

- зацікавленість і активна участь обох сторін у спільних ініціативах.

Здобувачі освіти нашого коледжу отримують реальний професійний досвід і практичні навички, що підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці [3]. Бізнес отримує підготовлених фахівців, а Таращанський технічний та економіко-правовий фаховий коледж – можливість постійно оновлювати зміст навчання та підвищувати якість освітніх послуг.

Отже, ефективна співпраця бізнесу та закладів освіти є важливою умовою підготовки сучасних фахівців. Досвід Таращанського технічного та економіко-правового фахового коледжу свідчить, що системна взаємодія з роботодавцями сприяє практичній спрямованості навчання, успішному працевлаштуванню випускників і розвитку соціального партнерства в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про освіту»: чинне законодавство України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту»: чинне законодавство України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
3. Бутинец Ф.Ф. Економічний аналіз: навч. посіб. / Ф.Ф. Бутинец. – Житомир: ПП «Рута», 2023. – 320 с.
4. Ковальчук Т.М. Соціальне партнерство в системі професійної освіти / Т.М. Ковальчук // Професійна освіта. – 2021. – № 3. – С. 12–17.
5. Лук'янова Л.Б. Взаємодія закладів освіти та роботодавців у підготовці фахівців / Л.Б. Лук'янова // Освіта і економіка. – 2020. – № 2. – С. 45–50.
6. Семенюк І.В. Дуальна освіта як форма співпраці бізнесу та освіти / І.В. Семенюк. – Київ: Освіта, 2019. – 184 с.
7. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016.

Немировський Ф.В.

аспірант кафедри економіки і підприємництва

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

В умовах цифровізації економіки та зростання ролі інформаційних ресурсів інноваційно-інформаційна складова економічної безпеки підприємств (далі - ПЕБП) набуває визначального значення. Запропоновані в наукових дослідженнях стратегії нівелювання загроз інноваційно-інформаційній складовій економічної безпеки самі по собі не дають можливості оцінити їх результативність без кількісної оцінки очікуваних змін рівня безпеки у перспективі. У зв'язку з цим актуалізується необхідність розробки методичного підходу до прогнозування динаміки інноваційно-інформаційної складової економічної безпеки підприємств.

У наукових дослідженнях економічної безпеки підприємств значна увага приділяється ідентифікації її складових, оцінюванню рівня безпеки та розробці заходів з нейтралізації загроз. Так, у працях вітчизняних авторів [1; 2] економічна безпека розглядається як комплексна характеристика стійкості підприємства до зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих чинників, що охоплює фінансову, кадрову, виробничу та інформаційну складові. Окремі дослідження [3] акцентують увагу на ролі цифровізації та інформаційних технологій у формуванні сучасних загроз економічній безпеці, підкреслюючи зростання значущості інноваційно-інформаційної складової. Водночас у більшості наукових робіт основний акцент робиться на статичній оцінці рівня економічної безпеки або на якісному обґрунтуванні стратегій її забезпечення. Однак, у наукових дослідженнях залишається

недостатньо розробленим методичний інструментарій прогнозування інноваційно-інформаційної складової економічної безпеки підприємств у контексті реалізації стратегій нівелювання загроз, що й зумовлює актуальність подальших досліджень у цьому напрямі.

Метою дослідження є формування методологічного підходу до прогнозування ПЕБП у контексті реалізації стратегій нівелювання загроз з урахуванням внутрішніх управлінських рішень та впливу зовнішнього середовища.

Прогнозування динаміки ПЕБП у контексті реалізації запропонованих стратегій нівелювання загроз потребує розробки методологічного апарату, здатного враховувати як внутрішні управлінські зусилля, так і вплив зовнішнього середовища. Розроблена методика прогнозування має базуватися на сценарному підході, що дозволить змодельовати різні траєкторії розвитку ПЕБ залежно від інтенсивності впровадження стратегічних заходів та сприятливості зовнішніх умов.

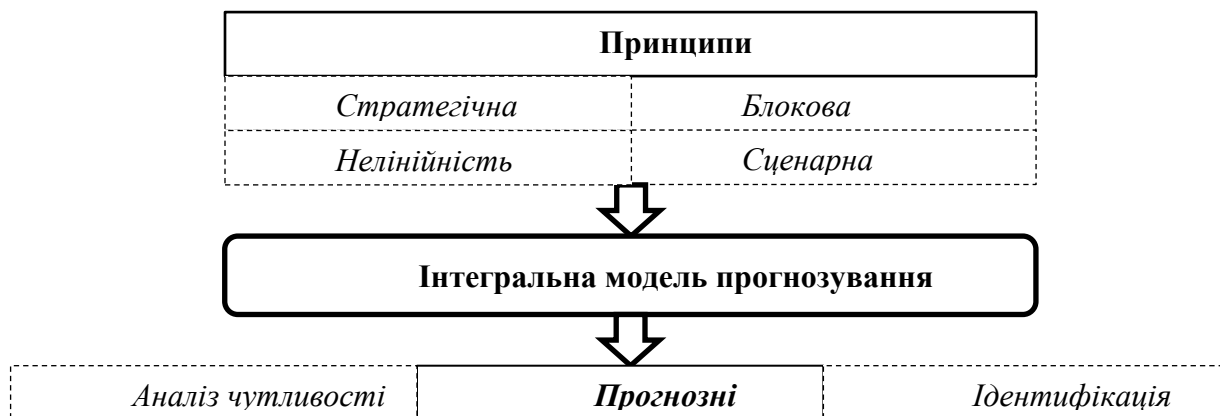
Вважаємо, що методологія прогнозування ПЕБ має ґрунтуватися на основі наступних принципів (табл. 1).

Табл. 1 – Принципи методології прогнозування інноваційно-інформаційної складової економічної безпеки підприємств

Принцип	Основний зміст
Стратегічної обумовленості	Прогнозні значення ПЕБП визначаються типом обраної стратегії, оскільки кожна стратегія передбачає специфічний набір заходів, обсяги інвестицій та горизонт планування
Блокової декомпозиції	Загальний приріст ПЕБ формується як зважена сума приростів функціональних блоків
Нелінійності розвитку	Темпи приросту ПЕБ не є константою, а змінюються залежно від поточного рівня
Сценарної варіативності	Для врахування невизначеності реалізації стратегії формуються три альтернативні сценарії з різними припущеннями щодо інтенсивності впровадження заходів

Джерело: розроблено автором

Зазначені принципи формують концептуальну основу подальшої формалізації прогнозовної моделі, яка поєднує сценарний підхід, блочну структуру інтегрального показника ПЕБП та враховує нелінійний характер його динаміки. Графічне відображення методологічної схеми прогнозування наведено на малюнку 1.



Мал. 1 – Методологічна схема прогнозування ПЕБП

Джерело: запропоновано автором

Результатом застосування запропонованого підходу є не лише прогностичні значення інтегрального показника ПЕБП, а й можливість аналізу чутливості до ключових факторів впливу та ідентифікації потенційних ризиків. Практичне значення дослідження полягає у формуванні інструментарію підтримки управлінських рішень у сфері економічної безпеки підприємств в умовах цифрової трансформації.

Список використаних джерел:

1. Mishchuk I., Pohrebniak A., Lyshchenko E., Skliar N., Tiulenieva Y. Provision of economic security of entrepreneurship on the basis of strategic alignment considering future parameters of the business environment. *International Journal of Entrepreneurship*. 2021. Vol. 25, № 4. P. 1–9.
2. Serhiienko O., Volosnikova N., Yehorova Y., Makarchuk K., Sokolova N. Strategizing directions of financial aspect development in the corporate security system of an industrial enterprise. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2023. Vol. 5, № 52. P. 190–207.
3. Tsenkov Y. Justification of the strategy of economic security of organization in the conditions of innovation development. *Journal of Security and Sustainability Issues*. 2019. Vol. 8, № 4. P. 715–725.

Нечипоренко Т.Д.

к.е.н., доцент кафедри підприємництва, логістики та менеджменту
Вінницький національний технічний університет

РЕІНЖИНІРИНГ АРХІТЕКТУРИ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ІНТЕГРАЦІЯ ІІІ У СЕРЕДОВИЩЕ BAS

Сучасна парадигма функціонування фінансових систем у контексті глобальних викликів вимагає радикального перегляду усталених підходів до управління ресурсним забезпеченням суб'єктів господарювання та державних інституцій. Класична архітектура фінансового менеджменту, яка десятиліттями базувалася на принципах ретроспективного аналізу та дискретного обліку, наразі втрачає прогностичну цінність. У такому контексті особливої актуальності набуває реінжиніринг управлінських структур - фундаментальне переосмислення та кардинальна перебудова ключових бізнес-процесів із метою досягнення проривних результатів у показниках ефективності, прозорості та адаптивності.

Діджиталізація економіки обумовлює відмову від лінійних моделей на користь екосистемних рішень. Реалізація реінжинірингу в цій площині унеможливорює механічне перенесення застарілих облікових моделей у цифровий простір, оскільки цей процес вимагає повної реконфігурації структурної логіки фінансового управління на основі інтелектуальних алгоритмів. Мова йде про декомпозицію архаїчних алгоритмів та їх подальший синтез у новітньому цифровому просторі. Основним детермінантом такої модернізації виступає впровадження інтелектуальних технологій, що дозволяють змінити роль фінансової функції: від «сервісного підрозділу» до стратегічного центру прийняття рішень. Використання сучасних платформ, таких як *BAS (Business Automation Software)*, створює необхідний технологічний базис для реалізації концепції *Finance 4.0*, де ключовим активом стає не тільки інформація, а здатність системи до самонавчання та предиктивного моделювання фінансових станів суб'єкта господарювання.

Реалізація стратегії реінжинірингу потребує релевантного цифрового ландшафту, здатного забезпечити високу конвергентність облікових та управлінських даних. У сучасному вітчизняному сегменті програмних продуктів роль такої інтеграційної платформи виконує середовище *BAS*. Наукове розуміння цього інструментарію виходить за межі суто прикладної експлуатації програм, середовище розглядається як багатокомпонентна екосистема, що поєднує технологічний фундамент, об'єктно-орієнтовані моделі процесів та потужний аналітичний контур [8; 9].

Головною перевагою рішень *BAS* у контексті системної перебудови є здатність до генерації єдиного інформаційного простору, що нівелює проблему інформаційної асиметрії між різними

ієрархічними ланками. Впровадження *BAS* дозволяє подолати фрагментарність автоматизації окремих ділянок (бухгалтерії, казначейства, складської логістики) та перейти до наскрізного управління грошовими потоками в режимі реального часу (*Real-Time Finance*). Це формує умови для створення «безшовної» структури, де фінансові показники фіксуються безпосередньо в момент здійснення господарської операції, автоматично транслуючись у відповідні реєстри звітності. Більше того, відкрита архітектура *BAS* дозволяє імплементувати у фінансовий контур зовнішні інтелектуальні сервіси та *API*-інтерфейси, що є важливим для наступного етапу трансформації – використання штучного інтелекту (ШІ). Таким чином, зазначене середовище виступає не лише сховищем даних, а динамічною моделлю підприємства, що дозволяє тестувати сценарії розвитку та оптимізувати структуру капіталу відповідно до мінливих ендегенних та екзогенних чинників.

Інтеграція технологій ШІ у середовище *BAS* виступає каталізатором переходу від дескриптивного до предиктивного фінансового менеджменту. На відміну від класичних алгоритмів автоматизації, інтелектуальні модулі здатні здійснювати когнітивну обробку неструктурованих даних, ідентифікувати латентні закономірності та формувати багатоваріантні прогнози розвитку фінансового стану суб'єкта. Проте дифузія інтелектуальних рішень у контур стратегічного управління супроводжується специфічними викликами, які потребують системної детермінації.

Реінжиніринг архітектури фінансового менеджменту на засадах ШІ пов'язаний із наступною ієрархією ризиків:

- алгоритмічна упередженість та ризик «чорної скриньки» (*Model Opacity Risk*). Виникає внаслідок складності нейромережових моделей, що використовуються в *BAS* для оцінки кредитоспроможності або інвестиційної привабливості. Відсутність повної інтерпретованості логіки прийняття рішень інтелектуальним асистентом може призвести до стратегічних управлінських помилок;
- ризик деградації якості даних (*Data Integrity Erosion*). Ефективність ШІ-прогнозування в *BAS* залежить від чистоти та репрезентативності вхідної інформації. В умовах воєнного стану історичні дані можуть втрачати актуальність, що провокує феномен «галюцинацій» алгоритмів та викривлення прогнозних моделей;
- кібернетичні ризики та загрози конфіденційності (*Cyber-Financial Security Risks*). Централізація фінансового менеджменту в хмарних середовищах *BAS* із залученням ШІ-агентів створює нові вектори атак (наприклад, навмисне викривлення інформаційного масиву), що загрожує несанкціонованим доступом до ресурсів та конфіденційних даних;
- технологічна детермінованість та ризик декваліфікації персоналу (*Skill Displacement Risk*). Надмірна довіра до інтелектуальних систем може призвести до втрати персоналом навичок критичного аналізу та здатності до прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, де алгоритми виявляються нерелевантними;
- етико-правові ризики комплаєнсу (*Regulatory Non-Compliance Risk*). Динамічність розвитку ШІ випереджає темпи формування нормативної бази. Це створює загрози невідповідності автоматизованих рішень у *BAS* динамічним вимогам фінансового моніторингу.

Управління зазначеними ризиками вимагає розробки методологічного інструментарію «відповідального ШІ» (*Responsible AI*) у межах фінансового контуру підприємства чи установи, що передбачає постійну експертну верифікацію результатів роботи інтелектуальних модулів.

Інтеграція штучного інтелекту в середовище *BAS* стає рушійною силою трансформації традиційних фінансових бізнес-моделей у динамічні інтелектуальні системи. Реінжиніринг архітектури управління в даному контексті дозволяє реалізувати перехід від реактивної моделі (фіксація минулих подій) до проактивної моделі управління цінністю. У цифровому середовищі фінансова бізнес-модель перестає бути статичним описом грошових потоків, перетворюючись на адаптивний механізм, що самостійно реагує на волатильність зовнішнього середовища [6].

Ключовими векторами реконфігурації фінансових моделей на базі *BAS* є:

1. Впровадження концепції ковзного прогнозування (*Rolling Forecasts*). Використання ШІ-модулів дозволяє відмовитися від дискретного річного бюджетування на користь безперервного

планування. Система автоматично перераховує фінансові показники на основі актуальних ринкових індикаторів, забезпечуючи менеджмент релевантною інформацією для оперативного маневрування ресурсами [9].

2. Інтелектуалізація управління ліквідністю. Реінжиніринг процесів у межах *BAS* дозволяє автоматизувати казначейські функції на рівні когнітивних алгоритмів. ШІ-асистенти здатні в автономному режимі ідентифікувати потенційні касові розриви, аналізувати платіжну дисципліну контрагентів та формувати оптимальні графіки платежів, мінімізуючи потреби у зовнішньому запозиченні [1; 5].

3. Перехід до моделі «*Data-Driven Finance*». У новій архітектурі дані стають стратегічним активом. Реінжиніринг дозволяє монетизувати внутрішню інформацію системи *BAS* для оптимізації податкового навантаження, витрат на логістику та управління собівартістю через виявлення прихованих неефективностей, які неможливо ідентифікувати методами традиційного фінансового аналізу [8].

Кінцевим результатом реінжинірингу архітектури фінансового менеджменту є створення інтелектуального контуру прийняття рішень, де програмне середовище *BAS* виступає як «цифровий двійник» фінансової системи організації. Це забезпечує конвергенцію операційних даних та стратегічних цілей, мінімізуючи суб'єктивізм та вплив людського фактору на етапах первинної агрегації та аналізу інформації. Завдяки впровадженню ШІ-інструментів, фінансовий менеджмент отримує можливість реалізувати модель «управління за відхиленнями» (*Management by Exception*) на якісно новому рівні. Система в автоматичному режимі виконує рутинні аналітичні операції, фокусуючи увагу суб'єктів управління виключно на аномаліях або стратегічних можливостях. Зазначена трансформація детермінує перехід до нової методологічної парадигми, де ключовим елементом стає не технічна обробка інформації, а валідація інтелектуальних прогностичних моделей та їх імплементація у стратегічний план розвитку підприємства.

Ефективність реінжинірингу архітектури підтверджується через імплементацію конкретних інтелектуальних сценаріїв:

- автоматизований інтелектуальний комплаєнс-контроль: здійснення семантичного аналізу умов правочинів та виявлення невідповідностей фінансовій політиці ще на етапі чернетки документа;
- предиктивна оцінка кредитних ризиків: аналіз поведінкових патернів контрагентів та прогнозування ймовірності затримки платежів за 15–30 днів до терміну;
- динамічна оптимізація податкового ландшафту: моделювання в реальному часі впливу податкових сценаріїв на чистий грошовий потік;
- інтелектуальна верифікація аномалій у витратах: автоматичний бенчмаркінг внутрішніх витрат та локалізація зон фінансових втрат без зовнішнього аудиту;
- роботизоване формування управлінської консолідації забезпечується пряма трансформація даних з операційних модулів у фінансову звітність згідно з *IFRS* (*International Financial Reporting Standards* – Міжнародні стандарти фінансової звітності) без використання проміжних аналітичних таблиць, що мінімізує ризик викривлення інформації.

Отже, можна констатувати, що реінжиніринг архітектури фінансового менеджменту в середовищі *BAS*, посилений інтеграцією штучного інтелекту, трансформує традиційну облікову функцію у динамічну систему стратегічного аналізу. Використання предиктивних можливостей ШІ-модулів дозволяє суб'єктам господарювання перейти від ретроспективного контролю до моделі випереджального управління, де пріоритет зміщується з реєстрації фактичних показників діяльності на інтелектуальне моделювання фінансових сценаріїв у реальному часі. Попри наявність алгоритмічних та технологічних ризиків, створення такого інтелектуального контуру управління забезпечує необхідну адаптивність бізнес-моделей до волатильності зовнішнього середовища. Синергія функціональних рішень *BAS* та нейромережових інструментів обробки даних стає фундаментом для формування архітектури «автономних фінансів», здатної до самостійної ідентифікації касових розривів, оптимізації ліквідності та превентивного нівелювання фінансових аномалій.

Список використаних джерел:

1. Bank for International Settlements. Artificial intelligence and machine learning in financial services. Basel: Bank for International Settlements, 2021. URL: <https://www.bis.org/fsi/pub/insights34.pdf>
2. OECD. Artificial Intelligence in Finance: Frameworks, Applications and Policy Responses. Paris: OECD Publishing, 2021. URL: <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-in-finance.htm>
3. European Commission. Artificial Intelligence Act: Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council. Brussels, 2024. URL: <https://artificialintelligenceact.eu/>
4. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks. Bank for International Settlements, 2022. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d532.htm>
5. Davenport T., Ronanki R. Artificial intelligence for the real world. Harvard Business Review. 2018. Vol. 96(1). P. 108–116.
6. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28(2). P. 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
7. Kraus S., Durst S., Ferreira J. J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview. Journal of Business Research. 2021. Vol. 124. P. 325–341. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>
8. McKinsey & Company. Reimagining finance with AI: From automation to value creation. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights>
9. SAP SE. AI-driven finance transformation: Intelligent finance architecture. SAP White Paper. 2022. URL: <https://www.sap.com/>

Ніколенко Л.А.

к.е.н., доцент кафедри інформатики та системології
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Кучерява Т.О.

к.е.н., доцент кафедри інформатики та системології
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Сучасний етап цифровізації економіки характеризується переходом від систем реєстрації даних до систем інтелектуального аналізу. Платформа BAS (Business Automation Software), яка є базовим інструментом для українського бізнесу, володіє значними масивами структурованих даних, проте процес їх інтерпретації та введення залишається значною мірою ручним. Поява генеративного штучного інтелекту (наприклад GPT-4, Claude, Llama) відкриває нові можливості для створення когнітивних інтерфейсів у межах ERP-систем. Але питання автоматизації обліку з використанням генеративних моделей у контексті вітчизняного програмного забезпечення є малодослідженим напрямком. Більшість публікацій фокусуються на предикативній аналітиці, ігноруючи потенціал обробки природної мови (NLP).

Тому вважаємо актуальним саме дослідження перспектив методології інтеграції моделей генеративного штучного інтелекту (GenAI) у спеціалізоване програмне забезпечення для бухгалтерського та економічного обліку (на прикладі систем сімейства BAS) [1].

Інтеграція спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ) із економічними та бухгалтерськими системами вже дозволила створити єдиний інформаційний простір підприємства, що забезпечує автоматизацію рутинних завдань, мінімізацію помилок та прискорення прийняття управлінських рішень. А інтеграція системи BAS, що є стандартом для українського бізнесу завдяки її гнучкості та відповідності законодавству, дозволяє «безшовно» поєднувати бухгалтерський облік з будь-якими зовнішніми сервісами, оскільки вона побудована на модульній архітектурі.

Основні типи інтеграції:

- Автоматизація обміну виписками та платіжними дорученнями за допомогою системи «Клієнт-Банк». Модулі для систем BAS підтримують API-з'єднання з Приват24 та Monobank, що дозволяє завантажувати дані у 3 кроки;
- Синхронізація даних про клієнтів, угоди та рахунки між відділом продажів та бухгалтерією (CRM-системи). Популярні рішення включають інтеграцію Keerip CRM або індивідуальні розробки через API;
- Комплексна інтеграція бухгалтерського обліку з виробництвом, складом та логістикою. (ERP-системи). Прикладами для України є BAS ERP, SAP S/4HANA та Odoo;
- Електронна звітність: інтеграція з електронним кабінетом платника податків для подання декларацій та формування SAF-T (Standard Audit File for Tax – міжнародний стандарт електронного обміну податковими даними між організаціями та податковими органами) [2].

Все це призводить до позитивних наслідків роботи підприємства: від узгодженої роботи підрозділів, завдяки спільній базі даних, до економії часу, завдяки автоматичному завантаженню банківських виписок та формуванню звітності.

Але на відміну від класичних систем, GenAI здатний до когнітивної автоматизації первинного обліку та семантичного аналізу. Інтеграція з GenAI дозволяє системі BAS автоматично розпізнавати неструктуровані документи (рахунки, договори) та зіставляти їх із внутрішніми довідниками номенклатури без попереднього створення жорстких шаблонів. Це мінімізує помилки «людського фактору» на етапі введення даних. Розробка концепції «чат із балансом» (мовний інтерфейс аналітичної звітності) дозволяє користувачеві взаємодіяти з базою даних BAS за допомогою природної мови. Використання технології Text-to-SQL дозволяє III автоматично генерувати складні запити до реєстрів накопичення та відображати результати у формі аналітичних довідок. Це все можна віднести до переваг інтеграції GenAI в автоматизовані системи BAS. Але є і проблеми:

- Конфіденційність. Основним бар'єром інтеграції, на наш погляд, є конфіденційність. Інтеграція з хмарними сервісами (OpenAI, Google Gemini) може призвести до ризику транскордонної передачі фінансової інформації. Можна запропонувати алгоритм «маскування даних», де комерційно чутлива інформація (ЄДРПОУ, точні назви контрагентів, тощо) замінюється на хеш-коди перед відправкою до хмарних моделей III. Наприклад, Метод «Masking»: програмний скрипт на стороні BAS, який замінює назву контрагента на ідентифікатор перед відправкою в хмару. Альтернативним шляхом визначено розгортання локальних моделей (On-premise LLM), що виключає передачу даних за межі корпоративного контуру. Також до безпекових заходів можна віднести і локальний хостинг: використання бібліотек, таких як Ollama, що дозволяє запускати моделі Llama-3 безпосередньо на серверах підприємства в Україні.
- Законодавчі зміни. Є певні ризики пов'язані зі змінами законодавства України (зокрема вимоги до SAF-T UA). Вони полягають в тому що базові моделі III, навчені на застарілих даних, можуть «не знати» про останні зміни в кодах УКТ, ЗЕД або ставках податків. Тому виникає необхідність постійного донавчання або використання технології «контролю» для надання III актуальних інструкцій ДПС.
- Відповідальність. Згідно з ПКУ та законом про бухоблік, відповідальність за достовірність даних несе головний бухгалтер, тому виникає юридична відповідальність за рішення, прийняті штучним інтелектом, що в свою чергу створює високі аудиторські ризики [3].
- Сумісність. Однією з головних проблем інтеграції є несумісність форматів. BAS працює з реляційними даними (таблицями), де дані зберігаються в жорстких таблицях (реєстри, довідники), тоді як GenAI найкраще оперує векторами або природною мовою. GenAI сприймає дані як багатовимірні вектори (числові координати значень) і не може «прочитати» таблицю БД напряму. Щоб він зрозумів стан складу, дані потрібно конвертувати в текстовий опис (семантизація) або у векторне представлення, що призводить до втрати миттєвої актуальності (data freshness).

Висновки. Інтеграція генеративного ШІ в системи BAS змінює роль економічного програмного забезпечення з «архіву транзакцій» на «активного асистента». Це забезпечує:

- підвищення операційної ефективності на 40-60% у відділах первинної документації;
- доступність складної управлінської аналітики для нефакхівців;
- зниження витрат на розробку специфічних звітів завдяки динамічній генерації запитів.

Впровадження GenAI в інтеграції з BAS є інструментом для подолання когнітивного перевантаження фахівців, а не заміною людського капіталу. Методологія інтеграції та запропонована модель гібридної системи підтримки прийняття рішень полягає у розробці механізму динамічного зв'язку між жорсткою структурою реляційних баз даних (BAS) та гнучкою структурою нейромереж (GenAI). Перспективи подальших досліджень полягають у розробці галузевих моделей, навчених на специфіці українського податкового законодавства.

Список використаних джерел:

1. [Спілка автоматизаторів бізнесу](https://unionba.com.ua/project-technologies) – <https://unionba.com.ua/project-technologies> (дата звернення: 9.02.2026).
2. Ніколенко Л.А. Автоматизація процесів підготовки та податкового адміністрування звітності в розрізі країн: концептуальні підходи. Фінанси України, № 7, 2022. м. Київ - с. 115-128
3. Портал Дія. Бізнес: Цифрова трансформація в Україні – <https://business.diiia.gov.ua/education/erp-systemy-dlia-biznesu-vybir-vprovadzhennia-rezultat> (дата звернення: 31.01.2026).

Олійник А.А.

викладач-методист

ВСП «Запорізький гуманітарний фаховий коледж НУ «Запорізька політехніка»

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ НА СЛУЖБІ В ОСВІТІ: ВІД ПЛАГІАТУ ДО СИНЕРГІЇ МИСЛЕННЯ

Сучасний освітній простір переживає революцію, зумовлену стрімким розвитком технологій штучного інтелекту. Доступність великих мовних моделей (ChatGPT, Gemini, Claude) мільйонам користувачів, зокрема здобувачам освіти фахових коледжів, поставила перед педагогічною спільнотою низку гострих питань про межі академічної доброчесності та легітимність використання штучного інтелекту у навчанні.

Академічна доброчесність опинилася під тиском нових викликів. По-перше, сучасні системи штучного інтелекту генерують унікальні за формальними ознаками тексти, які важко виявити стандартними антиплагіат-системами, створюючи ілюзію оригінальності за відсутності справжнього авторського мислення. По-друге, здобувачі освіти, отримуючи готові відповіді, не проходять ключових етапів навчального процесу – аналізу проблеми, пошуку інформації, формулювання власних думок. По-третє, великі мовні моделі схильні до галюцинацій – генерації правдоподібної, але помилкової інформації. По-четверте, використання цих технологій для написання творчих робіт загрожує ерозією авторства та знищенням індивідуального стилю студента. Дослідження свідчать, що понад 60% здобувачів вищої освіти використовують такі інструменти для виконання навчальних завдань, причому лише половина робить це відкрито [1].

Для викладачів мови та літератури, які формують комунікативні та аналітичні компетентності студентів економічних спеціальностей (галузь 07 Управління та адміністрування), ця проблема особливо актуальна, оскільки загрожує розвитку критичного мислення та авторської відповідальності – базовим компетентностям майбутніх фахівців фінансової сфери. Саме тому постає нагальна потреба в пошуку конструктивних шляхів інтеграції технологій в освітній процес з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Мета дослідження полягає у розробці педагогічної моделі, що дозволяє трансформувати штучний інтелект із загрози академічній доброчесності в інструмент розвитку академічної культури на

основі Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту (GAIDeT – Generative AI Delegation Taxonomy).

Матеріали дослідження охоплюють теоретичні та нормативні джерела з питань академічної доброчесності та використання генеративного штучного інтелекту в освіті. Теоретичну основу становлять наукові публікації Suchikova, Tsybuliak, Teixeira da Silva, Nazarovets [1, 4], у яких обґрунтовано Таксономію делегування завдань генеративному штучному інтелекту та визначено необхідність чіткого декларування його ролі в науковій та навчальній діяльності. Нормативну базу формують документи Міністерства освіти і науки України [2], методичні рекомендації Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти [3] та керівні принципи UNESCO щодо генеративних технологій в освіті [7], які встановлюють сучасні стандарти академічної доброчесності в умовах цифрової трансформації.

Методологічну основу дослідження становить поєднання декількох підходів, що забезпечують всебічне розуміння проблеми. Системний підхід дозволяє проаналізувати проблему інтеграції штучного інтелекту в освітній процес як цілісне явище, що охоплює технологічні, педагогічні, етичні та організаційні аспекти. Компаративний метод застосовується для зіставлення традиційних та інноваційних підходів до академічної доброчесності, виявлення їх переваг та обмежень в контексті використання цих технологій. Метод моделювання використовується для створення конструктивної моделі синергії мислення, яка визначає роль технології як інструменту розширення, а не заміщення людського інтелекту. Праксеологічний підхід забезпечує розробку практичних стратегій використання Таксономії делегування в педагогічній діяльності викладача мови та літератури, орієнтованих на реальні потреби освітнього процесу підготовки фахівців економічних спеціальностей.

Емпіричну базу дослідження складає педагогічний досвід автора у роботі зі здобувачами освіти спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», зокрема спостереження за практиками використання штучного інтелекту при виконанні письмових завдань, аналіз типових помилок та проблем, пов'язаних із некритичним застосуванням технологій. Важливим компонентом емпіричної бази стала апробація інструментів Таксономії делегування та Генератора декларацій GAIDeT [6] у навчальному процесі, що дозволило перевірити ефективність запропонованих підходів на практиці.

У результаті дослідження розроблено інтегровану модель конструктивної синергії, яка радикально переосмислює роль штучного інтелекту в освітньому процесі. Традиційний підхід розглядає його як загрозу академічній доброчесності, натомість запропонована модель позиціонує цю технологію як каталізатор та інструмент розширення мислення здобувача освіти [1]. Центральною ідеєю є перехід від парадигми заборони до парадигми прозорого та відповідального використання технологій.

Модель базується на трьох взаємопов'язаних принципах. Перший – *прозорість* – передбачає обов'язкове декларування всіх випадків використання штучного інтелекту через спеціалізований Генератор декларацій, що дозволяє чітко зафіксувати, які саме завдання були делеговані технології, на якому етапі та з якою метою. Другий – *критична оцінка* – вимагає, щоб здобувач освіти обов'язково перевіряв, аналізував і переосмислював отриману інформацію, розвиваючи власні аналітичні здібності. Третій – *авторська відповідальність* – підкреслює, що фінальний продукт залишається інтелектуальною власністю здобувача освіти, який несе повну відповідальність за його зміст і якість [2, 3].

На основі моделі розроблено чотири практичні стратегії для викладання мови та літератури майбутнім фахівцям фінансової сфери.

Метод «перевір критика» передбачає, що здобувач освіти отримує від штучного інтелекту літературно-критичну статтю або аналітичний текст, після чого його завданням стає активний аналіз якості аргументації, виявлення логічних прогалин і фактичних помилок, написання власної рецензії. У декларації він зазначає, що базовий текст було згенеровано технологією як сировинний матеріал для критичного осмислення. Така стратегія формує навички критичного мислення, що є критично важливим для майбутніх фахівців фінансової сфери при аналізі економічних звітів, бізнес-кейсів та професійної документації.

Мозковий штурм із помічником використовується на підготовчому етапі, коли здобувач освіти звертається до штучного інтелекту для генерації списку тез, аргументів і ракурсів розгляду проблеми. Студент аналізує запропоновані ідеї, відбирає найвдаліші, доповнює власними думками та будує індивідуальну структуру роботи. У декларації він підкреслює, що штучний інтелект використовувався виключно на етапі ідеації.

Редактор-опонент застосовується після написання власного тексту. Студент просить систему виступити в ролі строгого редактора, який вказує на стилістичні недоліки, незрозумілі формулювання або граматичні помилки. Важливо, що він не сліпо приймає всі пропозиції, а критично оцінює кожен з них, самостійно вирішує про доцільність змін та усвідомлює, чому певна правка покращує текст.

Проектна робота з відкритим використанням штучного інтелекту передбачає виконання комплексних групових завдань, де учасники використовують технології для написання сценаріїв, пошуку контексту, генерації ідей для візуалізації. У підсумковому звіті група детально описує, як саме використовувався штучний інтелект згідно з категоріями Таксономії делегування, та аналізує ефективність такого використання.

Окремим важливим результатом дослідження стало обґрунтування необхідності інтеграції Таксономії делегування безпосередньо в систему оцінювання навчальних досягнень. Запропоновано механізм, за якого всі письмові роботи здобувачів освіти обов'язково супроводжуються декларацією, згенерованою за допомогою спеціалізованого Генератора декларацій. Це не є формальністю чи додатковим бюрократичним навантаженням, а виконує важливі педагогічні функції: по-перше, виховує чесність та звичку до прозорої наукової комунікації; по-друге, робить процес зрозумілим для всіх учасників освітнього процесу – викладачів, здобувачів освіти, адміністрації; по-третє, створює основу для справедливого оцінювання, коли враховується не факт використання штучного інтелекту як такий, а спосіб його використання та рівень критичного осмислення результатів.

Результати дослідження також дозволили визначити трансформацію професійної ролі викладача в нових умовах. Замість традиційної ролі контролера академічної доброчесності, який переважно виявляє порушення та карає за них, викладач стає архітектором навчального досвіду – проектує завдання, які стимулюють використання штучного інтелекту як інструменту мислення, навчає здобувачів освіти етичним, критичним та продуктивним практикам роботи з технологіями, супроводжує процес формування відповідального ставлення до використання всіх доступних ресурсів.

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що заборона штучного інтелекту в освіті є не лише неефективною, а й шкідливою стратегією, оскільки відриває навчальний процес від реальності цифрового світу, в якому доведеться працювати майбутнім фахівцям. Натомість перспективним підходом є педагогічно обґрунтована інтеграція через модель конструктивної синергії, підкріплену практичним використанням Таксономії делегування завдань генеративним технологіям та її Генератора декларацій.

Впровадження структурних інструментів, таких як Таксономія делегування, є ключем до побудови освітнього середовища, яке не заперечує технологічну реальність, а грамотно інтегрує її виклики в навчальний процес, перетворюючи потенційні загрози на можливості для розвитку. За такого підходу штучний інтелект перестає бути суперником викладача чи інструментом для обману та стає союзником у формуванні критично мислячої, творчої та відповідальної особистості, здатної до етичного та ефективного використання всіх доступних інструментів у професійній діяльності.

Запропонована модель має особливу цінність для підготовки фахівців економічних спеціальностей, зокрема в галузі 07 Управління та адміністрування/D Бізнес, адміністрування та право, оскільки формує навички критичного аналізу інформації, етичної роботи з даними та відповідального використання технологій – компетентності, необхідні в сучасній фінансовій сфері, де професіонали постійно працюють з великими обсягами даних, аналітичними системами та інструментами автоматизації бізнес-процесів.

Практичні стратегії мають значний потенціал масштабування – вони можуть бути адаптовані не лише для викладання мови та літератури, а й для різних дисциплін гуманітарного, природничого та технічного циклів, а також для різних рівнів освіти від фахової передвищої до магістратури. Це

відкриває перспективи подальших досліджень у напрямку створення комплексної системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів до роботи в умовах технологічної трансформації освіти, розробки галузевих стандартів використання штучного інтелекту в освітньому процесі та формування нової культури академічної доброчесності, адекватної викликам цифрової епохи [5, 7].

Disclosure of Delegation to Generative AI

The author declares the use of generative AI in the research and writing process. According to the GAIDeT taxonomy (2025), the following tasks were delegated to GAI tools under full human supervision:

- Literature search and systematization
- Evaluation of the novelty of the research and identification of gaps
- Proofreading and editing
- Summarizing text

The GAI tool used was: Claude Sonnet 4.5

Responsibility for the final manuscript lies entirely with the author.

GAI tools are not listed as authors and do not bear responsibility for the final outcomes.

Declaration submitted by: Аліна Олійник

Список використаних джерел:

1. Suchikova Y., Tsybuliak N., Teixeira da Silva J. A., Nazarovets S. GAIDeT (Generative AI Delegation Taxonomy): A taxonomy for humans to delegate tasks to generative artificial intelligence in scientific research and publishing. Accountability in Research. 2025. <https://doi.org/10.1080/08989621.2025.2544331>
2. Міністерство освіти і науки України. Про затвердження Положення про академічну доброчесність. 2023. <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist>
3. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Методичні рекомендації щодо академічної доброчесності. 2024. <https://naqa.gov.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-akademichnoyi-dobrochesnosti/>
4. Січікова Я., Цибуляк Н. ЧатGPT не є автором, але таксономія внесків необхідна. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2024. <https://doi.org/10.1080/08989621.2024.2405039>
5. Проект Закону України «Про академічну доброчесність». 2024. <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43380>
6. GAIDeT Declaration Generator: інтерактивний інструмент для формування декларацій про використання генеративного штучного інтелекту. <https://panbibliotekar.github.io/gaidet-declaration/index-uk.html>
7. UNESCO. Керівні принципи щодо генеративного штучного інтелекту в освіті та науці. 2023. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387877_ukr

Остапенко Р.М.

Бірченко Н.О.

к.е.н., доцент

Державний біотехнологічний університет

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ І ОПОДАТКУВАННЯ ЯК СТРИЖНЕВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ОБЛІКУ У ВОЄННИЙ ЧАС

Сучасні виклики, зумовлені воєнним станом в Україні, суттєво трансформували вимоги до професійної підготовки фахівців з обліку. В умовах економічної нестабільності, змін у податковому законодавстві та необхідності швидкої адаптації бізнесу до нових реалій особливого значення набувають компетенції з фінансового аналізу та оподаткування [1, с. 45]. Воєнний стан створив безпрецедентні умови для функціонування бізнесу: порушення логістичних ланцюгів, евакуація виробничих потужностей, зміна ринків збуту, дефіцит кваліфікованих кадрів внаслідок мобілізації та

міграції. Ці фактори вимагають від фахівців з обліку не лише технічних знань, а й здатності приймати стратегічні рішення в умовах високої невизначеності.

Фінансовий аналіз у воєнний час має специфічні особливості, які кардинально відрізняються від класичних підходів. По-перше, зростає роль експрес-аналізу та оперативного прийняття рішень в умовах обмеженої інформації. Традиційні методи аналізу, що базуються на ретроспективних даних та стабільних трендах, втрачають свою прогностичну силу. По-друге, актуалізується необхідність оцінки фінансових ризиків, пов'язаних із воєнними діями, евакуацією бізнесу, втратою активів, руйнуванням інфраструктури. По-третє, важливим стає аналіз державної підтримки та можливостей отримання міжнародної допомоги, що потребує знання механізмів грантового фінансування та міжнародних програм підтримки бізнесу.

Особливої уваги заслуговує питання оцінки фінансової стійкості підприємств в умовах воєнного стану. Класичні коефіцієнти ліквідності, платоспроможності та фінансової незалежності мають бути доповнені новими показниками, що враховують специфіку кризового періоду. Зокрема, важливим стає аналіз структури активів з точки зору їх мобільності, можливості швидкої конвертації у грошові кошти або евакуації. Критичного значення набуває оцінка диверсифікації бізнесу, географічного розподілу активів, наявності альтернативних каналів постачання та збуту [1, с. 52].

Аналіз грошових потоків набуває першочергового значення для виживання бізнесу у воєнних умовах. Прогнозування надходжень та видатків ускладнюється через нестабільність попиту, проблеми з розрахунками контрагентів, зміни валютних курсів. Фахівці з обліку повинні володіти методиками побудови альтернативних сценаріїв розвитку подій, стрес-тестування фінансової моделі підприємства, оцінки точки беззбитковості з урахуванням зростання операційних витрат. Важливим є вміння ідентифікувати критичні точки ліквідності та розробляти плани антикризових заходів.

Система оподаткування в умовах війни зазнала значних змін, що створило як виклики, так і нові можливості для бізнесу. Введення спрощеного режиму для окремих категорій платників, тимчасові податкові пільги, особливості оподаткування гуманітарної допомоги, звільнення від оподаткування доходів військовослужбовців вимагають від фахівців глибокого розуміння не лише законодавчої бази, а й практики її застосування [2, с. 78]. Водночас зростає відповідальність за правильність ведення податкового обліку, оскільки помилки можуть призвести до значних фінансових втрат для підприємства, особливо в умовах обмежених фінансових ресурсів.

Важливим аспектом є розуміння особливостей оподаткування операцій, що виникли внаслідок воєнних дій. Це стосується обліку втрат від знищення або пошкодження майна, списання безнадійної заборгованості контрагентів з тимчасово окупованих територій, оподаткування страхових виплат та компенсацій. Фахівці повинні орієнтуватися у податкових наслідках релокації бізнесу, зміни місця реєстрації платника податків, роботи в умовах воєнного стану на різних територіях України. Окремої уваги потребує питання оподаткування операцій з нерезидентами, враховуючи зміни у міжнародних договорах про уникнення подвійного оподаткування [2, с. 85].

Податкове планування в умовах воєнного стану вимагає особливої обачності та професіоналізму. З одного боку, підприємства мають право використовувати всі передбачені законодавством пільги та преференції для оптимізації податкового навантаження. З іншого боку, необхідно чітко дотримуватися меж законності, уникаючи агресивного податкового планування, яке може призвести до конфліктів з контролюючими органами. Фахівці повинні вміти документально обґрунтовувати господарські операції, розуміти принципи ділової мети та економічної доцільності операцій [2, с. 91].

Дослідження показує, що підготовка сучасних фахівців з обліку повинна базуватися на інтеграції теоретичних знань і практичних навичок у наступних напрямках:

- Антикризовий фінансовий аналіз: методики оцінки фінансової стійкості в екстремальних умовах, прогнозування грошових потоків з урахуванням високої волатильності, аналіз ліквідності та платоспроможності з урахуванням специфіки воєнного часу, розробка антикризових фінансових планів, стрес-тестування фінансових моделей.

- Податкове планування в умовах нестабільності: оптимізація податкового навантаження з використанням передбачених законодавством пільг, мінімізація податкових ризиків, планування податкових платежів з урахуванням фінансових можливостей підприємства, робота з податковими спорами, документальне обґрунтування господарських операцій.
- Цифрові технології у фінансовому аналізі та оподаткуванні: використання програмних продуктів для автоматизації розрахунків (1С, MASTER:Бухгалтерія, SAP), хмарних сервісів для віддаленої роботи, систем електронного документообігу, аналітичних інструментів для візуалізації даних (Power BI, Tableau), технологій штучного інтелекту для прогнозування [3, с. 112].
- Правове забезпечення діяльності: знання особливостей господарського та податкового законодавства воєнного часу, розуміння судової практики з податкових спорів, вміння застосовувати норми міжнародного права, робота з міжнародними стандартами фінансової звітності (МСФЗ), знання законодавства про валютне регулювання.
- Управління ризиками: ідентифікація фінансових, операційних, податкових ризиків в умовах війни, розробка стратегій мінімізації ризиків, використання інструментів хеджування валютних та інших фінансових ризиків, страхування активів та відповідальності, диверсифікація джерел фінансування.

Аналіз результатів опитування 45 підприємств малого та середнього бізнесу, проведеного у грудні 2024 року, показав критичну важливість цих компетенцій (табл. 1). В опитуванні взяли участь представники різних галузей економіки: торгівля (28%), виробництво (24%), ІТ-сектор (20%), послуги (18%), інші (10%).

Таблиця 1
Оцінка важливості компетенцій фахівців з обліку у воєнний час

Компетенція	Оцінка важливості (1-5)	% респондентів
Антикризовий фінансовий аналіз	4,8	93,3
Податкове планування	4,7	91,1
Цифрові технології	4,6	88,9
Правове забезпечення	4,5	86,7
Управління ризиками	4,4	84,4

Результати дослідження свідчать про те, що всі зазначені компетенції отримали високу оцінку важливості (понад 4,4 бала з 5), що підтверджує їх критичне значення для ефективної роботи фахівців з обліку в сучасних умовах. Найвищу оцінку отримали навички антикризового фінансового аналізу (4,8 бала) та податкового планування (4,7 бала), що відображає пріоритетність цих напрямків для виживання та розвитку бізнесу.

Для формування зазначених компетенцій необхідно модернізувати освітні програми підготовки фахівців з обліку шляхом впровадження наступних заходів:

- включення кейсів і практичних завдань на основі реальних ситуацій воєнного часу, що дозволить студентам набути практичних навичок прийняття рішень в екстремальних умовах;
- залучення практиків, фінансових директорів, головних бухгалтерів, податкових консультантів, для проведення майстер-класів, воркшопів та гостьових лекцій;
- організації навчальних стажувань на підприємствах, які функціонують в умовах війни, зокрема на евакуйованих підприємствах, компаніях, що працюють у прифронтових зонах;
- використання онлайн-платформ для доступу до актуальних навчальних матеріалів, бізнес-симуляторів, віртуальних лабораторій з фінансового аналізу та оподаткування [4, с. 156];
- розробки спеціальних модулів з антикризового управління, фінансового моделювання в умовах невизначеності, податкової безпеки підприємства;

- впровадження проектного навчання, коли студенти працюють над реальними завданнями бізнесу, розробляють фінансові моделі, проводять податковий аудит, готують рекомендації з оптимізації.

Важливим напрямком є також розвиток soft skills навичок комунікації, роботи в команді, стресостійкості, адаптивності до змін. В умовах воєнного часу ці компетенції є не менш важливими, ніж професійні знання. Фахівець з обліку повинен уміти ефективно комунікувати з керівництвом, обґрунтовувати свої рекомендації, працювати в режимі багатозадачності, швидко адаптуватися до змін законодавства та ринкових умов [4, с. 163].

Міжнародний досвід показує, що в кризові періоди зростає роль фахівців з обліку як стратегічних партнерів бізнесу. Вони не лише ведуть облік та готують звітність, а й беруть активну участь у прийнятті управлінських рішень, розробці бізнес-планів, залученні фінансування. Тому важливо готувати не просто технічних виконавців, а фахівців широкого профілю, здатних бачити бізнес цілісно та приймати виважені рішення [3, с. 125].

Таким чином, фінансовий аналіз і оподаткування є ключовими напрямками підготовки конкурентоспроможних фахівців з обліку в сучасних умовах. Інтеграція цих компетенцій у освітній процес, їх адаптація до викликів воєнного часу, використання сучасних методів навчання забезпечить високий рівень професіоналізму випускників і сприятиме економічній стійкості підприємств України. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на розробку конкретних методик викладання цих дисциплін, створення навчально-методичних комплексів, що враховують специфіку воєнного часу, а також на вивчення міжнародного досвіду підготовки фахівців з обліку в кризових умовах.

Список використаних джерел:

1. Петренко О.М. Особливості фінансового аналізу в умовах воєнного стану / О.М. Петренко, В.І. Коваленко // Фінанси України. – 2024. – № 3. – С. 43-58.
2. Іваненко С.П. Трансформація системи оподаткування в умовах війни: виклики для бізнесу / С.П. Іваненко // Економіка та держава. – 2024. – № 5. – С. 76-95.
3. Мельник Т.В. Цифровізація бухгалтерського обліку: сучасні тренди та перспективи / Т.В. Мельник, Н.А. Сидоренко // Облік і фінанси. – 2023. – № 4(102). – С. 110-128.
4. Ковальчук Л.М. Модернізація освітніх програм з обліку в умовах воєнного часу / Л.М. Ковальчук // Вісник економічної науки України. – 2024. – № 1. – С. 154-165.

Острецова Т.О.

провідний концертмейстер кафедри музичного мистецтва та хореографії
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Вільховченко Т.І.

старший викладач кафедри музичного мистецтва та хореографії
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

ЦИФРОВА АВТОНОМІЯ ВИКЛАДАЧА МИСТЕЦЬКИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ ЗРОСТАННЯ АДМІНІСТРАТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Цифрова трансформація вищої освіти, поряд із безсумнівними перевагами, супроводжується зростанням обсягу адміністративних процедур, що інтенсивно імплементуються у професійну діяльність викладача. Звітність, моніторинг показників, рейтингові системи, електронні журнали, платформи акредитації та внутрішнього контролю формують складне цифрове середовище, у межах якого науково-педагогічний працівник змушений виконувати значний обсяг невластивих функціональних обов'язків.

Ця тенденція набуває особливої гостроти у сфері діяльності викладачів мистецьких дисциплін, професійна діяльність яких має специфічний характер і поєднує педагогічну, виконавську, творчо-проектну та організаційну складові. Концертна практика, репетиційний процес, підготовка творчих

проектів, участь у культурно-мистецьких заходах вимагають значних часових витрат та інтелектуального напруження. Водночас саме ці види діяльності найчастіше складно формалізувати в межах стандартних адміністративних форм.

Унаслідок цього виникає суперечність між творчою природою мистецької освіти та посиленням бюрократизації академічного середовища, що актуалізує пошук нових підходів до організації професійної діяльності викладача.

У сучасних дослідженнях адміністративне навантаження розглядається не лише як сукупність формальних процедур, а як системний фактор, що впливає на структуру робочого часу, професійну мотивацію та психологічний стан викладача. Значна частина робочих зусиль спрямовується на облік, підтвердження та документування вже виконаної роботи, що створює ситуацію перманентної верифікації власної професійної спроможності.

Результати сучасних міжнародних досліджень корелюють із емпіричним досвідом освітян: цифровізація, покликана оптимізувати освітній процес, нерідко призводить до дисфункціональних наслідків. Як зазначають у своїй роботі Р. Woelert та колеги, університети дедалі частіше переходять на модель «самообслуговування» [1]. Це означає, що адміністративна робота, яку раніше виконував допоміжний персонал, тепер покладається на науково-педагогічних працівників. Дослідники називають це «хибною економією»: установа декларує економію ресурсів, проте це фактично призводить до нераціонального використання робочого часу, призначеного для науки та викладання.

Ситуацію ускладнює і те, що самі цифрові інструменти не завжди є досконалими. J. Schiller та S. LeMire влучно зауважують, що замість обіцяної зручності користувачі стикаються з несистемною множиною дезінтегрованих платформ і постійними змінами в інструкціях [2]. Це перетворює технології з інструментів підтримки на джерело стресу та зниження мотивації.

В українському контексті важливу думку висловлює К. Павленок. Вона застерігає, що цифрові інструменти мають подвійну природу: вони можуть давати свободу, але якщо їх використовують лише для контролю та звітності, то наша автономія набуває суто номінального характеру [3;4]. Викладач перетворюється на об'єкт зовнішнього контролю, що нівелює творчу ініціативу.

Перспективи вирішення окресленої проблеми вбачаються у наступному. Масштабне опитування, проведене С. На, Т. Pressley та D. Marshall, доводить: якщо викладач зберігає відчуття внутрішньої свободи та контроль над організацією власної професійної діяльності, це слугує дієвим превентивним засобом проти професійного вигорання. Навіть коли адміністративний тиск високий, саме автономія дозволяє зберігати високий рівень професійної задоволеності [5]. Директивні методи управління руйнують внутрішню мотивацію, без якої неможливий жоден творчий процес.

Для викладачів мистецьких дисциплін ця проблема посилюється тим, що результати їхньої діяльності часто мають нематеріальний або подієвий характер (концертно-виконавська діяльність, участь у мистецьких проєктах, творча співпраця), який важко піддається стандартизації та кількісному вимірюванню. Відтак адміністративні процедури інтерпретуються не як засіб оптимізації процесів, а як зовнішній тиск, що відволікає від основної професійної місії.

У контексті означених викликів доцільно звернутися до поняття цифрової автономії викладача, під яким пропонується розуміти здатність педагога самостійно організовувати, адаптувати та контролювати власне цифрове робоче середовище відповідно до професійних потреб, а не виключно до вимог інституційних систем.

Цифрова автономія не виключає використання корпоративних або державних інформаційних платформ, проте передбачає активну позицію викладача як суб'єкта цифрової діяльності, а не пасивного користувача нав'язаних інструментів. Актуалізується зміна парадигми: від пасивного підпорядкування цифровим алгоритмам до логіки їх осмисленого включення у власну професійну практику.

Для мистецької освіти цифрова автономія набуває особливого значення, оскільки дозволяє зберегти баланс між формалізованими вимогами освітньої системи та творчою свободою, без якої неможливий повноцінний педагогічний і мистецький процес.

Розвиток цифрової автономії викладача можна розглядати як форму професійної саморегуляції в умовах цифрової трансформації освіти. Вона проявляється у свідомому виборі цифрових інструментів, оптимізації власних робочих процесів, раціональному розподілі часу між педагогічною, творчою та адміністративною діяльністю.

У цьому контексті цифрові технології перестають бути джерелом додаткового навантаження й набувають функції підтримки професійної діяльності. Викладач отримує можливість зосередитися на змістовних аспектах роботи – фаховій підготовці здобувачів вищої освіти, творчій реалізації, виконавській практиці – мінімізуючи рутинні операції.

Варто наголосити, що цифрова автономія не є виключно технічним умінням. Вона передбачає також розвиток критичного мислення щодо цифрових інструментів, усвідомлення меж їх доцільності, ефективності та збереження педагогічної й творчої ідентичності в цифровому середовищі.

Висновки. Інтенсифікація адміністративного навантаження в сучасних закладах вищої освіти постає об'єктивною реальністю, яка особливо гостро проявляється у сфері мистецької освіти. У цих умовах формування цифрової автономії викладача постає як важливий чинник збереження професійної ефективності, творчої свободи та психологічної стійкості.

Цифрова автономія уможливлює перехід викладача від пасивного виконання бюрократичних процедур до активного управління власним цифровим простором, що відповідає специфіці мистецької педагогіки. Подальші наукові дослідження у цьому напрямі можуть бути спрямовані на розробку моделей підтримки цифрової автономії викладачів, зокрема в контексті мистецьких спеціальностей, а також на аналіз її впливу на якість освітнього й творчого процесів.

Список використаних джерел:

1. Administrative burden in Australian universities: Insights into dimensions and drivers from a nationwide survey / P. Woelert та ін. Science and Public Policy. 2025. URL: <https://doi.org/10.1093/scipol/scaf029> (дата звернення: 28.12.2025).
2. Schiller J. L., LeMire S. D. A Survey of Research Administrators: Identifying Administrative Burden in Post-Award Federal Research Grant Management. Journal of Research Administration. 2023. Т. 54, № 3. С. 12–45. URL: <https://www.srainternational.org/blogs/srai-jra2/2023/10/13/a-survey-of-research-administrators-identifying-ad> (дата звернення: 28.12.2025).
3. Павленок К. Digital tools for developing teacher professional autonomy in open education: a multi-level approach. Організаційна психологія Економічна психологія. 2025. Т. 37, № 4. С. 150–158. URL: <https://doi.org/10.31108/2.2025.4.37.13> (дата звернення: 28.12.2025).
4. Pavlenok K. Principal theoretical and methodological approaches to the development of teacher autonomy in educational institutions. Bulletin of Postgraduate education (Series Social and Behavioral Sciences; Management and Administration). 2025. Т. 32, № 61. С. 108–124. URL: [https://doi.org/10.58442/3041-1858-2025-32\(61\)-108-124](https://doi.org/10.58442/3041-1858-2025-32(61)-108-124) (дата звернення: 28.12.2025).
5. Ha C., Pressley T., Marshall D. T. Teacher voices matter: The role of teacher autonomy in enhancing job satisfaction and mitigating burnout. PLOS ONE. 2025. Т. 20, № 1. С. e0317471. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317471> (дата звернення: 26.12.2025).

Палагута К.О.

к.е.н., доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки
Державний торговельно–економічний університет

ІНТЕГРАЦІЯ СЕРТИФІКОВАНИХ ОНЛАЙН–КУРСІВ У ОСВІТНІ ПРОГРАМИ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифровізація усіх сфер життя та стрімкий розвиток інформаційних технологій зумовлюють необхідність постійного оновлення змісту підготовки фахівців ІТ–галузі. Традиційні освітні програми не завжди встигають адаптуватися до темпів технологічних змін, що створює розрив між теоретичною

підготовкою здобувачів освіти та практичними вимогами ринку праці. В умовах воєнного стану ці проблеми загострюються через обмеження очного навчання, зростання потреби у гнучких освітніх форматах і необхідність забезпечення безперервності освітнього процесу.

Метою дослідження є аналіз переваг, викликів та перспектив інтеграції сертифікованих онлайн–курсів у програми з інформаційних технологій, а також окреслення можливих моделей їх використання у вищій освіті.

Одним із ефективних інструментів модернізації ІТ–освіти є інтеграція сертифікованих онлайн–курсів у формальні освітні програми закладів вищої освіти. Такі курси, як правило, розробляються провідними університетами та ІТ–компаніями, містять актуальний навчальний контент і орієнтовані на формування прикладних професійних компетентностей, їх використання дозволяє поєднати академічну підготовку з практичним досвідом, а також сприяє підвищенню конкурентоспроможності випускників.

Сертифіковані онлайн–курси є формою неформальної освіти, що передбачає структуроване вивчення навчального матеріалу, виконання практичних завдань, підсумкове оцінювання та отримання офіційного сертифіката. Для галузі інформаційних технологій такі курси мають особливе значення, оскільки дозволяють оперативно опановувати нові мови програмування, фреймворки, інструменти аналізу даних, хмарні сервіси та технології штучного інтелекту.

До ключових переваг сертифікованих онлайн–курсів належать:

- актуальність і практична спрямованість навчального контенту;
- можливість навчання у власному темпі;
- доступ до матеріалів світового рівня незалежно від географічного розташування;
- зовнішнє, незалежне підтвердження результатів навчання.

У контексті вищої освіти сертифіковані онлайн–курси можуть розглядатися як інструмент доповнення традиційних дисциплін, засіб реалізації індивідуальних освітніх траєкторій та механізм інтеграції елементів неформальної освіти у формальну систему підготовки фахівців.

На практиці інтеграція сертифікованих онлайн–курсів здійснюється на базі провідних міжнародних освітніх і корпоративних платформ. Однією з найбільш поширених є платформа Coursera, яка пропонує курси та професійні сертифікації від університетів і технологічних компаній. У межах освітніх програм з інформаційних технологій можуть використовуватися курси Programming for Everybody (Python), Data Structures and Algorithms, Machine Learning, а також професійні сертифікати Google IT Support і Google Data Analytics, що формують базові та прикладні цифрові компетентності.

Платформа edX орієнтована на фундаментальну підготовку та академічну якість навчального контенту. Курси з основ комп'ютерних наук (CS50), програмування, кібербезпеки та хмарних обчислень можуть бути інтегровані як повноцінні модулі освітніх компонентів або як вибіркові дисципліни.

Важливе місце у підготовці ІТ–фахівців займають корпоративні освітні платформи провідних компаній, зокрема Google, Microsoft, Amazon Web Services та Cisco. Курси Microsoft Learn, AWS Academy та Cisco Networking Academy широко використовуються для формування компетентностей у сфері хмарних технологій, комп'ютерних мереж, кібербезпеки та DevOps і часто зараховуються як частина навчального навантаження здобувачів освіти.

Для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій та поглибленого вивчення прикладних технологій доцільним є використання курсів платформи Udemy, що пропонує велику кількість практичних курсів з веброзробки, мобільних застосунків, тестування програмного забезпечення та аналізу даних.

Інтеграція сертифікованих онлайн–курсів у формальні освітні програми може здійснюватися за кількома моделями. Модель часткової інтеграції передбачає використання онлайн–курсів як складової окремих дисциплін – наприклад, у межах самостійної роботи або практичних модулів. Отримані сертифікати підтверджують досягнення відповідних результатів навчання. Модульна інтеграція полягає в повній заміні окремого модуля дисципліни сертифікованим онлайн–курсом. Такий підхід є доцільним для дисциплін, зміст яких швидко застаріває, зокрема у сфері програмування та хмарних

технологій. Інтеграція через індивідуальні освітні траєкторії дозволяє здобувачам освіти самостійно обирати онлайн–курси відповідно до власних професійних інтересів із подальшим академічним визнанням результатів навчання. Ефективна інтеграція сертифікованих онлайн–курсів потребує чіткого методичного та організаційного забезпечення. Важливим є узгодження результатів навчання онлайн–курсу з результатами, визначеними освітньою програмою та стандартами вищої освіти.

Роль викладача трансформується від традиційного лектора до тьютора й координатора освітнього процесу. Він здійснює відбір курсів, консультування здобувачів освіти, контроль виконання завдань і верифікацію результатів навчання. Значну роль у цьому процесі відіграють системи управління навчанням, зокрема платформи дистанційного навчання, що забезпечують облік та моніторинг навчальних досягнень.

Попри очевидні переваги, інтеграція онлайн–курсів у традиційні програми має низку викликів. Серед них, визнання сертифікатів – не всі університети офіційно зараховують онлайн–курси як частину навчального плану. Це створює проблему подвійного навантаження для студентів. Складно перевірити рівень засвоєння матеріалу, адже онлайн–курси часто передбачають автоматизоване тестування без глибокої перевірки практичних навичок. Онлайн–навчання потребує високої самодисципліни, і не всі студенти здатні підтримувати стабільний темп. Доступ до якісного інтернету та сучасних пристроїв залишається проблемою для частини студентів, особливо у регіонах. До проблемних питань слід також віднести адаптацію програм – необхідно узгоджувати зміст онлайн–курсів із навчальними планами університетів, щоб уникнути дублювання чи розриву між теорією та практикою.

У майбутньому інтеграція онлайн–курсів у програми підготовки ІТ–фахівців матиме такі напрями розвитку як: універсальність сертифікатів. – створення єдиної системи визнання онлайн–курсів у межах Європейського простору вищої освіти; індивідуальні освітні траєкторії – студенти формуватимуть власний набір курсів відповідно до професійних інтересів; партнерство університетів та ІТ–компаній – спільна розробка програм, що відповідають ринковим потребам; інтеграція штучного інтелекту – використання AI для персоналізації навчання та автоматизованого контролю знань; підвищення мобільності студентів – можливість навчатися у міжнародних програмах без фізичного переміщення.

Інтеграція сертифікованих онлайн–курсів у освітні програми з інформаційних технологій є ефективним інструментом підвищення якості та практичної спрямованості ІТ–освіти. Поєднання формальної освіти з елементами неформального навчання сприяє формуванню актуальних професійних компетентностей, розвитку навичок самонавчання та підвищенню конкурентоспроможності випускників. Подальший розвиток цієї практики потребує вдосконалення нормативно–методичної бази, розширення співпраці з ІТ–бізнесом і провайдерами онлайн–освіти, а також підготовки викладачів до роботи в умовах цифрового освітнього середовища.

Список використаних джерел:

1. Рамський Ю. С., Твердохліб І. А., Ящик О. Б., Рамський А. Ю. Використання відкритих онлайн курсів в умовах змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Стаття – дослідження 2021. 143 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/354913750_VIKORISTANNA_VIDKRITIH_ONLAJN_KURSIV_V_UMOVAN_ZMISANOGO_NAVCANNA_MAJBUTNIH_FAHIVCIV_Z_INFORMACIJNIH_TEHNOLOGIJ
2. Васильєва Т. А., Котенко С. І. Проблеми і перспективи розвитку онлайн–освіти: монографія. Сумський державний університет, 2023. 125 с. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/35091/1/Vasy1%CA%B9yeva.pdf>

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ ЗА ПРОФЕСІЄЮ «ОБЛІКОВЕЦЬ З РЕЄСТРАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКИХ ДАНИХ»

Однією із важливих навичок сьогодення є управління власними фінансами – на будь-якому життєвому етапі. Здобувачі освіти за професією «Обліковець з реєстрації бухгалтерських даних. Касир (в банку)» під час навчання мають можливість застосовувати знання, які вони набувають, у вирішенні практичних завдань в питанні управління власними фінансами. Ознайомлення з системою фінансів власних домогосподарств є також необхідною виховною складовою навчання.

Для створення ефективної програми ведення фінансового обліку домогосподарства можна взяти за основу спільні та ключові елементи інтерфейсу, що використовуються в українських бухгалтерських програмах BAS Бухгалтерія та MASTER Бухгалтерія. Ці системи, хоча і є професійними інструментами, мають базові логічні блоки, які можна адаптувати для спрощених потреб домашнього бюджету. Ось перелік пунктів, які варто врахувати при розробці програми: довідники та категорії, облік надходжень та витрат, звіти та аналіз, додаткові функції. Враховуючи ці пункти, можна створити просту, інтуїтивно зрозумілу та ефективну програму для ведення фінансового обліку домогосподарства, яка допоможе контролювати доходи та витрати, планувати бюджет та досягати фінансових цілей.

Протягом періоду існування домогосподарства виникає необхідність обліку та зберігання наступних документів всіх членів сім'ї. Це такі документи, як свідоцтва про народження, свідоцтва про базову освіту, свідоцтва про повну середню освіту, дипломи кваліфікованого робітника, свідоцтва про одруження/розлучення, свідоцтва про народження дітей, свідоцтва про право власності, договори купівлі-продажу, довіреності, свідоцтва про право на спадщину, техпаспорт на автомобіль, свідоцтва про смерть, довідки про місце поховання тощо.

Доцільно зберігати подібні документи «тривожної валізи» окрім паперового, у відсканованому вигляді «в хмарі» теж.

Якомога раніше важливо ознайомити підлітків з переліком платежів: комунальні платежі, податки на нерухомість, податки на земельні ділянки, податки на підприємницьку діяльність, обов'язкові платежі і збори, витрати на транспорт, мобільний зв'язок, подорожі та лікування.

Також, облік домашніх фінансів може бути чудовим практичним майданчиком для студентів системи ПТО, де в рамках змішаного навчання та студентоцентрованого підходу вони можуть застосовувати теоретичні знання з фінансової грамотності, використовуючи реальні дані свого домогосподарства. Це дозволяє формувати індивідуальні освітні траєкторії, де кожен студент може поглибити розуміння фінансових процесів через практичний досвід.

Аналіз переліку платежів (комунальні, податки, транспорт, зв'язок) та переліку документів (свідоцтва, дипломи, право власності, техпаспорти), які є основою для будь-якого фінансового планування, стає набагато простішим та систематизованим завдяки цифровим інструментам. Програма дозволяє не просто фіксувати ці дані, а й робити їх доступними для аналізу, що є критично важливим для ухвалення обґрунтованих фінансових рішень.

У сучасному світі, де фінансова грамотність стає такою ж важливою, як і загальна освіта, застосування комп'ютерних програм для ведення фінансового обліку домогосподарства є не просто зручністю, а життєвою необхідністю. Це дозволяє ефективно управляти особистими фінансами, планувати бюджет, аналізувати витрати та доходи, а також досягати фінансових цілей на різних етапах життя. Аналізуючи спільні риси професійних бухгалтерських програм, вимоги ринку праці та життєві етапи людини, можна зробити висновок про беззаперечну цінність таких інструментів.

Застосування комп'ютерних програм для ведення фінансового обліку домогосподарства є потужним інструментом, що поєднує в собі простоту використання з ефективністю професійних систем. Це не тільки підвищує фінансову грамотність та дисципліну, але й розвиває ключові цифрові навички, необхідні для успішної кар'єри в будь-якій сфері. В умовах постійних змін та викликів володіння такими інструментами стає запорукою фінансової стабільності та впевненості у майбутньому.

Цікаво, що володіння навичками роботи з такими програмами корелює з вимогами сучасного ринку праці, зокрема для професії «Обліковець з реєстрації бухгалтерських даних. Касир (в банку)». Швидке та точне введення даних, яке є критично важливим для професійної діяльності, формується завдяки регулярній роботі з цифровими системами. Навичка швидкодруку, що є ключовою для обліковців і касирів, також покращується завдяки постійній взаємодії з комп'ютерними програмами. В результаті проведеного опитування здобувачів освіти 63% вважають важливим володіти навичкою швидкого друку.

Чим більше ми використовуємо такі інструменти для особистого обліку, тим краще розвиваємо моторику рук та швидкість набору, що може стати додатковою перевагою при майбутньому працевлаштуванні здобувачів освіти.

Список використаних джерел:

1. Панталій Н.Ю. Група учнів українського коледжу як зріз суспільства в мініатюрі. – Матеріали II-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Потенціал сучасної науки» 17-18 листопада 2017 року. Частина III. Секція «Державне управління». – Київ, МЦНД, 2017.
2. Панталій Н.Ю. Мотивація учнів до здобуття професії в системі професійно-технічної освіти. – Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Управління розвитку професійно-технічної освіти в сучасних умовах 3 листопада 2016 року». – Київ, Інститут професійно-технічної освіти Національної Академії педагогічних наук України, 2016.
3. Панталій Н.Ю. Застосування комп'ютерних програм та фінансовий облік домогосподарства. Матеріали IV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Варіативні моделі й технології трансформації професійного розвитку фахівців в умовах відкритої освіти». – Київ, Інститут професійно-технічної освіти Національної Академії педагогічних наук України, 2025.

Перетятко Ю.М.

к.е.н., доцент кафедри економіки, обліку і оподаткуванню
Національний університет «Чернігівська політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ AI-АСИСТЕНТІВ У БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Швидкий розвиток техніки та технологій дозволив зменшити навантаження на працівників облікового апарату шляхом автоматизації облікових ланок. Однак, рутинні, одноманітні процеси залишаються складовою частиною професійної діяльності. За таких умов одним із ключових напрямів подолання зазначених обмежень стає цифровізація облікових процесів, яка передбачає комплексне впровадження інформаційних систем, технологій обробки великих масивів даних та інструментів штучного інтелекту.

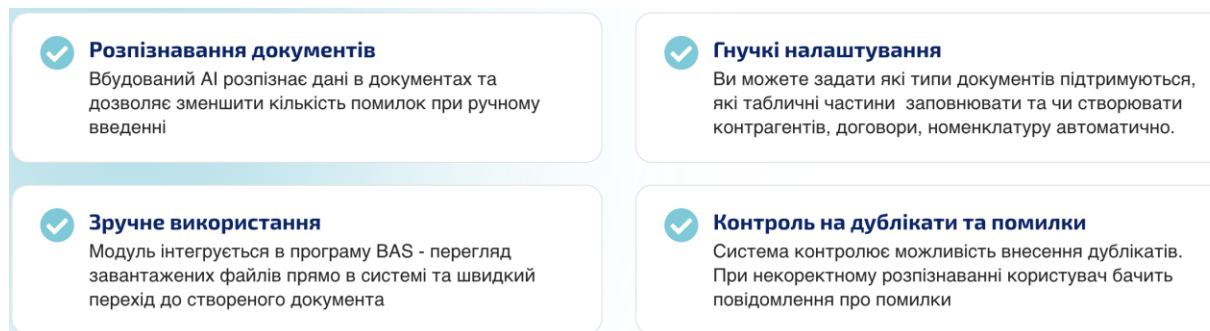
Одним із практичних проявів такої трансформації є поява AI-асистентів.

У міжнародній практиці лідером впровадження штучного інтелекту у систему бухгалтерського обліку є США. Компанії Xero, QuickBooks, MindBridge AI та ONEUP використовують штучний інтелект для розпізнавання документів, автоматизації облікових операцій та аналізу фінансових ризиків. Xero використовує голосовий AI-асистент JAX та аналітичний інструмент Analytics Plus, а QuickBooks і ONEUP застосовують OCR і AI для прискорення обробки транзакцій [1].

Український ринок автоматизації бухгалтерського обліку із використанням штучного інтелекту перебуває на етапі становлення. Найбільш розвинутим напрямком є AI-асистенти, орієнтовані на

автоматизацію завантаження, розпізнавання та первинної обробки бухгалтерських документів. Прикладом такого AI-асистента є «Модуль Завантаження первинних документів» із інтеграцією з автоматизованою системою BAS-бухгалтерія від компанії RASK.

Зазначений модуль завдяки можливостям штучного інтелекту дозволяє автоматично розпізнавати первинні документи, створюючи вхідні облікові документи в системі BAS (мал.1).



Малюнок 1 – Можливості AI-асистента «Модуль Завантаження первинних документів»
Джерело: фото з екрану RASK [2]

AI-асистент «Модуль Завантаження первинних документів» від компанії RASK дозволяє автоматично завантажувати різні види файлів, зокрема акти, накладні та рахунки у форматах PDF, XLSX, MXL, JPEG, JPG та PNG. Крім того, система підтримує імпорту документів з електронних сервісів, таких як FlyDoc та Вчасно, що дозволяє отримувати документи без ручного експорту чи пересилання.

Після завантаження AI модуль розпізнає ключові дані: контрагентів, постачальників, товари та послуги, зіставляючи їх з об'єктами, що вже збережені в базі програми BAS. Залежно від налаштувань, система може автоматично створювати нових контрагентів, договори та номенклатуру, яких ще немає у базі, що забезпечує повну актуальність даних.

На основі розпізнаної інформації AI-асистент формує документи у BAS, готові до подальшого використання в облікових процесах.

Застосування AI-асистентів розпізнавання облікових документів із інтеграцією з інформаційними системами обліку дозволяє скоротити час обробки первинної документації, проте, на наш погляд, цей процес все ще потребує значного контролю з боку обліковців. Особливою задачею процесу розпізнавання є обробка документів з незвичайними форматами (рукописні документи), нерозбірливий шрифт або складні таблиці. Невірна ідентифікація контрагентів, номенклатурної групи чи товарних позицій AI-асистентом можуть призвести до помилок у бухгалтерському обліку. Нестандартні договори або умовні записи можуть бути причиною помилок, оскільки AI-асистент може не знатися на юридичних тонкостях. Використовуючи штучний інтелект підприємства мають звертати пильну увагу питанням кібербезпеки та конфіденційності, щоб унеможливити ризик витоку інформації. Незважаючи на виклики, які стоять перед продуктивними IT-компаніями, що спеціалізуються на впровадженні AI-асистентів у бухгалтерський облік, цей напрямок є перспективним із значним потенціалом для реалізації.

Список використаних джерел:

1. Перетятко Ю.М. Застосування штучного інтелекту у бухгалтерському обліку. Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі: збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (м. Чернігів, 20 березня 2025 р.). – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2025. С.101-103.
2. Модуль Завантаження в BAS. – <https://rask.ua/ai/import-doc> (дата звернення: 11.02.2026).

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИЩЕНОГО ФАЙЛОВОГО СХОВИЩА НА LINUX З ВИКОРИСТАННЯМ SAMBA

Актуальність даної роботи зумовлена необхідністю дослідження та впровадження економічно ефективних, гнучких та захищених файлових серверів у локальних та корпоративних мережах, а також зростаючою роллю відкритого програмного забезпечення у побудові сучасної IT-інфраструктури. Наукова новизна роботи полягає в комплексному аналізі можливостей Samba як універсального засобу організації безпечного файлового доступу в змішаних операційних середовищах. Практична значимість роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для проектування та впровадження файлових серверів на базі Samba у локальних та корпоративних мережах. Наукова значимість роботи полягає у поглибленні теоретичних знань щодо принципів побудови кросплатформних файлових систем та мережевих служб у гетерогенних середовищах.

Метою дослідження є аналіз використання Samba для створення безпечного централізованого файлового сховища у змішаній середовищі Windows та Linux з акцентом на автентифікацію, управління доступом та інтеграцію з Active Directory.

Особливу увагу зосереджено на питаннях інформаційної безпеки, включаючи автентифікацію користувачів, розмежування прав доступу до файлів та каталогів, роботу з групами користувачів та інтеграцію.

У сучасних інформаційних системах питання безпечного зберігання та спільного доступу до даних є одним із ключових факторів стабільної роботи організацій. Більшість корпоративних мереж є гетерогенними, тобто поєднують різні операційні системи, зокрема Windows та Linux. У таких умовах виникає необхідність використання універсальних рішень, які забезпечують сумісність, централізоване управління доступом та високий рівень захисту інформації.

Сервери відіграють ключову роль у роботі сучасних інформаційних систем, надаючи доступ до різних ресурсів для користувачів у локальній мережі та за її межами. Samba є ідеальним, безкоштовним рішенням з відкритим кодом, яке дозволяє Linux-серверу функціонувати, як повноцінний файловий сервер Windows, забезпечуючи високий рівень сумісності та захисту. Забезпечити правильну роботу та доступ до даних, незважаючи на те, що організація обміну папками та документами між комп'ютерами є ключовою функцією, може бути складним завданням в умовах використання різних операційних систем, наприклад, Windows і Linux [1].

Одним із таких рішень є Samba – відкрите програмне забезпечення, що реалізує протокол SMB/CIFS і дозволяє Linux-серверу функціонувати як повноцінний файловий сервер Windows.

Samba – це реалізація «Загальної файлової системи Інтернету» із відкритим кодом. Сервер Samba складається з двох основних демонів – `smbd` і `nmbd` [2].

Samba (SMB) – це потужний інструмент, що дозволяє інтегрувати різні операційні системи в одну мережу, забезпечуючи обмін файлами та принтерами між Windows, Linux, Unix та іншими платформами [3].

Samba дозволяє створити файлове сховище, яке забезпечує спільний доступ із можливістю налаштування прав доступу до директорій для груп користувачів, авторизованих користувачів, а також надає анонімний доступ без авторизації.

Samba-сервер є відносно безпечним рішенням для організації спільного сховища файлів у межах локальної мережі. Samba, робить Linux-сервер схожим на файловий сервер Windows та надає надійні механізми для захисту та керування доступом до спільних файлових ресурсів у локальній мережі. Обмеження трафіку LAN, обмін даними відбувається всередині локальної мережі (LAN), це природно знижує ризик зовнішніх кібератак та несанкціонованого втручання порівняно з ресурсами, які доступні безпосередньо з Інтернету.

У великих корпоративних мережах Samba працює як контролер домену, та легко інтегруватися в існуючу інфраструктуру Windows Active Directory, використовуючи її централізовану систему управління безпекою та обліковими записами, що робить управління доступом єдиним і більш стійким до несанкціонованого втручання. Samba усуває бар'єри між операційними системами, дозволяючи безперешкодний обмін файлами між клієнтами та серверами на базі Linux, UNIX та Windows.

Захист даних є критично важливим, і Samba надає надійні механізми, які дозволяють адміністраторам організувати безпечний доступ: це єдина технологія для мереж, де частина робочих станцій чи серверів працює на Windows, а частина - на Linux. Використання відкритого коду дозволяє компаніям значно знизити витрати на інфраструктуру без втрати функціональності чи сумісності з Windows. Samba пропонує широкі можливості для детального налаштування, що часто перевершує комерційні альтернативи. Адміністратори можуть встановлювати індивідуальні права доступу для кожного користувача або групи, визначати режим доступності для конкретних файлів і каталогів. Легка інтеграція з існуючими рішеннями Windows. Попри свою кросплатформність та простоту, Samba підтримує високий рівень захисту. Адміністратори можуть налаштовувати автентифікацію користувачів, шифрування даних та використовувати вбудовані механізми для запобігання несанкціонованому доступу.

Samba вимагає, щоб кожен користувач, який намагається отримати доступ до ресурсів, мав обліковий запис на сервері та ввів правильний пароль. Без успішної автентифікації доступ блокується. Навіть після входу в систему, права користувача обмежені. Адміністратор точно налаштовує, які дії дозволені: чи може користувач лише читати файли, чи дозволено йому змінювати, створювати або видаляти (права на запис). Права доступу можна призначати як індивідуальним користувачам, так і групам. Samba не дозволяє «втручатися» (несанкціоновано змінювати, видаляти чи переглядати) у файлову систему, вимагаючи підтвердження особи та чітко обмежуючи дії кожного авторизованого користувача.

Samba не лише вирішує проблему обміну файлами, але й виступає як ефективна, безпечна та економічно вигідна альтернатива усьому комплексу мережевих служб Microsoft, забезпечуючи інтеграційну потужність, необхідну для сучасних гібридних середовищ.

Samba є ідеальним, гнучким і надійним інструментом для побудови безпечного та централізованого файлового сховища, що ефективно функціонує в середовищі з різними операційними системами. Samba – це безцінний інструмент для будь-якої організації, яка використовує змішані операційні системи. Вона не лише забезпечує необхідну сумісність і функціональність для спільного використання файлів, але й надає надійні, багаторівневі механізми захисту. Від обов'язкової автентифікації та деталізованого контролю прав доступу до легкої інтеграції з Active Directory – Samba дозволяє адміністраторам Linux створювати захищене, гнучке та централізоване файлове сховище, яке повністю відповідає корпоративним стандартам безпеки.

Samba – це ідеальний, гнучкий і надійний інструмент для адміністраторів Linux, який дозволяє створювати безпечне та централізоване файлове сховище у середовищі зі змішаними операційними системами. Вона забезпечує необхідну сумісність для спільного використання файлів і надає багаторівневі механізми захисту, включаючи автентифікацію, деталізований контроль доступу та інтеграцію з Active Directory, що дає змогу використовувати централізоване управління обліковими записами та політиками безпеки. Це особливо актуально для корпоративних середовищ, де важливо забезпечити єдині правила доступу незалежно від операційної системи.

Завдяки підтримці стандартів Windows, Samba дозволяє безшовно інтегрувати Linux-сервер у локальну мережу без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення на клієнтських комп'ютерах. Samba імітує мережеві функції Windows, дозволяючи клієнтам Windows (або Linux/macOS, що використовують протокол SMB) бачити Linux-сервер як стандартний мережевий ресурс.

Одним із ключових переваг Samba є підтримка багаторівневих механізмів безпеки. Робота файлового сховища в межах локальної мережі (LAN) додатково знижує ризики зовнішніх атак, оскільки обмін даними не відбувається безпосередньо через Інтернет.

Samba є ефективною альтернативою комерційним файловим серверам, не поступаючи їм за функціональністю та надійністю.

Завдяки відкритому коду, гнучкості налаштувань та підтримці корпоративних стандартів безпеки Samba залишається актуальним та надійним засобом побудови файлових серверів у сучасних мережах.

Таким чином, використання Samba для організації захищеного файлового сховища на базі Linux є доцільним і перспективним рішенням для сучасних інформаційних систем зі змішаними операційними системами. Використання виділених користувачів, правильних прав доступу `chmod` та примусового шифрування SMB3 перетворює звичайну «шару» на надійний сейф для ваших даних.

В роботі розглянуто Samba-сервер, що є ключовим, безкоштовним рішенням з відкритим кодом, яке забезпечує кросплатформну інтеграцію між операційними системами Windows і Linux, дозволяючи створити захищене, централізоване файлове сховище з обов'язковою автентифікацією, деталізованим контролем прав доступу. Samba-сервер є відмінним балансом між зручністю, сумісністю та надійним контролем доступу, що робить його ідеальним вибором для внутрішнього сховища файлів.

Список використаних джерел:

1. <https://zomro.com/ua/blog/articles/528-what-is-a-samba-server-for> Для чого потрібен сервер Samba?
2. <https://cyberset.com.ua/beginners/network/samba-smb/> Samba (SMB): Що це, як працює та для чого використовується?
3. <https://docs.rockylinux.org/10/uk/labs/networking/lab8-samba/>
4. <https://ruvds.com/ru/helpcenter/kak-ustanovit-i-nastroit-samba-na-ubuntu/> Як встановити та настроїти Samba на Ubuntu 20.04

Полагенько О.С.

науковий співробітник відділу маркетингу та міжнародної діяльності
Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук
України

ВПЛИВ СТРЕСУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ НА УПРАВЛІНСЬКІ РІШЕННЯ ФЕРМЕРІВ ТА РОЛЬ ІТ-ІНСТРУМЕНТІВ У ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ

Сучасні українські фермерські господарства функціонують в умовах постійної невизначеності, пов'язаної з довготривалою війною, економічними коливаннями, порушеннями логістики. У таких складних умовах питання впливу стресу на управлінські рішення та можливості його мінімізації за допомогою ІТ-інструментів набувають особливої значущості, адже від цього безпосередньо залежить ефективність, стійкість та конкурентоспроможність агробізнесу. Виклики, з якими сьогодні стикаються фермери, помітно ускладнюють планування виробництва та формування доходів. Постійна загроза безпеки робочої сили та мобілізаційні заходи призводять до нестачі кваліфікованих працівників, що суттєво впливає на обсяг і якість робіт у господарствах.

Додатково, проблеми постачання матеріалів, насіння, добрив та пального підвищують витрати і збільшують ризик зриву технологічних процесів. Відсутність стабільного фінансування та доступу до кредитів через економічну нестабільність і воєнні обмеження посилює фінансовий тиск на фермерів. Все це змушує аграріїв приймати рішення в умовах високого стресу та невизначеності, коли помилки можуть призвести до значних втрат, а інколи навіть до втрати самої діяльності господарства.

У таких умовах управлінські рішення стають критично важливими, і будь-яка затримка або необґрунтоване рішення може мати серйозні економічні та соціальні наслідки. Водночас ці складні умови створюють нагальну потребу у використанні цифрових та автоматизованих інструментів, які дозволяють швидко отримувати достовірну інформацію, планувати ресурси та мінімізувати ризики.

Дослідження свідчать, що цифровізація здатна значно підвищити ефективність обліку та управління у сільському господарстві, але її рівень у Україні залишається базовим і потребує розвитку [1].

Прийняття управлінських рішень у стресових умовах часто супроводжується обмеженим аналізом альтернатив та схильністю до ризикованої поведінки, що в свою чергу може уповільнювати впровадження інновацій та технологій. В аграрному секторі стрес та інформаційна невизначеність створюють додаткові бар'єри для ефективного управління ресурсами. Це узгоджується з теоретичними моделями прийняття рішень під стресом та загальними принципами менеджменту у складних умовах.

Авторське дослідження проводилося у 2025 році серед працівників аграрного сектору України, включаючи фермерів та співробітників сільськогосподарських підприємств із різних областей. Було опитано 45 респондентів різного віку, стажу та статі, що відображає широкий спектр умов праці в агросекторі під час воєнного стану. Результати дослідження вказують на високий рівень психоемоційного навантаження серед фермерів. За шкалою стресу В.Ю. Щербатих 36% респондентів відзначали високий рівень стресу, а 9% – стан виснаження, що свідчить про значну гостру перевантаженість. За шкалою PSM-25 47% опитаних демонстрували середній рівень психологічного стресу, що відображає постійний емоційний тиск та тривале психоемоційне напруження. Основними джерелами стресу фермери називали нестабільність доходів, близькість бойових дій, загрози безпеці сім'ї, а також втрату майна чи земель.

Дані свідчать, що економічні, соціальні та безпекові фактори взаємопов'язані, створюючи комплексну систему стресогенних впливів, яка безпосередньо впливає на прийняття управлінських рішень, здатність до планування та адаптивність господарств. Високий рівень стресу, зазначений у вибірці, підкреслює важливість застосування ІТ-інструментів для підтримки прийняття рішень, автоматизації обліку та аналізу ризиків, що дозволяє знижувати негативний вплив психоемоційного тиску на ефективність агробізнесу.

Цифрові технології можуть знизити негативний вплив стресових чинників, надаючи керівникам структуровану та актуальну інформацію для прийняття рішень. Наприклад: автоматизація обліку та управлінської аналітики підвищує точність фінансового планування та контролю; системи підтримки рішень допомагають моделювати сценарії та оцінювати ризики; цифрові платформи оптимізують процеси виробництва, логістики та обміну інформацією між учасниками ринку.

У реальних умовах українських господарств цифрові інструменти вже не є абстрактною перспективою, а реально працюють на результат і виживання бізнесу. Так, впровадження комплексних цифрових платформ для моніторингу полів та управління ресурсами дозволяє фермерам у різних регіонах вести облік польових робіт у реальному часі, аналізувати стан ґрунту і врожайності, оптимізувати використання добрив і техніки, що веде до відчутного зростання ефективності виробництва та зниження витрат. Це підтверджують дані, що показують, як українські господарства використовують системи точного землеробства, GPS-моніторинг та сенсорні технології для планування операцій і автоматичної побудови карт врожайності, які стали важливим управлінським ресурсом навіть для невеликих фермерських господарств у період кризових викликів 2022–2025 років. Такі цифрові підходи дозволяють не лише швидше реагувати на зміни зовнішнього середовища, а й приймати обґрунтовані рішення в умовах високої невизначеності, що суттєво підсилює адаптивність та конкурентоспроможність агробізнесу [2].

Українські наукові матеріали також підтверджують, що цифрові технології відіграють ключову роль у розвитку управлінських процесів в аграрному секторі та можуть підвищувати як продуктивність, так і конкурентоспроможність підприємств [3]. Крім того, аналіз перспектив цифрової трансформації свідчить, що вона значно полегшує аналіз даних та прийняття обґрунтованих рішень в умовах швидких змін зовнішнього середовища.

Для реалізації вищевказаних можливостей важливо готувати фахівців, здатних ефективно впроваджувати цифрові технології у сфері управління. Цифрові платформи та системи підтримки рішень стають ключовими для формування навичок антикризового менеджменту та комплексного управління агробізнесом в сучасних умовах. Цифрові технології в аграрному секторі мають потенціал

значно підвищити ефективність управлінських рішень, проте їх впровадження потребує системного розвитку інфраструктури, підготовки кадрів та адаптації до реалій воєнного стану.

Стрес та невизначеність створюють виклики для управлінських рішень у фермерських господарствах, але якісні ІТ-інструменти можуть знизити їхній негативний вплив, підвищуючи адаптивність та стійкість підприємств. Цифровізація є не лише технічним, а й управлінським ресурсом для підвищення ефективності агробізнесу та підтримки прийняття рішень в умовах кризи.

Список використаних джерел:

1. Негрей М. В. Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення / М. В. Негрей. – Київ: НаУКМА, 2023. – Наук. записки НаУКМА. Екон. науки, 8(1), с. 94–100.
2. Раєвська А. Розумне землеробство в Україні: як українські фермери впроваджують цифрові технології / А. Раєвська. – Київ: ІТС.ua, 26 серпня 2025. – Режим доступу: <https://itc.ua/ua/articles/rozumne-zemlerobstvo-v-ukrayini-yak-ukrayinski-fermery-vprovadzhuvt-tsyfrovii-tehnologiyi/> (Дата звернення: 06.02.2026).
3. Вакуленко В., Юнтао Л., Сметан Д. Аналіз рівня цифровізації сільськогосподарських підприємств України у період воєнного стану / В. Вакуленко, Л. Юнтао, Д. Сметан. – Економіка та суспільство, 2024, (69).

Пономаренко Н.В.

викладач обліково- економічних дисциплін

Криворізький фаховий коледж торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність теми зумовлена необхідністю забезпечення безперервності, гнучкості та ефективності освітнього процесу у закладах фахової передвищої освіти в умовах цифровізації освіти та сучасних соціально-економічних і безпекових викликів. Саме використання хмарних технологій дозволяє адаптувати освітній процес до змін, забезпечити стабільний доступ до навчальних ресурсів і підвищити якість освітніх послуг.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні доцільності використання хмарних технологій як інструменту організації та оптимізації освітнього процесу, а також у визначенні їх впливу на підвищення якості освітніх послуг, ефективність навчальної діяльності та розвиток цифрових компетентностей учасників освітнього процесу.

Основна увага у дослідженні приділяється аналізу практичного досвіду впровадження хмарних технологій у закладі фахової передвищої освіти, зокрема використанню цифрових платформ у навчальній, методичній та контрольній діяльності викладачів і здобувачів освіти, а також оцінюванню їх впливу на організацію освітнього процесу, підвищення його якості, прозорості оцінювання та результативності навчання.

Сучасні заклади фахової та вищої освіти активно використовують різноманітні освітні платформи для організації освітнього процесу, підвищення ефективності дистанційного та змішаного навчання, а також контролю успішності здобувачів освіти. Серед найпоширеніших рішень – Moodle, що дозволяє створювати онлайн-курси, проводити тестування та зберігати навчальні матеріали; Google Classroom, який інтегрує електронні класні кімнати, документи та відеозаняття; Microsoft Teams, що забезпечує спільну роботу, відеоконференції та облік завдань; а також спеціалізовані хмарні платформи, як L-Cloud, які адаптовані до потреб конкретних закладів освіти та інтегрують освітні й організаційні процеси в єдиному цифровому середовищі.

Основними особливостями хмарних технологій є можливість масштабування інфраструктури для зберігання даних та динамічне керування потужностями, що звільнить користувача від управління складною технологією [1].

У час глобальної інформатизації, вирішення проблеми підвищення якості освіти та ефективності функціонування закладів вищої освіти можливе за умови використання інформаційно-комунікаційних технологій і створення єдиного електронного науково-освітнього простору [2].

У сучасних умовах цифровізації освіти та впровадження дистанційних і змішаних форм навчання особливого значення набувають хмарні технології як ефективний інструмент організації та оптимізації освітнього процесу. Хмарні сервіси забезпечують зберігання, обробку та використання інформаційних ресурсів у мережевому середовищі з можливістю доступу до них у будь-який час і з будь-якого пристрою, що має підключення до мережі Інтернет. Це, у свою чергу, позитивно впливає на якість навчання, оперативність отримання інформації та індивідуалізацію освітнього процесу.

Однією з найбільш поширених моделей хмарних технологій є iCloud-платформи, які передбачають створення єдиного цифрового освітнього простору для всіх учасників освітнього процесу. Такі платформи інтегрують навчальні матеріали, розклад занять, комунікацію, контроль результатів навчання та методичне забезпечення в єдиній системі. Використання iCloud-технологій дозволяє забезпечити безперервність освітнього процесу, централізований доступ до ресурсів, оперативне оновлення інформації та підвищити рівень організованості й керованості навчальної діяльності.

Особливо актуальним є застосування хмарних освітніх платформ в умовах дистанційного навчання, коли виникає потреба у швидкій адаптації до змін формату освітнього процесу, збереженні якості навчання та забезпеченні ефективної взаємодії між усіма учасниками освітньої діяльності. Хмарні технології сприяють підвищенню рівня цифрових компетентностей, розвитку самостійності здобувачів освіти та вдосконаленню професійної діяльності викладачів.

У Криворізькому фаховому коледжі торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу з метою оптимізації освітнього процесу та підвищення якості освітніх послуг активно впроваджується та використовується хмарна платформа L-Cloud, яка функціонує на основі iCloud-технологій. Дана платформа є комплексним програмним продуктом, що забезпечує автоматизацію основних процесів освітньої діяльності коледжу та формує єдиний цифровий освітній простір закладу.

Платформа L-Cloud охоплює всі ключові напрями організації освітнього процесу та містить структуровану систему вкладок і розділів, які забезпечують зручну навігацію та швидкий доступ до необхідної інформації. У системі представлено загальні відомості про заклад освіти, навчальні групи, списки здобувачів освіти, електронні навчальні посібники та навчально-методичні комплекси дисциплін. Важливим елементом платформи є електронний розклад занять, який оперативно оновлюється та забезпечує чітку організацію освітнього процесу.

Однією з ключових функцій L-Cloud є організація щоденної освітньої діяльності, зокрема надання завдань для лекційних, практичних і семінарських занять. Викладачі мають можливість розміщувати навчальні матеріали, методичні рекомендації, інструкції до виконання завдань, а також проводити тестові опитування з метою контролю знань. Наявність електронних навчально-методичних комплексів забезпечує системність і цілісність освітнього процесу, що безпосередньо впливає на підвищення його якості.

Для здобувачів освіти використання хмарної платформи L-Cloud створює комфортні умови для навчання та самостійної роботи. Кожен здобувач освіти має індивідуальний доступ до системи, що забезпечує конфіденційність даних і персоналізацію освітнього процесу. Це сприяє формуванню відповідальності за власні результати навчання, розвитку навичок самоорганізації та ефективного планування навчальної діяльності.

Для викладачів платформа L-Cloud є ефективним інструментом організації професійної діяльності, моніторингу успішності здобувачів освіти, оптимізації документообігу та підвищення результативності навчально-методичної роботи.

Таким чином, впровадження хмарної платформи L-Cloud у Криворізькому фаховому коледжі торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу є ефективним інструментом організації та оптимізації освітнього процесу. Застосування iCloud-технологій забезпечує безперервність навчання, підвищення

якості освітніх послуг, розвиток цифрових компетентностей учасників освітнього процесу та створення сучасного цифрового освітнього середовища закладу фахової передвищої освіти.

Список використаних джерел:

1. Юдін О. К. Хмарні технології організації інтегрованих корпоративних мереж/О. К. Юдін, Р. В. Зюбіна, Т. В. Зюбін // Інформаційна безпека. – 2013. – Т. 11. – №. 3. – С. 112-127.
2. Гончарук І.В. Організація єдиного електронного науково-освітнього простору сучасного університету / І.В. Гончарук, Н.П. Юрчук // Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2018. – №12. С. 54-66.

Ляшенко О.І.
д.е.н, професорка
Прокопенко М.В.
аспірант

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПРИЙНЯТТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Початкове розуміння раціональної інвестиційної стратегії з самого початку будувалось на оцінці фінансових показників компаній, представлених на біржі, їхнього потенціалу на основі прийнятих рішень та викладених стратегій розвитку. Бенджамін Грем виділяв інвестиційні операції як «такі, де інвестор, спираючись на ґрунтовний аналіз, намагається не лише зберегти вкладені кошти, а й отримати прийнятний прибуток». Ключовим тут є розуміння того, що «інвестор» – це агент ринку, що робить зважені рішення, спираючись на підтверджувальні дані, а «спекулянт» – намагається виловити унікальні можливості через новини, чутки.

Із розвитком соціальних мереж та інтернету стало набагато простіше кількісно вимірювати дії агентів ринку у відповідь на нефундаментальні інформаційні сигнали. Треба зазначити, що наявність реакції на подібні сигнали з'явилась раніше ніж в останні роки. Але саме інтернет зробив її видимою та надав можливість їй бути проаналізованою. З цього випливає актуальність теми, що зумовлена вимірюванням впливом соціальних мереж на поведінкові аспекти інвестиційної діяльності.

Виділення поведінкових зсувів, які можуть стати пастками як для нових, так і для досвічених агентів на фондовому ринку є важливою метою. Причина цьому проста – за останні роки кількість наявної для інвестора інформації сильно зросла, що призводить до так званого «інформаційного шуму». Це у поєднанні з бумом «швидких задоволень» призводить до збільшення кількості спекулятивних рішень на фондовому ринку, що впливають і на раціональних інвесторів, змушуючи їх закладати додаткові ризики при прийнятті рішень.

Для України є важливим виховання нового покоління агентів фондового ринку, що будуть підпадати під визначення «інвесторів» Грема. Бо такі одиниці населення, що здатні якісно контролювати та примножувати власні кошти є запорукою побудови задоволеного життям суспільства.

Тому основну увагу варто приділити моделюванню впливу новин, що публікуються у соціальних мережах, особливо емоційно забарвленого характеру, та реакції руху окремих акцій компанії, що відповідають цим часовим точкам – як-от історичний кейс short squeeze акцій GameStop. Очевидно, що соціальні мережі є лише одним з компонентів, що зумовлює реакцію ринку, проте враховуючи все більшу залученість молодого покоління у соціальні мережі – можна говорити про формування нового, і часто єдиного, способу споживання новини крізь інтернет-персоналії новинарів. Розуміння упередженостей, які можуть виникати через подібний аналіз інформації є необхідним для виховання свідомого покоління інвесторів.

Сучасні методи класифікації та розвиток моделей, спрямованих на аналіз емоційного забарвлення текстів, як-от BERT, T5 чи SensoryT5 відкривають ширші можливості коректно проаналізувати масиви текстів із соціальних мереж. Наступними кроком у даній сфері може бути

застосування моделей штучного інтелекту для аналізу масиву відео-контенту, наприклад, з мережі TikTok, адже це стало новим способом споживати новини для поточного покоління.

Список використаних джерел:

1. Грем, Б. (2019). Розумний інвестор. Стратегія вартісного інвестування. «Наш Формат».
2. Chiou, W. J. P., Knewton, H. S., & Nofsinger, J. R. (2019). Paying attention to social media stocks. *International Review of Economics & Finance*, 59, 106-119. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.08.009>
3. Duz Tan, S., & Tas, O. (2021). Social Media Sentiment in International Stock Returns and Trading Activity. *Journal of Behavioral Finance*, 22(2), 221–234. <https://doi.org/10.1080/15427560.2020.1772261>
4. Zhao, Q., Xia, Y., Long, Y., Xu, G., & Wang, J. (2025). Leveraging sensory knowledge into Text-to-Text Transfer Transformer for enhanced emotion analysis. *Information Processing & Management*, 62(1), 103876. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2024.103876>

Прокопішина О.В.

к.е.н., доцент кафедри економіки та права
Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія»

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ НА ОСНОВІ ХМАРНИХ РІШЕНЬ

Глобальна економічна архітектура сьогодні переживає етап фундаментальної реконфігурації, де технологічна домінанта стає визначальним чинником капіталізації та стратегічної стійкості. Традиційні методи адміністрування капіталу, засновані на стаціонарних серверних потужностях та ізольованих масивах даних, виявляються неспроможними забезпечити необхідну швидкість реакції на ринкові флуктуації. У цьому контексті хмарні рішення, згідно з теоретичними положеннями Zhou Xue (2024), виступають не просто інструментом автоматизації, а «рушійною силою», що трансформує саму природу фінансового менеджменту.

Еластичність хмарних обчислень дозволяє переосмислити вимоги до професійної підготовки менеджерів. Сучасна парадигма вимагає від фахівця здатності синтезувати класичні економічні теорії (такі як теорія ліквідності та управління портфелем) із інноваційними ІТ-інструментами. Метою дослідження є аналіз процесу формування багаторівневих компетенцій фінансового менеджера через призму впровадження хмарних інфраструктур, що забезпечують перехід від облікових функцій до стратегічного архітекторства фінансових потоків. Необхідність такого переосмислення зумовлена конвергенцією технологій, що вимагає розробки нового теоретичного базису управління капіталом у цифровому середовищі.

Ефективність алгоритмів автоматизації фінансового менеджменту безпосередньо залежить від точності типізації об'єктів управління. Класифікація фінансових потоків є фундаментом для побудови складних інтелектуальних систем, оскільки кожен тип потоку вимагає специфічного інструментарію моніторингу та регулювання. Спираючись на дослідження А.Ю. Кирилюк (2025), фінансові потоки можливо розглядати як цілеспрямований рух ресурсів, що забезпечує життєдіяльність господарюючого суб'єкта. За критерієм характеру формування фінансові потоки поділяють на дві групи:

1) первинні потоки: безпосередньо детерміновані процесами товарообігу. Вони охоплюють операції з придбання сировини, реалізації готової продукції, оплати транспортування та зберігання. Саме ці потоки формують операційний каркас підприємства.

2) вторинні потоки: виконують сервісну функцію щодо обслуговування основних процесів. До них належать банківські гарантії, страхові виплати, формування фінансових резервів та обслуговування боргових зобов'язань.

Окрім цього, класифікація включає поділ за напрямком (вхідні та вихідні), за часовим фактором (поточні та інвестиційні) та за джерелом походження (внутрішні та зовнішні). Використання хмарних рішень дозволяє забезпечити «ритмічність процесів» через синхронізацію матеріальних,

інформаційних та фінансових потоків у реальному часі. У такій системі дані про стан складських запасів (матеріальний потік) миттєво генерують запити на оплату або залучення кредиту (фінансовий потік), що фіксується в інтегрованій звітності (інформаційний потік). Це створює умови для мінімізації касових розривів та оптимізації вартості оборотного капіталу.

Системний перехід від локальних серверів до еластичних хмарних інфраструктур став точкою біфуркації для сучасних фінансів. Хмарні обчислення знімають обмеження апаратної частини, дозволяючи фінансовим установам масштабувати обчислювальні потужності відповідно до поточної ринкової волатильності.

Порівняння традиційних IT-рішень та хмарних обчислювальних платформ за ключовими параметрами функціонування дає змогу обґрунтувати наступні висновки:

- з погляду масштабованості традиційні IT-рішення суттєво обмежені наявним фізичним обладнанням, що ускладнює оперативне розширення обчислювальних ресурсів. Натомість хмарні рішення забезпечують динамічну, практично необмежену масштабованість, адаптуючись до змінних навантажень у режимі реального часу;
- структура витрат у традиційних системах переважно базується на значних капітальних інвестиціях (CAPEX), пов'язаних із закупівлею, обслуговуванням та оновленням інфраструктури. Хмарні платформи, своєю чергою, орієнтовані на операційні витрати (OPEX) із моделлю оплати за фактичне використання ресурсів, що підвищує економічну гнучкість;
- швидкість обробки даних у традиційних IT-середовищах значною мірою залежить від локальних черг, обмежень процесорних ресурсів та конфігурації серверів. У хмарних рішеннях застосовуються паралельні обчислення та розподілена архітектура, що дозволяє забезпечити обробку даних у режимі реального часу;
- щодо доступності та інтеграції, традиційні системи часто мають закриту архітектуру та обмежені можливості взаємодії з зовнішніми сервісами. Натомість хмарні рішення підтримують відкриті API та екосистемний підхід, що значно спрощує інтеграцію та розширення функціональності;
- у сфері ризик-менеджменту традиційні IT-рішення зазвичай використовують ретроспективний аналіз на основі історичних даних. Хмарні платформи забезпечують можливості сценарного моделювання та аналізу ризиків у режимі реального часу, що підвищує якість управлінських рішень.

Важливо розуміти стратегічне значення відкритості API хмарних платформ. Це створює підґрунтя для переходу до парадигми Open Banking (згідно з директивою PSD2). У такій моделі фінансова система трансформується із закритого силосу в відкриту екосистему, де капітал управляється через інтегровані фінтех-сервіси, robo-advisory та банківські платформи. Це дозволяє реалізувати моделі мультіхмарної колаборації, що забезпечує не лише економічну вигоду, а й технологічну резистентність до кіберзагроз. Володіння цим інструментарієм стає ядром професійної спроможності менеджера нового покоління.

Підготовка фахівців у сфері фінансового менеджменту вимагає радикальної зміни парадигми: від вивчення статичних таблиць до опанування методів стохастичного моделювання у хмарних ERP-середовищах. Доцільно виокремлювати три рівні професійних компетенцій:

- технологічний рівень: методологічне володіння архітектурою хмарних ERP-систем (SAP S/4HANA, Oracle Financials). Фахівець повинен вміти використовувати спеціалізоване ПЗ для діагностики, зокрема Audit Expert та Project Expert, що дозволяє автоматизувати підготовку бізнес-планів та моніторинг фінансового стану на основі актуальних МСФЗ;
- аналітичний рівень: здатність інтерпретувати Big Data для ідентифікації прихованих закономірностей у поведінці клієнтів. Цей рівень вимагає інтеграції методів дисконтованих грошових потоків (DCF) та аналізу чистої приведеної вартості (NPV) безпосередньо в інтелектуальні аналітичні системи для прогнозування ліквідності та оцінки інвестиційної привабливості проектів;

- стратегічний рівень: управління фінансовою стійкістю через конвергентні цифрові панелі моніторингу, що включає здатність формувати етичні рамки для використання алгоритмів штучного інтелекту при прийнятті кредитних рішень та розробка архітектури взаємодії з глобальними фінтех-провайдерами.

Така багаторівнева модель дозволяє фінансовому менеджеру трансформуватися з операційного виконавця у стратегічного архітектора капіталу підприємства.

Зворотним боком технологічного прогресу є виникнення нових системних ризиків, які фінансовий менеджер повинен вміти нівелювати. Аналіз практичного досвіду дозволяє виділити кілька критичних зон.

Критичного значення в умовах концентрації фінансових та інформаційних активів у хмарних середовищах набувають кібербезпека та захист персональних даних. Централізація даних підвищує потенційні наслідки кібератак, що зумовлює необхідність впровадження багатопланових систем захисту, включно з механізмами контролю доступу, сегментацією мережі, постійним моніторингом загроз та автоматизованими системами реагування на інциденти. Окрему роль відіграють сучасні криптографічні підходи, зокрема гомоморфне шифрування, яке дозволяє здійснювати обчислення над зашифрованими даними без їх розкриття, суттєво підвищуючи рівень конфіденційності та довіри до цифрових фінансових сервісів.

Регуляторний комплаєнс є ще одним ключовим викликом цифрової трансформації фінансового сектору. Необхідність відповідності нормативно-правовим вимогам Європейського Союзу, зокрема Директиві PSD2 та Загальному регламенту захисту даних (GDPR), потребує від фахівців поєднання технічних знань із глибокою юридичною експертизою у цифровій площині. Це охоплює питання обробки персональних даних, управління згодою користувачів, прозорості алгоритмічних рішень, а також забезпечення права на доступ, виправлення та видалення даних. Таким чином, комплаєнс перестає бути виключно юридичною функцією та трансформується у міждисциплінарний напрям.

Технологічна залежність залишається суттєвим стратегічним ризиком у разі використання хмарної інфраструктури глобальних провайдерів, таких як Microsoft, Amazon Web Services або Oracle. Надмірна прив'язаність до одного постачальника ускладнює міграцію даних і сервісів, обмежує гнучкість архітектурних рішень та може призвести до зростання витрат у довгостроковій перспективі. Стратегічною відповіддю на цей виклик є впровадження мультіхмарних моделей колаборації (multi-cloud models), які дозволяють розподіляти обчислювальні навантаження між різними платформами, підвищувати відмовостійкість систем та зменшувати ризики монопольної залежності.

Окремої уваги потребує етичний аспект використання цифрових технологій, зокрема проблема упередженості алгоритмів. Використання моделей штучного інтелекту у фінансових рішеннях може призводити до непрямой дискримінації окремих груп клієнтів за соціальними, демографічними або поведінковими ознаками. У цьому контексті етика штучного інтелекту, принципи прозорості, пояснюваності та справедливості алгоритмів стають невід'ємною складовою професійної компетенції сучасного фінансиста та важливим чинником сталого розвитку фінансових інституцій.

Для забезпечення сталого розвитку фінансового сектору необхідною умовою є формування тісної та інституційно оформленої синергії між державними органами, бізнес-середовищем та академічною спільнотою. Лише комплексна взаємодія цих стейкхолдерів здатна забезпечити системний характер технологічних змін і довгострокову конкурентоспроможність національного фінансового ринку. Динаміка проникнення інформаційних технологій у фінансовий простір України демонструє стійку позитивну тенденцію: частка цифровізованих фінансових процесів зросла з приблизно 50 % у 2013 році до 84 % у 2024 році, що свідчить про високу адаптивність сектору до технологічних інновацій. Водночас подальше підтримання та прискорення цього темпу потребує скоординованих стратегічних рішень на національному рівні.

По-перше, необхідною є розробка національної візії цифрового розвитку, що передбачає формування цілісної концепції технологічної трансформації фінансового ринку, узгодженої з європейськими програмами цифрової інтеграції. Така візія має визначати пріоритетні напрями

інновацій, механізми державно-приватного партнерства та індикатори оцінки ефективності цифрових реформ.

По-друге, уніфікація технічних і регуляторних стандартів є передумовою безшовної інтеграції українського фінансового сектору у глобальний ринок. Перехід на єдині протоколи обміну даними, стандартизовані платіжні інтерфейси та сумісні API сприятиме зниженню транзакційних витрат, підвищенню прозорості операцій і розвитку трансграничних фінансових сервісів.

По-третє, модернізація освітньої системи має стати одним із ключових драйверів цифрової трансформації. Оновлення освітніх програм, що реалізуються під егідою Міністерства освіти і науки України, у поєднанні зі спільними ініціативами з Міністерством цифрової трансформації, повинні бути спрямовані на підвищення цифрової грамотності фахівців фінансового сектору. Особливого значення набуває інтеграція курсів з аналізу даних, машинного навчання та Data Science у підготовку майбутніх фінансистів.

По-четверте, стимулювання розвитку стартап-екосистеми є важливим інструментом інноваційної політики держави. Створення регуляторних та технологічних «пісочниць» (sandboxes) на базі хмарної інфраструктури дозволяє тестувати нові фінтех-рішення в контрольованому середовищі без загрози для стабільності фінансової системи, водночас прискорюючи комерціалізацію перспективних розробок.

Нарешті, підвищення кіберрезистентності фінансового сектору потребує активної державної підтримки розвитку вітчизняних хмарних технологій. Розбудова національних рішень для зберігання та обробки фінансових даних сприятиме захисту критичної інфраструктури, зменшенню зовнішніх технологічних ризиків та зміцненню цифрового суверенітету України.

Отже, формування компетентностей на основі хмарних рішень є це не адаптацією до нових інструментів, а стратегічною вимогою для забезпечення життєздатності підприємств у глобальній цифровій економіці. Дослідження довело, що інтеграція хмарних технологій дозволяє досягти високої еластичності управління фінансовими потоками. Майбутнє професії фінансового менеджера лежить у площині конвергенції глибокої економічної експертизи та майстерного володіння інтелектуальними технологіями.

Список використаних джерел:

1. Надточій, І., Крамаренко, І., Гришина, Н. Хмарні технології як інструмент ефективного управління фінансово-економічною безпекою та HR-технологіями в умовах цифровізації. Економічний простір. 2024. № 190. С. 187-191. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/190-34> (дата звернення: 03.02.2026).
2. Nguyen Phu, G., Hoang Thi, T., Tran Nguyen Bich, H. The impact of cloud computing technology on cloud accounting adoption and financial management of businesses. Humanit Soc Sci Commun. 2025. № 12. С. 851. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05190-3> (дата звернення: 03.02.2026).
3. Zhou Xue. The Application and Challenges of Cloud Computing in Financial Services. Financial Engineering and Risk Management. 2024. № 7. С. 117-123. <http://dx.doi.org/10.23977/ferm.2024.070615> (дата звернення: 03.02.2026).

Прохорова М.Е.

завідувач кафедри міжнародного бізнесу, к.е.н., доцент
Університету економіки та права КРОК

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕСУ

В умовах повномасштабної війни в Україні традиційні механізми співпраці бізнесу та закладів освіти виявили свою неефективність через різке зростання вимог до цифрової компетентності працівників та прискорену трансформацію бізнес-процесів під впливом технологій автоматизації. Підприємства, які вимушено перейшли на гнучкі та дистанційні формати роботи, все частіше

використовують ERP, CRM, RPA, AI-рішення та інші цифрові інструменти управління, що ставить нові вимоги до професійних навичок, які мають здобувати студенти в процесі навчання.

Сучасні міжнародні дослідження підтверджують, що цифрова трансформація є ключовим фактором ефективної співпраці університетів і бізнесу: рівень цифрового розвитку напряму корелює з результативністю R&D-партнерств та інноваційної діяльності [2]. В той же час, аналітика звітів National Centre for Universities & Business свідчить про уповільнення темпів взаємодії між бізнесом та університетами у 2024–2025 роках, що є тривожним сигналом навіть для розвинутих освітніх систем [5]. Це свідчить про те, що формальна взаємодія без чітких узгоджених механізмів не забезпечує результативного виходу на практичну підготовку фахівців, здатних працювати в умовах цифрової економіки.

В Україні, де війна суттєво ускладнила доступ до практичних корпоративних середовищ та формальну організацію практик, зростає потреба в реальних, дієвих моделях співпраці, які базуються на цифрових технологіях, автоматизації бізнес-процесів та проєктно-орієнтованому навчанню. Українські дослідження відзначають розрив між очікуваннями роботодавців і результатами підготовки випускників, що зумовлено відсутністю узгоджених моделей партнерства та слабкою цифровою інтеграцією в освітній процес [4].

Отже, актуальність теми полягає у необхідності розробки та впровадження конкретних механізмів співпраці бізнесу та закладів освіти, орієнтованих на автоматизацію бізнес-процесів як критичного елементу сучасної професійної підготовки. Без таких механізмів українські університети ризикують випускати кадри, що не відповідають вимогам сучасного цифрового ринку праці, а бізнес - втрачає конкурентні позиції через дефіцит компетентних фахівців.

Сучасні міжнародні дослідження доводять, що ефективна університетсько-бізнесова співпраця безпосередньо впливає на темпи цифрової трансформації, проте на практиці вона часто залишається фрагментарною та нестабільною [1, 5].

Проблема 1. Обмежена результативність взаємодії між університетами та бізнесом.

Аналітичні звіти National Centre for Universities & Business за 2024–2025 роки засвідчують уповільнення динаміки співпраці між університетами та бізнес-структурами навіть у країнах із розвинутою інноваційною інфраструктурою, попри формальне зростання кількості укладених угод та партнерських ініціатив [5]. Це свідчить про те, що кількісні показники співпраці не забезпечують її якісної наповненості та не гарантують досягнення практично значущих результатів.

З метою підвищення ефективності взаємодії доцільним є:

- перехід від формалізованих меморандумів до спільного планування результатів і показників ефективності співпраці;
- чітке визначення переліку професійних і цифрових компетентностей випускників, очікуваних роботодавцями;
- запровадження системного зворотного зв'язку з представниками бізнесу щодо якості та прикладної спрямованості підготовки фахівців.

Проблема 2. Недостатня інтеграція процесів цифровізації у зміст освітніх програм.

Результати досліджень 2023–2024 років підтверджують наявність прямого взаємозв'язку між рівнем цифрового розвитку та ефективністю R&D-співпраці університетів і бізнесу, водночас зазначений чинник залишається недостатньо врахованим у процесі оновлення змісту освітніх програм [2]. Це призводить до розриву між освітніми результатами та практичними потребами цифрово-трансформованого бізнес-середовища.

У цьому контексті доцільним є:

- інтеграція інструментів автоматизації бізнес-процесів у зміст навчальних дисциплін;
- використання реальних кейсів цифрової трансформації підприємств в освітньому процесі;
- формування результатів навчання з орієнтацією на розвиток прикладних цифрових навичок, а не виключно теоретичних знань.

Проблема 3. Низький рівень впровадження технологій штучного інтелекту та автоматизації в освітній процес.

Сучасні наукові дослідження доводять, що технології штучного інтелекту та автоматизовані системи виконують подвійну функцію: з одного боку, вони підвищують ефективність бізнес-процесів, а з іншого - виступають каталізаторами поглиблення співпраці з університетами шляхом створення спільних освітньо-наукових центрів, лабораторій і проєктів [3]. Проте їх інтеграція в освітній процес залишається обмеженою.

З огляду на це доцільно:

- ініціювати спільні освітньо-бізнесові проєкти із застосуванням AI-рішень;
- залучати представників бізнесу до викладання прикладних модулів, спрямованих на автоматизацію управлінських і виробничих процесів;
- впроваджувати проєктно-орієнтоване навчання на основі реальних цифрових рішень підприємств.

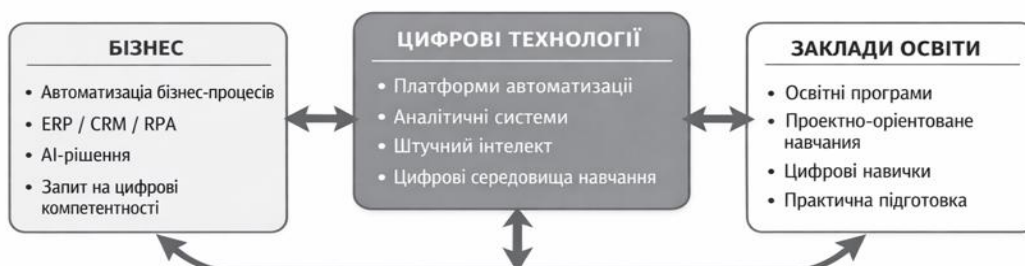
Окремої уваги потребують інституційні та організаційні бар'єри співпраці в Україні.

Українські наукові дослідження 2024 року фіксують сталий розрив між очікуваннями роботодавців та результатами підготовки випускників, що зумовлено недостатнім рівнем інформування сторін, відсутністю узгоджених механізмів партнерської взаємодії та слабкою практичною складовою освітнього процесу [4].

З метою подолання зазначених бар'єрів доцільно:

- інституціоналізувати співпрацю через створення дорадчих рад освітніх програм за участю представників бізнесу;
- використовувати модель з урахуванням ролі громад та регіонального розвитку
- розвивати дистанційні та гібридні формати практики і стажування в умовах воєнного стану.

На рис. 1 подано узагальнену модель взаємодії бізнесу, закладів освіти та цифрових технологій у контексті автоматизації бізнес-процесів.



Мал.1. Модель взаємодії бізнесу та закладів освіти в умовах цифрової трансформації

Запропонована модель відображає системний характер співпраці між бізнесом і закладами освіти та може бути використана як методична основа для модернізації освітніх програм і впровадження цифрових рішень у практичну підготовку фахівців.

Таким чином, ефективна співпраця бізнесу та закладів освіти в умовах війни має ґрунтуватися не на декларативних формах взаємодії, а на впровадженні конкретних інституційних та технологічних механізмів інтеграції цифрових технологій, автоматизації бізнес-процесів і проєктно-орієнтованого навчання.

Реалізація зазначених підходів забезпечує підготовку фахівців, здатних ефективно функціонувати в умовах цифрової економіки та долучатися до процесів післявоєнного відновлення України. У післявоєнний період зазначені підходи набудуть особливої ваги, оскільки дозволять синхронізувати відновлення економіки з підготовкою людського капіталу, здатного працювати в умовах цифровізованого, технологічно оновленого бізнес-середовища.

Список використаних джерел:

1. Evans N., Miklosik A., Du J. T. University-industry collaboration as a driver of digital transformation: Types, benefits and enablers. – Heliyon. – 2023. – Vol. 9. – e21017. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21017>
2. Kuzior A., Samoilikova A., Kossek W., Krišková P., Vasylieva T. Is digital development a factor of university-industry R&D collaboration and vice versa? – Production Engineering Archives. – 2024. – Vol. 30, No. 2. – June 2024. – Режим доступу: <https://ojs.bonviewpress.com/index.php/JCBAR/article/view/4118>
3. Mohammadi A. New AI Technology Integration for Industry-University Cooperation. – Journal of Contemporary Business and Economic Research. – 2024. – Vol. 5, No. 2. – P. 118–128. – Режим доступу: <https://doi.org/10.47852/bonviewJCBAR52024118>
4. Вербицька А. В., Холявко Н. І. Співпраця «університет–бізнес»: проблеми та перспективи. – Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2024. – № 1 (21). – С. 46–52. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/354724649_SPIVPRACA_UNIVERSITET_-_BIZNES_PROBLEMI_TA_PERSPEKTIVI
5. National Centre for Universities and Business (NCUB). University-business collaboration stalls, with both «under strain» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ncub.co.uk>

Рагуліна І.І.

к.е.н., доцент, голова циклової комісії «Облік і оподаткування»

Перегуда А.В.

викладач

Комишанченко А.Ю.

викладач

ВСП «Вовчанський фаховий коледж Державного біотехнологічного університету»

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ – ЯК ВИМОГА В УМОВАХ ВІСЬКОВОГО СТАНУ

Побудова сучасної ефективної системи передвищої освіти в умовах військового стану, що відповідає вимогам відповідності знань, умінь та навичок спеціаліста не лише функціональним професійним обов'язкам, а й потребам ринку праці, базується на вдосконаленні освітнього процесу на основі створення та впровадження нових, сучасних та ефективних технологій, методів та форм навчання. Головним критерієм якості підготовки кадрів стає їхня компетентність, яка відображає не лише володіння необхідною системою знань, умінь та навичок, а й розвиток особистісного, соціального, інтелектуального потенціалу фахівця, його професійно важливих якостей, що дозволяють і в майбутньому відповідно до зростаючих вимог роботодавців здійснювати професійну діяльність. Сучасній економіці потрібен фахівець, який володіє професією, що має спеціальні знання, уміння та практичні навички в галузі економіки. Висококваліфікований фахівець повинен вміти аналізувати ситуацію на ринку праці, діяти відповідно до особистої та суспільної вигоди, володіти етикою трудових та цивільних відносин, мати навички підприємницької діяльності.

Перехід на нові освітні стандарти та зростання популярності економічної освіти кардинально змінили його роль у підготовці фахівців різного профілю. Економічні дисципліни формують спосіб мислення, тому від якості їх викладання та ступеня смислової єдності з іншими дисциплінами залежить формування у здобувачів економічних орієнтирів, які не суперечать цінностям суспільства. Зростає значущість міждисциплінарного підходу у викладанні економічних дисциплін у коледжі. Блок економічних дисциплін повинен мати чітку логіку з погляду їхнього змісту та послідовності вивчення у навчальному плані. Проте аналіз нормативних документів дають підстави говорити про наявність певних проблем у реалізації цих цілей, породжених низькою ефективністю процесу викладання, недосконалістю організації навчального процесу загалом.

Далеко не будь-яка технологія може бути застосована кожним педагогом, багато залежить від його професіоналізму, досвіду роботи, методичної та матеріальної забезпеченості педагогічного процесу. Необхідно звернути увагу і на такі властивості технології, як її результативність і застосовність. Найчастіше педагог враховує різні вимоги, методичні рекомендації, інструкції і не завжди помічає того, чого хочуть студенти, в чому полягає їхній інтерес і що їх приваблює. У цьому випадку жодна технологія не допоможе педагогу домогтися своїх цілей, доводить А.О. Близнюк [1].

Вплив сучасних технологій на професійну підготовку менеджерів та економістів полягає у: а) формуванні у студентів нових професійних компетентностей, зокрема цифрової грамотності; б) розвитку аналітичного мислення та здатності до прогнозування; в) забезпеченні конкурентоспроможності випускників на ринку праці; г) адаптації до умов цифрової економіки та глобалізації бізнес-середовища, упевнені Л.В. Лебедик, В.Ю. Стрельник та Л.В. Крулько [2].

Методична особливість викладання економічних дисциплін – у максимальному використанні практико-орієнтованих інтерактивних форм навчання на основі застосування моделюючих, дидактичних, ділових, рольових ігор та практикумів. Це дозволяє активізувати пізнавальну діяльність здобувачів, перетворити навчання на цікавий та результативний процес. Комунікаційні проблеми включені в предмет багатьох дисциплін, проте ці дисципліни відірвані один від одного, не усвідомлюють спільності об'єкта, що вивчається ними, встановлення науково-інтеграційних зв'язків між ними, які перетворюють суму знань у системне знання. Ефективність освітнього процесу багато в чому визначається методикою викладання, а рівень підготовки та ефективність навчання будь-якої дисципліни перебуває у прямій залежності від взаємодії ланки «викладач – здобувач». Однією з головних цілей навчання є розвиток у здобувача здатності логічного мислення та вміння творчо застосовувати отриманий у процесі навчання комплекс знань за самостійного прийняття рішень. Тому сучасні технології навчання, які застосовуються у передвищій освіті, повинні відповідати таким вимогам:

- забезпечення можливостей навчання за оптимальною індивідуальною програмою, що враховує пізнавальні особливості та інші особисті якості здобувача;
- сприяння оптимізації процесу навчання у психолого-педагогічному та освітньому середовищі;
- забезпечення реалізації принципів навчання (мотивація, визначення мети діяльності, програмування діяльності, оцінка рівня засвоєння, підвищення пізнавальної активності та самостійності);
- використання як інструмент реалізації дидактичного принципу рефлексії, що вимагає від здобувачів завершення роботи з формування певної системи знань.

Методи активного навчання є одним із найбільш ефективних шляхів удосконалення професійної підготовки фахівців, оскільки в цьому випадку методика викладання забезпечує єдність інтересів викладача та здобувачів на основі поєднання необхідності вивчення дисципліни з переконанням у цій необхідності. Активні методи навчання (проблемні лекції, наукові конференції з окремих тем, аналіз конкретних ситуацій, ділові та рольові ігри, case-study, проектна діяльність та ін.) стимулюють пізнавальну діяльність здобувачів; вони будуються переважно на діалозі, що передбачає вільний обмін думками. Незважаючи на те, що застосування цих методів у навчанні економічних дисциплін трохи складніше, ніж у навчанні гуманітарним, їх використання дає необхідні випускникам практичні навички аналізу ситуацій та оперативного знаходження рішень, розвиває здатності аргументувати і чітко викладати свої думки.

Особливість навчальних занять у тому, що вони вимагають активної участі здобувачів, у своїй ролі викладача зводиться до допомоги студенту у міру просування через процес занять. Компетентний викладач повинен добре уявляти, що відбувається на кожній конкретній стадії навчального процесу, і робити навчання ефективнішим для його учасників. При використанні активних методів відбувається взаємодія викладача зі здобувачем, спрямоване на виховання та самовиховання майбутнього професіонала. Застосування на практиці викладання «методики малих груп» дає здобувачам можливість удосконалювати навички вирішення важких ситуацій, вчитися одне в одного, формує почуття відповідальності за навчальний процес, навички спільної роботи у командах та публічних

виступів. Ділові ігри також є елементом удосконалення викладання економічних дисциплін: грамотно розроблена ділова гра з її яскраво вираженою орієнтацією на економічне мислення може полягати у реалізації концепції «ділової поведінки особистості», яку можна визначити як єдність майбутньої професійної діяльності та професійного спілкування. Навчальні ділові ігри мають великі психолого-педагогічними можливостями: вони розвивають самостійність здобувачів, їх розумову діяльність, допомагають творчо переосмислити та засвоїти навчальний матеріал; дають можливість включити у роботу здобувачів індивідуальних до традиційних методик.

Залежно від ступеня новизни виділяють різні рівні інновацій у системі застосовуваних освітніх технологій: перший – розроблений освітній продукт не має аналогів та характеризується об'єктивною новизною у сучасній економічній освіті; другий – відбувається удосконалення вже застосовуваної освітньої технології з розробкою якісно нових елементів організації та надання навчального матеріалу; третій – здійснюється застосування відомого у нових освітніх умовах відповідно до нових цілей підготовки фахівців у сфері економіки.

Специфіка освітніх технологій, які застосовуються вже досить тривалий час, полягає в орієнтації на репродуктивне навчання, засвоєння готових зразків розуміння економічних систем та дій у соціально-економічних процесах. Інноваційні технології спрямовані на розширення наступних якостей здобувачів:

- ефективне сприйняття новизни сучасної економічної теорії та практики участі в економічних процесах; своєчасне вивчення актуальних соціально-економічних проблем із встановленням зв'язків між ними; розгляд проблематики функціонування приватного та громадського секторів економіки у нових ракурсах, що визначаються особливостями сучасного суспільства;
- встановлення якісно нових способів розгляду варіантів наявних економічних ресурсів з отриманням максимально можливого рівня економічного доходу за найменшого рівня витрат і витрат;
- підвищення рівня розробки технологій навчання та проходження практики здобувачами, опис матеріально-технічних умов впровадження, ступінь розробки фінансово-економічного обґрунтування впровадження, опис можливих складнощів при використанні та шляхів їх подолання;
- практична значимість отриманих у процесі освіти умінь і знань, що має підтверджуватись попитом на ринку праці.

Інноваційна діяльність освітньої установи, спрямована на підвищення ефективності освітніх технологій з економічних дисциплін, може проводитись у кількох взаємопов'язаних напрямках, таких як: удосконалення навчального матеріалу, що передбачає формування та розвиток компетенцій, адекватних сучасній практиці соціально-економічних процесів (цей зміст має бути раціонально структурованим та представленим у вигляді мультимедійних навчальних матеріалів, що передаються за допомогою сучасних засобів комунікації); впровадження сучасних методів навчання – активних методів формування компетенцій, заснованих на взаємодії здобувачів та їх залученні до навчального процесу; побудова сучасної інфраструктури навчання, що включає інформаційну, технологічну, організаційну та комунікаційну складові; створення освітньо-науково-педагогічного комплексу як інноваційної науково-освітньої підструктури, що об'єднує діяльність освітньої установи, що здійснює підготовку фахівців у галузі управління та економіки, та організацій різних форм власності, що співпрацюють з нею, як потенційних роботодавців майбутніх фахівців; модернізація змісту та технологій педагогічної освіти на основі реалізації різноманіття форм професійної підготовки, подолання вузької предметної спеціалізації економічної освіти; розробка та розвиток ефективних способів отримання здобувачами умінь та знань у майбутній професії: самонавчання, спільне проектування, навчання через здобуття нового економіко-трудового досвіду, командне навчання, навчання у процесі дебатів та дискусій тощо.

Як методологічна основа розробки інноваційних освітніх технологій можуть виступати різні науково-педагогічні підходи:

- діяльнісний підхід – всебічний облік особливостей психіки здобувачів, яка тісно пов'язана з діяльністю. Формування умінь у економічній сфері визначається необхідністю проводити розрахунки економічних показників з аналізом різної інформації про соціально-економічні процеси, що відбуваються.
- проектний підхід – як спосіб досягнення різних дидактичних цілей виділяється організація проектної діяльності здобувачів на різному предметному та міжпредметному змісті. Проектування здатне відбуватися з урахуванням предметного змісту з дидактичними цілями, на вирішення професійних завдань із єдиною метою комплексного формування професійних компетентностей, на вирішення соціально-економічних проблем. Проект є однією з оптимальних форм інноваційної діяльності, оскільки забезпечує 1) формування активної та самостійної позиції здобувачів, як майбутніх спеціалістів у галузі економіки; 2) розвиток умінь та навичок, пов'язаних із проведенням економічно орієнтованих досліджень; 3) реалізацію принципу взаємозв'язку теоретичного навчання та проблематики практичної діяльності, формування умінь, безпосередньо пов'язаних з досвідом застосування у практичній діяльності.
- компетентнісний підхід – забезпечення комплексного освоєння знань та способів практичної діяльності, що забезпечують успішне виконання підготовленим спеціалістом конкретних трудових функцій та розкриття підприємницьких здібностей потенційних власників та управлінців підприємств та організацій різних форм власності. Знання, що набуває при цьому, характеризується не стільки кількістю відомих фактів, скільки вмінням застосовувати їх у професійній галузі, у суміжних областях, а також у певних ситуаціях, у яких відсутній зв'язок проблеми, що виникає та предметного знання. З цієї причини сучасний освітній процес повинен полягати не в простій передачі предметних знань, які мають віддалену перспективу використання, а в демонстрації способів застосування даного знання для вирішення актуальних професійних проблем.

Таким чином, інноваційні освітні технології у сучасності військового стану сприяють вирішенню наступних актуальних завдань сучасної передвищої освіти:

- формування навичок практичних досліджень, що дозволяють приймати професійні рішення;
- забезпечення переходу від накопичення знань до створення механізмів самостійного пошуку та навичок дослідницької діяльності;
- підвищення пізнавальної активності з розвитком економіко-орієнтованих творчих здібностей.

Зазначені завдання здатні ефективно вирішуватися в сучасних соціально-економічних умовах на основі застосування інноваційних освітніх технологій, що є сукупністю засобів і методів формування компетентності фахівців, затребуваних на ринку праці.

Список використаних джерел:

1. Близнюк А.О. Провадження сучасних інформаційних технологій як засіб підвищення якості освіти. Науково-методичні аспекти підвищення якості підготовки фахівців в умовах глобальних викликів: матеріали міжнародної наукової конференції з проблем вищої освіти і науки, м. Харків, 12 травня 2023 р. ХНАДУ. Харків, 2023. С. 11–13.
2. Лебедик, Л. В., Стрельніков, В. Ю., & Крулько, Л. В. (2025). Використання цифрових технологій у підготовці майбутніх менеджерів та економістів . Імідж сучасного педагога, (3(222)), 39–43. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3\(222\)-39-43](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-3(222)-39-43)

Радченко Н.М.

викладач вищої категорії, викладач–методист
КЗ ВПУ м. Тульчина Вінницької обласної Ради

АДАПТАЦІЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ «ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ОБЛІКУ» ПІД ВИМОГИ ВОЄННОГО СТАНУ

В умовах воєнного стану українська освіта опинилася перед потребою трансформації та адаптації. У цей складний час, заклади освіти мають не лише надавати знання та практичні навички, але й бути місцем, де студенти мають психологічну підтримку, розвиваються як особистість та будують плани на майбутнє [7].

Загалом, підготовка фахівців економічного спрямування в умовах воєнного стану є складним, але необхідним процесом. Вона потребує комплексного підходу, який включає модернізацію освітніх програм, зміцнення матеріально-технічної бази, інтеграцію цифрових технологій, розширення співпраці з бізнесом та міжнародними партнерами.

Дисципліна «Інформаційні системи та технології в обліку» є невід'ємною складовою формування професійних компетентностей фахових молодших бакалаврів спеціальності D1 «Облік і оподаткування» та опинилася в епіцентрі цих змін, оскільки вона поєднує в собі критично важливі для виживання бізнесу компоненти: фінансову звітність, цифрову безпеку та операційну мобільність.

Програма дисципліни передбачає комплексне навчання у результаті якого студенти будуть здатними розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері обліку з використанням інформаційних технологій.

Процес адаптації викладання «Інформаційних систем та технологій в обліку» в навчальному закладі базується на системі відповідних нормативно-правових актів, що були оперативно впроваджені після 24.02.2022р. Так Указ Президента № 64 «Про введення воєнного стану в Україні» став відправною точкою для переведення всієї освітньої вертикалі на рейки кризового управління. Подальші листи МОН, визначили пріоритетність безпеки учасників освітнього процесу та надали закладам освіти автономію у виборі форм та методів навчання [9].

Одним із найрадикальніших кроків у адаптації методики викладання ІСТО стала вимушена, але необхідна відмова від програмного забезпечення країни-агресора (зокрема 1С/Enterprise), яке роками було стандартом у навчальних планах. Використання таких продуктів під час війни стало не лише морально неприйнятним, а й небезпечним з погляду кібербезпеки та фінансування ворожої економіки.

Для здобувачів фахової передвищої освіти спеціальності D1 «Облік і оподаткування» КЗ ВПУ м. Тульчина Вінницької обласної Ради лекційні та практичні заняття з дисципліни «Інформаційні системи і технології в обліку», з вересня 2023 року, проводяться з використанням сучасної комп'ютерної програми «BAS Бухгалтерія». Це стало можливим завдяки тому, що у 2022 році училище підписало Меморандум про співпрацю із Спілкою Автоматизаторів Бізнесу.

Використання програмного комплексу «BAS Бухгалтерія» у навчальних закладах, що мають статус «Центр освітніх ініціатив» та є партнерами Спілки автоматизаторів бізнесу (САБ), дозволяє забезпечити неперервність підготовки фахівців навіть за умов релокації навчальних закладів та дистанційного формату роботи. Важливість статусу підсилюється тим, що він надає закладу право на пільгове отримання методичних матеріалів та сертифікацію студентів, що є вагомою перевагою на конкурентному ринку праці. В умовах обмежених бюджетів така підтримка з боку професійної спільноти стає критичним фактором збереження якості освіти.

«BAS: Бухгалтерія» – це програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизувати бухгалтерський та податковий облік на підприємстві, відповідно до вимог чинного законодавства України. Головною перевагою цього рішення є гнучкість в налаштуванні, можливість ведення обліку всіх господарських операцій, автоматизації розрахунків, контроль взаєморозрахунків, інтеграція з банківськими системами, зручна аналітика та звітність.

Зміна парадигми навчання тепер фокусується не лише на технічному оволодінні інструментарієм, а й на розумінні необхідності в корекції способів, методів навчання та методів перевірки засвоєння матеріалу.

Насамперед, необхідно провести корекцію силабусу програми дисципліни.

Силабус дисципліни «Інформаційні технології в обліку» потребує структурної та змістовної перебудови для відповідності викликам воєнного часу.

По-перше, у силабус необхідно включити модуль «Організація віддаленого робочого місця бухгалтера». Студенти мають опанувати навички роботи з хмарними сервісами, налаштування веб-клієнтів для BAS Бухгалтерія та забезпечення кібербезпеки облікових даних.

По-друге, критично важливим є блок «Облік операцій воєнного стану». Це включає автоматизацію обліку благодійної допомоги, операцій з вилучення майна на потреби оборони, а також документування та оцінку втрат активів. Програма BAS дозволяє налаштовувати додаткові аналітичні розрізи для відстеження таких транзакцій.

По-третє, силабус повинен інтегрувати вивчення супутніх сервісів, що забезпечують безпаперову взаємодію. А саме: робота з ПРРО (програмними реєстраторами розрахункових операцій), системами електронного документообігу, такими як М.Е.Дос та СОТА, використання кваліфікованого електронного підпису.

Оновлений силабус передбачає збільшення частки самостійної роботи та виконання дослідницьких лабораторних робіт, що базуються на реальних кейсах підприємств.

Традиційна лекційна система в умовах частих повітряних тривог та відключень електроенергії виявилася неефективною. Методика викладання має зміститися в бік асинхронних форматів та індивідуалізованих траєкторій навчання. Асинхронний режим реалізується через використання систем управління навчанням, таких як Moodle або Google Classroom. Викладачі створюють детальні відео-тutorіали з виконання практичних робіт у облікових програмах, що дозволяє студенту багаторазово переглядати складні операції. Одночасно з цим, синхронні сесії в Zoom або MS Teams використовуються для групових обговорень складних кейсів, де важливий емоційний інтелект та командна взаємодія.

Практична підготовка в курсі ІТО є визначальною і базується на принципі «навчання через дію». Сукупність завдань за всіма лабораторними роботами імітує реальну господарську діяльність певного підприємства за звітний період.

Практичні завдання охоплюють повний цикл роботи бухгалтера:

1. Початковий етап: Налаштування облікової політики підприємства, введення залишків, формування довідників контрагентів та номенклатури.
2. Операційний етап: Робота з первинною документацією (рахунки, накладні, акти). Особлива увага приділяється автоматизації 90% рутинної роботи, що дозволяє програмі самостійно формувати проводки на основі введених документів.
3. Фінансово-податковий етап: Формування стандартних звітів (оборотно-сальдова відомість, картка рахунку) та регламентованої податкової звітності.
4. Спеціалізований етап: Робота з електронними сервісами. Студенти вчаться генерувати звіти у форматі, придатному для завантаження в СОТА або М.Е.Дос, та підписувати їх КЕП.

Сучасна парадигма викладання ІТО базується на переході від локальних інсталяцій програмного забезпечення до хмарних рішень. Студенти мають змогу самостійно закінчити почату практичну роботу аудиторно дома у зручний час, використовуючи дані інструкційної картки до практичної роботи, яка попередньо розміщена в Гугл Класі по дисципліні. Виконання практичних робіт студентами в хмарній бухгалтерії також є зручним для викладача, який має змогу перевірити їх виконання в зручний для себе час як на робочому місці так і в домашніх умовах [4].

Штучний інтелект відкриває нові можливості для вдосконалення вивчення облікових дисциплін в КЗ ВПУ м. Тульчина.

В закладі освіти використовується штучний інтелекту на лекціях та практичних заняттях, при підготовці матеріалів для контролю знань студентів, а саме:

- автоматизоване створення цікавих та інформативних презентацій на основі власних конспектів;
- адаптація навчального матеріалу, темпу навчання та завдання відповідно до індивідуальних потреб студентів та стилю навчання;
- персоналізація навчання, шляхом підготовки індивідуальних матеріалів для вивчення, тестів або завдань, які допоможуть краще засвоїти матеріал;

- автоматична перевірка завдань, що звільняє час викладача для більш творчої роботи зі студентами;
- генерація різноманітних практичних завдань та реальних бухгалтерських ситуацій, в яких студенти зможуть застосувати свої знання на практиці;
- допомога студентам аналізувати великі обсяги фінансових даних та виявляти закономірності, які можуть бути корисними для прийняття рішень;
- використання ШІ у ролі віртуального асистента, який відповідатиме на питання студентів та надаватиме їм допомогу у виконанні завдань [1].

Оцінювання результатів навчання в умовах війни трансформується від контролю знань до контролю компетентностей. Традиційні іспити замінюються наскрізними практичними кейсами, де студент має продемонструвати здатність вести облік віртуального підприємства протягом звітного періоду в програмі BAS.

Система оцінювання включає:

- Проміжне тестування: Після кожної теми в особистому кабінеті студента доступні тести, які перевіряють розуміння функціоналу. Результати оцінюються автоматично, що дає студенту миттєвий зворотний зв'язок.
- Перевірка виконаних практичних робіт: Викладач отримує доступ до хмарної бази студента, перевіряє правильність заповнення документів та кореспонденцію рахунків. Такий метод дозволяє виявити типові помилки на ранніх етапах.

Отже, сучасна методика викладання ІСТО має формувати фахівця, який виходить за межі простого введення даних (data entry). Бухгалтер сьогодні – це «інформаційний брокер», здатний професійно інтерпретувати цифрову інформацію для стратегічного прийняття рішень.

Використання програмного забезпечення «BAS Бухгалтерія» у поєднанні з хмарними технологіями дозволило забезпечити неперервність навчання, незважаючи на територіальну розпорошеність студентів та викладачів.

Ключовим, також, стає партнерство з професійними спільнотами (САБ) для отримання актуальних методичних матеріалів та технічної підтримки хмарних версій ПЗ.

Список використаних джерел:

1. Блог «Штучний інтелект в освіті»/Штучний інтелект в сфері освіти: як використовувати нейромережі вчителям. – Режим доступу: <https://www.imena.ua/blog/artificial-intelligence-in-the-fieldof-education/>
2. Гусейнов С., Гарань Н., Колесник К. Виклики та перспективи освіти України в умовах війни та у післявоєнний період. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.077>
3. Закон України «Про хмарні послуги» № 2075–ІХ від 28.06.2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2075-20#Text>
4. Любимов М.О, Кулик В.А. Можливості, загрози та перспективи використання «хмарних» технологій в бухгалтерському обліку. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2019. №2 (93). С.40–46.
5. Лопушинський І., Дурман О., Чушак А. Особливості функціонування системи вищої освіти України в умовах воєнного стану. Вісник Херсонського національного технічного університету. Серія «Публічне управління та адміністрування». 2022. № 3(82). С141–152.
6. Савицький М.В. Вища освіта в умовах війни: напрацьовуємо спільні рішення. Освіта в умовах війни: реалії, виклики та шляхи подолання: матеріали ІІ Форуму академічної спільноти (20– 24 червня 2022 року, м. Дніпро; Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»). Дніпро: ДВНЗ «ПДАБА», 2022. 152с.
7. Тімофєєва Л.Ю. Особливості освітнього процесу та наукової діяльності в умовах воєнного стану. Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні: матеріали всеукраїнського науково–педагогічного підвищення кваліфікації, 3 травня–13 червня 2022р. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2022. С.435–440.

8. Українська освіта в умовах війни: монографія. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. 234 с.
9. Указ Президента України від 24.02.2022 № 64 «Про введення воєнного стану в Україні»
10. Шевчук І.Б., Шевчук А.В. Освітня аналітика крізь призму війни: виклики та можливості для вищої школи України. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 39. С. 47–56.

Романюк О.Н.

д.т.н., професор кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет

Майданюк В.П.

к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницький національний технічний університет

Ціхановська О.М.

к.е.н., доцент кафедри економіки, обліку та оподаткування

Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету

ОСВІТНІ ПРОЄКТИ БІЗНЕСУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВЕТЕРАНІВ

Повномасштабна збройна агресія проти України призвела до суттєвого зростання кількості осіб, які після проходження військової служби повертаються до цивільного життя зі значним досвідом, але водночас і з низкою складних соціальних, психологічних та професійних проблем. Реінтеграція ветеранів у мирне середовище, зокрема їх залучення до економічної діяльності та ринку праці, є одним із викликів повоєнного розвитку держави. За цих умов освіта виступає не лише інструментом професійної підготовки, а й важливим чинником соціальної адаптації та відновлення людського потенціалу.

Особливе місце у процесі підтримки ветеранів посідає бізнес-сектор, який володіє необхідними фінансовими ресурсами, практичним досвідом та чітким розумінням актуальних потреб сучасного ринку праці. Реалізація освітніх ініціатив для ветеранів з боку бізнесу є складовою соціально відповідального підприємництва та одночасно інструментом формування кваліфікованого кадрового резерву для національної економіки [1].

Під освітніми проєктами бізнесу для ветеранів доцільно розуміти спеціально організовані ініціативи компаній або об'єднань роботодавців, спрямовані на формування у ветеранів професійних знань, практичних умінь і компетентностей, необхідних для успішної адаптації до цивільної трудової діяльності. Такі проєкти можуть реалізовуватися як самостійно бізнесом, так і у співпраці з закладами вищої освіти, громадськими організаціями та органами державної влади [2].

Теоретичне підґрунтя зазначених ініціатив формують концепції безперервної освіти, розвитку людського капіталу, соціальної відповідальності бізнесу та інклюзивного ринку праці. Ветерани володіють важливими особистісними та професійними якостями, зокрема високим рівнем дисципліни, здатністю працювати в умовах невизначеності, лідерськими навичками та досвідом командної взаємодії. Разом із тим ці якості часто потребують адаптації або доповнення новими знаннями відповідно до цивільних професійних стандартів [3].

Активна участь бізнесу у реалізації освітніх проєктів для ветеранів зумовлена низкою чинників, серед яких провідне місце посідають доступ до ресурсів, орієнтація на практичний результат навчання, а також зацікавленість у підготовці мотивованих і лояльних працівників. Практика багатьох країн підтверджує, що ветерани, які пройшли адаптаційні та освітні програми, демонструють високий рівень відповідальності, стабільності зайнятості та професійної ефективності [4].

Крім кадрових переваг, участь у подібних проєктах позитивно впливає на репутацію компаній, сприяє зміцненню довіри з боку суспільства та відповідає сучасним підходам до впровадження

принципів ESG. Таким чином, освітні проєкти для ветеранів поєднують у собі соціальну місію та економічну доцільність.

Найбільш поширеною формою підтримки є програми перекваліфікації у сферах, що характеризуються дефіцитом кваліфікованих кадрів, зокрема в інформаційних технологіях, інженерії, логістиці, енергетиці та управлінні проєктами. Такі програми, як правило, мають інтенсивний характер та орієнтовані на здобуття практичних навичок, що безпосередньо використовуються у професійній діяльності [5].

Поряд із цим низка компаній впроваджує власні корпоративні навчальні курси для ветеранів із подальшим працевлаштуванням. Навчальний процес у межах таких ініціатив поєднує теоретичні заняття з практичним стажуванням безпосередньо на підприємствах. Важливою складовою є менторська підтримка, коли досвідчені фахівці супроводжують ветеранів у процесі професійної адаптації та входження в нову роль [6].

Окремий напрям становлять освітні проєкти, спрямовані на розвиток підприємницьких компетентностей ветеранів. Вони охоплюють питання бізнес-планування, фінансової грамотності, маркетингу та управління ризиками, створюючи умови для започаткування власної справи або самозайнятості.

Найвищу ефективність демонструють освітні ініціативи, що реалізуються у форматі партнерства між бізнесом і закладами освіти. У межах такої взаємодії університети забезпечують науково-методичну та педагогічну складову, тоді як бізнес надає практичні кейси, експертну підтримку та можливості для проходження стажування. Ветерани в результаті отримують актуальні знання, підтверджені відповідними сертифікатами або документами про освіту [1].

Дуальна форма навчання, адаптована до потреб ветеранів, дозволяє суттєво скоротити період переходу від навчання до працевлаштування та сприяє підвищенню мотивації учасників програм. Водночас ефективність таких проєктів значною мірою залежить від урахування психологічних особливостей осіб, які повернулися з бойових дій. Навчальне середовище має бути гнучким, безпечним та інклюзивним, а освітній процес – доповненим психологічною та консультативною підтримкою [7].

Для оцінювання результативності освітніх проєктів бізнесу доцільно застосовувати комплекс показників, зокрема рівень завершення програм, частку працевлаштованих випускників, стабільність зайнятості, задоволеність учасників та економічний ефект для компаній-учасників. Системний моніторинг цих параметрів дозволяє коригувати зміст програм і підвищувати їх практичну значущість [4].

Перспективи подальшого розвитку освітніх проєктів бізнесу для ветеранів пов'язані з масштабуванням успішних практик, активнішим залученням малого та середнього бізнесу, використанням цифрових освітніх платформ, а також інтеграцією таких ініціатив у державні програми підтримки ветеранів. Комплексний підхід, що поєднує зусилля держави, бізнесу та освітніх інституцій, створює передумови для сталого соціально-економічного відновлення країни.

Вагомим прикладом реалізації зазначених підходів є відкриття 19 липня 2023 року Центру ветеранського розвитку у Вінницькому національному технічному університеті, який став другим подібним центром в Україні у межах пілотного проєкту Міністерства у справах ветеранів України. Метою діяльності Центру є створення умов для професійної реінтеграції ветеранів війни та членів їхніх сімей через навчання, перекваліфікацію, сприяння зайнятості

Ректор ВНТУ Віктор Біліченко підкреслив, що одним із пріоритетних завдань Центру є сприяння працевлаштуванню ветеранів або їх перекваліфікації відповідно до потреб сучасного ринку праці. Для цього використовується матеріально-технічна база університету, зокрема навчальні лабораторії та можливості партнерських підприємств [1].

Навчальний процес у Центрі поєднує аудиторні заняття з практичною підготовкою, а до викладання залучаються не лише науково-педагогічні працівники ВНТУ, але й ветерани, які вже мають досвід започаткування власного бізнесу. Такий підхід сприяє формуванню практичного бачення професійної реалізації та підвищує мотивацію учасників програм.

Діяльність Центру ветеранського розвитку у ВНТУ є складовою загальнодержавної стратегії створення мережі подібних осередків у регіонах України. Реалізація цього підходу покликана сформувати цілісну систему підтримки ветеранів на етапі переходу від військової служби до цивільного життя через освіту та зайнятість.

Освітні проекти бізнесу для підтримки ветеранів є важливим інструментом їх професійної та соціальної реінтеграції. Вони поєднують інтереси суспільства, держави та бізнесу, сприяють розвитку людського капіталу й формуванню конкурентоспроможної економіки. У сучасних умовах такі проекти повинні розглядатися не як тимчасова ініціатива, а як системний елемент післявоєнного розвитку України.

Список використаних джерел:

1. Колот А. М. Соціальна відповідальність бізнесу. – Київ: КНЕУ, 2019.
2. OECD. Education and Training for Veterans. – Paris: OECD Publishing, 2020.
3. Becker G. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. – Chicago: University of Chicago Press, 2018.
4. World Bank. From War to Work: Veterans Reintegration Programs. – Washington, DC, 2022.
5. Porter M., Kramer M. Creating Shared Value // Harvard Business Review. – 2019.
6. Allen T. Mentoring Programs in Organizations. – New York: Routledge, 2020.
7. Herman J. Trauma and Recovery. – New York: Basic Books, 2015.
8. На базі ВНТУ відкрили другий в Україні Центр ветеранського розвитку. https://vntu.edu.ua/uk/news/na-bazi-vntu-vidkryly-druhyy-v-ukrayini-tsentr-veteranskoho-rozvytku-2118.html?utm_source=chatgpt.com. (дата звернення: 17.01.2026).

Рудакова С.Г.

к.т.н., доцент

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Щетініна Л.В.

к.е.н., доцент

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АДАПТАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ

Трансформаційні процеси в системах управління персоналом дедалі тісніше пов'язуються з цифровими технологіями, які змінюють формат трудових відносин та сутність окремих HR-процедур. Одним із найбільш чутливих до таких змін напрямів є адаптація нових працівників, яка впливає на ефективність інтеграції працівника до організаційного середовища, рівень його залученості, продуктивності та стабільності кадрового складу. Перехід від традиційних форм онбордингу до цифрових рішень зумовлений необхідністю підвищення гнучкості, доступності, масштабованості та аналітичної керованості цього процесу.

Термін «цифрова трансформація» у сучасній науковій літературі трактується не як просте впровадження інформаційних технологій, а як докорінна зміна логіки організаційної поведінки, що передбачає перегляд цінностей, управлінських механізмів та взаємодії з працівником на всіх рівнях. Відмова від фрагментарних автоматизацій на користь комплексного цифрового оновлення означає вихід за межі простої електронізації документів чи перенесення процесів у онлайн-середовище. Створюється нова інфраструктура рішень, яка забезпечує прозорість, доступність інформації в режимі реального часу, адаптивність управлінських рішень та постійну взаємодію з даними.

Особливої ваги набуває трансформація процесів адаптації. Адаптація нового працівника - це не лише ознайомлення з посадовими інструкціями та адміністративними процедурами. Сучасне розуміння включає формування психологічного комфорту, інтеграцію в комунікаційні та ціннісні структури

організації, залучення до навчання, зворотного зв'язку, формальних, неформальних практик. Успішна адаптація знижує рівень плинності, підвищує продуктивність, прискорює вихід працівника на самостійне виконання завдань.

Умовою ефективної адаптації стає створення персоналізованої цифрової траєкторії для кожного нового працівника. Сучасні компанії відходять від однотипних інструктажів, замінюючи їх на інструменти гнучкої, багаторівневої підтримки. До таких інструментів належать:

- онбординг-платформи (наприклад, BambooHR, WorkBright, Personio), які забезпечують автоматизоване управління повним адаптаційним циклом;
- системи управління навчанням (LMS), (наприклад, TalentLMS Moodle), які дозволяють будувати індивідуалізовану освітню траєкторію, адаптовану до рівня підготовки працівника;
- цифрові канали комунікації (Slack, Microsoft Teams, Telegram-боти), які дають змогу забезпечити постійний доступ до відповідей, рекомендацій, матеріалів та інтегрувати зворотний зв'язок;
- ERP/CRM-системи з вбудованими модулями адаптації, які синхронізують інформацію про працівника з іншими процесами компанії: задачами, навчанням, KPI, командною діяльністю;
- мультимедійні продукти, включаючи відеоінструкції, віртуальні тури, інтерактивні карти, які візуально та емоційно занурюють працівника у середовище компанії.

Водночас наявність навіть найпрогресивніших інструментів не гарантує успішної адаптації. Потрібні додаткові умови такі, як готовність організації до цифрового переходу, ефективна корпоративна культура, компетентний персонал, розвинуті цифрові компетенції у HR-фахівців, гнучкість управлінських процедур. Цифрова адаптація дозволяє вибудовувати відносини з працівником з перших днів його присутності в компанії, формувати відчуття включеності, приналежності та довіри. Через це адаптація має розглядатися не як завершення підбору кадру, а як початок нового етапу партнерства між працівником та організацією, де цифрова інфраструктура виступає середовищем підтримки, розвитку та взаємодії.

Аналіз наявних кейсів дозволяє виокремити три стійкі тенденції: по-перше, цифрова адаптація потребує міжфункціональної взаємодії HR, IT та лінійних керівників; по-друге, ефективність онбордингу суттєво зростає в разі поєднання технічних платформ із елементами менторства, зворотного зв'язку, аналітики; по-третє, цифрова адаптація виконує не лише адаптаційну, а й репутаційну функцію, яка є свідченням технологічної зрілості компанії. Модель цифрової адаптації має виконувати кілька ключових функцій, зокрема забезпечити логічну структурування етапів входження працівника в компанію; встановити відповідність між завданнями кожного етапу та інструментами цифрового супроводу; створити умови для оцінювання ефективності адаптації з позиції аналітичного менеджменту.

Особливістю запропонованого підходу є його спрямованість на оптимізацію внутрішньої HR-функції та підвищення загальної цифрової культури підприємства. Це дозволяє інтегрувати процес адаптації у стратегічну архітектуру організації, перетворивши його з допоміжної процедури на інструмент управління змінами, підтримки інновацій та розвитку людського капіталу. Водночас модель орієнтована на варіативність, що забезпечує її придатність для компаній різного масштабу, галузевого профілю та технічної забезпеченості (від IT-корпорацій до виробничих підприємств, від віддалених команд до очних офісних структур).

Преонбординг, як стартова ланка адаптаційного процесу, відіграє ключову роль у формуванні першого враження про організацію. Саме в цей період відбувається зниження рівня невизначеності, закладається емоційна основа довіри, формуються первинні очікування. Використання електронних листів, відеозвернень керівництва, інтерактивних платформ типу welcom e-кабінетів та чат-ботів дозволяє зробити перший контакт із працівником неформальним, персоналізованим та водночас контрольованим. Ця стадія надзвичайно важлива для працівників поколінь Y та Z, які звикли до візуальної, швидкої та асинхронної комунікації.

Початкове ознайомлення охоплює перший тиждень роботи та має на меті інформування працівника про ключові аспекти діяльності компанії: структуру, функціонування, корпоративну

культуру, основні правила, політики. LMS платформи, автоматизовані тести, інтерактивні відео, чек-листи дозволяють уникнути дублювання інформації, створити єдиний освітній простір, адаптований до посади [1]. Крім того, результати навчання можуть бути миттєво інтегровані в HR-аналітику, що забезпечує швидкий моніторинг прогресу.

Соціальна інтеграція є ланкою між формальним навчанням і неформальним включенням у команду. Цей етап критично важливий для зниження рівня емоційної ізоляції, особливо в умовах гібридної або дистанційної роботи. Тут активно застосовуються корпоративні месенджери (Slack, Teams), менторська підтримка, віртуальні екскурсії офісом, інтерактивні знайомства з колективом. На цьому етапі формується почуття належності до організації, яке в майбутньому стає запорукою лояльності та низької плинності кадрів.

Професійне налаштування передбачає поступовий перехід від навчання до виконання посадових функцій. Тут ключовими стають цифрові інструменти, інтегровані у виробничі процеси: ERP-системи, CRM-платформи, дашборди самооцінювання, мікронавчальні модулі [1]. Працівник починає опановувати реальні робочі задачі, водночас отримуючи підтримку через цифрові канали. Цей етап формує компетентнісну базу, виявляє прогалини, забезпечує керівників аналітикою щодо темпів професійного розвитку новачка.

Оцінювання адаптації (приблизно через 30–90 днів) є заключною ланкою, яка дозволяє оцінити її якість. У цей період застосовуються онлайн-опитування, підсумкові зустрічі, аналітичні звіти. Особливої ваги набувають цифрові панелі управління (manager dashboards), які узагальнюють кількісні та якісні індикатори ефективності адаптації. Цей етап завершується прийняттям рішення про завершення адаптаційного періоду, визначається потреба у продовженні або перегляді програми.

Цифрова адаптація - це компонент глибокої трансформації системи управління людськими ресурсами, реалізація якої вимагає не лише цифрових інструментів, а й нової управлінської культури, яка відкрита до змін, орієнтована на підтримку, навчання та довготривалу взаємодію. Запровадження подібної моделі дозволяє підприємствам підвищити ефективність онбордингу, посилити конкурентну позицію на ринку праці, формуючи образ сучасного роботодавця, здатного створювати комфортне, інноваційне середовище для зростання своїх працівників.

Список використаних джерел:

1. Панчук А., Малькова К. Теоретичні основи формування цифрової стратегії підприємств. Економіка та суспільство. 2021. № 34. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-76>

Ружинська Н.О.

к.е.н., доцент кафедри управління та бізнес-адміністрування
Державний податковий університет

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІКА НЕРУХОМОСТІ» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ РІЄЛТОРА

У сучасних умовах системної трансформації економіки відбувається становлення та динамічний розвиток нового стратегічно важливого сектору національного господарства – ринку нерухомості. Нерухомість набуває статусу товару та стає повноцінним об'єктом товарно-грошових відносин. У зв'язку з цим формується комплекс цивільно-правових відносин, що охоплює державну реєстрацію прав, іпотечне кредитування, оподаткування та інші регуляторні механізми. Поступово складається специфічний ринок нерухомості, який характеризується власною структурою об'єктів і суб'єктів. Його функціонування забезпечується широким колом професійних учасників, зокрема агентами з нерухомості, брокерами, ріелторами, оцінювачами, дилерами та фінансовими установами, що здійснюють супровід і реалізацію різноманітних операцій з нерухомістю. Ринок нерухомості перебуває в тісній взаємодії з іншими сегментами економіки, зокрема ринками споживчих товарів, факторів виробництва, цінних паперів і кредитних ресурсів [1]. Таким чином, становлення ринку нерухомості

зумовлює об'єктивну потребу в його ґрунтовному науковому дослідженні, аналізі специфічних властивостей нерухомості, особливостей її обігу та систематизації відповідних знань у межах навчальної дисципліни «Економіка нерухомості». Така дисципліна викладається в блоці вибіркових дисциплін для економічних спеціальностей С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями), спеціалізація С1.01 Економіка освітня програма «Економіка і ринки» та спеціальність D3 Менеджмент Освітня програма «Менеджмент підприємницької діяльності».

Метою вивчення дисципліни «Економіка нерухомості» є формування уявлень про тенденції становлення, функціонування і розвитку ринку нерухомості, його особливості у трансформаційній економіці, опанування основами ефективного управління нерухомістю.

Завданнями навчальної дисципліни «Економіка нерухомості» є:

- з'ясувати сутності і особливостей нерухомості як товару, специфіки власності на нерухомість;
- розкрити суть, особливості та механізми функціонування ринку нерухомості, його ролі і функцій у господарстві країни;
- висвітлити основні етапи та розкритті інверсійного характеру становлення ринку нерухомості в перехідній економіці України, інституційних передумов його ефективного розвитку;
- вивчити стан та перспектив розвитку окремих секторів ринку нерухомості, зокрема ринків землі та житлової і не житлової нерухомості;
- опанувати методологічними основами, методами і прийомами оцінки нерухомості;
- з'ясувати сутність, види і механізми іпотечного кредитування як одного із основних способів фінансування нерухомості;
- ознайомитись із існуючою системою оподаткування нерухомості, розкрити принципи та ролі оподаткування нерухомості майна (власності).

Вивчення навчальної дисципліни «Економіка нерухомості» надає можливість здобувачам вищої освіти опанувати професію фахівця у сфері нерухомості агент з нерухомості або ріелтора.

Агент з нерухомості виконує функцію посередника у процесі здійснення угод між сторонами ринку, зокрема між продавцем і покупцем або орендодавцем і орендарем. Ефективність посередницької діяльності ріелтора зумовлюється необхідністю систематичного формування та актуалізації бази об'єктів нерухомості й клієнтів, а також здатністю здійснювати їх професійне просування на ринку та ідентифікувати потенційно зацікавлених контрагентів.

Професійна діяльність ріелтора характеризується комплексним поєднанням спеціалізованих знань, практичних навичок і досвіду, що забезпечує можливість ефективного функціонування в динамічному середовищі ринку нерухомості. Реалізація в цій професії потребує значних зусиль і цілеспрямованої підготовки, однак у довгостроковій перспективі вона забезпечує стабільний рівень доходів і формування позитивної ділової репутації серед клієнтів.

Початковий етап професійного становлення ріелтора передбачає виконання низки послідовних кроків, зокрема: ґрунтовне опанування теоретичних і практичних аспектів діяльності у сфері нерухомості; вибір авторитетного агентства нерухомості в межах відповідного регіону з метою подальшого набуття практичного досвіду; проходження професійного навчання з подальшим закріпленням отриманих знань у процесі роботи під керівництвом досвідчених фахівців [4].

Паралельно важливого значення набуває безперервний професійний і особистісний розвиток, зокрема вдосконалення комунікативних умінь, здатності до чіткого та доступного пояснення складних питань, а також формування навичок ділового спілкування й аргументованого переконання.

Багато агентств нерухомості, які хочуть розвиватися і конкурувати з іншими компаніями, зацікавлені в тому, щоб сформувати злагоджену команду співробітників пропонуючи під час проходження практики здобувачам вищої освіти, як потенційним майбутнім співробітникам, пройти комплексне навчання з можливістю подальшого зарахуванням у штат. Тому, бажаючи здобувачі вищої освіти які хочуть спробувати себе в цій професії, проходять практику в агентствах нерухомості.

Основними перевагами проходження практичного навчання в агенстві нерухомості є освоєння базових навичок «з нуля»; отримання практичного досвіду та участь у реальних угодах; допомога в

формуванні та побудові своєї бази контактів; активна взаємодія з досвідченими представниками професії; надання допомоги за запитом співробітниками агентства.

Під час практичного навчання в агентстві нерухомості здобувачі вищої освіти перебувають у колі однодумців. Це постійна підтримка, можливість одразу отримати відповіді на запитання, що цікавлять, швидке освоєння навичок, а також розгляд навіть незначних нюансів роботи на практиці.

Після навчання та проходження практики в агентстві розвиток ріелтора на цьому не припиняється. Якщо він хоче вдосконалювати свої навички та робити кар'єру, він має знати свої слабкі сторони та прокачувати їх. У цьому можуть допомогти спеціальні семінари, лекції та вебінари, робота з коучем, відвідування професійних заходів тощо. Усе це позитивно позначатиметься і на доході майбутніх фахівців [3].

Рівень доходу ріелтора характеризується значною варіативністю та залежить від сукупності чинників. Вагомий вплив на розмір заробітної плати має спеціалізація фахівця, зокрема напрям діяльності (купівля-продаж або оренда нерухомості), тип об'єктів (житлова чи комерційна нерухомість), а також формат оренди (довгострокова чи подорова) [2].

Окрім спеціалізації, істотним фактором формування доходу є професійний стаж ріелтора. Фахівці без практичного досвіду на початковому етапі, як правило, отримують невисокий дохід, тоді як агенти з багаторічним досвідом демонструють значно вищі фінансові показники. Рівень заробітку безпосередньо корелює з кількістю укладених угод, яка у досвідчених ріелторів є більшою завдяки сформованій клієнтській базі та широкому переліку об'єктів [4].

У середньому по Україні заробітна плата ріелтора становить близько сорока тисяч гривень на місяць. Водночас дохід значною мірою залежить від індивідуальної залученості фахівця до професійної діяльності, обсягу витраченого часу, рівня саморозвитку та активності у просуванні власних послуг [3].

У сфері оренди нерухомості винагорода ріелтора зазвичай формується у вигляді комісії, що становить близько 50 % вартості місячної орендної плати. У разі здійснення угод з купівлі або продажу житлової нерухомості розмір комісійної винагороди, як правило, коливається в межах 3-5 % від суми угоди [3].

Професія ріелтора залишається стабільно затребуваною, оскільки потреба у житлі є актуальною для населення незалежно від соціально-економічних умов. Водночас даний вид діяльності характеризується високим рівнем конкуренції. Для досягнення професійної успішності ріелтору необхідно систематично працювати над власною репутацією, розвивати професійні та особистісні компетентності, а також постійно підвищувати рівень кваліфікації.

Список використаних джерел:

1. Сучасний менеджмент і маркетинг нерухомості: навч. посібник / О. І. Новаковська, Н. Ф. Іщенко, Л. Р. Скрипник, І В. Славін. – К.: НАУ, 2021. – 248 с.
2. Рибіна О. І. Ринок нерухомості: сутність, складові, особливості аналізу в оціночній діяльності [Електронний ресурс] / О. І. Рибіна // Інфраструктура ринку: електронний науково-практичний журнал. – 2021. – № 54. - http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54_2021/29.pdf
3. Як стати ріелтором в Україні. – <https://mayak.kiev.ua/news/yak-staty-riyeltorom> (дата звернення: 02.02.2026).
4. Як стати ріелтором: перші кроки до успіху. – <https://realtyschool.com.ua/yak-staty-riyeltorom/> (дата звернення: 04.02.2026).

Рушак Р.І

студентка психологічного факультету, ПС-22
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР У ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ ТА ЧОМУ ТЕХНОЛОГІЇ НЕ ПРАЦЮЮТЬ
БЕЗ ВИКЛАДАЧА**

Сучасна освіта перебуває у стані глибокої трансформації, зумовленої стрімким розвитком цифрових технологій, систем автоматизації управління навчальним процесом, а також інтеграцією штучного інтелекту в освітнє середовище. Цифровізація дедалі частіше розглядається як універсальне рішення проблем ефективності, доступності та якості освіти. Проте надмірна технологізація навчального процесу породжує нову проблему, а саме: знецінення людського фактору, зокрема ролі викладача як ключової фігури освітньої взаємодії. У наукових та практичних дискусіях цифрова освіта часто постає як сукупність сервісів, платформ і автоматизованих рішень. Водночас варто зазначити, що освіта за своєю природою є не лише передачею знань, а й процесом міжособистісної взаємодії, що ґрунтується на довірі, емпатії, мотивації та психологічній підтримці. Саме тому в нас постає питання: чому навіть найсучасніші технології не здатні функціонувати ефективно без активної участі викладача.

Метою даної роботи є аналіз ролі людського фактору в умовах цифровізації освіти, визначення меж автоматизації навчального процесу та обґрунтування значущості викладача як суб'єкта освітніх відносин.

Беззаперечно, цифрові технології відкривають нові можливості для освіти. Вони спрощують управління навчальним процесом, дозволяють автоматизувати облік, аналізувати результати навчання, організовувати дистанційні формати. Системи автоматизації, зокрема BAS і KBS, дедалі активніше впроваджуються в освітніх установах, зменшуючи адміністративне навантаження. Проте на практиці стає очевидно, що технології ефективні лише там, де процеси чітко формалізовані. Вони добре працюють із цифрами, графіками, алгоритмами, але виявляються безсилими перед людськими переживаннями, внутрішніми конфліктами та мотиваційними кризами студентів. Як зазначає М. Фуллан[2], технології самі по собі не змінюють освіту: її змінюють люди, які ними користуються. Таким чином, цифровізація є лише інструментом, а не самодостатнім рішенням усіх освітніх проблем.

Варто також зазначити, що в цифровому освітньому середовищі роль викладача не зменшується, а трансформується. Він перестає бути виключно джерелом інформації та набуває ролі наставника, модератора і психологічної опори. Згідно з теорією Л. Виготського[1], навчання відбувається у взаємодії, де викладач сприяє розвитку студента в зоні його найближчих можливостей. Жодна технологічна система не здатна замінити живу реакцію викладача, його здатність помітити втрату інтересу, підтримати в кризовий момент або змінити підхід до пояснення матеріалу. Таким чином, викладач залишається ключовою фігурою, яка надає цифровій освіті людського змісту.

Особливу роль у цьому процесі відіграє емпатія. В умовах дистанційного або змішаного навчання викладач позбавлений багатьох невербальних сигналів, що ускладнює розуміння емоційного стану студентів. Проте саме здатність помітити зниження мотивації, втому чи напруження та вчасно відреагувати визначає якість освітнього процесу. Гуманістична психологія К. Роджерса[3] підкреслює, що ефективне навчання можливе лише в атмосфері психологічної безпеки, прийняття та довіри. Ці умови не можуть бути створені автоматизованими системами без участі людини.

У зв'язку з цим освіту доцільно розглядати не як сервіс, а як стосунок, у якому взаємодіють дві сторони: викладач і студент. Технології можуть полегшувати цю взаємодію, але не здатні замінити її зміст. Коли ж цифрові інструменти починають домінувати над людським виміром, зростає ризик формалізації навчання та зниження залученості студентів.

Важливою перевагою автоматизації є можливість зменшення рутинного навантаження викладача. Передача частини адміністративних функцій цифровим системам дозволяє вивільнити ресурси для творчої та комунікативної складової педагогічної діяльності. У цьому сенсі технології можуть стати інструментом підтримки викладача, а не фактором його витіснення з освітнього процесу.

Отже, ефективність цифрової освіти визначається не рівнем технологічної оснащеності, а здатністю зберегти людяність у навчанні. Саме викладач виступає носієм цінностей, які формують освітній простір як простір розвитку, а не лише передачі інформації. На нашу думку, цифрові технології є безсумнівним ресурсом розвитку сучасної освіти, проте їхня ефективність значною мірою залежить від того, яким чином ми їх інтегруємо у навчальний процес. Самі по собі платформи, автоматизовані системи та елементи штучного інтелекту не можуть замінити живу взаємодію викладача і студента, бо саме в ній народжується глибоке розуміння, мотивація та внутрішній розвиток особистості. Тезис того,

що освіта-це не лише передача знань, а спільний досвід, який формується через стосунки, взаємну підтримку та емпатію наразі панує у викладацьких колах. Ми вважаємо, що роль викладача у цифровому середовищі не зменшується, а трансформується: він стає координатором знань, наставником і психологічною опорою для студентів. Саме завдяки його участі технології починають працювати на користь людини, а не навпаки. Наразі в закладах, де викладач активно залучає студентів у живу взаємодію, ефективність цифрового навчання зростає, а студенти демонструють не лише кращі академічні результати, а й більш стійку мотивацію до самостійного навчання.

Тому, важливо усвідомлювати межі автоматизації. Ми не маємо ілюзій, що всі аспекти освіти можна стандартизувати або перекласти на алгоритми, але ми переконані, що технології повинні слугувати засобом полегшення рутинних завдань, дозволяючи викладачеві зосередитися на створенні атмосфери безпеки, довіри та підтримки, що стимулює навчальну діяльність. Такий баланс між технологіями та людською взаємодією забезпечує стійкість та якість освіти.

Окрім цього, варто визначити перспективи подальшого вивчення цієї теми. Зокрема, нам здається важливим дослідити:

- як цифровізація впливає на емоційний стан і мотивацію студентів, а також на психологічне вигорання викладачів.
- які механізми емпатії та живої взаємодії можна інтегрувати в дистанційні та змішані формати навчання.
- як поєднати автоматизовані рішення з гуманістичними підходами, щоб освіта залишалася особистісно значущою.
- які практичні моделі можна запропонувати для ефективного використання технологій у різних типах освітніх закладів

Саме спільне осмислення цих питань, а не сліпе захоплення технологіями, дозволяє рухатися вперед. Цифрові інструменти найефективніше працюють тоді, коли допомагають зберегти головне у навчанні: живу людську присутність, підтримку та взаєморозуміння. Подальше вивчення поєднання технологій і людського фактора відкриває нові перспективи для розвитку сучасної освіти та підвищення якості підготовки фахівців у будь-яких дисциплінах.

Список використаних джерел:

1. Виготський Л. С. «Мислення і мовлення» / Л. С. Виготський; пер. з рос. О. В. Дьякової. Київ: Видавництво «Либідь», 1991.
2. Fullan M. Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge., Toronto: Pearson, 2013.
3. Rogers C. Freedom to Learn for the 21st Century, New York: Merrill, 1983.

Савченко Н.М.

к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту

Савченко Р.О.

к.е.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем

Поліський національний університет

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ

В умовах цифровізації, управлінський облік функціонує в єдиному інформаційному середовищі підприємства із системами планування, контролінгу та бізнес-аналітики. Застосування сучасних інформаційних технологій забезпечує оперативний доступ внутрішнім користувачам до інформаційної бази суб'єкта господарювання, підвищує аналітичну насиченість управлінських даних та сприяє обґрунтованості управлінських рішень. Цифрові інструменти трансформують управлінський облік із суто інформаційної підсистеми в динамічний елемент системи управління. Вони забезпечують технологічний супровід стратегічного та оперативного моделювання господарських процесів,

оцінювання ефективності бізнес-процесів та прогнозування результатів діяльності підприємства. При цьому управлінський облік стає більше зорієнтованим на підвищення гнучкості управління та адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища.

Залежно від функціонального призначення, цифрові інструменти управлінського обліку доцільно класифікувати за такими основними групами:

- інтегровані корпоративні інформаційні системи, що забезпечують комплексну автоматизацію управлінського обліку;
- аналітичні та BI-інструменти, призначені для обробки, візуалізації та інтерпретації управлінської інформації з метою підтримки управлінських рішень;
- інструменти систем планування та бюджетування, що автоматизують процеси фінансового планування, контролю виконання бюджетів і аналізу відхилень;
- цифрові інструменти контролінгу та внутрішнього контролю, спрямовані на оцінювання ефективності бізнес-процесів і використання ресурсів;
- технології RPA, які забезпечують автоматизацію стандартизованих і повторюваних облікових операцій;
- інструменти штучного інтелекту та аналітики даних, які використовуються для прогнозування, моделювання варіантів управлінських рішень та їх інформаційної підтримки.

Таким чином, цифрові інструменти, що використовуються при автоматизації управлінського обліку формують багаторівневу систему, яка поєднує операційну автоматизацію та аналітичну підтримку управління. Їх раціональне використання сприяє раціональності організації управлінського обліку та підвищенню якості управлінських рішень в умовах цифрової трансформації підприємств.

Штучний інтелект є одним із ключових чинників розвитку аналітичних і прогнозних функцій управлінського обліку в умовах цифровізації економіки. Його застосування дозволяє істотно розширити можливості обробки управлінської інформації, підвищити точність прогнозів та забезпечити підтримку управлінських рішень на стратегічному й операційному рівнях. Впровадження AI дозволяє перетворювати бухгалтерські системи з інструментів виконання стандартних облікових завдань на інтелектуальні платформи, здатні підтримувати стратегічні бізнес-процеси. Інтеграція таких технологій радикально змінює галузь обліку, трансформуючи традиційні методи роботи та стандартизовані процедури і створюючи умови для більш ефективного управління фінансовою інформацією [1, с. 219]. В системі управлінського обліку технології штучного інтелекту використовуються для аналізу значних масивів структурованих і неструктурованих даних, що формуються в процесі господарської діяльності підприємства. Застосування AI сприяє обґрунтованості процесу бюджетування, проведення ситуаційного аналізу та оцінювання альтернативних управлінських рішень. Це дозволяє підвищити точність прогнозів, своєчасно приймати рішень і сприяє гнучкості управління підприємством в умовах динамічності ринкового середовища.

Таким чином, штучний інтелект не лише підсилює аналітичні та прогнозні функції управлінського обліку, а й сприяє трансформації облікової системи в ефективний інструмент підтримки управлінських рішень. Застосування штучного інтелекту забезпечує перехід управлінського обліку від системи описової аналітики до прогнозної та рекомендаційної, що підвищує його роль у системі управління підприємством. Інтелектуальні аналітичні моделі дозволяють оперативно реагувати на зміни внутрішнього й зовнішнього середовища, підвищують адаптивність управлінських рішень.

Використання методологічного інструментарію управлінського обліку, із залученням можливостей штучного інтелекту та цифрових технологій, забезпечує підвищення якості управлінської інформації, оперативності її формування та сприяє обґрунтованості управлінських рішень. Автоматизація процесів збору, обробки та аналізу даних трансформує традиційний облік в ефективну систему інформаційної підтримки управління підприємством, підвищуючи релевантність і цінність управлінської інформації в ході прийняття стратегічних та оперативних рішень в умовах цифрової трансформації. Вплив автоматизації на якість управлінської інформації проявляється передусім у підвищенні її точності, повноти та узгодженості. Автоматизовані системи мінімізують ризик виникнення помилок, пов'язаних із ручною обробкою даних, забезпечують єдині правила обліку та

стандартизовані алгоритми розрахунків. Це сприяє формуванню достовірної інформаційної бази для аналізу ефективності діяльності підприємства та контролю за використанням ресурсів. Оперативність формування інформаційного масиву для системи управління істотно зростає завдяки автоматизації облікових і аналітичних процесів. Цифрові інструменти забезпечують обробку даних у режимі, наближеному до реального часу, що дозволяє менеджменту своєчасно отримувати інформацію про результати діяльності, відхилення фактичних від планових показників і поточний стан бізнес-процесів. Це підвищує швидкість реагування на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища. Автоматизація також позитивно впливає на релевантність управлінської інформації, оскільки забезпечує можливість її адаптації до конкретних управлінських завдань. Сучасні інформаційні системи дозволяють формувати аналітичні звіти в розрізі різноманітних інформаційних запитів, використовувати індикатори ефективності та здійснювати сценарний аналіз. В кінцевому підсумку інформація управлінського обліку стає більш орієнтованою на потреби прийняття управлінських рішень і стратегічного розвитку підприємства.

Одночасне використання технологій штучного інтелекту та RPA системою управлінського обліку є однією з ключових переваг цифрової трансформації суб'єкта господарювання, що підвищує економічну результативність діяльності підприємства. Цей ефект проявляється у підвищенні ефективності використання ресурсів, оптимізації управлінських процесів, зниженні витрат на обробку інформації та підвищенні якості, а також оперативності прийняття управлінських рішень. Автоматизація рутинних операцій за допомогою RPA дозволяє значно скоротити час, що йде на виконання процесів, пов'язаних із обробкою первинних даних, консолідацією показників, формуванням звітності та контролем бюджетів. Це забезпечує оптимізації використання трудових ресурсів, зменшує ризик допущення помилок та підвищує точність, узгодженість управлінської інформації. Штучний інтелект, у свою чергу, сприяє оптимізації аналітичної та прогнозної обробки даних. Алгоритми машинного навчання дозволяють виявляти приховані закономірності при формуванні грошових потоків, витрат, доходів та показників ефективності бізнес-процесів, які залишаються недоступними для традиційних методів аналізу, дають змогу оцінювати ефективність бізнес-процесів. Застосування AI та RPA формує інтегровану систему управлінського обліку, що поєднує операційну автоматизацію з інтелектуальною аналітикою. Економічний ефект від такої інтеграції проявляється у зниженні операційних витрат, підвищенні продуктивності праці, оптимізації використання ресурсів, скороченні часу прийняття рішень та підвищенні рентабельності діяльності підприємства. Таким чином, впровадження AI та RPA в систему управлінський облік вітчизняних підприємств є стратегічно важливим процесом, що забезпечує ефективність управлінської діяльності, підвищує конкурентоспроможність суб'єкта господарювання та сприяє його адаптації до умов цифрової економіки.

Проте, слід зазначити, впровадження AI та RPA в систему управлінського обліку супроводжується виникненням рядом ризиків і обмежень, які потребують системного управління. До основних факторів можна віднести: залежність ефективності управлінського рішення від релевантності та повноти даних управлінського обліку, загрози кібербезпеки та витоку конфіденційності інформації, високі витрати на впровадження та підтримку технологій, а також на трансформацію професійних компетентностей персоналу. Крім того, існують технічні та методологічні обмеження алгоритмів AI, що не дозволяють повністю автоматизувати всі управлінські процеси через їхню складність і динамічність. Використання штучного інтелекту системою бухгалтерської обліку має значні переваги, проте неправильне використання технологій може знижувати ефективність діяльності та створювати ризики. До найпоширеніших помилок можна віднести:

- використання конфіденційних або персональних даних - облікові працівники часто вводять в AI реальні фінансові показники, номери банківських та рахунків, дані клієнтів або працівників, що зумовлює виникнення ризику витоку інформації та порушення законодавства про захист персональних даних. Для безпечної роботи слід використовувати лише узагальнені або змодельовані дані;

- надмірна довіра до автоматизованих результатів - AI може аналізувати великі масиви даних і робити прогнози, проте не завжди враховує специфіку діяльності підприємства чи поточні зміни зовнішнього середовища. Використання результатів AI без критичної перевірки та контролю з боку фахівця може призвести до помилкових управлінських рішень;
- недооцінка потреби в компетентності персоналу - для ефективного використання цифрових технологій необхідне системне оцінювання ризиків, перманентна підготовка\перепідготовка кадрів та адаптація бізнес-процесів, що забезпечить оптимальне поєднання процесів цифровізації та аналітичної підтримки управлінських рішень.

AI не замінює професійне мислення бухгалтера. Частою помилкою є відсутність підготовки співробітників до роботи з інтелектуальними системами, недостатнє розуміння алгоритмів та функціональних обмежень технологій. Це знижує ефективність процесу автоматизації та може створювати операційні помилки. Уникнення цих помилок вимагає системного підходу:

- безпечне поводження з даними,
- контроль якості результатів AI,
- підвищення цифрових компетентностей бухгалтерів,
- інтеграція технологій у внутрішні стандарти обліку.

Цифровізація управлінського обліку, впровадження штучного інтелекту та RPA кардинально змінює вимоги, що ставляться до професійних компетентностей фахівців облікової сфери. Діяльність сучасного обліковця поступово трансформується з рутинного виконання облікових операцій до ролі аналітика, консультанта та користувача інтелектуальних систем управління. Набуття нових компетентностей включає здатність працювати з цифровими платформами, аналітичними та прогнозними інструментами, здійснювати інтерпретацію даних і приймати управлінські рішення на основі інформації, сформованої автоматизованими системами. Водночас зростає потреба у знаннях з кібербезпеки, основ програмування та алгоритмізації процесів обліку, а також у навичках комунікації між технічними та управлінськими підрозділами. Трансформація компетентностей також передбачає розвиток стратегічного мислення та здатності до адаптації, оскільки цифрові технології змінюють структуру бізнес-процесів і вимоги до оперативності та аналітичності управлінської інформації. Отже, цифровізація управлінського обліку формує новий тип фахівця - висококваліфікованого аналітика, здатного ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти з метою інформаційного забезпечення управлінських рішень та підвищення конкурентоспроможності суб'єкта господарювання.

Сучасний розвиток інформаційних технологій відкриває нові трансформаційні можливості системи управлінського обліку. Застосування штучного інтелекту та інтелектуальної автоматизації (Intelligent Automation) забезпечує не лише підвищення ефективності традиційних методів бухгалтерського обліку, але й формує нові підходи до збору, обробки, аналізу та прогнозування управлінської інформації. Інтелектуальна автоматизація дозволяє поєднати операційну автоматизацію з інтелектуальним аналізом даних, що забезпечує швидке формування звітності, контроль за виконанням бюджетів, оцінювання ризиків та моделювання сценаріїв розвитку бізнесу. Це сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів та скороченню витрат на інформаційне забезпечення рішень.

Перспективним напрямом є розвиток прогнозової та рекомендаційної функції управлінського обліку. Інтелектуальні алгоритми здатні не лише відображати поточний стан бізнес-процесів, але й прогнозувати фінансові та операційні показники, пропонувати оптимальні варіанти управлінських рішень і адаптувати стратегії підприємства до динамічного ринкового середовища. Це забезпечує перехід обліку від традиційної інформаційної підсистеми до проактивної аналітичної системи підтримки управління. З огляду на перспективи розвитку, цифрові компетентності персоналу та інтеграція облікових систем з іншими підсистемами управління стануть критичними чинниками успішного впровадження AI та інтелектуальної автоматизації. Формування мультидисциплінарних навичок, включаючи аналітику, IT-технології, стратегічне управління та знання бізнес-процесів, дозволить забезпечити максимально ефективне використання потенціалу цифрових технологій.

Таким чином, розвиток управлінського обліку на основі штучного інтелекту та інтелектуальної автоматизації відкриває перспективи формування високоефективних інформаційно-аналітичних систем, здатних забезпечити стратегічну та оперативну підтримку управлінських рішень, підвищити адаптивність підприємства та його конкурентоспроможність в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Макарович В., Стойка Н. Інтеграція штучного інтелекту в інформаційні системи бухгалтерського обліку: виклики та перспективи. *Acta academiae beregsasiensis. economics*. 2025. № 9. С. 215 – 232

Садовий Р.Я.

аспірант кафедри Екологічної економіки та бізнесу
Львівський національний лісотехнічний університет

КРИПТОВАЛЮТА ТА ЕКО–МАЙНІНГ

Актуальність теми зумовлена стрімким розвитком криптовалют. Метою дослідження є аналіз прийомів екологічного майнінгу криптовалют та вплив на бізнес та довкілля. Основна увага приділяється використанню сучасних рішень для зменшення викидів та мінімізації ефектів від використання «брудної» енергії.

Біткоїн тривалий час має негативний імідж серед екологічних активістів, оскільки процес його майнінгу характеризується значним споживанням електроенергії, виробництво якої щороку спричиняє викиди близько 40 млн тон CO₂ в атмосферу. Водночас нині дедалі більше майнінгових компаній у США впроваджують інноваційні екологічні підходи, формуючи глобальний тренд розвитку «зелених» технологій та водночас демонструючи високу економічну ефективність таких рішень [1].

У низці промислово розвинених штатів США населення проживає в умовах значного забруднення важкими металами, які подекуди стали елементами навколишнього ландшафту. Особливе занепокоєння викликають залишкові продукти вугільної промисловості, що можуть проникати у ґрунтові води з утворенням канцерогенних сполук або навіть самозайматися, спричиняючи забруднення атмосферного повітря. Так, у штаті Пенсильванія з приблизно 800 об'єктів накопичення вугільних відходів близько 40 перебувають у стані тління [1].

За останні роки спільноти криптоентузіастів і майнерів у США ініціювали створення електростанцій, які використовують відходи вугільної промисловості як паливо, а вироблену електроенергію спрямовують на майнінг криптовалют. Такі об'єкти сприяють стабілізації енергосистеми, при цьому до 80 % виробленої потужності, що є надлишковою, використовується саме для майнінгу. У штаті Техас підприємства застосовують газові витоки на місцях видобутку нафти й газу для генерації електроенергії, що дозволяє раціонально використовувати ресурс, який інакше був би спалений або викинутий в атмосферу, посилюючи глобальне потепління. У цьому контексті криптопідприємці також знаходять економічну вигоду. Одним із найбільш ефективних способів зниження вуглецевих викидів на нафтових родовищах вважається розміщення біткоїнових ферм безпосередньо на таких об'єктах. Подібна діяльність підтримується державою шляхом податкових пільг, оскільки електростанції одночасно утилізують небезпечні відходи. Завдяки цим пільгам вартість електроенергії стає настільки привабливою, що інвестори з усього світу орендують або купують майнінгові потужності в США, що забезпечує позитивний макроекономічний ефект та створює додаткові ресурси для розвитку вуглецево нейтрального майнінгу [2].

Держави з високим рівнем поширення криптовалют, зокрема Китай та Індонезія, поступово рухаються до жорсткого регулювання або повної заборони майнінгу через нестабільність власних енергосистем. Це відкриває значні можливості для американських майнерів, які зробили ставку на використання відновлюваних джерел енергії для видобутку біткоїна. Якщо ще два роки тому частка

США у світовому майнінгу становила лише 4 %, то нині, за даними Центру альтернативних фінансів Кембриджського університету, країна посідає друге місце у світі з показником близько 17 % [4].

Попри численні переваги біткоїна, його подальше поширення несе потенційну загрозу значного екологічного навантаження. Згідно з оцінками Кембриджського університету, глобальна мережа майнінгу споживає від 8 до 15 ГВт постійної електроенергії залежно від ринкової вартості біткоїна. Для порівняння, енергоспоживання міста Нью-Йорк становить близько 6 ГВт, а всі Нідерланди споживають приблизно 10 ГВт. На цьому тлі з'явилися криптовалюти, засновані на альтернативних протоколах консенсусу. До них належать Ethereum, Cardano, Stellar, XRP від Ripple та Algorand, які або споживають значно менше енергії, або активно впроваджують механізми скорочення енергозатрат. Зокрема, Ethereum планує перехід від алгоритму «доказ виконаної роботи» до «доказу володіння», що дозволить зменшити енергоспоживання приблизно на 99,95 %. Крім того, з'являються нові криптовалюти, наприклад Candela, протокол якої передбачає використання виключно сонячної енергії для майнінгу [3].

Водночас майнінг біткоїна як флагмана криптовалютної індустрії не демонструє тенденції до скорочення, а навпаки – продовжує зростати. Підвищення курсу валюти збільшує винагороди майнерів і залучає нових учасників до процесу, що, у свою чергу, призводить до зростання екологічного сліду. Споживання енергії для створення нових блоків шляхом розв'язання складних математичних задач формує штучний дефіцит, роблячи маніпуляції ринком економічно не вигідними для будь-якої окремої групи учасників [5].

У багатьох штатах США система електрогенерації спочатку розрахована на значні резерви потужності через кліматичні особливості, зокрема часті посухи, сильні морози, сезони ураганів і стихійні лиха. За таких умов біткоїнові майнери виконують роль своєрідного енергетичного «амортизатора»: вони викуповують надлишкову електроенергію в періоди низького попиту та припиняють роботу ферм у моменти пікового навантаження, повертаючи електроенергію в мережу. Завдяки цьому майнінг у таких умовах не створює додаткового екологічного навантаження і може вважатися вуглецево нейтральним [6].

Ще одним прикладом екологічно орієнтованого майнінгу є домовленості між майнерами та державними органами щодо компенсації негативного впливу на довкілля. На узбережжі озера Сенека в штаті Нью-Йорк електростанція Greenidge Generation виробляє близько 80 МВт електроенергії, половина якої спрямовується на майнінг криптовалют. У результаті модернізації об'єкта викиди діоксиду вуглецю були знижені до чверті попереднього рівня. Водночас станція продовжує використовувати близько 100 млн галонів води для охолодження, повертаючи її до озера нагрітою приблизно на сім градусів. Це викликає критику з боку місцевих екологів, які порівнюють станцію з «гігантською каструлею для риби» та пов'язують підвищення температури води зі зменшенням рівня кисню й активізацією цвітіння водоростей. Для часткової компенсації впливу майнери щомісяця сплачують спеціальний збір на штучне охолодження водойми [7].

Отже, криптовалюти дійсно можуть чинити суттєвий негативний вплив на навколишнє середовище, проте існують ефективні інструменти його мінімізації за умови своєчасного впровадження відповідних заходів. До основних напрямів «озеленення» майнінгу, розглянутих у цій роботі, належать будівництво електростанцій на відходах інших галузей промисловості, використання майнінгу виключно в періоди енергетичного профіциту, реалізація комплексних програм з компенсації екологічного впливу, а також розвиток майнінгу більш екологічно дружніх криптовалют, які споживають у десятки разів менше електроенергії.

Список використаних джерел:

1. Cointelegraph: [The Carbon Footprint of Bitcoin]. Режим доступу: <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-carbon-footprint>
2. ForbesUA «Зелений майнінг» Режим доступу: <https://forbes.ua/innovations>
3. Cambridge Centre for Alternative Finance: [Bitcoin's Energy Consumption]. Режим доступу: <https://cbeci.org>

4. World Economic Forum: [Cryptocurrency Mining and Environmental Impact]. Режим доступу: <https://weforum.org>
5. ScienceDirect: [Environmental Impact of E-Waste] Режим доступу: <https://sciencedirect.com>
6. Nature Communications: [Cryptocurrency Mining and Local Impact]. Режим доступу: <https://nature.com>
7. CoinDesk: [Bitcoin Mining and Local Communities]. Режим доступу: <https://coindesk.com>

Сас Н.М.

д.пед.наук, доц., міжнародний дослідник I категорії
Державний університет Парани (UNESPAR), Куритиба, Бразилія

ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ЯК ТРЕНД

(дефінітивний аналіз)

Серед змін, які чекають українську освіту у 2026 році, називають персоналізоване навчання. [1]. У різних авторів, окрім персоналізації, зустрічаємо терміни: диференціація та людиноцентризм, що й актуалізувало дефінітивний аналіз.

Автор проаналізував роботи.

За визначенням Л.Шевчук, диференційований підхід – це підхід до організації освітнього процесу та визначення структури, змісту та обсягу навчальної інформації, для якого характерні такі аспекти: орієнтованість на оптимальний розвиток кожного школяра; застосування поділу, роздібнення, класифікації, різноманітності та варіативності; застосування в умовах індивідуальної або колективної навчальної діяльності; можливість різної міри реалізації. [2]. Тобто, диференціація буває індивідуальна і групова, здійснюється на основі індивідуальних і групових особливостей тих, хто навчається (учнів, студентів). Як результат - поділ, різноманітність та варіативність здійснення навчальної діяльності та способів досягнення навчального результату. Поняття диференційований підхід (а з ним, індивідуальний та груповий) застосовують у педагогіці. У здійсненні диференціації вчитель, викладач є суб'єктом (визначає індивідуальні і групові особливості, розробляє відповідні завдання, та інш.). Суб'єктність учнів дещо обмежена і полягає, здебільшого, у самостійному виконанні запропонованих завдань. Тобто, вчитель - веде, а учень - іде за вчителем.

Людиноцентризм (орієнтація на людей) А.-М. Сабов визначає як стратегічний підхід до управління персоналом, що акцентує увагу на потребах, цінностях і досвіді працівників. Він забезпечує створення умов для розвитку та задоволення персоналу, що, у свою чергу, сприяє підвищенню їх продуктивності та задоволеності клієнтів. Впровадження цього підходу в компанію вимагає: розуміння потреб персоналу; створення підтримуючого середовища; підтримки культури вдячності та відкритого багатостороннього зв'язку [3].

Людиноцентричність є одним із трьох стовпів концепції Індустрії 5.0, що відповідає пріоритетам Європейської Комісії щодо економіки, яка працює на людей, на додаток до пріоритетів Європи, готової до цифрової епохи, та Зеленої угоди ЄС[4].

Тобто, термін людиноцентричність застосовується в управлінні організацією, виробництвом. Мова йде про працівників, свідомих власних цінностей і потреб, усвідомлюючих власні переваги і недоліки (наприклад, низький рівень цифрової компетентності), які, за створення сприятливих умов, мають можливість задовольнити власні потреби у розвитку відповідних навичок (наприклад, цифрової компетентності), що підвищить їх продуктивність (і, як наслідок, задоволеність собою і організацією).

Студентоцентроване навчання у закладах вищої освіти України передбачає такий підхід до організації освітнього процесу, за якого: здобувачі вищої освіти заохочуються до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу; створюється освітнє середовище, орієнтоване на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надаються можливості для формування індивідуальної освітньої траєкторії (маршрут); освітній процес будується на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу[Закон України Про Освіту]. На наш

погляд, поняття людиноцентричність вірно використовувати стосовно викладачів і працівників ЗВО.

Формою реалізації індивідуального замовлення на освітні послуги в Україні є індивідуальна освітня траєкторія (маршрут, програма). Згідно Закону України «Про вищу освіту», детермінація індивідуальних освітніх траєкторій відбувається згідно особистісного потенціалу здобувача вищої освіти (з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду); вибором здобувачем вищої освіти освітніх програм, суб'єктів освітньої діяльності, що їх реалізують, форм і строку здобуття освіти, освітніх компонентів; рівнем здобуття освітніх кваліфікацій; варіативністю академічної мобільності; результатами навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти тощо [5].

Тобто, студентоцентроване навчання може розумітися як аналог диференційованого на основі індивідуальних і групових особливостей і вподобань (наприклад, курси за вибором, гуртки, студії та інш.). У такому випадку поняття студентоцентрованість і диференційованість (детермінованість) можуть використовуватися як тотожні і взаємозамінні.

Термін *персоналізований підхід* застосовується у маркетингу, допомагає побудувати довгострокові відносини з клієнтами. Персоналізація – це система взаємодії з кінцевим споживачем (клієнтом, користувачем), за допомогою якої можна динамічно змінювати контент (товари та послуги) під користувача, ґрунтуючись на його індивідуальних вподобаннях і попередньому досвіді. Такий підхід дозволяє розробляти реалії взаємодії з клієнтами, які дійсно відповідають їх очікуванням. Робота персоналізації контенту включає: збір інформації про користувача(споживача клієнта); сегментація користувачів (споживачів, клієнтів) за схожими характеристиками; створення персоналізованих пропозицій.

Персоналізація освітнього контенту об'єктивно визначається:

- особливостями технологічного циклу та умовами діяльності того чи того виробництва, організації, компанії задля забезпечення поліфункціональності наявних кадрів;
- необхідністю оперативного оновлення конкретних знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності на конкретному робочому місці;
- інклюзивністю ринку праці (задля повернення людей, які виїхали);
- кількістю і змістом програм, які допоможуть українцям бути більш конкурентоспроможними на ринку праці;
- дефіцитом робочої сили, працівників у різних галузях і різних рівнів освіти;
- розвитком науково-технічної та інноваційної діяльності;
- «трендами української економіки (наприклад, переробна промисловість і високотехнологічна складна економіка);
- розвитком спеціальних і специфічних (наприклад, військових) теоретичних знань і прикладних навичок;
- рівнем відповідності *передовикам* Індустрії 4.0-5.0 (зазвичай, окремі передові бізнеси) і шляхами його досягнення;
- особливостями державно-приватного партнерства;
- рівнем утілення та операційною розробленістю застосування людиноцентричного (а, відтак, і студентоцентрованого) підходу [].

Таким чином, поєднання усіх чинників персоналізації освітнього контенту складає максимальну кількість і, в ідеалі, охопить 100% здобувачів вищої освіти. Тобто, індивідуальна освітня траєкторія стає основною формою персоналізації освітнього контенту вищої освіти в Україні. Це визначає перехід від колективної форми викладання до індивідуальної (а з ним і зміни в організації навчального процесу і т.ін.). На наш погляд, об'єднання закладів вищої освіти питання не вирішує.

Список використаних джерел:

1. Гойденко Т. У Мінцифрі назвали п'ять змін, які чекають українську освіту у 2026 році <https://delo.ua/news/mincifri-nazvala-pyat-zmin-yaki-cekayut-ukrayinsku-osvitu-u-2026-roci-457857/>

2. Шевчук Л. Сутність та специфіка поняття «диференціація навчання»: інформація для ознайомлення пелагогів <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2020-25-219-227>
3. Сабов А.-М. Людиноцентричний підхід, цифрова трансформація та Agile: ключові стратегії управління персоналом <https://budni.robota.ua/hr/lyudinotsentrichniy-pidhid-tsifrova-transformatsiya-ta-agile-klyuchovi-strategiyi-upravlinnya-personalom>
4. Індустрія 5.0. На чому зосереджений цей підхід, як його буде досягнуто та як він вже впроваджується. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en
5. Rada.gov.ua Про вищу освіту [online]. Київ, Україна. Available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> [Accessed 20 December 2024].
6. Сас Н. М. Індивідуальний освітній маршрут як основна форма набуття вищої освіти в Україні (тенденції формування). Навчальний заклад та викладач: зміни векторів взаємозалежності: матеріали XXIII Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 7 лют. 2025 р. / Ін-т вищої освіти НАПН України, Харк. гуманітарний ун-т «Нар. укр. акад.» [та ін. ; редкол.: К. В. Астахова (голов. ред.) та ін.]. – Харків: Вид-во НУА, 2025. – 256 с. – (Інтелектуальний потенціал суспільства в умовах перманентних соціальних змін: шляхи збереження й розвитку). С.171-175. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14767607>

Селютіна А.А.

здобувач вищої освіти факультету менеджменту
Миколаївський національний аграрний університет

Хилько І.І.

старший викладач кафедри економічної кібернетики комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ ТА ПРОМИСЛОВОСТІ

У сучасному світі інформаційні технології відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування економіки, сфери освіти, державного управління, систем безпеки та культурної діяльності. Оскільки обсяги інформації непинно зростають, процеси переходять у цифровий формат, а необхідність швидкого прийняття рішень стає дедалі актуальнішою, виникає потреба у всебічному аналізі впливу та можливостей ІТ у різних аспектах суспільного життя.

Актуальність теми дослідження зумовлена визначенням особливостей застосування сучасних інформаційних технологій, проведенні оцінки їхньої ефективності, вивченні переваг, а також потенційних ризиків, з акцентом на перспективи розвитку України.

Мета дослідження полягає у встановленні ролі та значущості сучасних інформаційних технологій, аналізі їх впливу на суспільні процеси, а також у визначенні основних сфер застосування та перспективного розвитку цих технологій в Україні.

Сучасні інформаційні технології представляють собою сукупність взаємопов'язаних програмних продуктів, технічного обладнання, телекомунікаційних мереж, хмарних платформ, систем для аналізу і обробки великих обсягів даних, розробок у сфері штучного інтелекту, мобільних цифрових сервісів та інтернет речей. Їх впровадження дозволяє автоматизувати обробку інформації, прискорити комунікаційні процеси, підвищити точність прийняття управлінських рішень та оптимізувати діяльність у різних напрямках суспільного життя [1].

Цифрові технології надають підприємствам можливості для оптимізації витрат, збільшення продуктивності та забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів. Інструменти на кшталт систем управління ресурсами підприємства (ERP), аналітичних платформ Big Data, а також CRM-систем для взаємодії з клієнтами слугують основою для точнішого планування бізнес-процесів і ухвалення стратегічних рішень. В Україні ІТ-сектор залишається однією з найдинамічніших складових економіки, яка забезпечує значні експортні доходи та створює робочі місця з високою доданою

вартістю [2]. Крім того, спостерігається стрімкий розвиток електронної комерції, підтриманий впровадженням сучасних цифрових платіжних систем [3].

Цифровізація освіти відкрила шлях до створення зручних і доступних форматів навчання. Різноманітні онлайн-платформи, зокрема українські, відеолекції, інтерактивні тести та електронні підручники дають змогу учням і студентам здобувати якісну освіту незалежно від місця проживання та зовнішніх обставин. Ця можливість стала особливо актуальною в умовах пандемії та війни, коли дистанційне навчання перетворилося на основний спосіб забезпечення безперервності освітнього процесу [4]. Впровадження інформаційних технологій сприяє розвитку цифрових навичок, які є важливими для сучасного ринку праці. Воно також стимулює самоосвіту та вміння швидко опрацьовувати великі обсяги інформації [1,4].

Україна займає провідні позиції серед країн у сфері електронного урядування, значною мірою завдяки впровадженню інноваційної платформи «Дія». Ця платформа дозволяє використовувати електронні документи, проводити онлайн-реєстрації, отримувати цифрові довідки та широкий спектр державних послуг. Такі підходи істотно скорочують рівень бюрократії, сприяють підвищенню прозорості державного управління та забезпечують громадянам легший доступ до державних сервісів. Крім того, цифровізація державного управління активно підтримує зусилля щодо зменшення корупційних ризиків, оптимізує внутрішні процеси в органах влади та сприяє прискоренню надання послуг населенню [3].

Сучасні збройні конфлікти наочно демонструють, що інформаційні технології відіграють ключову роль у забезпеченні обороноздатності держав. Україна активно інтегрує ІТ-рішення в структури управління військовими операціями, системи кіберзахисту, розвідувальні заходи, а також у застосування роботизованих платформ і безпілотних літальних апаратів. Використання технологій супутникового моніторингу, алгоритмів штучного інтелекту та інструментів обробки великих обсягів даних сприяє підвищенню оперативності реагування на потенційні загрози та забезпечує можливість ефективної координації дій у режимі реального часу [5].

Висновки. Отже, інформаційні технології сьогодні відіграють фундаментальну роль у формуванні та розвитку ключових галузей, таких як економіка [6], освіта, державне управління та оборона. Їх впровадження не лише сприяє оптимізації процесів і розширює доступ до необхідної інформації, але й значно покращує якість надаваних послуг, водночас посилюючи захист держави. Для України сфера ІТ є стратегічно важливим напрямом, що відкриває можливості активної інтеграції у світовий цифровий простір, підвищення обороноздатності країни та створення сучасної конкурентоспроможної економіки. Для забезпечення подальшого поступу у розвитку інформаційних технологій необхідно зосередити увагу на інвестиціях у технологічну інфраструктуру, підвищенні рівня цифрової грамотності населення та стимулюванні інноваційних підходів.

Список використаних джерел:

1. Castells M. The Rise of the Network Society. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. 656 p. [Electronic resource]. URL: <https://books.google.com/books?id=FJgZzQEACAAJ> (date of access: 09.02.2026).
2. Turban E., Volonino L., Wood G., Sipior J. Information Technology for Management. Hoboken: Wiley, 2015. 544 p. [Electronic resource]. URL: <https://books.google.com/books?id=G7n6zQEACAAJ> (date of access: 09.02.2026).
3. Міністерство цифрової трансформації України. Проекти цифровізації державних послуг [Електронний ресурс]. 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/projects> (дата звернення: 09.02.2026).
4. Когут М., Левченко С., Гнатюк В., Бондар Т. Цифровізація освіти: сучасні тенденції та перспективи / / Матеріали науково-практичної конференції. Львів, 2021. [Електронний ресурс]. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/29191/1/Konf_tsufr_tex.pdf (дата звернення: 09.02.2026).

5. Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки. Публікації з питань кібербезпеки та оборонних технологій [Електронний ресурс]. Київ, 2022. URL: <https://csc.org.ua/publications> (дата звернення: 09.02.2026).
6. Петришина Д. А., Хилько І. І. Роль інформаційних систем та технологій в бухгалтерському обліку. Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції: тези доповідей XI Всеукраїнської науково-практичної конференції 23-25 жовтня 2024 р. / за ред. Г. В. Табацької. Миколаїв: МНАУ, 2024. С. 317-319. URL: https://www.mnau.edu.ua/files/nauk_prof_konf/zbirnyk-tez-23-25-10-24.pdf (дата звернення: 09.02.2026).

Сімак С.В.

д.н. держ. упр., професор

Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Сучасна економіка України перебуває у стані глибокої трансформації, зумовленої стрімким розвитком цифрових технологій, інформаційних систем управління, глобалізаційними процесами та формуванням економіки знань. У цих умовах традиційні моделі взаємодії між бізнесом і системою освіти втрачають ефективність, оскільки більше не відповідають темпам технологічних змін, структурі сучасного ринку праці та вимогам до професійних компетентностей фахівців. Формування нової моделі економічного розвитку об'єктивно зумовлює необхідність системної інтеграції освітнього середовища з бізнес-сектором, що розглядається як стратегічний ресурс формування конкурентоспроможного людського капіталу та інноваційного потенціалу суспільства.

Цифрова трансформація змінює не лише технологічну основу виробництва й управління, а й логіку організації соціально-економічних процесів. Бізнес-процеси дедалі більше базуються на використанні цифрових платформ, великих масивів даних, автоматизованих систем управління, штучного інтелекту, алгоритмічних моделей прийняття рішень та інтегрованих інформаційних середовищ. У результаті формується нова структура професійної діяльності, у якій поєднуються управлінські, аналітичні, цифрові та комунікативні компетентності. Це створює принципово нові вимоги до системи підготовки кадрів, яка більше не може функціонувати у відриві від реального сектору економіки [2, с. 9].

У цьому контексті співпраця бізнесу та закладів освіти набуває не лише прикладного, а й інституційного характеру. Вона трансформується з окремих форм взаємодії (практика студентів, разові стажування, гостьові лекції) у комплексну систему партнерства, що охоплює стратегічне планування освітніх програм, формування компетентнісних стандартів, спільну розробку навчального контенту, інтеграцію цифрових платформ навчання з бізнес-середовищем, створення спільних інноваційних просторів та участь бізнесу в управлінні освітніми процесами.

Особливого значення в цій системі набувають інформаційні технології управління бізнесом, які формують основу сучасної економічної діяльності. ERP-системи, CRM-платформи, цифрові системи логістики, управління персоналом, фінансової аналітики та стратегічного планування вимагають від фахівців не лише технічної підготовки, а й глибокого розуміння бізнес-логіки, організаційних процесів, управлінських моделей та економічних закономірностей. Це зумовлює формування міждисциплінарних освітніх моделей, у яких цифрові технології інтегруються з економікою, менеджментом, публічним управлінням і соціальними науками [4, с. 21].

У світовій практиці співпраця бізнесу та освіти розглядається як ключовий елемент інноваційної екосистеми. Моделі «triple helix» та «quadruple helix» формують середовище, у якому взаємодіють освіта, наука, бізнес, держава та громадянське суспільство, створюючи умови для трансферу знань, комерціалізації інновацій та формування економіки знань. У межах Європейського Союзу така

інтеграція реалізується через освітні та інноваційні програми, спрямовані на поєднання освітньої політики з економічною та технологічною стратегією розвитку [2, с. 14].

Для України актуальність формування ефективних форм співпраці бізнесу та освіти зумовлюється не лише цифровою трансформацією, а й структурними викликами економіки, необхідністю післявоєнного відновлення, інтеграції у європейський економічний простір та модернізації системи управління. У цих умовах освіта виступає не лише як соціальний інститут, а як стратегічний інструмент економічної політики, що формує кадровий потенціал для розвитку бізнесу, цифрової економіки та інноваційних галузей.

Однією з ключових форм такої взаємодії є дуальна освіта, яка поєднує теоретичну підготовку з практичною діяльністю на підприємствах. Ця модель забезпечує безпосередній зв'язок між освітнім процесом і реальними бізнес-процесами, сприяє формуванню практичних компетентностей, адаптації студентів до професійного середовища та зменшенню структурного безробіття. Водночас у цифровій економіці дуальна освіта набуває нових форм, що включають дистанційні практики, цифрові симуляції бізнес-процесів, онлайн-стажування та віртуальні проектні команди.

Важливим напрямом є створення освітньо-бізнесових платформ, які інтегрують освітні ресурси з корпоративними системами управління знаннями. Такі платформи дозволяють формувати спільні бази знань, кейсів, навчальних матеріалів, цифрових симуляторів та аналітичних інструментів. Бізнес отримує доступ до підготовки майбутніх кадрів, а освіта — до реальних управлінських практик і технологічних рішень, що підвищує релевантність навчального контенту [4, с. 25].

Співпраця бізнесу та освіти також відіграє важливу роль у формуванні культури інновацій. Через спільні стартап-інкубатори, акселераційні програми, бізнес-лабораторії та дослідницькі центри формується середовище, у якому знання трансформуються в інноваційні продукти та бізнес-моделі. У цьому процесі заклади освіти виконують функцію генератора ідей, а бізнес — інституції їхньої комерціалізації та масштабування.

Цифрові технології управління бізнесом виступають каталізатором цих процесів, оскільки забезпечують інфраструктурну основу для інтеграції знань, управління проектами, аналізу даних та стратегічного планування. Формування цифрових екосистем співпраці дозволяє перейти від лінійних моделей взаємодії до мережових структур, у яких освіта та бізнес взаємодіють у режимі постійного обміну інформацією, знаннями та ресурсами [3, с. 29].

Соціально-економічний ефект такої співпраці проявляється у підвищенні якості людського капіталу, зростанні продуктивності праці, формуванні конкурентоспроможного ринку праці та зменшенні соціально-економічної нерівності. Ефективна інтеграція освіти та бізнесу сприяє формуванню культури безперервного навчання, адаптивності та інноваційності, що є ключовими характеристиками сучасного суспільства знань.

В умовах воєнних викликів і післявоєнного відновлення для України співпраця бізнесу та закладів освіти набуває стратегічного значення як інструмент економічної реконструкції, формування нових галузей, розвитку цифрової інфраструктури та інтеграції у європейський економічний простір. Освіта стає платформою підготовки кадрів для цифрової економіки, а бізнес — середовищем реалізації цих компетентностей у практичній діяльності [4, с. 30].

Таким чином, організація ефективних форм співпраці бізнесу та закладів освіти в умовах цифрової трансформації економіки є системним завданням, що потребує формування інституційних механізмів партнерства, розвитку цифрових освітніх середовищ, інтеграції бізнесу в освітню політику та створення спільних інформаційних платформ управління знаннями. Така співпраця формує основу інноваційної економіки, забезпечує розвиток інформаційних технологій управління бізнесом, підвищує конкурентоспроможність національної економіки та створює умови для сталого соціально-економічного розвитку в умовах глобальних цифрових трансформацій.

Узагальнюючи викладене, можна стверджувати, що ефективна співпраця бізнесу та закладів освіти є ключовою умовою формування конкурентоспроможної цифрової економіки та інноваційного розвитку суспільства. Системна інтеграція освітнього середовища з бізнес-сектором створює передумови для розвитку людського капіталу, підвищення якості управлінських рішень, впровадження

сучасних інформаційних технологій управління та формування економіки знань. Синергія освіти й бізнесу забезпечує сталий розвиток, інноваційну динаміку та адаптивність національної економіки до глобальних цифрових трансформацій.

Список використаних джерел:

1. UNDP. Education and Skills for Inclusive Growth in the Digital Economy. New York. 2023. URL: <https://www.undp.org> (дата звернення: 07.02.2026).
2. OECD. Education and Business Partnerships for Innovation and Growth. Paris. 2022. URL: <https://www.oecd.org> (дата звернення: 07.02.2026).
3. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels. 2023. URL: <https://education.ec.europa.eu> (дата звернення: 07.02.2026).
4. World Bank. Human Capital Development in the Digital Economy. Washington. 2022. URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 07.02.2026).

Сова О.Ю.

кандидат економічних наук, доцент

Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6386-6432>

СИНЕРГІЯ БІЗНЕСУ Й ОСВІТИ ЯК ВІДПОВІДЬ НА КАДРОВИЙ ДЕФІЦИТ

В умовах триваючого воєнного стану український ринок праці зазнає суттєвих трансформацій: скорочується чисельність робочої сили, змінюється структура зайнятості, а дефіцит кваліфікованих кадрів став системною проблемою для бізнесу та державних інститутів. За оцінками роботодавців, 74% компаній відчувають серйозну нестачу спеціалістів, що потребує нових стратегій формування людського капіталу та взаємодії освіти з бізнесом [1]. Державна служба зайнятості України продовжує фіксувати дисбаланс між кількістю вакансій і якістю підготовки кадрів, загострюється структурне безробіття, особливо в регіональному розрізі. Найбільший дефіцит кадрів спостерігається серед кваліфікованих робітників (слюсар-електрик, автослюсар, слюсар аварійно-відновлювальних робіт, зварник, тощо). Станом на 1 січня 2026 р. за допомогою Державної служби зайнятості шукали роботу 135 тис. осіб, зокрема 88 тис. мали статус зареєстрованого безробітного [2].

Поряд із такими причинами скорочення пропозиції робочої сили, як наслідки пандемії, воєнні дії та призов на військову службу, міграція й старіння населення, ще постає відсутність у шукачів роботи необхідних умінь і навичок для заміщення вакансій. Розрив між компетенціями випускників навчальних закладів і запитами ринку праці є гострою кадровою проблемою сьогодення. Наявні в навчальних планах виробничі практики здебільшого мають формальний характер і не дають майбутнім фахівцям можливості апробувати отримані теоретичні знання на практиці, що зменшує ефективність їхнього знайомства з майбутнім роботодавцем [3, с. 104]. Це підтверджується й міжнародними дослідженнями щодо України: понад 25% безробітних вважають відсутність адекватних навичок основною проблемою при пошуку роботи. Також 40% підприємств зазначили суттєві труднощі із залученням працівників через невідповідність компетенцій шукачів роботи вимогам посади, що на 26 п.п. більше, ніж на початку повномасштабної війни [4].

Одним із ключових механізмів інтеграції бізнес-платформ в освітній процес є дуальна освіта, де навчання поєднується з практикою на підприємствах. Це дозволяє студентам набувати реальних навичок і зменшує час адаптації після випуску. Такі моделі вже експериментуються в Україні і отримують позитивну оцінку спеціалістів [5]. Співпраця бізнесу і закладів освіти може включати:

- стажування і влаштування на практику в компаніях-партнерах;
- спільні проєкти з вирішення бізнес-завдань;
- навчальні курси, розроблені за участі експертів бізнесу.

Наведені кроки нададуть можливість сформувати кадровий резерв під конкретні потреби роботодавців, зменшуючи витрати та підвищуючи ефективність підготовки кадрів. Студенти в таких спосіб отримують не лише досвід роботи, але й ознайомляться з корпоративною культурою та специфікою організаційної структури. Цей підхід стимулює інноваційність і прикладну спрямованість освіти, а також мотивує студентів до активної участі в навчальному процесі, адже вони бачать конкретну користь від отриманих знань у майбутній кар'єрі.

Актуальним питанням підготовки фахівців, насамперед економічних і технічних спеціальностей, є використання переваг цифровізації та швидких технологічних змін на ринку праці України. Сучасні підприємства та державні установи дедалі більше орієнтуються на цифрові рішення для автоматизації бізнес-процесів та управлінського обліку. Прикладами є програми із лінійки BAS (Business Automation Software) і KBS (автоматизація обліку та управління в бюджетній сфері). Спільні практичні кейси з підприємствами, де використовуються ці продукти, забезпечують студентам можливість вирішувати задачі, наближені до реальних, підвищуючи їхню конкурентоспроможність в сфері зайнятості.

Для ринку праці «ДіЯ.City» створює високий попит на кваліфікованих ІТ-спеціалістів, стимулює підготовку кадрів із сучасними цифровими компетенціями та інтегрується з освітніми програмами, сприяючи формуванню майбутніх фахівців з автоматизації бізнесу [6]. Серед пріоритетних напрямків масштабування дуальної освіти – спеціальності, необхідні для повоєнного відновлення України: інженерія, енергетика, кібербезпека, логістика, будівництво, агропродовольчі технології, медицина [7].

Одночасно виникають нові форми інноваційної зайнятості, охоплені гіг-економікою: аутсорсінг, аутстафінг, краудворкінг, фріланс, цифровий номадизм, проєктна / гібридна / тимчасова зайнятість, надомна / дистанційна робота, тощо. Все більш затребуваними стають цифрова грамотність, аналітичне мислення, адаптивність і креативний підхід до виконання професійних обов'язків [8; 9].

Отже, посилення взаємодії між закладами освіти, бізнес-структурами та державними ініціативами дає поштовх сформувати цілісну систему підготовки фахівців, орієнтовану на практичний результат і потреби сучасного середовища. Такий підхід забезпечує своєчасне реагування на структурні зміни ринку праці, сприяє підвищенню зайнятості випускників і створює передумови для розвитку економіки України навіть в умовах воєнного стану.

Список використаних джерел:

1. Дефіцит кадрів та зростання заробітних плат. Європейська бізнес-асоціація. 21.12.2025. URL: <https://eba.com.ua/defitsyt-kadriv-ta-zrostannya-zarobitnyh-plat-tendentsiyi-rynku-pratsi-u-2026-rotsi>
2. Основні тренди ринку праці у 2025 році. Державна служба зайнятості України. 2025. URL: <https://www.dcz.gov.ua/stat/stattrend>
3. Кліменкова О. Бізнес-освіта як ключовий фактор формування конкурентного ринку праці. Економіка і організація управління. 2020. № 1(37). С. 101-111. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.1.10>
4. Unlocking Potential: Rebuilding Ukraine's Workforce at Home. Tony Blair Institute For Global Change. 10.07.2025. URL: <https://institute.global/insights/geopolitics-and-security/unlocking-potential-rebuilding-ukraines-workforce-at-home>
5. Трофименко М. Чому дуальна освіта – рішення для бізнесів? Журнал «NV». 22.10.2025. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/sviy-biznes/dualna-osvita-v-ukrajini-i-kadrova-kriza-yak-universiteti-i-biznes-formuyut-spilniy-rinok-kadriv-50553164.html>
6. Diia.City. Digital State UA. 2026. URL: <https://digitalstate.gov.ua/projects/govtech/diia-city>
7. Костенко В. В МОН заговорили про дуальну освіту. РБК-Україна. 19.09.2025. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/norma-2026-chogo-chekati-studentam-vishiv-1758277564.html>
8. Сова О. Про новітні форми зайнятості: ризики та переваги. Інноваційні фінансові інструменти та управління ризиками на фінансових ринках: матеріали круглого столу (м. Київ, 11 листопада 2024 р.) / за наук. ред. О.В. Безпаленко. Київ: Ліра-К, 2024. 68 с. С. 50-54. URL: <http://kumr.edu.ua/wp->

9. Куликов Г. Цифрова трансформація ринку праці України: виклики та можливості для інноваційної зайнятості. Центральнотураїнський науковий вісник. Економічні науки. 2025. Вип. 13(46).1. С. 55-66. URL: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13\(46\).1.55-66](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13(46).1.55-66)

Сокольнікова М.І.

студентка

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

РОЛЬ ШІ-АСИСТЕНТІВ У BAS ДЛІА ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сьогодні бізнес переходить від формату «людина керує програмою» до формату «людина взаємодіє з інтелектуальним асистентом». Програми BAS (Business Automation Software) стають платформою для впровадження ШІ-помічників, які здатні не лише обробляти дані, а й розуміти контекст, самостійно навчатися та спрощувати комунікацію, що робить автоматизацію бізнесу більш персоналізованою та ефективною.

Згідно з технічним аналізом можливостей штучного інтелекту в середовищі BAS, можна виділити конкретні точки впливу на оргструктуру:

- Оптимізація штатної структури через RPA (Robotic Process Automation) та Computer Vision. На сайті SoftUp зазначено, що комп'ютерний зір дозволяє розпізнавати символи та об'єкти, а RPA – автоматизувати дії користувача [1]. Це дозволяє скоротити обсяги паперового документообігу та ручної обробки даних. Якщо система сама бачить печатку на накладній і вносить її в базу, скорочується потреба у значній кількості персоналу, задіяного в рутинних операціях. Завдяки цьому, можемо оптимізувати чисельність адміністративного персоналу.
- Зміна моделі комунікацій через NLP (Natural Language Processing). Технологія Natural Language Processing (обробка природної мови) дозволяє системам реагувати на голосові команди та імітувати міркування людини [1]. Це розширює діапазон контролю. Керівник може отримувати аналітику напряму від ШІ-асистента, мінімізуючи кількість проміжних ланок у процесі передачі управлінської інформації.
- Децентралізація за допомогою «Дерев рішень». Використання Machine Learning для побудови дерев рішень та експертних систем у BAS дозволяє автоматизувати предиктивну аналітику [1]. Надання працівникам нижньої ланки інтелектуальної підтримки дозволяє їм приймати рішення самостійно, без постійних погоджень із менеджментом.
- Координація складних процесів. Інтеграція ШІ дозволяє вирішувати комбінаторні задачі (наприклад, вибір оптимального складу для відвантаження) за секунди, враховуючи безліч критеріїв одночасно [2]. Замість того, щоб троє людей сперечалися, з якого складу ближче везти товар, система автоматично формує оптимальне рішення з урахуванням сукупності параметрів.

Крім розширення технічного функціонала, впровадження ШІ-інструментів у екосистему BAS формує передумови для зміни когнітивних моделей роботи персоналу. Функціонування сучасних інтелектуальних асистентів на базі великих мовних моделей (LLM) дозволяє розпізнавати не лише прямі команди, а й намір користувача через глибокий контекстний аналіз [3]. Перехід до «інтуїтивного управління» суттєво знижує поріг входу в професію: фахівцю більше не потрібно досконало знати архітектуру складних інтерфейсів програми, оскільки комунікація відбувається через природну мову. Подібне рішення мінімізує когнітивне навантаження на людину, дозволяючи зосередитися на стратегічному аналізі, а не на механічному процесі формування звітів.

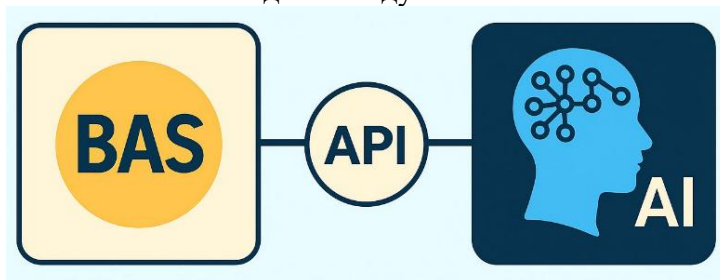
Особливої уваги заслуговує операційний аспект такої інтеграції. Використання зовнішніх ШІ-моделей для вирішення специфічних бізнес-задач у середовищі BAS дозволяє підприємствам уникати

тривалих та високовартісних циклів розробки індивідуального програмного коду [2]. Високий рівень адаптивності бізнесу забезпечується можливістю оперативно реалізовувати будь-які зміни стратегії чи внутрішніх регламентів компанії шляхом оновлення інструкцій для ШІ-асистента. На відміну від традиційних методів, підхід не потребує повного переписування архітектури облікової системи, що робить автоматизацію динамічною та стійкою до зовнішніх криз.

Аналіз даного процесу також вказує на наявність певних викликів, зокрема проблему «довіри до алгоритму» та критичну залежність результатів від якості вхідних даних. Ефективність ШІ-інструментів є прямо пропорційною чистоті бази даних BAS. Дана обставина ставить перед фахівцями нове завдання – перехід від ролі «оператора введення» до ролі «контролера якості та архітектора логічних зв'язків». Успіх майбутнього спеціаліста сьогодні визначається не лише професійними знаннями, а й рівнем оволодіння навичками промпт-інжинірингу та здатністю критично оцінювати висновки, згенеровані нейромережею.

Інтеграція штучного інтелекту в системи автоматизації бізнесу відкриває нові горизонти для підвищення операційної ефективності підприємств. Аналіз практичного досвіду впровадження подібних рішень дозволяє виділити три ключові сфери, де ШІ демонструє найбільшу результативність [3]:

- Автоматизація обробки документації. Використання технологій комп'ютерного зору та машинного навчання дозволяє системі самостійно зчитувати дані з електронних або сканованих документів і вносити їх до бази без участі оператора. Подібна автоматизація фактично усуває ризик «людського фактора» та вивільняє час фахівців для виконання інтелектуальних завдань.
- Інтелектуальна аналітика та підтримка прийняття рішень. Сучасні ШІ-моделі здатні проводити глибокий аналіз поточної звітності та історичних даних підприємства, пропонуючи на їх основі оптимальні управлінські рішення. Це дозволяє перейти від простого констатування фактів до предиктивного моделювання майбутніх результатів.
- Вирішення комбінаторних та оптимізаційних завдань. Реалізація складних логістичних або виробничих алгоритмів традиційними методами вимагає значних часових та фінансових витрат на програмування. На противагу цьому, ШІ здатний знаходити оптимальні рішення швидше та простіше, оминаючи написання складного коду.



Мал. 1. Схема взаємодії системи BAS та штучного інтелекту через API-інтерфейс
Джерело [2]

Як демонструє наведена схема (Рис. 1), сучасний підхід не потребує повної перебудови внутрішньої архітектури BAS. Зв'язок між обліковою системою та нейромережею через API (Application Programming Interface) забезпечує високу швидкість обміну даними та гнучкість налаштування бізнес-правил. Вважаю, саме такий модульний підхід є найбільш життєздатним для українського бізнесу, оскільки дозволяє поступово нарощувати інтелектуальні потужності без зупинки поточних процесів.

Підсумовуючи проведені дослідження, можна стверджувати, що інтеграція штучного інтелекту в системи BAS знаменує перехід від механічної автоматизації до створення інтелектуальних систем управління. Впровадження таких інструментів, як Machine Learning, NLP та RPA, дозволяє не лише оптимізувати рутинні операції, а й докорінно змінити архітектуру бізнес-процесів. Завдяки здатності ШІ-асистентів розуміти контекст та самостійно навчатися, програмне забезпечення перетворюється на

повноцінного партнера, який бере на себе значне когнітивне навантаження та спрощує прийняття складних управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Штучний інтелект та програмування BAS / 1С. SoftUp URL: <https://softup.com.ua/shtuchnyi-intelekt-ta-prohramuvannia-bas-1s> (дата звернення: 05.02.2026)
2. Інтеграція штучного інтелекту в BAS: новий рівень автоматизації бізнесу. SoftInform. 2024. URL: <https://www.softinform.com.ua/news/intehratsiia-shtuchnoho-intelektu-v-bas-novyi-riven-avtomatyzatsii-biznesu> (дата звернення: 05.02.2026)
3. ІІІ-асистенти: що це таке, як працюють і чому стають популярними. MMR. 2024. URL: <https://mmr.ua/longreads/digital/shi-asystenty-shho-cze-take-yak-praczyuyut-i-chomu-stayut-populyarnymy> (дата звернення: 06.02.2026).

Ставицький А.В.

д.е.н., професор

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Харламова Г.О.

д.е.н., професор

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ТРАНСФОРМАЦІЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО ПІДРУЧНИКА ЯК НАСЛІДОК НОВОЇ ЕРИ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В ЕПОХУ ІІІ

За останні роки вимоги до кваліфікації кадрів у сучасному бізнесі зазнали істотних змін. Це зумовлено зростанням рівня спеціалізації бізнес-процесів, унаслідок чого збільшується попит на фахівців вузького профілю з глибокими знаннями в конкретних напрямках діяльності. В таких умовах у частини студентів формується переконання, що немає необхідності опановувати повний спектр навчальних дисциплін або навіть повний зміст окремої дисципліни. Вважається достатнім засвоєння лише тієї частини матеріалу, яка безпосередньо необхідна для виконання професійних обов'язків на конкретному підприємстві.

Такий підхід, однак, супроводжується ризиками спрощення економічної діяльності та професійної підготовки кадрів. Зокрема, особливості податкової системи України сприяли фрагментації бізнесу на велику кількість малих підприємств, кожне з яких спеціалізується на виконанні обмеженого набору функцій. У довгостроковій перспективі це призводить до формування вузькоспеціалізованих працівників із низьким рівнем професійної мобільності. Особи, які розпочали трудову діяльність у межах однієї спеціалізації, часто не мають достатнього обсягу знань для переходу до інших сфер або інституцій, а також не усвідомлюють наявності альтернативних можливостей працевлаштування.

Водночас система освіти об'єктивно має адаптуватися до потреб ринку праці та викликів, які формує сучасний бізнес. Це зумовлює необхідність надання студентам можливості гнучкого опанування тих компонентів навчального матеріалу, які є релевантними для виконання конкретних професійних функцій. У результаті змінюються вимоги не лише до змісту освітніх програм, а й до форм подачі навчального матеріалу, зокрема до концепції та структури сучасного підручника.

Сучасний підручник повинен зазнати принципових трансформацій. Передусім йдеться про його нелінійну структуру, яка дозволяє студенту вивчати окремі теми автономно, без жорсткої прив'язки до послідовного опанування попередніх розділів, зберігаючи при цьому цілісність розуміння матеріалу. Крім того, такий підручник має бути інтерактивним за своєю природою, містити значну кількість прикладних кейсів і практичних завдань, інтегрованих безпосередньо в електронне навчальне середовище.

Аналіз підходів до побудови таких підручників, механізмів їх удосконалення та визначення найближчих перспектив розвитку електронних навчальних матеріалів становить основний предмет розгляду в цій доповіді.

У швидкозмінному ландшафті освіти поява штучного інтелекту (ШІ) вимагає фундаментального перегляду традиційних підручників, зокрема, з економетрики та прикладної економетрики [1]. «Підручник нової ери» має зберігати чіткі математичні та теоретичні основи, але використовувати ШІ для підвищення ефективності навчання, розвитку критичного мислення та підготовки студентів до реального аналізу даних. Особлива увага приділяється балансу між класичною теорією, формулами та практичними кейсами, з можливістю гнучкого переходу від прикладних завдань до глибокої теорії. Пропонується гібридний інтерактивний формат з окремими блоками для теорії та кейсів, адаптивними шляхами навчання, інтеграцією ШІ-інструментів, гейміфікацією, а також ролі паперового варіанта як доповнення до цифрового формату.

Підручник нової ери - це вже не книга, а жива цифрова екосистема, яка постійно оновлюється, адаптується до студента і працює, як персональний викладач-асистент. Класична структура (теорія → формули → приклади) зберігається, але кожен розділ стає інтерактивним модулем. Наприклад:

- після пояснення МНК (методу найменших квадратів) чи панельних моделей студент одразу завантажує власні або реальні дані й отримує миттєвий зворотний зв'язок від різних запропонованих варіантів застосунків на основі ШІ;
- ШІ перевіряє діагностику (гетероскедастичність, мультиколінеарність, ендогенність), пропонує виправлення та пояснює, чому саме так.

Формули та теоретичні положення залишаються основою підручника і повинні бути представлені чітко, з використанням стандартної математичної нотації (наприклад, LaTeX для цифрової версії). Кожна ключова формула (наприклад, оцінка МНК) супроводжується:

- покроковим виведенням результатів (з можливістю розгорнути/згорнути в цифровій версії);
- інтерактивними слайдерами ШІ для зміни параметрів і спостереження за впливом на оцінку;
- посиланнями на первинні джерела (наприклад, теорема Гаусса-Маркова).

ШІ не замінює виведення формул, а лише допомагає візуалізувати та перевірити їх на прикладах. Додатково реалізується генерація контрприкладів: студент змінює припущення (наприклад, додає гетероскедастичність) – ШІ показує, як руйнуються властивості МНК. Пояснення «чому працює формула» надається природною мовою з покроковою анімацією матричного виведення, що розширює розуміння для студентів з різним рівнем підготовки [2].

У новому поколінні підручників враховані адаптивні траєкторії навчання. ШІ на старті оцінює рівень студента (через короткий тест або аналіз коду) і формує індивідуальний шлях: новачкам – інтуїтивні візуалізації та спрощені пояснення; просунутим студентам – одразу більш просунуті тематики в економетриці (наприклад, Ridge-регресія). Розвиток знань пропонується від кейсів до теорії (case-to-theory pathway), що відповідає сучасним педагогічним тенденціям, таким як problem-based learning [3].

Студент отримує реальний кейс (наприклад, оцінка впливу освіти на заробітну плату з даних Укрстату). ШІ пропонує спробувати побудувати модель інтуїтивно (з підказками або автогенерацією коду). Коли ШІ виявляє проблему (наприклад, ендогенність чи упущену змінну – omitted variable bias), він автоматично перенаправляє студента до відповідного теоретичного блоку, де детально пояснюються інструментальні змінні або фіксовані ефекти, разом із необхідними формулами та їхнім покроковим виведенням. Це особливо ефективно для прикладної економетрики, де теорія стає інструментом для розв'язання реальних задач.

Реальні та актуальні датасети оновлюються автоматично: макроекономічні ряди від НБУ, Євростату, FRED; мікродані українських обстежень; датасети з поточних криз (війна, енергетика, інфляція 2022–2025). Прикладні кейси та симуляції базуються на реальних або згенерованих даних, з завданнями типу «solve this problem» і негайним застосуванням теорії. ШІ забезпечує адаптивний перехід: від кейсу до теорії при помилці або від теорії до кейсу одним кліком.

Особливу увагу в структурі підручника нової ери приділено окремому обов'язковому модулю, присвяченому етиці та обмеженням застосування штучного інтелекту в економетричному аналізі [4]. Цей модуль є невід'ємною частиною навчального матеріалу, оскільки сучасний економетрист працює в середовищі, де ШІ-інструменти стають повсякденними помічниками, але водночас несуть значні ризики неправильного використання чи інтерпретації результатів.

Модуль детально розглядає питання виявлення та усунення упереджень (bias) як у вхідних даних, так і в самих моделях. Студенти вчаться ідентифікувати різні типи упереджень (вибіркове, вимірювальне, алгоритмічне) та застосовувати методи їх мінімізації, такі як ребалансування датасетів, використання fair-метрик, а також критичний аналіз джерел даних. Особливий акцент робиться на українських реаліях, де дані державних реєстрів чи обстежень можуть містити систематичні спотворення через історичні, соціальні чи інституційні фактори.

Далі модуль аналізує критерії, за якими економетрист має визначати, коли результатам ШІ можна довіряти, а коли обов'язково потрібен глибокий людський аналіз і втручання. Обговорюються ситуації, в яких автоматизовані моделі демонструють високу точність на тренувальних даних, але втрачають надійність у нових умовах (наприклад, під час структурних зсувів в економіці, спричинених війною чи кризою). Студентам надаються рекомендації щодо верифікації ШІ-результатів за допомогою класичних економетричних тестів, альтернативних специфікацій моделей та експертної оцінки.

Значна частина модуля присвячена проблемі прозорості так званих «чорних скриньок» – складних ШІ-моделей, механізм прийняття рішень яких важко пояснити. Особливо актуальним це питання є в контексті використання ШІ у формуванні державної політики, де непрозорість може призводити до суспільно небезпечних рішень. Розглядаються сучасні підходи до explainable AI (XAI), такі як SHAP-значення, LIME, а також нормативні вимоги до прозорості алгоритмів у публічному секторі. Студенти виконують практичні завдання, в яких порівнюють інтерпретованість класичних економетричних моделей з інтерпретованістю нейронних мереж чи методів машинного навчання.

Таким чином, цей модуль не лише інформує про ризики, а й формує в студентів відповідальне ставлення до ШІ як до потужного, але не бездоганного інструменту, розвиваючи навички критичного мислення, необхідні для професійної діяльності в умовах швидкої цифрової трансформації економіки.

Підручник включає інклюзивні елементи, такі як співпраця та спільне навчання: вбудовані форуми та групові проєкти з ШІ-модератором; можливість студентам з різних потоків разом працювати над одним завданням і одразу бачити внесок кожного. Для підвищення мотивації та залученості впроваджується гейміфікація [5]:

- система балів, бейджів та рівнів (наприклад, «Master of OLS» після успішного проходження 10 кейсів);
- рейтинги та лідерборди (анонімні або групові) за правильне діагностування проблем у моделях;
- квести та сюжетні лінії, наприклад, «Економетричний детектив», де студент розслідує «злочин» у даних (omitted variable bias, multicollinearity), збираючи «підказки» у вигляді теоретичних блоків;
- нагороди та віртуальні сертифікати, розблокування складніших датасетів чи «бонусних» глав з сучасними методами (machine learning в економетриці).

ШІ відстежує прогрес і адаптує складність завдань, роблячи процес схожим на гру, але з глибоким засвоєнням теорії.

Незважаючи на цифрову основу, паперовий варіант залишається важливим доповненням, особливо для країн з обмеженим доступом до інтернету чи стабільного електропостачання (включно з Україною в умовах війни) [6]. Фізична версія підручника – це стислий «конспект-ядро» з QR-кодами на кожній сторінці, які ведуть до цифрових інтерактивних елементів (симуляції, код, гейміфіковані квести). Друкований варіант слугує як «off-line mode» – повноцінне навчання можливе без техніки, а ШІ-додатки стають бонусом при наявності гаджета.

Підручник нової ери перестає бути джерелом інформації й стає персональним тренером з економетрики, який працює 24/7, говорить мовою студента, підлаштовується під його темп і готує не до іспиту, а до реальної аналітичної роботи в умовах, коли ШІ вже є колегою, а не тільки інструментом.

Підручник, який не лише передає знання, а й навчає думати як економетрист у світі, де ІІІ є потужним, але не заміною критичного мислення. Ця структура дозволяє гнучко адаптуватися до потреб студентів, зберігаючи глибину теорії та формул, але роблячи їх доступними через практичні кейси.

Список використаних джерел:

1. Stoumpou, A. I., Stoumpou, R. I., Talias, M. A., & Tsiantos, V. (2025). Artificial intelligence in economics education: Research trends, scientific activity, and future directions. *Robotics & Automation Engineering Journal*, 6(4), Article 555695. <https://doi.org/10.19080/RAEJ.2025.06.555695>
2. Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(8), Article 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
3. Ipinaiye, O., & Riquez, A. (2024). Exploring adaptive learning, learner-content interaction and student performance in undergraduate economics classes. *Computers and Education*, 215, Article 105047. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105047>
4. Wiese, L. J., Patil, I., Schiff, D. S., & Magana, A. J. (2025). AI ethics education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100405. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100405>
5. Adare-Tasiwoopa ápi, S., & Silva, N. K. (2023). *Gamification in higher education: A how-to instructional guide*. Routledge. ISBN 9781642673937
6. Tang, J., Huang, P., & Yan, S. (2025). Digital transformation in higher education: Logical framework, practical dilemmas, and implementation approaches. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1565591. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1565591>

Стеценко А.Р.

студент

ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету»

СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ СИСТЕМ BAS У ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМ АГРОБІЗНЕСОМ

В умовах триваючої війни агропромисловий комплекс України, який традиційно забезпечує до 40% загального експорту держави, опинився перед критичними викликами через руйнування інфраструктури та мінування територій. Для збереження життєздатності галузі керівникам агропідприємств необхідно впроваджувати надійні цифрові інструменти, що дозволяють здійснювати аудит безперервності діяльності та адаптуватися до ризиків рейдерства і банкрутства. Ефективність управління в цей складний період прямо залежить від повноти та доступності даних для аналізу, що робить перехід на сучасні системи автоматизації стратегічно необхідним [1, с. 109].

Наукова новизна полягає у комплексному підході до використання лінійки програмних продуктів BAS як єдиного середовища для поєднання фінансового контролінгу, технологічного планування (через інтерактивні карти полів) та фітосанітарного моніторингу. Доведено, що інтеграція галузевих рішень BAS дозволяє не лише автоматизувати облік, а й створити прогностичну модель управління ресурсами, яка базується на реальних показниках рентабельності кожного виробничого циклу.

Аграрний сектор України залишається ключовим драйвером національної економіки, проте воєнне вторгнення зруйнувало налагоджені логістичні ланцюги та виробничі процеси. У цих обставинах аудит безперервності діяльності стає основним механізмом перевірки здатності підприємства продовжувати роботу в найближчому майбутньому. Використання електронного обліку на базі рішень BAS Агро відкриває нові можливості для збереження інформації та проведення перевірок у віддаленому форматі, що суттєво знижує ризики втрати документів у разі фізичного пошкодження офісів [1, с. 111]. Ефективне управління фінансуванням розвитку набуває особливої ваги

як інструмент виживання та стратегічного зростання агропідприємств. Впровадження ERP-систем і хмарних сервісів забезпечує автоматизацію збору даних та оперативний контроль витрат. Наприклад, програмний комплекс BAS Агро дозволяє в реальному часі відстежувати фінансові індикатори, що дає змогу керівництву швидко реагувати на перевитрати ресурсів та адаптувати фінансову стратегію до динамічних змін ринку [4, с. 635–636].

Важливим аспектом сучасного управління є фітосанітарна безпека, значущість якої зростає через кліматичні зміни та інтенсифікацію виробництва. Платформа BAS Агро виступає українським рішенням, що інтегрує дані з різних джерел для комплексного моніторингу стану полів і планування витрат на добрива та паливо. Використання цифрових технологій, таких як супутникові знімки та дані із дронів, у поєднанні з програмним забезпеченням дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо захисту рослин та мінімізації економічних втрат [3, с. 32–34].

Для великих агрохолдингів та зернових компаній найбільш повним рішенням є BAS Агро, яка охоплює всі бізнес-процеси від обліку зарплати та персоналу до специфічних завдань у тваринництві та елеваторному господарстві. Водночас для автоматизації бухгалтерського та податкового обліку в рослинництві доцільно використовувати BAS Агро Бухгалтерія, яка легко інтегрується у процеси переробки та реалізації продукції без значних витрат на додаткові налаштування. Ці системи спрощують складні галузеві завдання, включаючи кількісно-якісний облік зерна та автоматизацію лабораторних робіт [2].

Особливу роль у системі BAS відіграє функціонал технологічних карт полів, за допомогою яких головні фахівці здійснюють детальне планування виробництва культур. Це включає опис необхідних робіт, матеріальних витрат та робочої сили з урахуванням актуальних тарифів і цін. Крім того, автоматизований облік забезпечує контроль за виходом готової продукції, зберіганням її асортименту та якістю, а також своєчасністю фінансових розрахунків із покупцями [5]. Управлінський облік у програмі BAS Агро дозволяє деталізувати витрати на рівні окремих підрозділів, включаючи реєстрацію автотранспортних, механізованих та ручних робіт. Введення обов'язкових реквізитів щодо критеріїв якості у первинні документи допомагає обґрунтувати відпускну ціну та суттєво знижує ризики від недобросовісної поведінки контрагентів. Такий підхід гарантує, що витрати на впровадження системи не перевищуватимуть очікуваного економічного ефекту від її використання [5].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що стратегічна роль систем BAS полягає у створенні надійного цифрового фундаменту для управління агробізнесом в умовах високої невизначеності. Автоматизація на основі цих рішень забезпечує не лише прозорість обліку та збереження даних, а й надає керівнику інструменти для глибокого аналізу рентабельності та мінімізації операційних ризиків. Таким чином, цифрова трансформація є не просто вимогою часу, а необхідною умовою відновлення та подальшого стабільного розвитку аграрного сектору України.

Список використаних джерел:

1. Альошин В. Інформаційне забезпечення аудиту безперервності діяльності агробізнесу в умовах воєнного стану: теоретичні та практичні аспекти. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. 2025. Т. 2, № 3 (2). С. 108–113. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3\(2\)-17](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-342-3(2)-17).
2. Демчук О. І., Русин-Гриник Р. Р. Сучасний рівень діджиталізації бізнес-процесів агропідприємств. Економіка та суспільство. 2024. Вип. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-143>.
3. Писаренко В. М., Шерешило О. О. Цифрові технології в управлінні фітосанітарними ризиками аграрного виробництва. Scientific Progress & Innovations. 2025. № 28 (2). С. 31–36. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.05>.
4. Собченко М. О. Удосконалення аналітико-прогнозного забезпечення управління фінансуванням розвитку сільськогосподарських підприємств. Сталий розвиток економіки. 2025. № 4 (55). С. 634–640. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-86>.

5. Шепель І. В. Сучасні можливості організації обліку витрат виробництва і готової продукції в умовах комплексної автоматизації. Економіка та суспільство. 2023. Вип. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-7>.

Сук П.Л.

д.е.н., професор кафедри обліку і оподаткування

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний інститут»

ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПЕРІОДІВ РОЗРАХУНКУ АМОРТИЗАЦІЇ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ

При здійсненні господарської діяльності підприємства застосовують необоротні активи.

Необоротні активи – це ресурси, які можуть бути використані більше як один раз у виробничому процесі, і мають термін корисної експлуатації понад один рік або операційний цикл, якщо він перевищує один рік.

Вартість необоротних активів розподіляється у витрати частинами за допомогою амортизації. Розрахунок її можна здійснювати за різні періоди.

Актуальність теми обумовлена необхідністю використання в сучасних економічних умовах годинних, хвилинних і секундних періодів розрахунку амортизації необоротних активів. Це дасть змогу удосконалити технологію розрахунку амортизації і забезпечить можливість вираховувати її суму за різні відрізки часу.

Метою дослідження є довести потребу визначати періоди амортизації необоротних активів за годину, хвилину і секунду і показати порядок їх обчислення.

Звітний (податковий) період – період, за який платник податку зобов'язаний проводити розрахунки податку та сплачувати його до бюджету [1].

В Законі України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” звітним періодом для складання фінансової звітності визначено календарний рік. Проміжна фінансова звітність складається за результатами першого кварталу, першого півріччя, дев'яти місяців. Крім того, відповідно до облікової політики підприємства фінансова звітність може складатися за інші періоди [2, ст. 13].

Згідно Податкового кодексу України (п. 33.3 ст. 33) базовий податковий (звітний) період – період, за який платник податків зобов'язаний здійснювати розрахунки податків, подавати податкові декларації (звіти, розрахунки) та сплачувати до бюджету суми податків та зборів, крім випадків, передбачених цим Кодексом, коли контролюючий орган зобов'язаний самостійно визначити суму податкового зобов'язання платника податку.

Податковим періодом (п. 34.1 ст. 34) може бути:

- календарний рік;
- календарне півріччя;
- календарні три квартали;
- календарний квартал;
- календарний місяць;
- календарний день.

В п. 137.4 ст. 137 Податкового кодексу України зазначено, що податковими (звітними) періодами для податку на прибуток підприємств, крім випадків, передбачених п. 137.5 ст. 137 цього Кодексу, є календарні: квартал, півріччя, три квартали, рік [3].

Відповідно до НП(С)БО 7 «Основні засоби» нарахування амортизації проводиться щомісячно.

Місячна сума амортизації при застосуванні прямолінійного методу визначається діленням річної суми амортизації на 12. Місячна сума амортизації при застосуванні методів зменшення

залишкової вартості, прискореного зменшення залишкової вартості та кумулятивного визначається діленням суми амортизації за повний рік корисного використання на 12 [4, п. 29].

В господарському обліку можна застосовувати різні періоди для формування даних про діяльність підприємства. Зокрема, нарахування амортизації необоротних активів можна здійснювати за такі періоди як: десять років, п'ять років, три роки, рік, дев'ять місяців, півріччя, квартал, місяць, декаду, тиждень, день, годину, півгодини, хвилину, секунду та за інші періоди.

Це необхідно робити з метою формування звітів для різних користувачів бухгалтерської інформації, в управлінському обліку, в цілях контролю і аналізу виробничого процесу.

При використанні засобів автоматичної обробки бухгалтерської інформації можливо швидко порахувати різні періоди амортизації необоротних активів.

Наприклад, амортизацію необоротних активів можна рахувати за годинним, хвилинним або секундним періодами.

Необхідність використання таких періодів пояснюється тим, що часто для визначення відпрацьованого часу користуються періодами, які тривають менше години: 45 хвилин (складає стандартний урок (або академічна година)), півгодини, 5-30 хвилин складають перерви у роботі і т. д.

Використовуючи суму амортизації за годину, хвилину чи секунду можна порахувати різні амортизаційні періоди: день, тиждень, декаду, місяць, квартал, півріччя, дев'ять місяців, рік, три роки, п'ять років, десять років та інші періоди.

Згідно НП(С)БО 7 «Основні засоби» [4] за прямолінійним методом річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на очікуваний період часу використання об'єкта необоротного активу.

Розглянемо на прикладі розрахунок годинного, хвилинного і секундного періодів амортизації необоротних активів за прямолінійним методом.

Приклад. Первісна вартість необоротних активів – 85000 грн. Строк корисного використання (експлуатації) складає 4 роки (2026 р., 2027 р., 2028 р., 2029 р.), строк нарахування амортизації з 01 січня 2026 р. по 01 січня 2030 р., ліквідаційна вартість – 1000 грн. Таким чином, вартість, що амортизується, становить 84000 грн (85000 грн – 1000 грн = 84000 грн).

Обчислимо термін амортизації необоротних активів за прямолінійним методом по годинних періодах.

У 2026 р., 2027 р. і 2029 р. 365 днів, тому строк корисного використання за кожен рік складає 8760 годин (365 днів x 24 години = 8760 години), у 2028 високосному році 366 днів, тому строк корисного використання дорівнює 8784 години (366 днів x 24 години = 8784 години).

Термін амортизації необоротних активів за 4 роки становить 35064 години (8760 годин + 8760 годин + 8784 години + 8760 годин = 35064 години).

Вирахунок амортизації необоротних активів за прямолінійним методом за годинним періодом показано в таблиці 1.

Таблиця 1

Розрахунок прямолінійного методу амортизації необоротних активів за годинним періодом

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Всього кількість годин за період амортизації	Годинна норма амортизації, %	Кількість годин за рік	Годинна сума амортизації, грн	Річна сума амортизації, грн
2026	84000	35064	0,002852	8760	2,39562	20986
2027	84000	35064	0,002852	8760	2,39562	20986
2028	84000	35064	0,002852	8784	2,39562	21043
2029	84000	35064	0,002852	8760	2,39562	20985
х	Разом	х	х	х	х	84000

[авторська розробка]

Визначимо норму амортизації за годину – 0,002852 % (100% : 35064 години = 0,002852%).

Сума амортизації за годину – 2,39562 грн (84000 грн : 35064 години = 2,39562 грн).

Годинну суму амортизації можна порахувати також по-іншому: 2,39562 грн (84000 грн х 0,002852% = 2,39562 грн).

Річна сума амортизації за годинним періодом визначається шляхом множення кількості витрачених годин у кожному році на годинну суму амортизації.

Прорахуємо річну суму амортизації за 2026, 2027 і 2029 роки: 20986 грн (8760 х 2,39562 = 20986 грн). У 2028 високосному році річна сума амортизації дорівнює: 21043 грн (8784 х 2,39562 = 21043 грн).

Обрахуємо амортизацію необоротних активів за прямолінійним методом по хвилинних періодах.

У звичайному році (2026, 2027 і 2029 роки) – 525600 хвилин (365 днів х 24 години х 60 хвилин = 525600 хвилин). У високосному 2028 році – 527040 хвилин (366 днів х 24 години х 60 хвилин = 527040 хвилин). Отже, всього кількість хвилин за 4 роки становить – 2103840 хвилин (525600 хвилин + 525600 хвилин + 527040 хвилин + 525600 хвилин = 2103840 хвилин).

Норма амортизації за хвилину – 0,0000475321 % (100% : 2103840 хвилин = 0,0000475321%).

Сума амортизації за хвилину – 0,03993 грн (84000 грн : 2103840 хвилин = 0,03993 грн).

Хвилинну суму амортизації можна обрахувати також по-іншому: 0,03993 грн (84000 грн х 0,0000475321% = 0,03993 грн).

Річна сума амортизації за хвилинним періодом вираховується множенням кількості витрачених хвилин у кожному році на хвилинну суму амортизації.

За хвилинним періодом річна сума амортизації у 2026, 2027 і 2029 роках становить: 20987 грн (525600 х 0,03993 = 20987 грн), а у 2028 високосному році – 21045 грн (527040 х 0,03993 = 21045 грн).

Вичислення амортизації необоротних активів за прямолінійним методом за хвилинним періодом виконано в таблиці 2.

Таблиця 2

Розрахунок прямолінійного методу амортизації необоротних активів за хвилинним періодом

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Всього кількість хвилин за період амортизації	Хвилинна норма амортизації, %	Кількість хвилин за рік	Хвилинна сума амортизації, грн	Річна сума амортизації, грн
2026	84000	2103840	0,0000475321	525600	0,03993	20987
2027	84000	2103840	0,0000475321	525600	0,03993	20987
2028	84000	2103840	0,0000475321	527040	0,03993	21045
2029	84000	2103840	0,0000475321	525600	0,03993	20981
х	Разом	х	х	х	х	84000

[авторська розробка]

Порахуємо амортизацію необоротних активів за прямолінійним методом по секундних періодах.

У звичайному році (2026, 2027 і 2029 роки) – 31536000 секунд (365 днів х 24 години х 60 хвилин х 60 секунд = 31536000 секунд). У високосному 2028 році – 31622400 секунд (366 днів х 24 години х 60 хвилин х 60 секунд = 31622400 секунд). Тому, всього кількість секунд за 4 роки дорівнює 126230400 секунд (31536000 секунд + 31536000 секунд + 31622400 секунд + 31536000 секунд = 126230400 секунд).

Норма амортизації за секунду – 0,000000792202195% (100% : 126230400 секунд = 0,000000792202195%).

Сума амортизації за секунду – 0,00067 грн (84000 грн : 126230400 секунд = 0,00067 грн).

Секундну суму амортизації можна вирахувати також по-іншому: 0,00067 грн (84000 грн х 0,000000792202195% = 0,00067 грн).

Річна сума амортизації за секундним періодом обраховується як добуток кількості витрачених секунд у кожному році на секундну суму амортизації.

Визначимо річну суму амортизації за секундним періодом у 2026, 2027 і 2029 роках: 21129 грн (31536000 x 0,00067 = 21129 грн), а у 2028 високосному році – 21187 грн (31622400 x 0,00067 = 21187 грн).

Нарахування амортизації необоротних активів за прямолінійним методом за секундним періодом показано в таблиці 3.

Таблиця 3

Розрахунок прямолінійного методу амортизації необоротних активів за секундним періодом

Рік	Вартість, що амортизується, грн	Всього кількість секунд за період амортизації	Секундна норма амортизації, %	Кількість секунд за рік	Секундна сума амортизації, грн	Річна сума амортизації, грн
2026	84000	126230400	0,000000792202195	31536000	0,00067	21129
2027	84000	126230400	0,000000792202195	31536000	0,00067	21129
2028	84000	126230400	0,000000792202195	31622400	0,00067	21187
2029	84000	126230400	0,000000792202195	31536000	0,00067	20555
х	Разом	х	х	х	х	84000

[авторська розробка]

Як видно з таблиць 1, 2 і 3 підприємства можуть при розрахунку амортизації необоротних активів використовувати періоди годину, хвилину і секунду.

Висновок. Згідно чинного законодавства звітними періодами в бухгалтерському обліку є місяць і рік. Також проміжну звітність можна складати за квартал, півріччя, дев'ять місяців. Проте підприємство на свій розсуд та відповідно до потреб користувачів інформації може використовувати і інші періоди.

Визначати амортизацію необоротних активів можна за такими періодами: секунда, хвилина, півгодини, година, день, тиждень, декада, місяць, квартал, півріччя, дев'ять місяців, рік, три роки, п'ять років, десять років та інші періоди.

Рахувати амортизацію необоротних активів за рік або місяць можна як відповідно до законодавчих норм, так і використовуючи секундну, хвилинну, годинну та іншу амортизацію.

Доцільність застосування секундної, хвилинної, годинної амортизації пояснюється необхідністю порахувати суму амортизації за різні інтервали часу: півтори години, 45 хвилин, півгодини та ін.

На основі годинної, хвилинної чи секундної амортизації можна обрахувати суму амортизації за різні періоди, наприклад за місяць або рік і за інші періоди. Для цього необхідно помножити суму амортизації за годину, хвилину чи секунду на їх кількість у місяці або році та у відповідному періоді.

Строк корисного використання (експлуатації) необоротних активів можна представити не тільки у місяцях або роках, а також у годинах, хвилинах або секундах.

Відповідно до потреб зовнішніх і внутрішніх користувачів інформації можна складати звіти за різні проміжки часу.

Завдяки використанню обчислювальної техніки можна швидко розрахувати різні періоди амортизації необоротних активів.

Використовуючи суму амортизації за різні періоди можна порахувати витрати за будь-які відрізки часу. Це дасть змогу точніше аналізувати і контролювати процес виробництва продукції (товарів, робіт, послуг) і приймати обґрунтовані рішення.

Список використаних джерел:

1. Звітний період. (19 вересня 2023). – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Звітний_період.
2. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16 липня 1999 р. № 996-XIV. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text>.
3. Податковий кодекс України від 02 грудня 2010 р. № 2755-VI. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби», затверджено наказом Міністерства фінансів України 27 квітня 2000 р. № 92, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 18 травня 2000 р. за № 288/4509. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text>.

Терещенко Н.Ю.

к.х.н., доцентка кафедри загальної, фізичної та органічної хімії
Національний університет біоресурсів та природокористування України

ІНСТРУМЕНТИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КЕЙСАХ З АНАЛІТИЧНОЇ ХІМІЇ

Метод кейсів є ефективним дидактичним засобом здійснення активного навчання здобувачів освіти, що дозволяє поєднувати засвоєння теоретичних знань, вирішення практичних завдань, здійснення взаємодії викладач-здобувач освіти, здобувач освіти-здобувач освіти, надає теоретичне підґрунтя та практичні умови для самостійного формування правильних висновків та їх застосування.

Навчальні дисципліни, відповідно до спеціалізації та галузі навчання, у методі кейсів відображають характерні освітні особливості, адаптуючи методологію до належної професійної підготовки. У природничих і технічних дисциплінах здебільшого цей метод спрямований на формування аналітичних навичок, уміння працювати з даними, застосування лабораторних методів дослідження, здійснення моделювання процесів, обґрунтування висновків експериментальних випробувань [1]. У гуманітарних дисциплінах кейс-метод акцентує увагу на розвитку критичного мислення, вмінні аргументувати позицію та вести дискусію [2].

Одним із факторів успіху кейс-методу є належна зацікавленість та зосередженість учасників. Спеціальні інтерактивні «фокус-інструменти», створені за допомогою хмарних технологій. Фокус-інструменти можна розглядати як допоміжні педагогічно-психологічні засоби підтримки концентрації уваги студентів у процесі навчальної діяльності [3]. Їх функціональне призначення полягає у створенні умов для зниження когнітивного та емоційного навантаження, оптимізації рівня стресу та підвищення стійкості уваги. За своїм змістом такі інструменти можуть реалізовувати елементи гейміфікації або сторітелінгу, що сприяє формуванню позитивної навчальної мотивації та зосередженості учасників.

Практика розвитку бізнес-навичок демонструє, що хмарні технології, зокрема додатки Google, можна застосовувати для формування підприємницьких компетенцій та навичок управління інноваціями [4]. Це підтверджує, що хмарні технології стають ефективними інструментами для навчання та розвитку, інтегруючись у кейс-метод для інтерактивного та компетентнісного навчання, спрямованого на формування умінь обґрунтованого прийняття рішень.

Поєднання методу кейсів з інструментами хмарних технологій (Google, Microsoft, Moodle Cloud тощо) створює інтерактивне освітнє середовище, де студенти отримують доступ до реальних даних, інструментів аналізу та можливостей для онлайн-співпраці.

Здобувачі освіти спеціальності «Громадське здоров'я» на заняттях із «Аналітичної хімії» формують професійні компетентності, що забезпечують інтеграцію хімічних знань у сферу охорони здоров'я. Освітній процес спрямований на засвоєння та практичне застосування знань про хімічний склад об'єктів довкілля та харчових продуктів, опанування методів лабораторних практик для їх дослідження, а також на оцінку показників якості та безпеки відповідно до національних і міжнародних стандартів. Застосування аналітичних методів у навчанні дозволяє студентам не лише отримати теоретичні знання, але й сформувати практичні навички роботи з лабораторним обладнанням,

інтерпретації результатів аналізу та прийняття рішень щодо забезпечення безпечних умов життя і здоров'я населення.

Метод кейсів є перспективним дидактичним підходом, оскільки дозволяє відтворювати реальні ситуації та формувати навички аналітичного мислення й прийняття рішень. Використання кейсів сприяє інтеграції знань із хімії, екології та медицини, формує здатність до міждисциплінарного аналізу та розробки практичних рекомендацій. Додатковим чинником що сприяє підвищенню результативності навчання є застосування хмарних технологій, які забезпечують спільну роботу студентів над кейсами, доступ до цифрових ресурсів, інтерактивну візуалізацію даних та можливість перевірки, перегляду та обговорення результатів.

Метою даної роботи є підвищення ефективності кейс-методу за допомогою інструментів Google для навчання студентів спеціальності «Громадське здоров'я» підчас вивчення дисципліни «Аналітична хімія».

Інтерактивними інструментами розробленого в роботі кейсу є інструменти Google (Docs, Sheets, Forms, Classroom), що забезпечують інтерактивність, індивідуальну роботу, роботу у групах, надають можливість отримати зворотний зв'язок у процесі навчання. Кейс аналізу нітрат-аніонів є одним із практичних кейсів у курсі аналітичної хімії. Зацікавленість вивченням аналізу нітратів пов'язана із впливом на організм людини цих речовин (надлишковий вміст нітратів у харчових продуктах та воді становить ризик для здоров'я населення). В організмі людини нітрати відновлюються до нітритів. Нітрити здатні окислювати гемоглобін до метгемоглобіну, що знижує здатність крові переносити кисень, в результаті цього погіршується насичення клітин киснем, відбуваються серйозні порушення в обміні речовин, слабшає імунітет, відбувається дестабілізація нервової системи, знижується кількість вітамінів, що надходять в організм, з'являються проблеми в шлунково-кишковому тракті, з серцево-судинною та дихальною системою, утворюються нітрозаміни (канцерогени).

Поеднання лабораторних завдань із визначення концентрації нітратів та інноваційних освітніх інструментів, зокрема «фокус-інструментів», дозволяє студентам ефективно засвоїти знання про нітрати та нітрити, напрацювати вміння застосовувати методи якісного та кількісного аналізу, поглибити вміння працювати з калібрувальними графіками, оцінювати похибки вимірювань, обґрунтовувати та пояснювати результати лабораторних аналізів. Розроблений кейс-метод з аналізу нітратів розвиває вміння студентів діяти відповідно до практичної ситуації, порівнювати результати з гранично допустимими концентраціями, визначеними санітарними нормами в Україні та ЄС, робити висновки щодо потенційних ризиків дії досліджуваного об'єкту на здоров'я людини. Використання інструментів Google у кейс-методі дало змогу зафіксувати низку важливих педагогіко-психологічних результатів:

- Формування інтерактивності та високої мотивації (студенти отримали можливість працювати з реальними даними у цифровому середовищі, що підвищило інтерес до навчання).
- Розвиток когнітивних навичок (робота з таблицями та графіками у Google Sheets сприяла формуванню аналітичного мислення, навичок статистичної обробки та візуалізації результатів та внесення результатів у презентації).
- Розвиток soft skills у процесі соціальної взаємодії в офлайн та онлайн форматах (групова робота в Google Docs і Classroom забезпечила вдосконалення комунікативних та командних компетенцій).
- Організація умов для рефлексії та самоконтролю (використання Google Forms для опитувань надало студентам можливість оцінити власні результати, усвідомити труднощі та сформувати навички саморефлексії).
- Зниження рівня стресу, пов'язаного з можливими помилками (використання цифрових інструментів створює гнучке та комфортне середовище для експериментування й перевірки засвоєних знань. Студенти, за потреби більш ретельного опрацювання теоретичного матеріалу, мали можливість повторного складання тестів. Такий підхід забезпечував не лише отримання результату, але й доступ до відгуку з поясненнями, що сприяло усвідомленню помилок.

Формування усередненої оцінки відображало навчальний поступ та підтримувало процес опанування складних методів аналізу).

Таким чином, використання інтерактивних технологій та фокус-інструментів Google в освітньому кейсі з аналітичної хімії дозволяє викладачу ефективніше організовувати середовище для пізнавальної діяльності студентів, здійснювати підтримку їх продуктивного рівня концентрації, сприяє досягненню більш високих результатів навчання. Освітній процес вимагає регулярного моніторингу, адже співвідношення між сучасними фокус-інструментами та традиційними завданнями повинно бути науково верифікованим і педагогічно обґрунтованим.

Список використаних джерел:

1. Терещенко, Н. Ю., та ін. Кейс-метод навчання методології вимірювання вмісту ксенобіотиків хроматографічними методами. Вісник Хмельницького національного університету., 2020, №1. с. 258–263.
2. Леонтьєва, Інна Василівна. Педагогічний кейс як засіб розвитку критичного мислення майбутніх викладачів. Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка., 2019, 32: с. 29-38.
3. Krstić, Milan; Lapčević, Goran; Nikitović, Zorana. Innovative start-up training programme based on Google apps. Revista Economică, 2022, 74.4.
4. Pavavimol, Tippayaporn, et al. Focus at play: Exploring gamification through a case study of narrative-based focus apps. In: Proceedings of the 27th International Academic Mindtrek Conference., 2024, p. 12-23.

Ткаченко К.О.

к.е.н., доцент

Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Ткаченко О.І.

к.ф.-м.н., доцент

Національний транспортний університет

Ткаченко О.А.

к.ф.-м.н., доцент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ВИБІР АЛЬТЕРНАТИВ ТРАЄКТОРІЙ ГЕЙМІФІКОВАНОГО НАВЧАННЯ: ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД

Процес вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання передбачає виконання дій щодо:

- Моделювання (структурування) проблеми:
 - опис предметної області (зокрема, спеціальності навчання, дисципліни, блоку дисциплін, теми, блоку тем тощо):
 - визначення основних об'єктів предметної області;
 - визначення відношень між об'єктами предметної області;
 - визначення властивостей об'єктів предметної області;
 - вибір моделі предметної області, зокрема:
 - онтологічної;
 - семантичної мережі;
 - фреймової;
 - визначення альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання;
 - визначення критеріїв оцінювання (вибору) траєкторій гейміфікованого навчання.

- Реалізація оптимального вибору траєкторії гейміфікованого навчання:
 - визначення вагових коефіцієнтів критеріїв;
 - встановлення кількісних і якісних значень критеріїв для альтернативних розв'язків;
 - вибір методів та алгоритмів багатокритеріального аналізу рішень (MCDA, Multi-Criteria Decision Analysis).
- Аналіз отриманого результату (траєкторії гейміфікованого навчання):
 - суб'єктивна (експертна, де експертами можуть бути як викладачі, так і студенти, що навчаються за обраною оптимальною траєкторією) оцінка результату;
 - аналіз отриманого результату на можливість його адаптації до:
 - зміни умов, цілей, стратегій навчання;
 - рівней компетенцій та індивідуальних властивостей студентів.

Онтологія вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання містить:

- формалізований опис цих альтернатив;
- відношень між ними та їх складовими (дисциплінами, темами, блоками дисциплін, блоками тем, елементами гейміфікації);
- інтерпретаційних функцій, які є функціональним проявом властивостей об'єктів (концептів предметної області), що:
 - складають онтологію;
 - управляють на основі цього процесом забезпечення відповідного інформаційного ресурсу на усіх етапах прийняття рішень щодо вибору відповідної оптимальної траєкторії гейміфікованого навчання.

Під об'єктом предметної області будемо розуміти деяку сутність з притаманними їй станом, поведінкою і індивідуальністю.

В якості об'єктів предметної області, що розглядається, виступають: компоненти навчання та тестування;

- елементи гейміфікації;
- суб'єкти та об'єкти гейміфікованого навчання, зокрема:
 - викладачі;
 - студенти;
 - матеріально-технічне забезпечення гейміфікованого навчального процесу;
 - інформаційні ресурси.

Стан об'єкта предметної області характеризується переліком всіх його можливих властивостей – структурою і значеннями кожної з цих властивостей.

Поведінка об'єкта (його функціональність) характеризує те, яким чином:

- кожен об'єкт предметної області здійснює взаємодію з іншими об'єктами;
- піддається впливу інших об'єктів;
- проявляє свою індивідуальність.

Поведінка об'єкта предметної області реалізується у вигляді відповідних функцій (методів). При цьому структура об'єкта доступна тільки через його методи, які формують інтерфейс(зв'язки) об'єкта з іншими об'єктами предметної області.

Індивідуальність об'єкта предметної області характеризують такі його властивості, що відрізняють цей об'єкт від всіх інших об'єктів предметної області.

В загальному випадку онтологія предметної області (навчального гейміфікованого навчання) формально представляється впорядкованою трійкою:

$$Ont = \langle X, R, F \rangle \quad (1)$$

де X – множина концептів (понять, термінів) предметної області, на основі яких формується предметна складова операційного середовища гейміфікованого навчання;

R – множина відношень між концептами предметної області та відповідних властивостей (властивості є інтерпретацією відношень, тобто існує перетворення, яке кожному відношенню надає певну властивість);

F – функції інтерпретації (визначень) та/або, які складають функціональну частину операційного середовища гейміфікованого навчання.

Розгляд різних (навіть граничних) випадків множин виразу (1): $R = R = \emptyset, R \neq \emptyset, F = \emptyset, F \neq \emptyset$ у всіх чотирьох комбінаціях значень R і F формує різні варіанти онтологічних конструкцій, що використовуються при виборі альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання, серед яких можуть бути, зокрема:

- простий словник термінів, понять предметної області;
- таксономія;
- формальна структура концептуальної бази знань.

Однією з системних компонент онтологічної системи є таксономія, що відображає певну ієрархію взаємодії концептів. При цьому сама ієрархія задається за допомогою бінарних відношень, що визначають характер взаємодії між концептами онтології.

Таксономія – непуста підмножина T множини концептів X онтології Ont , над якими задано відношення упорядкованості $R_T, R_T \subset R \mid R_T \neq \emptyset$. Формування моделі M_{RA} задачі вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання на основі онтології, що враховує механізм рейтингування (ранжування, надання ваги чи пріоритетів) альтернатив, має вигляд:

$$M_{RA} = \langle A, K, F_R, G_{RA} \rangle$$

де A – множина альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання;

K – множина критеріїв вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання;

F_R – функція, що визначає значення альтернатив за тим чи іншим критерієм;

$F_R = A \times K \rightarrow Q$ – множина значень критеріїв.

G_{RA} – правило ранжування, яке дозволяє встановити лінійний порядок для множини альтернатив A .

Фактично механізм формування M_{RA} задачі вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання на основі онтології та її розв’язання є багатоетапним процесом, кожен з яких використовує відповідні процедури.

На першому етапі формування моделі з множини концептів предметної області здійснюється вибір таких елементів, що відіграють роль альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання.

Альтернативами можна вважати однорідні об’єкти, що характеризуються спільними властивостями. Такий відбір може здійснюватись на основі функції вибору

$$F_{select}(X) = Y, Y \subseteq X$$

Функція вибору відносяться F_{select} має наступні властивості:

- наслідування;
- константності, строгого наслідування;
- згоди;
- незалежності;
- можливості відкидання завідомо «паганих» альтернатив

Описана функція вибору для направленої графу, у вигляді якого може бути представлена таксономічна структура визначає висячі вершини, що мають спільних предків.

Онтології вибору альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання при їх формалізованій процедурі формування, що враховує їх відповідну функціональну повноту і ступінь формальності, можна поділити, наприклад, на такі види:

- первинні;
- проміжні;
- кінцеві.

Множину альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання, що використовуються закладом вищої освіти у своїй діяльності $Kuniv$, можна представити у вигляді:

$$Ktge = Kuniv + Kts,$$

де $Ktge$ – множина компонентів гейміфікованого навчання, що представлені в інформаційній системі управління університетом;

Kuniv – множина явних знань університету щодо оптимальної організації навчального процесу, формалізовано описаних у документації та застосовуваних у навчальних процесах університету;

Kts – множина знань викладачів і студентів, які вони використовують у своїй навчальній діяльності.

Значна частина *Kts* носить неявний (не задокументований) характер і є комбінацією:

- особистого освітнього досвіду викладачів, що постійно поповнюється;
- особистого освітнього досвіду студентів, що постійно поповнюється;
- індивідуальних цінностей викладачів;
- індивідуальних цінностей студентів;
- навколишньої контекстної інформації.

При дослідженні фонових (особливо неявних фонових) знань (наприклад, з відповідної бази знань) викладачів та студентів, які приймають участь у виборі оптимальної (індивідуалізованої) траєкторії гейміфікованого навчання доцільно використовувати наявні методи комп'ютерного лінгвістичного аналізу, як:

- семантичний аналіз тезаурусу звичайних усних текстів викладачів і студентів, що передбачає, що в основі щоденного використання мови в живому спілкуванні лежить переважно інтуїція, а не явно формалізовані правила;
- аналіз контекстних особливостей аргументації викладачів і студентів, що наводить докази, факти та докази з метою пояснення та зміцнення власної позиції чи підтримки іншої сторони;
- аналіз особливостей викладачів і студентів під час проведення експертиз у сферах, де його раціональне і формалізоване знання невелике.

В результаті проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

- Описані механізми вибору оптимальної (індивідуалізованої) траєкторії гейміфікованого навчання можуть налаштовуватись за допомогою певних параметрів.
- Якщо такі параметри не будуть задані, то в якості альтернатив відібрані всі елементи, що мають тип «об'єкт» та елементи, що знаходяться на нижньому рівні ієрархії.
- Для вдало структурованих таксономій відсутність параметрів не є проблемою.
- Важливою рисою альтернатив траєкторій гейміфікованого навчання є їхня однорідність.

Трішина Л.П.

викладач вищої категорії

Іллінецький аграрний фаховий коледж

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ І ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ІЛЛІНЕЦЬКОМУ АГРАРНОМУ ФАХОВОМУ КОЛЕДЖІ

У статті розглянуто особливості організації навчального процесу в Іллінецькому аграрному фаховому коледжі в умовах воєнного стану. Проаналізовано можливості використання методичних матеріалів та хмарних технологій, зокрема корпоративної платформи Google Classroom, у змішаному форматі навчання. Обґрунтовано їх роль в оптимізації освітнього процесу, забезпеченні безперервності навчання, підвищенні мотивації здобувачів освіти та якості засвоєння навчального матеріалу.

Сучасна система фахової передвищої освіти функціонує в умовах постійних викликів, зумовлених цифровізацією суспільства та воєнним станом в Україні. Освітні заклади змушені оперативно адаптуватися до нових умов, забезпечуючи безперервність і якість навчального процесу. Особливої актуальності набуває впровадження змішаного формату навчання з використанням хмарних технологій і якісно підготовлених методичних матеріалів.

Іллінецький аграрний фаховий коледж здійснює освітній процес у змішаному форматі, поєднуючи аудиторні заняття з дистанційним навчанням на базі корпоративної платформи Google

Classroom. Такий підхід дозволяє гнучко реагувати на безпекову ситуацію, індивідуалізувати навчання та підвищувати його ефективність.

Метою статті є аналіз використання методичних матеріалів і хмарних технологій для оптимізації навчального процесу в Іллінецькому аграрному фаховому коледжі в умовах воєнного стану.

Основні завдання дослідження:

- охарактеризувати особливості змішаного навчання в умовах воєнного стану;
- визначити роль методичних матеріалів у забезпеченні якості освіти;
- проаналізувати можливості використання платформи Google Classroom;
- окреслити переваги та проблеми впровадження хмарних технологій у фаховій передвищій освіті.

Воєнний стан суттєво вплинув на організацію освітнього процесу, зокрема через повітряні тривоги, перебої з електропостачанням та інтернет-зв'язком. У цих умовах змішаний формат навчання став оптимальним рішенням, що поєднує очне навчання з дистанційними формами.

У коледжі заняття проводяться за гнучким розкладом, а всі навчальні матеріали дублюються в електронному вигляді. Це забезпечує доступ здобувачів освіти до навчального контенту незалежно від місця перебування та часу, а також дозволяє компенсувати пропущені заняття.

Методичні матеріали є ключовим елементом організації навчального процесу в умовах дистанційної та змішаної освіти. У коледжі активно використовуються: електронні конспекти лекцій; презентації; інструктивно-методичні матеріали до практичних і лабораторних робіт; тестові завдання для поточного та підсумкового контролю; відеоматеріали та покрокові алгоритми виконання завдань.

Чітка структурованість і доступність методичних матеріалів сприяє самостійній роботі студентів, формуванню відповідальності та навичок самоорганізації, що є особливо важливим у кризових умовах.

Окрім корпоративної платформи Google Classroom, в освітньому процесі Іллінецького аграрного фахового коледжу активно використовуються додаткові цифрові сервіси, що забезпечують оперативну комунікацію та проведення навчальних занять у синхронному режимі. Зокрема, для організації онлайн-занять, консультацій, захисту практичних і лабораторних робіт застосовується сервіс Zoom, який дозволяє проводити відеоконференції, демонстрацію екрана, запис занять та інтерактивну взаємодію між учасниками освітнього процесу.

Для швидкого інформування студентів, обміну повідомленнями, організаційних оголошень та підтримки постійного зв'язку між викладачами й здобувачами освіти використовується месенджер Viber. Його застосування є особливо актуальним в умовах воєнного стану, коли виникає потреба в оперативному реагуванні на зміни розкладу, повітряні тривоги або технічні обмеження.

Google Classroom як корпоративна платформа коледжу забезпечує єдине освітнє середовище для викладачів і студентів. Її основними перевагами є:

- централізоване зберігання навчальних матеріалів;
- оперативний зворотний зв'язок між викладачем і здобувачами освіти;
- автоматизація процесів оцінювання та контролю знань;
- інтеграція з іншими сервісами, наприклад, Google Meet.

Використання Google Classroom дозволяє ефективно організовувати навчальний процес у синхронному та асинхронному режимах, проводити онлайн-консультації, тестування, обговорення та групову роботу.

Важливим складником підготовки фахівців спеціальності 071 «Облік і оподаткування» є навчальна практика, яка в Іллінецькому аграрному фаховому коледжі проводиться з використанням сучасного професійного програмного забезпечення. Зокрема, у процесі практичної підготовки студенти працюють з програмою BAS Бухгалтерія, що широко застосовується в діяльності аграрних підприємств та бухгалтерських служб.

Використання BAS Бухгалтерія дозволяє студентам:

- формувати первинні бухгалтерські документи;
- вести бухгалтерський та податковий облік;

- здійснювати нарахування заробітної плати;
- формувати та подавати електронну звітність;
- набувати практичних навичок роботи в умовах, максимально наближених до реальної професійної діяльності.

Навчальна практика організовується у змішаному форматі з використанням платформи Google Classroom для розміщення інструктивно-методичних матеріалів, завдань та звітів, а також сервісів Zoom і Viber для консультацій та оперативної підтримки студентів.

До основних переваг використання хмарних технологій у коледжі належать:

- безперервність навчального процесу;
- доступність навчальних ресурсів;
- підвищення цифрової та професійної компетентності викладачів і студентів;
- поєднання теоретичної підготовки з практикоорієнтованим навчанням;
- гнучкість та адаптивність освітнього процесу.

Разом з тим існують і певні проблеми: технічні збої, нерівний доступ до інтернету, підвищене навантаження на викладачів під час підготовки електронних матеріалів. Проте систематичне підвищення кваліфікації педагогічних працівників і накопичення методичного досвіду сприяють поступовому подоланню цих труднощів.

Досвід Іллінецького аграрного фахового коледжу свідчить, що використання методичних матеріалів і хмарних технологій є ефективним інструментом оптимізації навчального процесу в умовах воєнного стану. Змішаний формат навчання на базі платформи Google Classroom забезпечує безперервність освіти, підвищує її якість та сприяє формуванню сучасних професійних і цифрових компетентностей здобувачів освіти.

Подальший розвиток освітнього процесу доцільно спрямувати на вдосконалення електронних методичних ресурсів, розширення можливостей хмарних сервісів та підтримку педагогів у впровадженні інноваційних технологій навчання.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про освіту». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
3. Концепція розвитку цифрових компетентностей / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua>.
4. Биков В.Ю. Хмарні технології в освіті: теоретичні засади та практика впровадження / Інформаційні технології і засоби навчання. – 2020.
5. Морзе Н.В., Варченко-Троценко Л.О. Змішане навчання: методичні рекомендації для педагогів. – Київ: МОН України, 2021.
6. Google Classroom: довідковий центр. – Режим доступу: <https://support.google.com>.
7. BAS Бухгалтерія: офіційна документація користувача. – Режим доступу: <https://bas-soft.eu>.

Тропіна М.А.

аспірантка третього року навчання

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

МУЛЬТИМОДАЛЬНА ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА В ПАРАДИГМІ ІНДУСТРІЇ 5.0: СИНЕРГІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА СИСТЕМ BAS

Сучасний етап розвитку цивілізації відзначається зміною парадигмальних орієнтирів: переходом від концепції Індустрії 4.0 до антропоцентричної моделі Індустрії 5.0, де пріоритетом стає синергія людського інтелекту та когнітивних можливостей машин. У цих умовах наукова новизна дослідження полягає у фундаментальному переосмисленні графічної підготовки фахівців. Вперше обґрунтовано, що в умовах інтелектуальної автоматизації функція алгоритмізованого відтворення операцій делегується

цифровим системам (ШІ-асистентам та модулям BAS). Відповідно, інтелектуальна домінанта навчання зміщується до володіння мультимодальними компетентностями – здатністю оперувати складними візуально-цифровими образами, критично оцінювати результати ШІ та приймати управлінські рішення на основі інтегрованих даних.

У межах зазначеної трансформації графічна підготовка еволюціонує з суто технічної навички в систему багатовимірної комунікації – «другу мову» фахівця, що стає фундаментом когнітивної діяльності. Вона перестає бути засобом відтворення ліній, перетворюючись на спосіб моделювання складних систем. Традиційні методи читання креслень [1] сьогодні доповнюються концепцією мультимодальності, яка передбачає одночасне оперування різними типами даних (2D/3D-моделі, UI/UX-інтерфейси та аналітика автоматизованих систем) [2].

Процес переосмислення професійної підготовки базується на інтеграції Agile-філософії, концепції ТРАСК (взаємодія технологічних, педагогічних і змістових знань) та моделі SAMR. Це забезпечує перехід від простої заміни інструментів до повної цифрової трансформації навчання. Графічне моделювання стає інструментом проєктування інноваційного освітнього середовища, що дозволяє фахівцю створювати цілісні, практико-орієнтовані проєкти [2, 3].

Впровадження ШІ-асистентів (зокрема Gem-ботів) дозволяє радикально переглянути рольову структуру взаємодії «викладач – здобувач». Використання ШІ для верифікації технічних параметрів та виявлення помилок (згідно зі стандартами ДСТУ/ISO) вивільняє ресурс педагога для виконання вищої функції – менторства та розвитку творчого потенціалу здобувача. Важливою є еволюція від використання простих цифрових інструментів до критичного штучного інтелекту [8], де фахівець не просто використовує алгоритми, а здатен коригувати результати автоматизації. ШІ-інструментарій функціонує як «інтелектуальне дзеркало», забезпечуючи миттєвий зворотний зв'язок та сприяючи формуванню «гібридного інтелекту» фахівця [8].

В умовах воєнного стану цифрова трансформація освіти України набула статусу стратегічного імперативу виживання. Деструкція фізичної інфраструктури актуалізувала впровадження хмарних екосистем (Figma, Notion, Google Workspace) [7].

Важливо підкреслити, що використання Figma в освітньому процесі розглядається не як заміна локальних САПР хмарними аналогами, а як інструментальний базис для зміни філософії професії. Це передбачає відмову від монологічного технічного виконання на користь діалогічного проєктування. Хмарне середовище стирає бар'єри між ідеєю, її візуалізацією та колективною експертизою, трансформуючи роль фахівця з «виконавця алгоритмів» у «дизайнера смислів», що діє в синергії з високотехнологічним середовищем.

Застосування Figma (зокрема режиму Multiplayer) дозволяє реалізувати модель віртуальної творчої майстерні, де спільна робота в реальному часі нівелює географічні бар'єри та забезпечує психологічну стійкість учасників через активну включеність у колективну діяльність [6]. Хмарний підхід забезпечує асинхронність та безперервність навчання 24/7.

Окремої уваги заслуговує *інклюзивний потенціал хмарних інструментів*. Платформа Figma виступає засобом подолання технологічних та фізичних бар'єрів для осіб з інвалідністю та ВПО. Завдяки низьким системним вимогам (браузерний доступ), підтримці стандартів цифрової доступності (WCAG), можливості використання голосових коментарів та плагінів для корекції контрастності (для осіб із порушеннями зору), Figma забезпечує рівні можливості в навчанні. Режим спільного проєктування дозволяє реалізувати модель «асистивного наставництва», де викладач може в реальному часі коригувати дії здобувачів з обмеженою моторикою, що сприяє їх соціальній інтеграції та професійній реабілітації у кризових умовах.

Створення інноваційно-освітніх кластерів на базі партнерства зі Спільною автоматизаторів бізнесу (САБ) дозволить подолати інертність класичної освіти. У цій екосистемі графічний проєкт отримує реальне економічне наповнення та перетворюється на модель реального виробничого завдання. Здобувач навчиться розуміти життєвий цикл виробу: від візуального ескізу до управління ресурсами в системах BAS, що забезпечує прямий шлях до професійної сертифікації та підвищує конкурентоспроможність випускника на ІТ-ринку. Співпраця з бізнес-сектором через кластерне

середовище та партисипативний підхід гарантує відповідність навчання актуальним стандартам індустрії [3].

У межах даної публікації представлено авторське бачення інтеграції графічної підготовки диференційованих категорій здобувачів (студентів, науково-педагогічних працівників, ВПО та осіб з інвалідністю) у середовищі інноваційно-освітнього кластера. Запропоновані підходи становлять основу дисертаційного дослідження автора та спрямовані на проєктування безбар'єрного освітнього простору.

В умовах кластерної взаємодії мультимодальна графічна підготовка розглядається не тільки як професійна компетенція, а й як інструмент соціально-професійної адаптації. Це досягається через розроблення адаптивних освітніх траєкторій, що базуються на принципах синергії технологічного (Figma, BAS) та гуманістичного компонентів, дозволяючи трансформувати графічну діяльність у засіб професійної мобільності для всіх категорій учасників, незалежно від їхнього соціального статусу чи фізичних обмежень.

Трансформація підготовки передбачає три послідовні рівні:

1. *Пропедевтичний*: опанування векторної графіки та мультимодальне прототипування у Figma [6]. На цьому етапі закладаються основи цифрової інклюзії та адаптації до хмарного середовища.

2. *Професійно-орієнтований*: інтеграція з системами BAS (Business Automation Software). Графічний об'єкт отримує економічне наповнення та стає інтелектуальною моделлю: специфікації матеріалів проєкту автоматично імпортуються в ERP-модулі BAS для розрахунку собівартості та планування ресурсів [5].

3. *Інноваційний*: використання ІІІ-тренажерів для підготовки до професійної сертифікації та управління життєвим циклом виробу (PLM) в умовах сучасного виробництва: від ідеї до обліку.

Для систематизації викладеного матеріалу та наочної демонстрації переваг запропонованого підходу, проведено порівняльний аналіз. У таблиці 1 відображено ключові відмінності між традиційною репродуктивною методикою та розробленою кластерно-інноваційною моделлю графічної підготовки майбутніх фахівців.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз моделей графічної підготовки фахівців

Параметр порівняння	Традиційна методика (репродуктивна)	Кластерно-інноваційна методика (синергія ІІІ та BAS)
Доступ до середовища	Локальне ПЗ (прив'язка до аудиторії)	Хмарні сервіси (Figma, Notion): доступ 24/7 у будь-яких умовах [6, 7]
Роль ІІІ-асистентів	Відсутні або обмежені пошуком	Gem-боти: персональні тьютори, автоматизація аудиту та аналіз Big Data [8]
Взаємодія учасників	Індивідуальна робота, очний контроль	Режим Multiplayer: спільне проєктування в реальному часі та Agile-ітерації [6]
Зв'язок із бізнес-логікою	Відірваність від обліку та економічних показників	Екосистема BAS: автоматичний розрахунок собівартості та облік ресурсів через ERP [4, 5]
Об'єкт інтеграції	Графічний файл	Інтелектуальний об'єкт: CAD-модель, інтегрована в управлінський цикл BAS
Оцінювання та фідбек	Суб'єктивне, відтерміноване	Миттєвий фідбек від ІІІ та об'єктивні KPI в системах автоматизації
Кінцевий результат	Статичне креслення / макет	Цифрове портфоліо + сертифікація: готовність до роботи в ІТ-секторі [4]

Наведені дані підтверджують, що синергія ІІІ та BAS виступає стратегічним містком, який перетворює навчальну вправу на модель реального виробничого завдання. Це дозволяє змінити фокус навчання з «процесу відтворення» на «процес управління інноваціями», що є критично важливим для підготовки конкурентоспроможного фахівця технологічного профілю.

Спираючись на результати проведеного аналізу сформульовано висновки та низку практичних рекомендацій щодо модернізації освітнього процесу.

Висновки та практичні рекомендації.

Результати проведеного дослідження підтверджують, що модернізація графічної підготовки в умовах Індустрії 5.0 вимагає переходу від алгоритмізованого засвоєння знань до формування мультимодальних компетентностей у динамічному середовищі цифрової екосистеми. Встановлено, що синергія хмарних рішень, штучного інтелекту та систем автоматизації бізнесу (BAS) дозволяє трансформувати освітній процес у стратегічний інструмент формування професійного майбутнього фахівця.

Основними результатами дослідження є:

1. Обґрунтування *мультимодального підходу*, який інтегрує візуальне моделювання з бізнес-логікою реального сектору економіки.
2. Доведення ефективності *III-асистентів (Gem-ботів)* як когнітивних інструментів, що автоматизують рутинні операції та забезпечують персоналізований супровід здобувачів.
3. Розроблення структурно-функціональної *моделі мультимодального навчання*, що базується на інтеграції графічної підготовки в діяльність інноваційно-освітнього кластера, яка забезпечує цифрову стійкість освіти в умовах воєнного стану та створює інклюзивне середовище для диференційованих категорій осіб (зокрема ВПО та людей з інвалідністю) [2].

Для практичного впровадження запропонованих підходів рекомендується:

- *Створити єдине хмарне навчальне середовище* на базі платформи Figma (використовуючи режим Multiplayer) та Notion в умовах інноваційно-освітнього кластеру. Це гарантує безперервність освітнього процесу, забезпечує «ефект присутності» при дистанційному навчанні та створює безбар'єрний доступ для здобувачів із обмеженою моторкою чи порушеннями зору.
- *Інтегрувати спеціалізовані III-тренажери та Gem-ботів* у навчальні плани як персональних когнітивних тьюторів. Їх використання має бути спрямоване на автоматизацію аудиту графічних робіт згідно зі стандартами (ДСТУ/ISO) та підготовку до професійної сертифікації.
- *Синхронізувати результати графічної діяльності з бізнес-логікою BAS*. Необхідно налагодити міждисциплінарні зв'язки, де параметри графічного проєкту (специфікації, об'єми матеріалів) стають вхідними даними для систем Business Automation Software (ERP-модулів) для розрахунку собівартості та управління ресурсами.
- *Впровадити Agile-підхід до оцінювання навчальних досягнень*. Рекомендується перейти від статичних іспитів до ітераційного захисту проєктів із залученням стейкхолдерів (представників Співки автоматизаторів бізнесу та ІТ-індустрії), що забезпечить валідність підготовки та професійне визнання випускників.
- *Проектувати адаптивні освітні траєкторії* в межах кластера, що дозволить використовувати графічну підготовку як засіб соціально-професійної реабілітації та мобільності для всіх категорій населення.

Запропоновані науково-методичні підходи, що становлять підґрунтя дисертаційного дослідження автора, дозволяють підвищити якість мультимодальної графічної підготовки й сформувати фахівця нового покоління. Такий фахівець є технічно грамотним, здатним працювати в умовах інтелектуальної автоматизації та адаптуватися до запитів сучасного ринку праці, що є стратегічно важливим для кадрового забезпечення для інноваційного відновлення економіки України в поствоєнний період.

Список використаних джерел:

1. Гедзик, А., & Сусла, Н. (2022). Методичні особливості підготовки майбутніх педагогів професійного навчання до читання креслень. Молодь і ринок, №3-4 (201-202), 6–9. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.259884>

2. Голяд, І., & Тропіна, М. (2025). Інноваційно-освітній кластер як платформа мультимодальної графічної підготовки. Проблеми сучасного підручника, (34), 89–106. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-89-106>
3. Тропіна, М. (2025). Модернізація освітнього кластерного середовища для покращення графічної підготовки: синергія біофільного дизайну та партисипативного підходу. Проблеми освіти, (1(102)), 415–433. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3986.1-102.2025.29>
4. Спілка автоматизаторів бізнесу. Професійне навчання та сертифікація за рішеннями BAS. URL: <https://unionba.org.ua/> (дата звернення: 07.02.2026).
5. Опис лінійки рішень Business Automation Software (BAS). Методичні матеріали для закладів освіти. Київ: Спілка автоматизаторів бізнесу, 2023. 42 с.
6. Figma Help Center. Real-time collaboration in multiplayer mode. URL: <https://help.figma.com/> (дата звернення: 07.02.2026).
7. Petrenko, S., Hudovsek, O., Petrenko, O., Balika, L., & Tsipan, T. (2025). Professional training of specialists in the information and educational environment of the university. Eduweb, 19, 69–88. DOI: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2025.19.03.5>
8. Velázquez Avila, R. M., et al. (2025). From the Digital Ecosystem to Critical Artificial Intelligence. Seminars in Medical Writing and Education, 4, 737. DOI: <https://doi.org/10.56294/mw2025737>

Тягунова М.Ю.

к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж
Національний університет «Запорізька політехніка»

Захарченко К.Р.

магістр кафедри комп'ютерних систем та мереж
Національний університет «Запорізька політехніка»

ВЕКТОРНІ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ОСВІТНІХ RAG–СИСТЕМ

В системах Retrieval-Augmented Generation (RAG) мовні моделі доповнюють свої відповіді зовнішньою базою знань, що робить можливим використання актуальної інформації під час генерації тексту. Для цього потрібні спеціалізовані векторні бази даних – такі, що дозволяють зберігати векторні подання документів і швидко здійснювати семантичний пошук. Серед відомих відкритих рішень – ChromaDB, Milvus і Weaviate. У цьому огляді порівняно їхню архітектуру, швидкодію, масштабованість, безпеку, можливості інтеграції та вимоги до ресурсів.

ChromaDB є одноузловою системою, орієнтованою на простоту встановлення і використання. Вона зберігає індекси локально і підтримує кешування даних для ефективної роботи в межах обмеженої оперативної пам'яті. Застосовується переважно для середніх за обсягом колекцій.

Milvus позиціонується як розподілена платформа з підтримкою кластерів, що дозволяє масштабувати обробку до десятків мільярдів векторів. Оптимізована для високої продуктивності, включає можливості апаратного прискорення і ефективні алгоритми пошуку, що забезпечує мінімальні затримки навіть при інтенсивному навантаженні [1].

Weaviate поєднує масштабованість розподіленої системи з багатомовною підтримкою клієнтів і розвиненими механізмами безпеки. Його архітектура дозволяє адаптуватися під різні обсяги даних, а вбудовані засоби квантизації знижують вимоги до пам'яті без значної втрати якості пошуку [2, 3].

Порівняння основних характеристик цих систем, таких як затримка, масштабованість, безпека, інтеграція та вимоги до ресурсів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Порівняльна таблиця векторних БД

Критерій	ChromaDB [4, 5]	Milvus	Weaviate

Затримка	~50-100 мс	< 5 мс	< 10 мс
Масштабованість	один вузол	шардування та реплікація	шардування та кластери
Безпека	базове TLS	TLS + RBAC	наскрізне TLS, multi-tenancy, SOC2
Інтеграція	Python SDK	gRPC/REST + багатоплатформні SDK	REST/GraphQL + багатоплатформні SDK
Вимоги до ресурсів	весь індекс в ОЗП	опція дискового індексу	ОЗП $\approx 2 \times$ (вектори)

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що вибір оптимальної векторної бази даних для освітніх RAG-систем залежить від масштабу даних та специфіки задачі. Для невеликих і середніх за розміром індексів, де важлива швидка інтеграція та простота використання, доцільно обирати ChromaDB. У випадках, коли система потребує масштабування і підтримки високої пропускної здатності, а також можливості обробки великих обсягів даних, перевагу слід віддавати Milvus. Weaviate ж є універсальним рішенням, яке добре підходить для середніх і великих проєктів, де важливі баланс продуктивності, масштабованості та безпеки.

Таким чином, для освітніх чат-ботів з RAG-архітектурою можна рекомендувати ChromaDB для стартових рішень і невеликих проєктів, Milvus – для масштабних систем з високими вимогами до продуктивності, а Weaviate – як збалансовану платформу для середніх і великих за обсягом баз даних з додатковими можливостями з безпеки і масштабування.

Список використаних джерел:

1. Comparison | milvus documentation. Milvus | High-Performance Vector Database Built for Scale. URL: <https://milvus.io/docs/comparison.md> (дата звернення: 09.06.2025).
2. ANN benchmark | weaviate. The AI-native database developers love | Weaviate. URL: <https://weaviate.io/developers/weaviate/benchmarks/ann> (дата звернення: 09.06.2025).
3. Concepts. Weaviate. URL: <https://weaviate.io/developers/weaviate/concepts> (дата звернення: 09.06.2025).
4. Chroma Cookbook. URL: <http://cookbook.chromadb.dev/> (дата звернення: 09.06.2025).
5. Chroma. URL: <http://www.trychroma.com> (дата звернення: 09.06.2025).

Хилько І.І.

старший викладач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Миколаївський національний аграрний університет

Гребенюк І.В.

здобувач вищої освіти факультету менеджменту
Миколаївський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Актуальність теми зумовлена необхідністю використання сучасних інформаційних технологій та штучного інтелекту для прогнозування економічних показників. Прогнозування економічних показників є важливою складовою державної політики та бізнес-аналітики. У сучасних умовах швидких змін економічного середовища, високої мінливості й великої кількості доступних даних традиційні статистичні підходи до прогнозування виявляються недостатньо ефективними [1]. Вони не завжди здатні відобразити складні нелінійні взаємозв'язки між економічними змінними, сезонні

ефекти, структурні розриви чи вплив екзогенних шоків (війна, енергетичні кризи, пандемії). Це створює потребу у впровадженні сучасних інформаційних технологій та методів штучного інтелекту, що дозволяють підвищити точність і швидкість формування прогнозів.

Метою роботи є дослідити можливості використання інформаційних технологій та штучного інтелекту для прогнозування економічних показників, проаналізувати наукові дослідження та офіційні джерела, а також визначити, наскільки такі методи здатні покращити результати порівняно з класичними економетричними моделями. Дослідження охоплює як теоретичні аспекти, так і практичні приклади впровадження в Україні та світі.

У дослідженнях із прогнозування економічних показників все частіше застосовуються алгоритми машинного навчання та технології Big Data. Це пов'язано з тим, що такі методи здатні працювати з великими обсягами різномірних даних та знаходити закономірності, які недоступні класичним підходам. Для навчання моделей використовуються офіційні статистичні дані, зокрема з відкритих наборів Державної служби статистики України: показники інфляції, ВВП, ринку праці та структурних змін економіки [1]. Додатково інтегруються альтернативні джерела даних: індекси споживчої активності з електронної комерції, дані Google Trends для оцінки настроїв, супутникові дані про сільськогосподарську активність чи транспортні потоки. Це дозволяє моделям враховувати реальний час і мікроекономічні сигнали, які традиційні моделі ігнорують.

Одним з перспективних напрямів є застосування нейронних мереж, зокрема моделей LSTM, які добре працюють із часовими рядами. У наукових роботах українських дослідників показано, що такі моделі можуть зменшувати похибку прогнозів економічних індикаторів порівняно з ARIMA-моделями, що є одними з найпоширеніших класичних статистичних інструментів [3]. LSTM-мережі ефективно враховують довгострокові залежності та структурні зміни в економіці, що підвищує точність прогнозування навіть у нестабільних умовах. Наприклад, у дослідженнях з прогнозування базової інфляції в Україні комбінація LSTM з методами кластеризації (наприклад, DTW+K-Means) демонструє нижчі значення помилок (MAE, RMSE) порівняно з чистою ARIMA, особливо на горизонтах 6–12 місяців.

Важливим джерелом інформації виступають аналітичні звіти Національного банку України, де використовуються комбіновані підходи до прогнозування інфляції та ВВП. У звіті НБУ за 2023 рік відзначено, що застосування нових інструментів аналізу та цифрових технологій дозволяє підвищувати точність прогнозів, особливо в періоди економічних шоків [2]. У пізніших звітах (наприклад, жовтень 2025 року) НБУ прогнозує інфляцію на рівні 9,2% у 2025 році з подальшим зниженням до 6,6% у 2026 році та досягненням цілі 5% у 2027 році. Хоча традиційні DSGE-моделі залишаються основою, все частіше згадуються елементи машинного навчання для калібрування параметрів і обробки альтернативних даних, що підвищує стійкість прогнозів до шоків. Це підтверджує практичну доцільність використання інтелектуальних методів у реальних умовах державної аналітики.

Значний внесок у дослідження ефективності сучасних ІТ-технологій у прогнозуванні роблять українські аналітичні центри. Наприклад, у публікаціях Київської школи економіки зазначено, що комбінування класичних економетричних моделей із методами машинного навчання дозволяє скоротити похибку прогнозу макроекономічних показників на 10–15 %, залежно від конкретної моделі та набору даних [4]. У *Macroeconomic Handbook KSE* за 2025 рік прогнозується зростання ВВП на 2,6% у 2025 році та 3,1% у 2026 році, з акцентом на відновлення після війни та вплив міжнародної допомоги. Такі оцінки часто базуються на гібридних підходах, що поєднують економетрику з ML-моделями (наприклад, XGBoost або Gradient Boosting), які добре справляються з нелінійностями. Ці результати узгоджуються з міжнародними практиками та доводять ефективність підходів, що поєднують різні джерела та методи аналізу.

Інформаційні технології також значно полегшують процес побудови й тестування моделей. Використання платформ хмарних обчислень (Google Cloud, AWS, Azure) та інструментів обробки великих даних (Apache Spark, Dask) забезпечує швидке опрацювання статистичних рядів і автоматизацію моделювання. Це дозволяє будувати декілька прогнозних сценаріїв (оптимістичний, базовий, песимістичний) і обирати найбільш точний [5]. У працях українських авторів підкреслюється,

що саме автоматизація та можливість інтеграції альтернативних джерел даних (індексів споживчої активності, даних з електронної комерції, бізнес-очікувань) є ключовими перевагами сучасних інформаційних технологій у економіці.

Незважаючи на переваги, впровадження ІІІ має виклики: проблема якості даних, ризик перенаванчання, низька інтерпретованість складних моделей та потреба в значних обчислювальних ресурсах. У нестабільній економіці України, де панують екзогенні шоки, чисті ML-моделі можуть недооцінювати ризики, тому оптимальним є гібридний підхід – поєднання економетрики (для інтерпретованих базових прогнозів) з глибоким навчанням (для коригування на нелінійностях).

Аналіз наукових джерел, офіційних звітів та прикладів практичних застосувань показує, що використання сучасних інформаційних технологій та штучного інтелекту є доцільним і ефективним інструментом прогнозування економічних показників. Застосування таких методів дозволяє підвищувати точність прогнозів, обробляти великі обсяги даних та виявляти нелінійні взаємозв'язки, які неможливо визначити традиційними статистичними інструментами. Встановлено, що поєднання економетричних підходів із моделями машинного навчання забезпечує значне покращення результатів прогнозування у макроекономічних дослідженнях України. Це підтверджується науковими публікаціями, офіційною статистикою та практикою аналітичних установ. У перспективі подальше інтегрування генеративного ІІІ та реального часу даних може зробити прогнози ще точнішими, сприяючи стабільності державної політики та бізнес-рішень.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України. Офіційні макроекономічні дані (ВВП, ІСЦ, ринок праці). URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 05.02.2026).
2. Національний банк України. Інфляційний звіт. Жовтень 2023. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2023-Q4.pdf (дата звернення: 05.02.2026).
3. Катуніна О.С., Кваша Н.С. Прогнозне моделювання рівня інфляції в Україні на базі інструментів машинного навчання. Моделювання та інформаційні системи в економіці. 2021. № 101. С. 93-116. <http://doi.org/10.33111/mise.101.9> (дата звернення: 05.02.2026).
4. Kyiv School of Economics (KSE). Macroeconomic Forecasts. URL: <https://kse.ua/kse-research/makroekonomichniy-prognoz/> (дата звернення: 05.02.2026).
5. Яцюк Д. С. Використання методів машинного навчання для прогнозування економічних показників. Кваліфікаційна робота. 2022. 86 с. URL: https://theses.ua.edu.ua/DATA/3543/%D0%AF%D1%86%D1%8E%D0%BA_%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%BA.pdf (дата звернення: 05.02.2026).

Химич І.Г.

к.е.н., доцент кафедри економіки та фінансів

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Владимир О.М.

к.е.н., доцент кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг

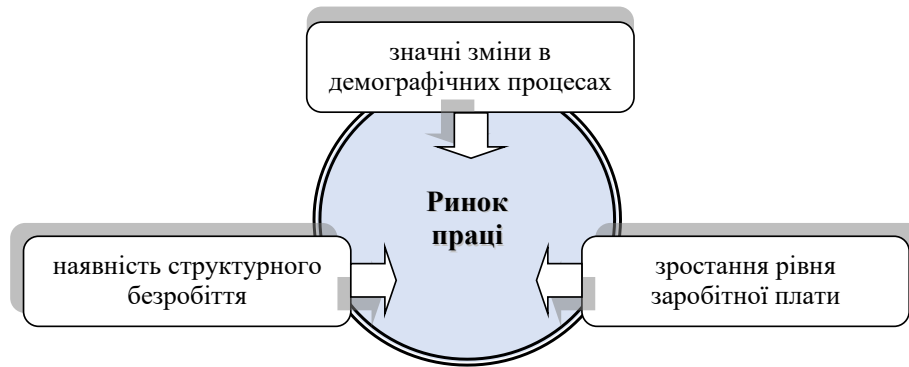
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСВІТНІ ПРОЄКТИ: ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА ВІД БІЗНЕСУ

За даних умов сьогодення співпраця бізнесу та освіти є невід'ємною частиною їх взаємопідтримки та розвитку, адже, з однієї сторони бізнес прагне до отримання висококваліфікованих фахівців, а з іншої – освіта орієнтується на потреби бізнесу та формує, на цій основі, ринок праці з відповідними кадрами.

Проте, варто зауважити і те, що протягом останніх років, особливо за 2024-2025 рр., на ринку праці держави наявний досить критичний рівень щодо дефіциту необхідних кваліфікованих кадрів, який, згідно внутрішніх досліджень, відчуває близько 75,0 % бізнесу й роботодавців.

На мал. 1 перелічені найголовніші чинники, що здійснюють значний вплив на стан ринку праці в країні.



Малюнок 1. Основні чинники впливу на стан ринку праці в Україні

Представлені фактори впливу на стан ринку праці, як наслідок, зумовлюють також і наступні його тенденції, а саме:

1. виникнення значного, а подекуди й дуже високого, рівня конкуренції серед необхідних фахівців для компаній та бізнесу в цілому;
2. застосування так званої функції мультифункціональності, тобто функції перерозподілу обов'язків та дій, як результату щодо гострої нестачі необхідних категорій працівників;
3. необхідності формування робочої сили із наявних видів працівників для забезпечення підтримки достатнього рівня економічної стабільності держави.

Справді, ринок праці в країні зазнав значних змін, і в своїй більшості негативних, що викликані передусім наявністю війни в державі, та потребує значної підтримки й переформатування. Адже, від цього залежатиме подальша підтримка й розвиток самої країни та її громадян.

Важливими кроками в цій ситуації є проведення спільних дій між освітою та бізнесом, що забезпечить їм взаємопідтримку за даних негативних тенденцій.

Так, одним із таких заходів є здійснення фінансування освітніх проєктів бізнесом держави для того, щоб забезпечити, по перше, вдалу підготовку необхідних кваліфікованих спеціалістів, по друге, сприяти значному розвитку та впровадженню різного роду інновацій в державі.

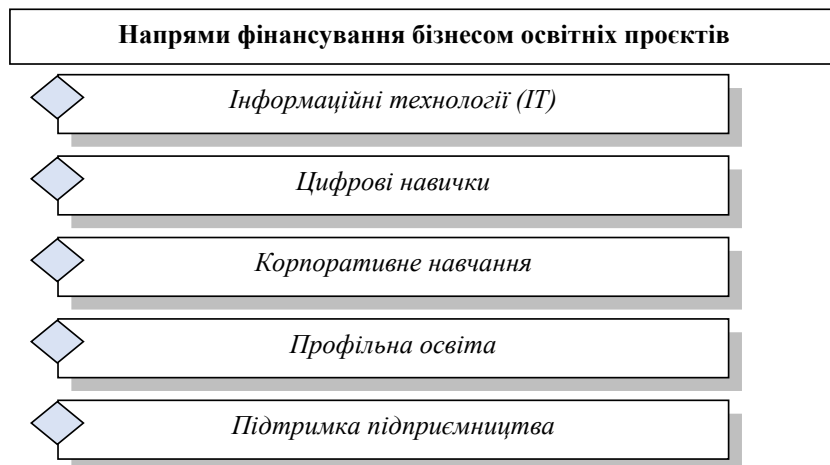
Власне, саме фінансування освітніх проєктів може проводитися на основі:

- залучення необхідних грантів та грантової допомоги, що включає:
 - надання грантів від різноманітних компаній, приватних підприємств й спеціальних фондів, які ініціюють значну підтримку для національної освіти;
 - створення в межах освітніх закладів важливих соціальних підприємств;
 - надання грантів для забезпечення розвитку підприємництва, тобто відбувається фінансування конкретного освітнього проєкту для підприємства від певних спеціалізованих організацій;
- корпоративної соціальної відповідальності, що включає:
 - застосування ефективних корпоративних освітніх програм, за яких відбувається здійснення фінансування різноманітних освітніх курсів, онлайн-курсів, вебінарів, тренінгів, семінарів, майстер-класів щодо як для здобувачів освіти, так і для педагогів, що сприятиме значному підвищенню рівня вдосконалення їхніх знань, вмінь та навичок;
- запровадження бізнес-інкубаторів, що включає:
 - пошук необхідних фінансово-інвестиційних ресурсів;
 - початкове надання коштів для фінансування проєктів;
- вкладання інвестицій в розвиток стартапів, що включає:
 - значну підтримку інновацій на основі фінансування через інвестування, яке можуть здійснювати в більшості бізнес-ангели;
 - застосування венчурного капіталу;
 - участь в різноманітних бізнес-акселераторах;

- формування партнерства бізнесу із навчальними закладами, що включає:
 - надання фінансової підтримки для проведення важливих наукових досліджень;
 - виплату стипендій здобувачам освіти, які задіяні в формуванні та реалізації освітніх проєктів;
 - об'єднання певних спеціальностей для проведення важливих досліджень та отримання, на цій основі, нових рішень та відкриттів.

Основні напрями фінансування (інвестування) бізнесом освітніх проєктів відображено на мал.

2.



Малюнок 2. Основні напрями фінансування (інвестування) бізнесом освітніх проєктів

Освітні проєкти, що фінансуються національним бізнесом:

- забезпечують потужну підготовку необхідних фахівців;
- спрямовуються на заповнення дефіциту працівників;
- сприяють значній підтримці щодо функціонування та розвитку підприємництва в країні;
- підтримують та забезпечують впровадження різного роду інновацій як для розвитку підприємництва зокрема, так і для розвитку самої держави загалом.

Взагалі, бізнес-фінансування освіти за сучасних умов є вкрай важливим заходом, адже зможе забезпечити допомогу в закупівлі необхідного обладнання, устаткування та інших необхідних інструментів, надати можливість щодо навчання учасників для розробки, формування й реалізації освітнього проєкту, а також і сприяти подальшій підтримці його розвитку на майбутнє тощо. Фінансування освіти бізнесом сприяє підтримці майбутньої економіки, що є необхідним завданням для сьогодення, а також забезпечує підготовку необхідних висококваліфікованих фахівців для забезпечення як ефективного функціонування економічних процесів, так і рівня розвитку держави в цілому.

Хрипко О.С.

викладач кафедри інформаційних технологій та дизайну
Класичний приватний університет

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ І ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДИЗАЙНЕРІВ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВУ ВЗАЄМОДІЮ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ

Стрімкий розвиток цифрових технологій істотно трансформує процес підготовки фахівців у сфері дизайну та створює нові можливості для інтеграції освіти з бізнес-процесами. Дослідження спрямоване на вивчення впливу цифрових інструментів та навчальних веб-проєктів на формування професійних і підприємницьких компетентностей студентів-дизайнерів.

Професійні компетентності дизайнерів включають системний комплекс знань, умінь і навичок, що забезпечують здатність ефективно виконувати конкретні професійні завдання у сфері дизайну. Ці

компетентності охоплюють як технічні аспекти створення візуальних продуктів, так і організаційні та комунікативні навички, необхідні для реалізації комплексних проєктів. Підприємницькі компетентності, у свою чергу, формуються через розвиток умінь самостійно організовувати робочі процеси, здійснювати проєктну діяльність, оцінювати економічну ефективність результатів власної роботи та адаптуватися до динамічних умов ринку. Поєднання професійних та підприємницьких компетентностей дозволяє студентам набувати комплексної готовності до реалізації проєктів у сучасних умовах економічної та технологічної невизначеності.

Цифрові технології виступають важливим інструментом у процесі формування зазначених компетентностей, оскільки вони забезпечують можливість реалізації навчальних проєктів у віртуальному середовищі, моделювання професійних ситуацій та інтерактивну взаємодію з реальними бізнес-процесами. Використання сучасних програмних засобів для веб-дизайну, цифрових платформ управління проєктами та інтегрованих систем колаборації дозволяє формувати як технічні, так і організаційні навички, необхідні для ефективної діяльності у професійній та підприємницькій площині. Застосування таких цифрових інструментів сприяє розвитку креативного та критичного мислення, самостійності у прийнятті рішень і здатності адаптуватися до інноваційних змін у сфері дизайну.

Вимоги сучасного ринку праці до дизайнерів обумовлюють необхідність підготовки фахівців, здатних поєднувати креативне мислення з практичними навичками, використовувати інструменти цифрового проєктування та швидко реагувати на зміни у запитах бізнесу. Очікується, що випускники будуть здатні створювати високоякісні веб-проєкти, ефективно комунікувати з клієнтами та впроваджувати інноваційні рішення у конкурентному середовищі.

Наукові моделі підготовки дизайнерів у контексті інтеграції освіти та бізнесу передбачають комплексний підхід, що поєднує теоретичну підготовку, практичні навчальні проєкти та цифрову взаємодію з реальними замовниками. Такий підхід забезпечує раннє залучення студентів до ринкових процесів, сприяє формуванню професійних та підприємницьких компетентностей, розвитку підприємницького мислення та креативного потенціалу. Водночас інтеграція цифрових технологій та бізнес-замовлень створює передумови для підвищення конкурентоспроможності випускників на ринку праці, сприяє їх професійній самореалізації та ефективній кар'єрній траєкторії в умовах сучасної економіки та цифрового середовища.

На сьогодні, цифрове середовище освіти можна розглядати як комплекс інтегрованих інформаційних та комунікаційних технологій, що забезпечують умови для навчальної, дослідницької та професійної діяльності. Воно включає в себе віртуальні платформи, цифрові інструменти для моделювання професійних процесів, системи управління проєктами, а також інтерфейси для колаборації студентів, викладачів і бізнесу. Таке середовище дозволяє створювати інтерактивні навчальні моделі, у яких поєднуються теоретична підготовка, практична реалізація завдань і отримання зворотного зв'язку від реальних ринкових умов, що сприяє формуванню комплексних професійних компетентностей.

Цифрова взаємодія закладів вищої освіти та бізнесу в цьому випадку виступає ефективним механізмом розвитку професійних і підприємницьких компетентностей студентів, оскільки забезпечує інтеграцію теоретичних знань з практичним досвідом у віртуальному та цифровому середовищі. Така взаємодія реалізується через різноманітні форми співпраці, зокрема стажування у творчих і дизайнерських агенціях, спільні навчально-практичні проєкти, а також використання цифрових платформ для виконання професійних завдань. Кожна з цих форм створює можливості для студентів безпосередньо долучатися до реальних бізнес-процесів, розвивати креативні, технічні та організаційні навички, а також оцінювати ефективність власних рішень у конкретних проєктних ситуаціях.

Інформаційні технології виконують ключову функцію в організації навчальних практик, оскільки дозволяють моделювати професійні сценарії, інтегрувати різні етапи проєктної діяльності та забезпечувати студентів доступом до цифрових ресурсів, необхідних для підготовки висококваліфікованих дизайнерів. Цифрові платформи сприяють систематизації результатів роботи студентів і формуванню їх професійного портфоліо, яке водночас виконує роль інструменту

внутрішньої оцінки прогресу та засобу демонстрації компетентностей для потенційного залучення до комерційних і бізнес-проектів.

Механізми зворотного зв'язку від представників бізнесу забезпечують адаптацію освітніх програм до актуальних потреб ринку, дозволяючи коригувати зміст навчальних дисциплін, формати проектної діяльності та критерії оцінювання. Такий підхід підвищує ефективність підготовки фахівців, стимулює розвиток підприємницьких навичок, формує здатність студентів швидко адаптуватися до змін у професійній сфері та створює передумови для безпосередньої інтеграції у професійне середовище після завершення навчання.

Практична спрямованість навчання та застосування практичних методів підготовки фахівців з дизайну є важливим фактором підвищення майбутньої кваліфікації. Інтеграція теоретичних знань з практичним досвідом дозволяє формувати комплексні професійні та підприємницькі компетентності, підвищує готовність випускників до виконання реальних професійних завдань і сприяє їх ефективній адаптації до умов сучасного ринку праці. Практичні методи підготовки забезпечують можливість безпосередньо застосовувати набуті знання у конкретних професійних ситуаціях, закріплюючи навички та формуючи критичне мислення, здатність приймати управлінські рішення та реалізовувати інноваційні підходи у сфері дизайну.

Практичні методи підготовки дизайнерів у цифровому середовищі передбачають інтеграцію навчальних проектів безпосередньо у навчальний процес, що забезпечує поєднання теоретичної підготовки з виконанням реальних професійних завдань. Одним із основних елементів такої підготовки є реалізація навчальних веб-проектів та лендінгів, які надають студентам можливість опановувати сучасні інструменти веб-дизайну, програмування, а також цифрової взаємодії та колаборації. Виконання цих проектів сприяє розвитку технічних і творчих навичок, формує здатність розробляти конкурентоспроможні цифрові продукти та готує студентів до роботи в умовах реальних замовлень, моделюючи професійні ситуації майбутньої практичної діяльності. Формування портфоліо студентів у процесі виконання таких навчальних веб-проектів виконує важливу функцію у професійному становленні майбутніх дизайнерів. Портфоліо виступає інструментом демонстрації професійного рівня, самостійної оцінки прогресу та систематичного аналізу сильних і слабких сторін. Воно дозволяє планувати подальший розвиток навичок, а також підвищує шанси студентів на залучення до комерційних проектів під час навчання і подальше працевлаштування у професійній сфері.

Створення умов для підприємницької активності студентів є важливим аспектом практичної підготовки. Це передбачає можливості виконання замовлень від реальних клієнтів, участь у міні-стартапах, використання цифрових платформ для розробки та комерціалізації власних проектів. Такий підхід стимулює розвиток підприємницького мислення, умінь самостійно управляти проектами, здійснювати фінансове планування та ефективно взаємодіяти з ринком. У результаті студенти отримують досвід, який дозволяє виконувати професійні завдання і формувати власні бізнес-ініціативи під час навчання, що значно підвищує їхню конкурентоспроможність у сучасному цифровому середовищі та сприяє подальшій професійній самореалізації.

Відточуючи власну майстерність у сфері веб-дизайну та створюючи перші комерційні проекти, студенти отримують можливість заробляти власні кошти вже під час навчання. Такий досвід сприяє як розвитку технічних навичок і креативного мислення, так і формує підприємницьку компетентність, дозволяє студентам оцінювати економічну ефективність власної роботи та адаптувати рішення до потреб сучасного ринку. Раннє залучення до комерційних проектів стимулює формування відповідальності, самостійності та здатності ефективно взаємодіяти з клієнтами та командою, створюючи підґрунтя для подальшої професійної реалізації.

Моделі стимулювання студентів до практичної роботи на бізнес-фірми з оплатою та розвитком майстерності передбачають створення умов, за яких навчальна діяльність безпосередньо інтегрується з реальними комерційними проектами. Одним із прикладів таких моделей є програми, у межах яких студенти виконують замовлення для дизайнерських агенцій та отримують винагороду за кожен завершений проект. Такий підхід поєднує процес навчання з економічною мотивацією та набуттям досвіду роботи в умовах реального ринку, стимулюючи активну участь студентів у професійних

процесах. Розвиток професійних навичок веб-дизайну через комерційні проекти дозволяє студентам застосовувати теоретичні знання на практиці, відточувати технічну майстерність, опановувати сучасні цифрові інструменти та платформи, а також адаптувати власні творчі рішення до конкретних замовників. Виконання таких проектів сприяє формуванню підприємницького мислення, навичок управління проектами, планування робочого часу, командної взаємодії та ефективної комунікації, що є складовими компетентностей сучасного дизайнера.

Переваги цього підходу багаторівневі. Для студентів він забезпечує практичний досвід, формування професійного портфоліо та можливість отримання винагороди за власну працю; для викладачів – отримання зворотного зв'язку щодо актуальності навчальних програм та можливість корекції освітніх курсів відповідно до потреб бізнесу; для бізнесу – доступ до кваліфікованих, мотивованих та творчих кадрів, здатних виконувати замовлення та брати участь у реалізації комерційних проектів.

Взаємодія закладів освіти та бізнесу відіграє важливу роль у формуванні професійного та кадрового потенціалу студентів, оскільки забезпечує системне поєднання теоретичної підготовки з практичним досвідом, необхідним для ефективної діяльності у професійній сфері. Оцінка ефективності практико-орієнтованого навчання здійснюється через комплексний аналіз результатів виконання навчальних проектів, систематизацію та оцінку професійного портфоліо студентів, а також зіставлення набутого досвіду з актуальними потребами ринку. Такий підхід дозволяє визначати ступінь готовності випускників до виконання конкретних професійних завдань, оцінювати рівень сформованих компетентностей та адаптаційні можливості студентів у динамічному бізнес-середовищі.

У практичній площині успішні моделі інтеграції освіти та бізнесу включають реалізацію спільних навчально-практичних проектів із реальними замовниками, проходження стажувань у творчих та цифрових агенціях, а також участь студентів у професійних конкурсах. Ці моделі забезпечують безпосередній контакт студентів із практичними задачами, сприяють формуванню розуміння ринкових механізмів, організаційних процесів та розвитку навичок командної взаємодії, управління проектами і прийняття рішень у реальних умовах. Таким чином, інтеграція академічної освіти і практичної діяльності бізнесу створює сприятливі умови для розвитку професійного та кадрового потенціалу студентів, підвищує якість підготовки фахівців та сприяє зміцненню взаємозв'язку між навчальним середовищем і практичними потребами ринку, формуючи при цьому готових до професійної реалізації конкурентоспроможних випускників.

Перспективи розвитку та інтеграції цифрових технологій у процес підготовки фахівців визначаються зростанням ролі цифрового середовища у професійній діяльності та необхідністю формування у студентів конкурентоспроможних компетентностей. Використання цифрових інструментів у навчальному процесі створює умови для підвищення ефективності освітньої діяльності, забезпечує гнучкість форм навчання та сприяє більш тісному поєднанню теоретичної підготовки з практичними аспектами професійної діяльності.

Розширення форм цифрової взаємодії між закладами вищої освіти та бізнесом передбачає впровадження дистанційних платформ для спільної розробки проектів, організацію онлайн-стажувань, а також використання інтерактивних цифрових середовищ для моделювання реальних бізнес-процесів. Такі форми співпраці дозволяють залучати студентів до виконання професійних завдань незалежно від просторових обмежень, забезпечують оперативний зворотний зв'язок від представників бізнесу та сприяють формуванню навичок роботи у цифрових командах.

Інтеграція новітніх технологій у навчальний процес охоплює застосування сучасних програмних засобів для веб-дизайну та цифрового проектування, систем управління навчальними й творчими проектами, а також платформ для колаборації між студентами, викладачами та представниками бізнесу. Застосування таких інструментів сприяє розвитку технічних, креативних та організаційних навичок студентів, формуванню здатності працювати з комплексними проектами та забезпечує можливість практичного застосування знань у реальних професійних умовах.

Можливості масштабування та комерціалізації студентських робіт пов'язані зі створенням цифрових платформ, на яких результати навчальних проектів можуть бути представлені потенційним

замовникам, інтегровані у комерційні продукти або використані як основа для запуску міні-стартапів. Такий підхід не лише стимулює підприємницьку активність студентів, але й сприяє формуванню інноваційного освітнього середовища, підвищує репутацію закладів вищої освіти та створює для бізнесу можливості залучення талановитих молодих фахівців і отримання готових проектних рішень.

У ході дослідження встановлено, що інтеграція цифрових технологій у процес підготовки дизайнерів у поєднанні з активною взаємодією закладів вищої освіти та бізнесу створює сприятливі умови для формування професійних і підприємницьких компетентностей студентів. Використання навчальних веб-проектів, цифрових платформ, комерційних замовлень і механізмів зворотного зв'язку дозволяє поєднувати теоретичну підготовку з практичним досвідом, забезпечує раннє залучення студентів до реальних бізнес-процесів та сприяє розвитку креативного мислення, самостійності й здатності адаптуватися до динамічних умов ринку праці.

Отримані результати підтверджують доцільність практико-орієнтованого підходу до підготовки фахівців з дизайну в цифровому середовищі, за якого навчальна діяльність інтегрується з професійною та підприємницькою практикою. Такий підхід підвищує якість підготовки випускників, сприяє зростанню їх конкурентоспроможності та формує кадровий потенціал, орієнтований на потреби сучасної економіки. Перспективи подальшого розвитку полягають у розширенні форм цифрової взаємодії між освітою і бізнесом, удосконаленні моделей комерціалізації студентських проектів та створенні інноваційного освітнього середовища, здатного забезпечити сталу професійну самореалізацію майбутніх дизайнерів.

Список використаних джерел:

1. Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади: монографія / за заг. ред. В. П. Сергієнка; за наук. ред. Н. П. Франчук – Київ: Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. – 382 с.
2. Ничкало Н.Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. – К.: Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – 125 с.
3. Хрипко О.С. Інноваційні технології у викладанні веб-дизайну: формування творчої компетентності та цифрової обізнаності студентів. Глухівські наукові читання – 2025. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук: тези доповідей XV Міжнародна інтернет-конференція молодих учених і студентів 10-12 листопада 2025: Глухівський національний педагогічний університет ім. Олександра Довженка, 2025.
4. Хрипко О.С. Цифрова освіта і дизайн: трансформація змісту, методів та професійних орієнтирів підготовки фахівців. Гармонізація системи освіти України з європейським освітнім простором: досягнення, виклики та перспективи: тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, м. Київ, ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2025.

Царева О.С.

асистент кафедри інженерії програмного забезпечення
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Цап Д.

студент кафедри інженерії програмного забезпечення
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

МОДЕЛЬ РОЗРОБКИ ШІ-АСИСТЕНТА В BAS З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасних умовах цифрової трансформації та автоматизації бізнес-процесів зростає роль інтелектуальних програмних рішень у корпоративних інформаційних системах. Платформа BAS (Business Automation Software) широко використовується для автоматизації облікових, управлінських та аналітичних процесів, що створює передумови для впровадження ШІ-асистентів як інструментів підтримки користувачів і підвищення ефективності роботи програмного забезпечення.

З позицій інженерії програмного забезпечення розробка ІІІ-асистента потребує формалізованої моделі, яка охоплює всі етапи життєвого циклу програмного продукту. На етапі аналізу вимог визначаються основні функції асистента, сценарії взаємодії з користувачем, типи запитів, а також обмеження, зумовлені архітектурою платформи BAS. Особлива увага приділяється вимогам до безпеки даних, стабільності роботи та сумісності з існуючими модулями системи.

Етап проєктування передбачає вибір архітектурних рішень для реалізації ІІІ-асистента. Доцільним є використання клієнт-серверної архітектури, за якої клієнтська частина BAS відповідає за інтерфейс взаємодії з користувачем, а інтелектуальна обробка запитів виконується на серверній або хмарній стороні. Такий підхід забезпечує масштабованість системи, спрощує оновлення ІІІ-модулів і дозволяє інтегрувати зовнішні сервіси штучного інтелекту через веб-інтерфейси.

Реалізація ІІІ-асистента базується на використанні сучасних ІТ-технологій, зокрема API-інтеграції, хмарних обчислень та засобів обробки природної мови. Для аналізу текстових запитів користувачів застосовуються нейромережеві моделі, що дозволяють визначати наміри користувача, класифікувати запити та формувати релевантні відповіді. В основі таких моделей лежить концепція перцептрона як найпростішої моделі штучного нейрона, що виконує зважене сумування вхідних сигналів і прийняття рішення на основі функції активації.

Перцептронна модель є базою для побудови багатошарових нейронних мереж, які використовуються в сучасних мовних моделях. У контексті ІІІ-асистента в BAS нейронні мережі можуть застосовуватися для розпізнавання типових запитів користувачів, автоматичного формування підказок щодо роботи з функціоналом системи, а також для підтримки прийняття рішень у процесах обліку та аналізу даних. Застосування нейромереж дозволяє підвищити адаптивність асистента та якість взаємодії з користувачем.

Взаємодія між платформою BAS і ІІІ-асистентом здійснюється за допомогою REST API, що відповідає сучасним вимогам до побудови розподілених програмних систем. Такий підхід забезпечує незалежність компонентів, можливість масштабування та спрощення супроводу програмного продукту. Дані, що передаються між компонентами, можуть бути попередньо фільтровані та анонімізовані з метою підвищення рівня інформаційної безпеки.

На етапі тестування здійснюється перевірка функціональної коректності ІІІ-асистента, якості відповідей нейромережевої моделі, а також стабільності інтеграції з BAS. Особлива увага приділяється тестуванню обробки некоректних або неоднозначних запитів, що дозволяє підвищити надійність системи та покращити користувацький досвід.

Запропонована модель розробки ІІІ-асистента в BAS дозволяє систематизувати процес створення інтелектуальних програмних компонентів. Використання нейромережевих підходів сприяє формуванню сучасних цифрових компетентностей.

Список використаних джерел:

1. Abasova, A. Selection of software tools for automation of business planning processes / A. Abasova, K. Mamedova, L. Alekperova / /Економіка трансп. комплексу: зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т ; редкол.: О. М. Криворучко (голов. ред.) та ін. – Харків, 2023. – Вип. 41. – С. 78–85.
2. Algorithms and Barriers in the Symmetric Binary Perceptron Model. IEEE Xplore. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9996948/references#references> (date of access: 31.01.2026).
3. Theseus: API Platform Business Model for the Case Company. Ammattikorkeakoulut - Theseus. URL: <https://www.theseus.fi/handle/10024/784569> (date of access: 31.01.2026).

Цегельник Н.І.

к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту
Поліський національний університет

ІТ-РІШЕННЯ ДЛЯ ESG-ЗВІТНОСТІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПРОЗОРОСТІ БІЗНЕСУ

В умовах глобальної цифрової трансформації та посилення вимог до прозорості й підзвітності бізнесу ESG–звітність (Environmental, Social, Governance) перетворюється на один із ключових інструментів оцінювання сталого розвитку підприємств і зміцнення довіри з боку інвесторів, регуляторних органів та інших заінтересованих сторін. Розширення масиву нефінансової інформації, ускладнення підходів до її формування й аналізу, а також орієнтація на міжнародні стандарти звітування зумовлюють зростання ролі сучасних інформаційних технологій у процесі підготовки ESG–звітності.

Використання ІТ–рішень є визначальним чинником підвищення якості ESG–даних, оскільки забезпечує автоматизацію процесів їх збору та обробки, інтеграцію інформації з різних джерел, мінімізацію ризиків помилок і викривлень, а також підвищення прозорості бізнес–процесів. Застосування цифрових платформ, аналітичних систем, інструментів бізнес–аналітики та хмарних технологій формує єдиний інформаційний простір ESG–звітності й створює підґрунтя для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.

Водночас, незважаючи на поширення ESG–підходів у практиці корпоративного управління, питання використання інформаційних технологій у процесі формування ESG–звітності залишаються фрагментарно висвітленими, особливо в частині їх впливу на прозорість бізнесу та інтеграцію нефінансових показників у систему управління підприємством. Це зумовлює актуальність дослідження, спрямованого на обґрунтування ролі ІТ–рішень у забезпеченні якості ESG–звітності та визначенні їх значення для підвищення прозорості діяльності суб'єктів господарювання.

Проблематика ESG–звітності та її ролі у підвищенні прозорості бізнесу все активніше розглядається в працях українських науковців, зокрема в контексті розвитку нефінансової звітності та впровадження міжнародних стандартів сталого розвитку. Так, Д. Селецька у своїх дослідженнях акцентує увагу на методологічних засадах формування ESG–звітності відповідно до стандартів GRI, підкреслюючи значення систематизованого збору та обробки нефінансових даних для забезпечення їх достовірності та аналітичної цінності [1].

Питання впливу ESG–звітності на прозорість і підзвітність підприємств розкрито у працях Г. Головчак, яка розглядає ESG–звітність як інструмент підвищення довіри з боку заінтересованих сторін та складову сучасної моделі корпоративного управління. Авторка наголошує, що цифровізація процесів звітування є необхідною умовою підвищення якості та відкритості нефінансової інформації [2].

У статті О. Олійник та І. Поліщук розглянуто методичні аспекти формування ESG–звітності в системі бухгалтерського обліку з урахуванням інформаційних запитів користувачів та законодавчих вимог. Автори підкреслюють важливість інтеграції фінансових, податкових та статистичних даних для достовірного відображення екологічних показників і забезпечення прозорості нефінансової інформації [3].

Водночас, попри наявність наукових напрацювань, питання комплексного дослідження ІТ–рішень для ESG–звітності саме як фактора підвищення прозорості бізнесу потребує подальшого розвитку, що зумовлює актуальність даного дослідження.

У сучасних умовах глобальної цифровізації та посилення вимог до підзвітності компаній ESG–звітність (Environmental, Social, Governance) стає ключовим інструментом для оцінювання сталого розвитку підприємств. Вона дозволяє не лише оцінити вплив діяльності компанії на довкілля, соціальну сферу та управління, а й формує довіру інвесторів, регуляторів і громадськості.

ESG (Environmental, Social, Governance) являє собою систему критеріїв, що дає змогу комплексно оцінити діяльність компанії за трьома взаємопов'язаними складовими:

- екологічний компонент (Environmental) відображає вплив підприємства на довкілля, ефективність використання природних ресурсів, рівень викидів та підходи до управління відходами;
- соціальна складова (Social) охоплює питання умов праці, дотримання прав людини, розвитку персоналу, взаємодії з громадами та реалізації принципів соціальної відповідальності;

- управлінський аспект (Governance) характеризує систему корпоративного управління, прозорість і обґрунтованість управлінських рішень, дотримання етичних норм і стандартів професійної поведінки [4].

У процесі впровадження ESG–звітності підприємства стикаються з низкою викликів, що впливають на ефективність управління даними та якість звітності. По–перше, великий обсяг даних ускладнює їх аналіз і підготовку звітів, оскільки необхідно обробляти численні внутрішні та зовнішні показники – екологічні, соціальні та управлінські, що потребує значних ресурсів і часу.

По–друге, різномірні джерела інформації створюють ризики неузгодженості даних та помилок. Дані можуть надходити з різних підрозділів компанії або від зовнішніх постачальників, що підвищує ймовірність подвійного рахунку або пропущеної інформації.

Ще одним викликом є неоднорідність стандартів звітності, таких як GRI та CSRD, що зумовлює необхідність адаптації внутрішніх процесів компанії. Підприємства змушені коригувати процедури збору та обробки даних, щоб відповідати міжнародним вимогам ESG.

Також існують ризики маніпуляцій з даними, що знижують прозорість і довіру до компанії. Наприклад, вибіркове представлення інформації або практики «greenwashing» можуть погіршувати репутацію підприємства та викликати недовіру у інвесторів і партнерів.

Відсутність автоматизованих систем веде до підвищених витрат на ручну обробку даних, оскільки ручне збирання та перевірка інформації підвищує трудомісткість і ймовірність помилок. Крім того, постійні зміни нормативних вимог вимагають безперервного оновлення звітності. Регуляторні стандарти змінюються, що змушує бізнес швидко адаптувати процеси та документацію. Нарешті, недостатня компетенція персоналу може призводити до помилок у розрахунках і поданні ESG–даних, оскільки співробітники не завжди володіють необхідними знаннями, що підвищує ризик неточностей та можливих штрафів.

Сучасні IT–технології відкривають нові можливості для оптимізації ESG–звітності та підвищення якості управління даними. ERP–системи забезпечують комплексну інтеграцію фінансових і нефінансових показників, що дозволяє значно зменшити трудові витрати на збір даних і мінімізувати ризики помилок у звітах.

Аналітичні платформи та BI–інструменти дають змогу створювати динамічні дашборди, оцінювати ефективність реалізованих ESG–ініціатив та виявляти ключові тенденції у сфері екологічної та соціальної відповідальності. Це дозволяє керівництву швидко реагувати на зміни та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Використання хмарних сервісів і цифрових платформ сприяє централізації інформації та відкритому доступу до звітності як для внутрішніх підрозділів, так і для зовнішніх стейкхолдерів. Це забезпечує єдність даних і підвищує прозорість процесів.

Окрему увагу слід приділяти інструментам перевірки та верифікації, які контролюють відповідність даних нормативним вимогам і дозволяють проводити аудит інформації. Такий підхід підвищує достовірність звітності та зміцнює довіру інвесторів і партнерів.

Для ефективного впровадження ESG–звітності важливим є не лише використання сучасних IT–рішень, а й розвиток системного підходу до управління даними та процесами, що їх формують. Інформаційні технології дозволяють стандартизувати методи збору і обробки інформації, забезпечують контроль за якістю даних та зменшують залежність від ручних операцій. Це особливо актуально для підприємств, які працюють з великими обсягами різномірних даних із численних внутрішніх і зовнішніх джерел.

Впровадження ERP–систем забезпечує інтеграцію фінансових і нефінансових показників, що сприяє зменшенню трудових витрат та підвищенню оперативності обробки інформації. BI–платформи та аналітичні інструменти дозволяють створювати інтерактивні дашборди, здійснювати детальний моніторинг ESG–показників і оцінювати ефективність окремих заходів у різних сферах діяльності. Це дає змогу керівництву отримувати структуровану інформацію, виявляти ключові тренди та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Хмарні рішення та цифрові платформи формують єдиний інформаційний простір, який об'єднує різноманітні дані та робить їх доступними для різних категорій користувачів, включаючи інвесторів, регуляторів та внутрішні підрозділи підприємства. Це сприяє підвищенню прозорості, створює умови для відкритої звітності та зміцнює довіру до компанії.

Важливим елементом є також застосування інструментів перевірки і верифікації даних, що гарантує їх достовірність і відповідність міжнародним стандартам та нормативним вимогам. Регулярний аудит інформації дозволяє своєчасно виявляти неточності, ризики маніпуляцій та «greenwashing», а також забезпечує високий рівень прозорості для стейкхолдерів.

Крім технологічних аспектів, ефективне управління ESG-даними вимагає інтеграції з організаційними та нормативними процесами. Це передбачає формування комплексного підходу, який поєднує законодавчі вимоги, міжнародні стандарти та сучасні ІТ-технології. Такий підхід забезпечує узгодженість процесів, підвищує точність звітності та створює передумови для стійкого розвитку бізнесу.

Таким чином, використання комплексних ІТ-рішень у поєднанні з аналітичними та організаційними практиками дозволяє підприємствам переходити від фрагментарного збору даних до системного управління ESG-показниками. Це сприяє не лише підвищенню ефективності та прозорості звітності, а й формуванню довіри інвесторів, партнерів та регуляторних органів, що є ключовим фактором для довгострокового розвитку та конкурентоспроможності компанії.

Список використаних джерел:

1. Селецька Д. Формування ESG-звітності за стандартами GRI: екологічний аспект. Економіка та суспільство. 2024. № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-145>
2. Головчак Г. Оцінка ефективності ESG-звітності як інструменту прозорості бізнесу в умовах глобалізації. Економіка та суспільство, 2024. № 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-28>
3. Олійник О., Поліщук І. Облікове забезпечення формування показників ESG-звітності відповідно до інформаційних запитів користувачів: законодавче регулювання. Економіка та суспільство. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-13>
4. Цегельник Н. І., Петренко В. В. ESG-звітність як новий напрям розвитку системи обліку в контексті соціальної відповідальності бізнесу. Інклюзивний розвиток національної економіки: глобальні тенденції, можливості України та роль агропродовольчого сектору, досвід і співпраця з ЄС. Збірник матеріалів ІХ міжнар. наук.–практ. конф. (21–22 жовтня 2025 р.). Київ: НУБіП України, 2025. С. 292–295. URL: <https://surl.li/yxnvsvz>

Циганок О.М.

викладач вищої категорії

«Прилуцький технічний фаховий коледж»

Корнєва В.Р.

викладач другої категорії

«Прилуцький технічний фаховий коледж»

ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 141: ОСВІТНІЙ АСПЕКТ

Сучасна електроенергетична галузь розвивається в умовах цифровізації, зростання вимог до енергоефективності, надійності та безпеки електричних систем. Це зумовлює необхідність якісної підготовки фахівців, здатних не лише опановувати теоретичні знання, а й застосовувати їх для розв'язання складних інженерних завдань. Особливу роль у цьому процесі відіграє спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», орієнтована на формування професійних компетентностей та інженерного мислення майбутніх фахівців.

Інженерне мислення є ключовою складовою професійної підготовки здобувачів освіти електроенергетичного профілю. Воно передбачає здатність аналізувати технічні процеси, проєктувати електричні системи, приймати обґрунтовані рішення та відповідати за їх реалізацію в реальних умовах експлуатації. У зв'язку з цим актуальним є дослідження освітніх підходів до формування інженерного мислення у здобувачів спеціальності 141.

Підготовка фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки ґрунтується на поєднанні фундаментальних дисциплін і практикоорієнтованого навчання. До базових компонентів освітнього процесу належать вивчення електричних машин, систем електропостачання, електроприводів, автоматизованих систем керування та засобів релейного захисту. Саме під час опанування цих дисциплін у здобувачів формується здатність мислити системно, аналізувати взаємозв'язки між елементами електричних установок і прогнозувати результати їхньої роботи.

Важливу роль у формуванні інженерного мислення відіграють лабораторні та практичні заняття, які забезпечують тісний зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичним застосуванням. У процесі виконання лабораторних робіт здобувачі освіти навчаються працювати з електротехнічним обладнанням, вимірювальними приладами та програмно-апаратними засобами, що сприяє кращому розумінню фізичних процесів, які відбуваються в електричних колах та електроенергетичних системах. Виконання розрахунків електричних навантажень, аналіз режимів роботи електричних мереж, дослідження перехідних процесів і розгляд можливих аварійних ситуацій формують у здобувачів уміння аналізувати технічні параметри, оцінювати надійність систем і приймати обґрунтовані інженерні рішення. Така діяльність сприяє розвитку аналітичного мислення, логіки та відповідальності за результати виконаної роботи.

Значний освітній ефект має використання сучасних програмних засобів для моделювання електротехнічних та електроенергетичних процесів. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє моделювати роботу електричних мереж, електричних машин, систем електроприводу та автоматизованих комплексів керування в різних режимах експлуатації. Це наближає навчальний процес до реальних умов професійної діяльності, дає можливість аналізувати наслідки прийнятих рішень без ризику для обладнання та безпеки персоналу, а також формує у здобувачів освіти системне бачення електроенергетичних об'єктів.

Сучасний освітній процес за спеціальністю 141 активно інтегрує цифрові та інноваційні технології, що відповідає тенденціям розвитку енергетичної галузі та вимогам ринку праці. Використання систем комп'ютерного моделювання, віртуальних лабораторій, цифрових освітніх платформ, а також елементів дистанційного та змішаного навчання дозволяє підвищити доступність і гнучкість освітнього процесу. Такі підходи сприяють активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти та створюють умови для індивідуалізації навчання. Особливу увагу в підготовці майбутніх інженерів приділяють проєктній діяльності, у межах якої здобувачі освіти виконують комплексні інженерні завдання, наближені до реальних виробничих умов, з урахуванням технічних, економічних, енергетичних та екологічних обмежень.

Формування інженерного мислення неможливе без розвитку навичок самостійної роботи, критичного аналізу інформації та відповідальності за прийняті технічні рішення. Саме тому освітній процес має бути спрямований не лише на засвоєння навчального матеріалу, а й на розвиток здатності до самоосвіти, пошуку та аналізу професійної інформації, а також постійного підвищення рівня власної кваліфікації. Важливим чинником є ознайомлення здобувачів освіти з сучасними тенденціями розвитку енергетики, зокрема впровадженням відновлюваних джерел енергії, систем енергомоніторингу, інтелектуальних мереж та автоматизованих систем керування електроенергетичними об'єктами.

Подальший розвиток освітніх програм спеціальності 141 пов'язаний із посиленням компетентнісного підходу, інтеграцією міждисциплінарних знань та орієнтацією на актуальні потреби ринку праці. Формування інженерного мислення майбутніх фахівців сприятиме їхній успішній професійній адаптації, підвищенню конкурентоспроможності та готовності до ефективної роботи в умовах модернізації та цифрової трансформації електроенергетичної галузі.

Формування інженерного мислення у здобувачів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є одним із ключових завдань сучасної інженерної освіти.

Поєднання фундаментальної теоретичної підготовки, практикоорієнтованого навчання та використання цифрових технологій створює умови для підготовки компетентних і відповідальних фахівців. Подальший розвиток освітніх підходів у цьому напрямі сприятиме підвищенню якості інженерної освіти та ефективному розвитку енергетичного сектору України.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко В.М. Основи електроенергетики та електротехніки. – Київ: Техніка, 2022.
2. Коваленко О.П. Інженерна освіта в умовах цифровізації енергетики. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023.
3. Smith A. Engineering Education and Energy Systems. – London: Elsevier, 2021.

Цись В.С.

здобувач вищої освіти 3 курсу спеціальності «Спеціальна освіта (Логопедія)»
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ХМАРНІ СЕРВІСИ ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЛОГОПЕДИЧНИХ АЛЬБОМІВ

Сучасна трансформація освітньої парадигми та актуальні виклики сьогодення зумовлюють необхідність фундаментального перегляду традиційних методологічних підходів до організації корекційного процесу фахівцями корекційно-реабілітаційного спрямування, зокрема логопедами. Протягом тривалого періоду базовим інструментарієм логопедичного впливу слугував паперовий мовленнєвий альбом, що за своєю суттю є статичним збірником ілюстративного та дидактичного матеріалу. Проте в умовах інтенсивної цифровізації суспільних процесів, правового режиму воєнного стану та нагальної потреби у забезпеченні дистанційної комунікації класичні паперові носії демонструють суттєве зниження функціональної ефективності. З огляду на це, перехід до експлуатації хмарних сервісів з метою проектування інтерактивних логопедичних альбомів постає не лише як актуальний вектор розвитку галузі, а як об'єктивна виробнича необхідність, що забезпечує неперервність та якість надання спеціалізованих послуг.

Головною проблемою традиційних альбомів є їхня функціональна обмеженість. Вони позбавлені динаміки, швидко зношуються та потребують постійної фінансової актуалізації через фізичний друк та ламінування. Натомість хмарні технології, такі як Google Workspace, Canva або Genially, пропонують принципово нові можливості для створення мультимедійного корекційного середовища. Використання хмарного сховища дозволяє створити єдиний цифровий простір, доступ до якого мають одночасно логопед, дитина та батьки з будь-якої точки світу. Це забезпечує безперервність корекційного впливу, що є критично важливим для формування стійких мовленнєвих навичок у дітей із порушеннями розвитку. Інтерактивний альбом у «хмарі» – це складне мультимедійне середовище. На відміну від паперової картинки, цифровий об'єкт може бути анімованим, містити вбудовані аудіофайли з еталонною вимовою звуків або прямі посилання на відеоуроки з артикуляційної гімнастики. Наприклад, за допомогою інструментів Google Slides логопед може розробити ігровий інтерфейс, де дитина, натискаючи на зображення, чує правильну назву предмета або отримує миттєвий візуальний фідбек у разі успішного виконання завдання. Такий підхід значно підвищує рівень залученості та мотивації дітей покоління Alpha, для яких цифрові пристрої є природним та найбільш зрозумілим середовищем існування.

З точки зору методичної роботи, хмарні сервіси дозволяють фахівцю реалізувати принцип індивідуалізації навчання з мінімальними витратами часу. Якщо дитина захоплюється певною тематикою (наприклад, космосом чи тваринами), логопед може за лічені хвилини адаптувати ілюстративний матеріал у цифровому альбомі під її інтереси. Це не потребує закупівлі нових посібників чи складних маніпуляцій із принтером. Більше того, хмарні платформи стають надійним цифровим

архівом досягнень: у них можна роками зберігати аудіо- та відеозаписи мовлення дитини на різних етапах навчання. Це дозволяє здійснювати об'єктивний лонгітюдний моніторинг динаміки та наочно демонструвати результати роботи батькам або іншим спеціалістам.

Важливим аспектом є інтеграція таких рішень у загальну систему автоматизації закладу. Використання хмарних альбомів дозволяє впорядкувати звітність та документообіг. Дані про прогрес учня можуть автоматично синхронізуватися з електронними журналами або системами управління навчанням (LMS), що зменшує навантаження на логопеда та мінімізує ризик механічних помилок при веденні документації. З економічного погляду, це відповідає концепції «ощадливого виробництва», оскільки суттєво скорочуються видатки на канцелярське приладдя та логістику матеріальних копій посібників.

Окремої уваги заслуговує безпековий аспект, що набув особливої актуальності в сучасних українських реаліях. В умовах нестабільності, внутрішнього переміщення або виїзду за кордон, цифрові матеріали неможливо загубити чи знищити фізично. Вони завжди знаходяться «в кишені» фахівця та пацієнта – у смартфоні чи планшеті. Це робить логопедичну допомогу не лише мобільною та адаптивною, а й стійкою до кризових обставин, дозволяючи не припиняти складний процес корекції мовлення за жодних умов.

Отже, необхідно підкреслити, що поступова відмова від традиційних паперових носіїв на користь хмарних інтерактивних систем є стратегічним етапом у формуванні концепції високотехнологічної логопедії. Застосування зазначеного підходу сприяє суттєвій оптимізації часового ресурсу фахівця та забезпечує високий рівень емоційної залученості суб'єктів навчання завдяки методичному насиченню корекційного контенту. Водночас інтеграція цифрових інструментів створює умови для реалізації прозорого та якісного моніторингу результативності з боку законних представників дитини. Впровадження хмарних рішень у практику логопедичної роботи виступає репрезентативним прикладом трансформації цифрових технологій в ефективний інструмент гуманізації та інтенсифікації спеціальної освіти в умовах сучасного глобалізованого суспільства.

Список використаних джерел:

1. Андреас Шлейхер. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21-го століття / Переклала з англ. Ганна Лелів. – Львів: Літопис, 2018. – 296 с.
2. Машкіна І.В., Скоробрещук Г.М. ІКТ в галузі спеціальної освіти (Логопедія). Київ, 2021. 11 с.
URL: <https://surl.li/tbsguf>

Цюцюра Л.Г.

викладач спецдисциплін

Ржищівський індустріально-педагогічний фаховий коледж

ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ОБЛІКУ І ОПОДАТКУВАННІ» В КОЛЕДЖАХ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Актуальність дослідження зумовлена наявністю проблем у навчанні здобувачів освіти з дисципліни «Інформаційні системи в обліку і оподаткуванні»: освітній процес в умовах сучасних викликів у коледжах передбачає використання програмного забезпечення, яке орієнтоване на формування практичних умінь у здобувачів освіти з обліковими інформаційними системами. Водночас фінансові обмеження закладів фахової передвищої освіти викликають необхідність добору доступних, функціональних та методично доцільних програмних продуктів, які не завжди дозволяють опанувати спеціальні компетентності, передбачені освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра з обліку і оподаткування. Дослідження спрямоване на вивчення особливостей організації викладання дисципліни «Інформаційні системи в обліку і оподаткуванні» у закладах фахової передвищої освіти в умовах їхньої обмеженої фінансової спроможності.

При організації викладання дисципліни «Інформаційні системи в обліку і оподаткуванні» в фахових коледжах виникає ряд проблем, які зумовлені не лише російськомовними інформаційними ресурсами і програмними продуктами, які довготривало перебували на ринку програмного забезпечення, а й тим, що придбання ліцензійного програмного забезпечення вітчизняних виробників потребує великих затрат.

Одним із перспективних напрямів розв'язання зазначеної проблеми є використання безкоштовного та відкритого програмного забезпечення, яке дозволяє реалізувати практичну складову дисципліни без додаткових фінансових витрат. Такі програмні засоби забезпечують формування базових професійних компетентностей здобувачів освіти та полегшують засвоєння логіки автоматизації облікових процесів.

Дисципліна «Інформаційні системи в обліку і оподаткуванні» має тривалу історію формування як у змісті підручників, так і в педагогічних дослідженнях. Уже класичні видання підкреслюють, що «комп'ютеризовані інформаційні системи є необхідною складовою професійної діяльності бухгалтера» та закладають фундамент знань для їх практичного застосування в обліку й автоматизації бізнес-процесів. Ці положення висвітлено в одному з перших підручників із дисципліни, де підкреслено «тісний зв'язок професійної діяльності бухгалтера з використанням комп'ютерної техніки» як ключову складову навчального процесу [2].

Доцільним також є використання навчальних, демонстраційних і хмарних версій програмного забезпечення, які дозволяють організувати практичні заняття без придбання повнофункціональних ліцензій. Застосування таких рішень є особливо ефективним у процесі дистанційного та змішаного навчання.

Крім того, налагодження партнерської взаємодії з підприємствами та організаціями-роботодавцями сприяє актуалізації змісту дисципліни, розширенню практичної складової навчання та можливості тимчасового доступу до професійного програмного забезпечення.

Багато розробників пропонують демоверсії, навчальні акаунти, хмарні сервіси з обмеженим функціоналом. Це дозволяє уникнути витрат на ліцензії, забезпечити практичну складову курсу, організувати дистанційне та змішане навчання, але залишається відкритим питання формування фінансового результату та складання звітності суб'єкта господарювання здобувачами під час використання таких програм, що не дозволяє їм побачити кінцевого результату роботи бухгалтера.

Особливу увагу потрібно приділити розробці та втіленню в освітній процес власних навчальних кейсів і імітаційних моделей, зокрема створенню віртуальних підприємств, використанню табличних моделей облікових процесів та виконанню практичних завдань, орієнтованих на моделювання реальних господарських ситуацій.

Таким чином, часткове розв'язання проблеми викладання дисципліни «Інформаційні системи в обліку і оподаткуванні» в коледжах за умов обмеженого фінансування можливе шляхом використання безкоштовного програмного забезпечення, орієнтації на універсальні принципи автоматизації обліку, застосування навчальних імітаційних моделей та розвитку партнерських зв'язків із підприємствами. Такий підхід може забезпечити якісну підготовку здобувачів освіти без значних фінансових витрат, але питання залишається.

Список використаних джерел:

1. Лучко М. Р., Адамик О. В. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті: Навчальний посібник / М. Р. Лучко, О. В. Адамик. – Тернопіль: ТНЕУ, 2016. – 252 с
2. Пшенична І.(2023). Використання інформаційних технологій у процесі формування навичок самостійної освітньої діяльності здобувачів вищої освіти. Освіта. Інноватика. Практика,10(8), 47–53. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i8-007> (дата звернення 10.02.2026).
3. Зусіденко В. Т. Інформаційні системи і технології в обліку. навч. посіб. / В. Т. Зусіденко. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 224 с.

ЦИФРОВІ НАВЧАЛЬНІ СЕРЕДОВИЩА У ПІДГОТОВЦІ ЕКОНОМІЧНИХ ФАХІВЦІВ: ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО СИМУЛЯТОРА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ

Сучасний етап розвитку економіки й освітньої сфери характеризується активним упровадженням цифрових технологій, що зумовлює необхідність оновлення підходів до професійної підготовки фахівців економічного профілю. Цифровізація освітнього процесу розглядається не лише як технологічне оновлення навчального середовища, а як інструмент підвищення якості підготовки здобувачів освіти, формування професійних, аналітичних і цифрових компетентностей, необхідних для роботи в умовах сучасного бізнес-середовища [1, 2]. Особливого значення набуває цифровізація практичної підготовки, зокрема навчальної практики, яка відіграє ключову роль у формуванні професійної готовності майбутніх економістів.

Організація навчальної практики в умовах дистанційного та змішаного навчання супроводжується низкою методичних і організаційних викликів. Зменшення частки очної взаємодії, обмежений доступ до реального виробничого середовища та необхідність забезпечення контролю якості виконання практичних завдань актуалізують пошук альтернативних форм і засобів практичної підготовки. У таких умовах зростає роль цифрових навчальних середовищ, які дозволяють структурувати навчальний процес, забезпечити поетапність виконання завдань і створити умови для самостійної роботи здобувачів освіти.

Додатковим чинником, що ускладнює організацію навчальної та виробничої практики, є обмежені можливості її проходження в умовах воєнного стану. Скорочення баз практики, логістичні труднощі та безпекові ризики зумовлюють необхідність часткової або повної віртуалізації практичної підготовки. За таких умов використання цифрових симуляційних рішень розглядається як ефективний інструмент збереження безперервності освітнього процесу та забезпечення належного рівня професійної підготовки фахівців економічних спеціальностей.

Метою даної публікації є узагальнення досвіду використання цифрового навчального середовища для організації навчальної практики з фінансового обліку й обґрунтування доцільності застосування інтерактивних симуляційних технологій у підготовці економічних фахівців в умовах дистанційного та змішаного навчання.

Цифрове навчальне середовище є інтегрованою сукупністю інформаційних, програмних і методичних засобів, що забезпечують організацію, супровід і контроль освітнього процесу з використанням цифрових технологій [3]. У системі фахової передвищої освіти такі середовища набувають особливої актуальності у зв'язку з необхідністю поєднання теоретичної підготовки з практичним формуванням професійних компетентностей здобувачів освіти економічних спеціальностей.

Підготовка фахівців економічного профілю характеризується високою часткою практикоорієнтованих дисциплін, результативність опанування яких значною мірою залежить від якості організації практичної діяльності. У традиційному форматі навчальна та виробнича практика передбачають безпосередню роботу з обліковими документами, регістрами, фінансовою звітністю й аналітичними показниками в умовах реального підприємства. Водночас у сучасних умовах реалізація такого підходу ускладнюється низкою об'єктивних чинників, що зумовлює потребу в пошуку альтернативних форм практичної підготовки.

В умовах воєнного стану та розширення дистанційного й змішаного форматів навчання цифрові навчальні середовища виступають ефективним інструментом забезпечення безперервності освітнього процесу [1]. Вони дозволяють моделювати професійну діяльність, відтворювати логіку виконання практичних завдань і створювати навчальні ситуації, максимально наближені до реальних умов роботи економіста або бухгалтера. Застосування цифрових середовищ сприяє зменшенню залежності

практичної підготовки від наявності фізичних баз практики та розширює можливості індивідуалізації навчання.

Особливістю цифрових навчальних середовищ є їх здатність інтегрувати різні дидактичні інструменти в єдину систему, що поєднує навчальні матеріали, інструкційні алгоритми, практичні завдання та засоби контролю результатів навчальної діяльності. Такий підхід забезпечує поетапність виконання завдань, наочність узагальнення інформації та можливість самоконтролю, що є важливим для формування аналітичного мислення й професійної відповідальності здобувачів освіти.

Крім того, цифрові навчальні середовища створюють передумови для реалізації студентоорієнтованого та різнорівневого підходів до навчання. Здобувачі освіти отримують можливість працювати у власному темпі, повертатися до окремих етапів виконання завдань і поглиблювати розуміння змісту навчального матеріалу. Для викладача такі середовища виступають інструментом методичного супроводу навчальної практики, забезпечуючи прозорість оцінювання та контроль якості сформованих компетентностей.

Таким чином, використання цифрових навчальних середовищ у підготовці економічних фахівців є обґрунтованою відповіддю на сучасні виклики організації освітнього процесу та створює умови для збереження якості практичної підготовки в умовах дистанційного та змішаного навчання.

У ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету» навчальна практика з фінансового обліку є важливим складником професійної підготовки здобувачів освіти спеціальності D1 «Облік і оподаткування» та спрямована на формування практичних умінь і навичок роботи з обліковою інформацією, регістрами бухгалтерського обліку та фінансовою звітністю. Її організація здійснюється відповідно до вимог чинної наскрізної програми навчальної практики, яка визначає мету, завдання, зміст і очікувані результати навчання, а також послідовність формування професійних компетентностей.

Нами використано цифрове навчальне середовище для організації навчальної практики з фінансового обліку шляхом адаптації традиційних методичних підходів до умов дистанційного та змішаного навчання. При цьому наскрізна програма практики виступає нормативною основою, на базі якої здійснено розробку практичного інструментарію, зокрема інструкційних карток, алгоритмів виконання завдань і цифрових моделей для опрацювання облікової інформації. Такий підхід забезпечує відповідність практичних завдань вимогам освітньо-професійної програми та зберігає логіку підготовки фахівців економічного профілю.

Забезпечено реалізацію ключових методичних принципів організації навчальної практики у цифровому середовищі, зокрема поетапність виконання завдань, наочність узагальнення облікової інформації, персоналізація навчальних даних і забезпечення можливостей самоконтролю. Поетапність дозволяє послідовно формувати професійні вміння – від опрацювання первинних даних і регістрів бухгалтерського обліку до складання фінансової звітності й аналізу фінансових результатів. Наочність сприяє кращому розумінню взаємозв'язків між обліковими показниками та підвищує усвідомленість виконання практичних завдань.

Особливу увагу приділено персоналізації навчальних даних як важливої складової методичного забезпечення навчальної практики в цифровому форматі. Використання індивідуальних параметрів для формування вихідних показників унеможливорює механічне копіювання результатів, підвищує рівень самостійності здобувачів освіти та сприяє дотриманню принципів академічної доброчесності. Водночас наявність вбудованих механізмів самоконтролю дозволяє студентам перевіряти правильність виконання завдань і коригувати власні помилки на кожному етапі роботи.

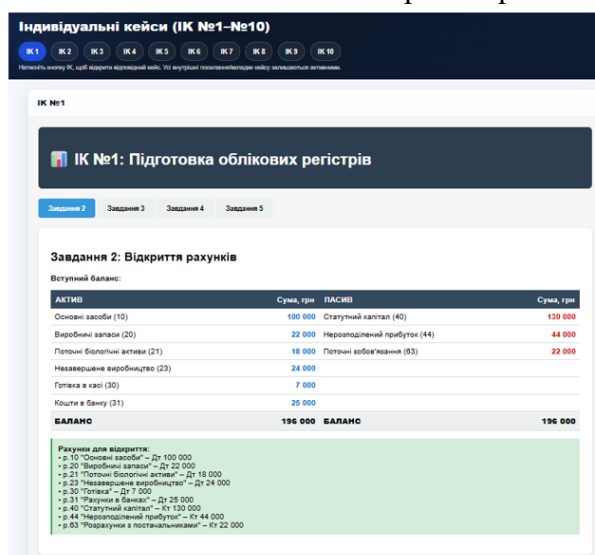
Інтеграція цифрового навчального середовища в систему е-навчання, зокрема через використання платформи Google Classroom, забезпечує доступність матеріалів, чітку структурованість навчального процесу та зручність організації взаємодії між викладачем і здобувачами освіти. Така організація навчальної практики дозволяє поєднувати елементи дистанційного, змішаного й очного навчання, зберігаючи при цьому методичну цілісність і практичну спрямованість освітнього процесу.

Запропонований інтерактивний симулятор фінансового обліку побудовано з урахуванням логіки формування облікової інформації та послідовності виконання професійних дій бухгалтера – від

опрацювання вихідних даних і відображення господарських операцій до складання фінансової звітності та узагальнення результатів діяльності підприємства. Основу симулятора становлять інструкційні картки, які містять тему заняття, мету, перелік навчальних матеріалів, очікувані результати та поетапний алгоритм виконання практичних завдань.

Важливим компонентом симулятора є інтерактивний HTML-макет, який виконує функцію візуального орієнтира та забезпечує наочне відображення структури й логіки виконання завдань. Макет побудовано у вигляді окремих індивідуальних кейсів, кожен з яких відповідає певній інструкційній картці та відтворює послідовність опрацювання облікових даних (рис.). Наявність активних вкладок дозволяє поетапно ознайомлюватися з елементами облікових реєстрів, взаємозв'язками між показниками та логікою їх узагальнення, що сприяє кращому розумінню змісту практичних завдань.

Практичну складову симулятора реалізовано за допомогою Excel-моделі, яка слугує основним інструментом опрацювання облікової інформації (рис.). Модель забезпечує роботу з персоналізованими даними з урахуванням індивідуального параметра здобувача освіти, а також автоматичне формування оборотно-сальдової відомості на основі господарських операцій за всіма темами навчальної практики. Автоматизація розрахунків у поєднанні з ручним введенням дозволяє поєднати розвиток практичних навичок з можливістю самоконтролю правильності виконання завдань.



	A	B	C
1	Індивідуальний параметр		
2			
3	XX	14	
4	Коефіцієнт (1+XX/100)	1,14	
5			
6	Базові показники		
7	Показник	Базове значення	Індивідуальне значення
8	Основні засоби	100000	114000
9	Виробничі запаси	22000	25080
10	Поточні біологічні активи	18000	20520
11	Незавершене виробництво	24000	27360
12	Готівка в касі	7000	7980
13	Кошти в банку	25000	28500
14	Статутний капітал	130000	148200
15	Нерозподілений прибуток	44000	50160
16	Поточні зобов'язання	22000	25080
17			
18			

Рисунок. Ілюстрація взаємодії інтерактивного HTML-макету та Excel-моделі у структурі цифрового навчального середовища

З метою забезпечення об'єктивності оцінювання результатів навчальної практики у структурі симулятора передбачено перевіірочну Excel-модель для викладача. Вона є ідентичною за логікою та структурою студентській моделі та дозволяє автоматично формувати контрольні показники на підставі індивідуального параметра здобувача освіти. Такий підхід спрощує процес перевірки, підвищує прозорість оцінювання та забезпечує єдині критерії контролю навчальних досягнень.

Комплексне поєднання інструкційних карток, інтерактивного HTML-макету та Excel-моделей формує цілісне цифрове навчальне середовище, яке забезпечує логічну завершеність навчальної практики, наочність узагальнення облікової інформації та формування стійких професійних компетентностей у сфері фінансового обліку.

Таким чином, використання інтерактивного симулятора фінансового обліку в межах цифрового навчального середовища забезпечує системне формування професійних, аналітичних і цифрових компетентностей здобувачів освіти, а також створює умови для підвищення ефективності організації навчальної практики та об'єктивного контролю її результатів.

У процесі дослідження узагальнено досвід використання цифрового навчального середовища для організації навчальної практики з фінансового обліку у підготовці фахівців економічного профілю. Встановлено, що впровадження інтерактивних симуляційних технологій є ефективним інструментом

забезпечення практичної складової освітнього процесу в умовах дистанційного та змішаного навчання, а також обмежених можливостей проходження виробничої практики в період воєнного стану.

Отримані результати підтверджують доцільність використання цифрових навчальних середовищ як універсального інструменту практичної підготовки економічних фахівців, що сприяє формуванню професійних, аналітичних і цифрових компетентностей здобувачів освіти та має перспективи адаптації до інших дисциплін економічного спрямування.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розширення функціональних можливостей цифрового навчального середовища та адаптація запропонованого симуляційного підходу до інших дисциплін економічного спрямування.

Список використаних джерел:

1. Грень Є. С. Особливості використання цифрових технологій у дистанційному навчанні. Академічні візії. 2023. Вип. 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10579216>
2. Геревенко А. М., Ільїна Т. В., Ібрагімова Л. А. Використання цифрових платформ для підвищення якості професійної освіти. Академічні візії. 2024. Вип. 31. <http://orcid.org/10.5281/zenodo.11442893>
3. Биков В. Ю., Буров О. Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2020. Випуск 55. С. 11–21.

Чаус І.В.

аспірант

Полтавський університет економіки і торгівлі

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНИХ ФОРМ СПІВПРАЦІ БІЗНЕСУ ТА ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Анотація: У статті розглянуто теоретичні та практичні аспекти організації ефективних форм співпраці між бізнесом та закладами освіти. Проаналізовано сучасні моделі взаємодії, зокрема концепцію «потрійної спіралі», дуальну освіту, спільні освітні програми та науково-дослідні проекти. Визначено основні бар'єри співпраці та перспективи розвитку, серед яких інтеграція цифрових технологій, міжнародні партнерства та соціальна відповідальність бізнесу. Наведено приклади успішних практик в Україні, Європі та США. Зроблено висновок про необхідність системної комунікації та довгострокових стратегій для формування конкурентоспроможної економіки знань.

Ключові слова: бізнес, освіта, дуальна освіта, інновації, співпраця, стратегічні альянси, соціальна відповідальність.

Вступ

У ХХІ столітті економічний розвиток дедалі більше залежить від здатності суспільства швидко адаптуватися до технологічних змін та глобальних викликів. Бізнес-структури стикаються з потребою у висококваліфікованих кадрах, які не лише володіють фундаментальними знаннями, а й здатні застосовувати їх у практичних умовах, працювати з новітніми технологіями, мислити критично та інноваційно. Водночас заклади освіти виконують стратегічну функцію формування людського капіталу, але часто відстають від динаміки ринку праці через інерційність навчальних програм, бюрократичні процедури та обмеженість ресурсів.

У цьому контексті співпраця між бізнесом та закладами освіти постає не як факультативна опція, а як необхідність для забезпечення сталого розвитку економіки та суспільства знань. Вона дозволяє поєднати теоретичну базу та практичний досвід, створити умови для формування компетентностей, що відповідають сучасним викликам. Ефективні моделі взаємодії сприяють підвищенню конкурентоспроможності випускників, розвитку інноваційних екосистем та формуванню соціально відповідального бізнес-середовища. Таким чином, дослідження організації ефективних форм співпраці

бізнесу та освіти має не лише академічне, а й практичне значення, оскільки визначає стратегічні орієнтири для розвитку держави та її інтеграції у глобальний простір.

Теоретичні засади співпраці

- Модель «потрійної спіралі» Г. Іцковіца: університети, бізнес та держава взаємодіють як рівноправні партнери, створюючи інноваційні екосистеми.
- Концепція «відкритих інновацій» Г. Чесброу: бізнес активно залучає зовнішні знання та ресурси, а університети стають джерелом нових ідей.
- Теорія стратегічних альянсів: партнерство дозволяє знижувати ризики та підвищувати ефективність.
- Компетентнісний підхід: акцент на практичних навичках, що відповідають вимогам роботодавців.

Форми співпраці

- Дуальна освіта – поєднання навчання у закладі та практики на підприємстві.
- Спільні освітні програми – бізнес бере участь у формуванні навчальних планів.
- Стажування та практики – студенти отримують реальний досвід роботи.
- Освітні хаби та лабораторії – створення інноваційних центрів при університетах.
- Гостьові лекції та тренінги – залучення бізнес-експертів до навчального процесу.
- Спільні науково-дослідні проекти – інтеграція студентів та викладачів у вирішення прикладних завдань.
- Програми наставництва – супровід студентів досвідченими фахівцями бізнесу.

Бар'єри співпраці

- Різні пріоритети бізнесу та освіти.
- Недостатня гнучкість освітніх програм.
- Фінансові обмеження та бюрократія.
- Низький рівень комунікації між сторонами.
- Культурні відмінності у підходах до управління.

Перспективи розвитку

- Інтеграція цифрових технологій (онлайн-курси, VR-практики).
- Міжнародні партнерства та мобільність студентів.
- Соціальна відповідальність бізнесу як частина корпоративної стратегії.
- Гнучкі освітні траєкторії, адаптовані до потреб ринку.
- Створення інноваційних кластерів та екосистем.
- Публічно-приватне партнерство у фінансуванні освітніх проєктів.

Практичні приклади

- Україна: розвиток дуальної освіти у технічних університетах, співпраця з IT-компаніями (SoftServe, EPAM, GlobalLogic).
- Європа: програми Erasmus+ та Horizon Europe.
- США: корпоративні університети (McDonald's Hamburger University).

Висновки

Проведений аналіз свідчить, що ефективна співпраця бізнесу та закладів освіти є ключовим чинником формування інноваційної економіки та конкурентоспроможного суспільства. Вона забезпечує синергію, де кожна сторона отримує вигоду: бізнес – кваліфікованих працівників, готових до викликів сучасного ринку, а освіта – доступ до актуальних знань, технологій та ресурсів. Водночас така взаємодія сприяє розвитку наукових досліджень, впровадженню інновацій та формуванню нових освітніх практик.

Важливим є усвідомлення того, що співпраця має бути системною та довгостроковою, а не ситуативною чи формальною. Для цього необхідно створювати платформи комунікації між університетами, бізнесом та державними інституціями, розробляти спільні стратегії розвитку, впроваджувати механізми публічно-приватного партнерства. Особливу роль відіграє інтеграція

цифрових технологій, які відкривають нові можливості для навчання та практики, а також міжнародні партнерства, що забезпечують мобільність студентів і викладачів та сприяють обміну досвідом.

Отже, організація ефективних форм співпраці бізнесу та закладів освіти є не лише інструментом підготовки кадрів, а й стратегічним напрямом розвитку держави. Вона формує основу для інноваційного поступу, соціальної відповідальності бізнесу та інтеграції у глобальний освітньо-економічний простір. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на пошук оптимальних моделей взаємодії, врахування національних особливостей та адаптацію світового досвіду до українських реалій.

Список використаних джерел:

1. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. EASST Review, 1995.
2. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
3. Porter M. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
4. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.
5. Horizon Europe Programme Guide. European Commission, 2021.
6. Erasmus+ Programme Guide. European Commission, 2022.

Чеведа С.С.

к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики
Запорізький національний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛУ РЕСУРСІВ У МУЛЬТИПРОЄКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ІТ-КОМПАНІЇ

Актуальність проблеми планування ресурсів у мультипроєктному середовищі зумовлена зростаючою складністю бізнес-процесів сучасних ІТ-організацій, які одночасно реалізують множину проєктів з конкуруючими вимогами до обмежених ресурсів. Аутсорсингові ІТ-компанії України функціонують в умовах високої конкуренції на глобальному ринку, де ефективність управління ресурсами безпосередньо впливає на рентабельність та конкурентоспроможність бізнесу [1]. Традиційні підходи до розподілу ресурсів, засновані на експертних оцінках та простих евристичках, не забезпечують оптимальних результатів у мультипроєктному середовищі з обмеженими багатокompетентними ресурсами. Водночас точні методи оптимізації, такі як лінійне та цілочисельне програмування, забезпечують глобально оптимальні розв'язки, однак потребують значних обчислювальних ресурсів для задач великої розмірності.

Задача розподілу ресурсів у проєктах з обмеженнями (RCPSP – Resource-Constrained Project Scheduling Problem) є NP-складною [2], що зумовлює необхідність застосування метаевристичних підходів. Генетичні алгоритми демонструють високу ефективність для вирішення RCPSP [3, 4], проте практичні кейси їх впровадження в українських ІТ-компаніях практично відсутні в науковій літературі. Особливої уваги заслуговують роботи Bellenguez-Morineau та Néron [5], присвячені задачі з багатокompетентними ресурсами (MS-RCPSP), що є більш адекватною моделлю для ІТ-індустрії, де спеціалісти володіють кількома технологічними стеками та можуть виконувати різні ролі в проєктах.

В умовах триваючої військової агресії Росії проти України ІТ-аутсорсингові компанії стикаються з додатковими викликами: міграція спеціалістів, нестабільність інфраструктури (відключення електроенергії, перебої інтернету), необхідність швидкої адаптації до змінних умов. За даними ІТ Ukraine Association, попри ці виклики, українська ІТ-галузь зберігає конкурентоспроможність на глобальному ринку [6]. У цьому контексті особливої актуальності набуває питання практичної застосовності систем автоматизованої оптимізації ресурсів, здатних оперативно

реагувати на зміни та забезпечувати оптимальне використання обмежених людських ресурсів. Наявність розриву між теоретичними дослідженнями та їх практичним впровадженням зумовлює необхідність проведення кейс-досліджень з детальним аналізом процесу імплементації та економічної ефективності.

Метою дослідження є аналіз економічної ефективності впровадження інтелектуальної системи оптимізації ресурсів на основі генетичних алгоритмів в українській IT-аутсорсинговій компанії на прикладі кейс-дослідження ТОВ «АВЕДсофт» (м. Запоріжжя). Задачі дослідження включають: формалізацію задачі розподілу ресурсів у мультипроектному середовищі як задачі RCMPSP, розробку та імплементацію оптимізаційного алгоритму на базі еволюційного підходу, порівняльний аналіз базового та оптимізованого сценаріїв управління ресурсами, комплексну оцінку фінансового впливу та формування практичних рекомендацій для автоматизації управління проектами в умовах воєнного стану.

Дослідження проводилося в період з січня по червень 2025 року на базі ТОВ «АВЕДсофт» – української IT-аутсорсингової компанії, заснованої у 2015 році, що спеціалізується на розробці веб-додатків, мобільних застосунків та наданні послуг тестування програмного забезпечення для замовників зі США та Європи. Станом на момент дослідження компанія налічувала 18 штатних спеціалістів та виконувала одночасно 8 активних проектів для 5 різних клієнтів [7]. Структура персоналу включає: 4 backend-розробники (Java, Python), 3 frontend-розробники (React, Angular), 2 fullstack-розробники (Node.js, React), 3 QA-інженери (мануальне та автоматизоване тестування), 2 DevOps-інженери, 2 бізнес-аналітики та 2 проектні менеджери. Важливою характеристикою є багатокомпетентність спеціалістів: більшість розробників володіють кількома технологічними стеками та можуть виконувати різні ролі в проектах.

Портфель проектів охоплював різні домени: фінтех-додаток для управління персональними фінансами (24 завдання, дедлайн 90 днів, високий пріоритет), e-commerce платформа для B2B сегменту (32 завдання, 120 днів), CRM-система (18 завдань, 75 днів), мобільний застосунок для здорового способу життя (20 завдань, 60 днів), система автоматизації бізнес-процесів для логістичної компанії (28 завдань, 100 днів), платформа для онлайн-навчання (22 завдання, 80 днів), інтеграційний проєкт для банківської системи (16 завдань, 50 днів) та тестування корпоративного порталу (12 завдань, 45 днів). Штрафи за затримки варіювалися від 5000 до 15000 грн/день залежно від пріоритету.

Для формалізації даних використано стандартну модель RCMPSP (Resource-Constrained Multi-Project Scheduling Problem). Вхідні дані включали: множину проектів $P = \{P_1, P_2, \dots, P_8\}$, де кожен проєкт P_j складається з множини завдань $T_j = \{t_1, t_2, \dots, t_{n_j}\}$; множину ресурсів $R = \{r_1, r_2, \dots, r_{18}\}$. Для кожного завдання t_i визначено тривалість d_i , вимоги до компетенцій, множину попередників $pred(t_i)$; для кожного проєкту – термін завершення D_j та штраф за затримку $penalty_j$. Основні проблеми управління ресурсами, що спонукали компанію до впровадження системи оптимізації, включали: часті конфлікти ресурсів через одночасну потребу кількох проектів у ключових спеціалістах, високий рівень багатозадачності (спеціалісти працювали в середньому над 2,3 проєктами одночасно), затримки в термінах виконання (близько 30% проєктів завершувалися із запізненням), неоптимальне використання доступних потужностей.

Оптимізаційна система створена з використанням фреймворку DEAP [8] для мови Python. Генетичний алгоритм реалізує еволюційний підхід до пошуку оптимального розкладу виконання завдань з призначенням ресурсів. Параметри алгоритму: розмір популяції – 100 особин, кількість поколінь – 200, турнірна селекція з розміром турніру 5, ймовірність двоточкового схрещування з урахуванням обмежень – 0,8, ймовірність мутації (випадкова зміна призначень з перевіркою валідності) – 0,2. Багатокритеріальна функція пристосованості враховувала: мінімізацію загальної тривалості виконання проєктів, мінімізацію вартості використання ресурсів, мінімізацію штрафів за порушення термінів, максимізацію рівномірності завантаження ресурсів та мінімізацію рівня багатозадачності спеціалістів.

Впровадження системи оптимізації проводилося у травні 2025 року. Порівняння базового розкладу (створеного вручну досвідченими проектними менеджерами) та оптимізованого розкладу

(згенерованого генетичним алгоритмом) на однакових вхідних даних продемонструвало суттєві покращення за всіма ключовими показниками:

- скорочення загального часу виконання проєктів на 18,5% (з 135 до 110 днів) за рахунок кращої паралелізації завдань та зменшення простоїв ресурсів;
- зменшення загальних витрат на ресурси на 22,3% (з 1 530 000 до 1 189 000 грн) завдяки ефективнішому розподілу завдань з урахуванням вартості та продуктивності спеціалістів;
- повне уникнення штрафів за порушення термінів (економія 195 000 грн) завдяки врахуванню дедлайнів та пріоритетів у цільовій функції оптимізації;
- підвищення коефіцієнта використання ресурсів з 0,65 до 0,75 (+15,4%), що свідчить про кращу балансованість навантаження між спеціалістами;
- зниження середньої кількості проєктів на спеціаліста з 2,3 до 2,0 (–13,0%), що призвело до зменшення втрат від переключення контексту на 18 500 грн (12,1%).

Загальні витрати на впровадження склали 450 000 грн та включали: розробку програмного забезпечення – 180 000 грн (400 людино-годин розробки), навчання персоналу – 90 000 грн (тренінги для проєктних менеджерів), інтеграцію з існуючими системами управління проєктами (Jira) та обліку часу – 120 000 грн, тестування та налагодження – 60 000 грн. Річна економія від використання системи оцінюється в 1 638 000 грн та складається з:

- економії на ресурсах – 819 600 грн ($341\,000 \times 2,4$ проєктних цикли на рік);
- уникнення штрафів за порушення термінів – 468 000 грн ($195\,000 \times 2,4$);
- зменшення втрат від багатозадачності – 44 400 грн ($18\,500 \times 2,4$);
- додаткового доходу через швидше завершення проєктів – 306 000 грн.

Ключові фінансові показники проєкту впровадження: термін окупності (*Payback Period*) = $450000 / 1638000 \times 12 = 3,3$ місяці; рентабельність інвестицій (ROI) = $(1638000 - 450000) / 450000 \times 100\% = 264\%$; чиста приведена вартість (NPV) за 3 роки при ставці дисконтування 15% становить 3 523 800 грн; внутрішня норма рентабельності (IRR) = 364%. Аналіз чутливості показав робастність економічної ефективності: при зниженні ефекту оптимізації на 50% термін окупності становить 6,6 місяців (ROI = 82%); при збільшенні витрат на впровадження на 30% – 4,3 місяці (ROI = 203%) [9].

Процес імплементації системи виявив ряд критичних факторів. Якість та повнота вихідних даних про проєкти виявилися ключовою проблемою: інформація про завдання, їх тривалість та залежності часто була неповною або неточною, що потребувало значної додаткової роботи зі структуризації проєктної документації та навчання проєктних менеджерів методам декомпозиції робіт. Створення матриці компетенцій спеціалістів також потребувало значних зусиль, оскільки багатокомпетентність вимагала детального аналізу навичок та досвіду кожного працівника.

Опір змінам з боку частини проєктних менеджерів, які сприймали систему оптимізації як загрозу їх професійній автономії та експертизі, став серйозною проблемою. Для його подолання проведено серію воркшопів, де демонструвалися переваги системи, менеджери залучалися до процесу налаштування параметрів оптимізації, підкреслювалася роль системи як інструменту підтримки прийняття рішень, а не заміни людського судження. Інтеграція з існуючою системою управління проєктами Jira виявилася технічно складнішою, ніж передбачалося, що потребувало розробки додаткових модулів для автоматичного експорту/імпорту даних та синхронізації змін.

Специфічні виклики воєнного стану включали: необхідність швидкої переоптимізації при вимушених відсутностях працівників через мобілізацію або переміщення, врахування можливих відключень електроенергії при плануванні критичних робіт, психологічний стрес команди, що впливав на продуктивність та потребував корекції нормативів виконання завдань. Система продемонструвала достатню гнучкість для адаптації до цих факторів, зокрема через можливість оперативного перепланування портфелю при зміні доступності ресурсів протягом кількох хвилин замість кількох годин ручного перепланування.

Ключові уроки, отримані в процесі впровадження: поетапний підхід виявився ефективнішим за повномасштабне впровадження; постійне залучення стейкхолдерів до процесу налаштування та валідації результатів підвищувало довіру до системи; гнучкість параметрів оптимізації дозволяла

адаптувати систему до специфічних вимог різних проєктів; автоматизація збору даних критично важлива для зниження операційного навантаження; створення резервних копій та систем відновлення стало необхідністю в умовах нестабільної інфраструктури [10].

Проведене кейс-дослідження підтверджує високу практичну застосовність та економічну ефективність метаевристичних методів оптимізації в реальному бізнес-середовищі. Еволюційний алгоритм, інтегрований із автоматизованою системою управління проєктами, забезпечує значне покращення ключових показників: скорочення часу виконання на 18,5%, зменшення витрат на 22,3%, повне уникнення штрафів за порушення термінів, підвищення використання ресурсів на 15,4% із терміном окупності 3,3 місяці та ROI 264%. Практичне значення результатів полягає у підтвердженні застосовності академічних моделей оптимізації в умовах реального бізнесу, включаючи кризові ситуації воєнного стану, та формуванні методичних рекомендацій для ІТ-компаній щодо впровадження інтелектуальних систем автоматизації управління ресурсами. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку хмарних рішень для оптимізації ресурсів, що дозволить масштабувати результати на ширше коло підприємств, зокрема в контексті розвитку інноваційних платформ автоматизації бізнес-процесів, та інтеграцію методів машинного навчання для прогнозування продуктивності спеціалістів та адаптивного коригування параметрів оптимізації в реальному часі.

Список використаних джерел:

1. Kolisch R., Hartmann S. Experimental investigation of heuristics for resource-constrained project scheduling: An update. *European Journal of Operational Research*. 2006. Vol. 174, № 1. P. 23–37. DOI: 10.1016/j.ejor.2004.09.039.
2. Brucker P., Drexl A., Möhring R. et al. Resource-constrained project scheduling: Notation, classification, models, and methods. *European Journal of Operational Research*. 1999. Vol. 112, № 1. P. 3–41. DOI: 10.1016/S0377-2217(98)00204-5
3. Hartmann S., Kolisch R. Experimental evaluation of state-of-the-art heuristics for the resource-constrained project scheduling problem. *European Journal of Operational Research*. 2000. Vol. 127, № 2. P. 394–407. DOI: 10.1016/S0377-2217(99)00485-3.
4. Debels D., Vanhoucke M. A decomposition-based genetic algorithm for the resource-constrained project-scheduling problem. *Operations Research*. 2007. Vol. 55, № 3. P. 457–469. DOI: 10.1287/opre.1060.0358.
5. Bellenguez-Morineau O., Néron E. A branch-and-bound method for solving multi-skill project scheduling problem. *RAIRO-Operations Research*. 2007. Vol. 41, № 2. P. 155–170. DOI: 10.1051/ro:2007015.
6. IT Ukraine Association. Ukrainian IT Industry Report 2023. URL: <https://itukraine.org.ua/> (дата звернення: 15.01.2026).
7. ТОВ «АВЕДсофт». Внутрішня проєктна документація та управлінська звітність. Запоріжжя, 2025.
8. Fortin F.-A., De Rainville F.-M., Gardner M.-A. et al. DEAP: Evolutionary algorithms made easy. *Journal of Machine Learning Research*. 2012. Vol. 13. P. 2171–2175.
9. Gonçalves J. F., Mendes J. J. M., Resende M. G. C. A genetic algorithm for the resource constrained multi-project scheduling problem. *European Journal of Operational Research*. 2008. Vol. 189, № 3. P. 1171–1190. DOI: 10.1016/j.ejor.2006.06.074.
10. Бушуєв С. Д., Бушуєва Н. С. Механізми формування цінності в діяльності проєктно-керованих організацій. *Управління розвитком складних систем*. 2016. № 26. С. 24–32.

Ляшенко О.І.
професор
Черноусов А.В.
аспірант

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ В СУЧАСНИХ ТОРГОВЕЛЬНИХ СИСТЕМАХ

У сучасних умовах розвитку ринкової економіки процеси ціноутворення набувають особливої актуальності. Ціна виступає ключовим економічним інструментом, що відображає взаємодію попиту та пропозиції, рівень конкуренції, витрати виробництва та реалізації, а також споживчу цінність товарів. Системи ціноутворення є одним із основних чинників формування фінансових результатів та забезпечення конкурентоспроможності.

Торговельні системи функціонують в умовах підвищеної конкуренції, зростання цінової чутливості споживачів та нестабільності зовнішнього економічного середовища. Це зумовлює необхідність застосування більш гнучких і адаптивних підходів до формування цін. Водночас ціна дедалі частіше розглядається не лише як результат економічних розрахунків, а як стратегічний інструмент управління попитом і поведінкою споживачів. У зв'язку з цим дослідження особливостей ціноутворення є актуальним та важливим для розуміння економічних процесів, що відбуваються на споживчих ринках.

У роздрібній торгівлі продовольчими товарами процес ціноутворення має складний багатофакторний характер, що зумовлено специфікою продовольчого ринку, різноманітністю суб'єктів торговельної діяльності та значною диференціацією споживачів за рівнем доходів, соціальним статусом, уподобаннями й потребами. Складна структура роздрібного продовольчого ринку обумовлює необхідність використання широкої номенклатури цін і застосування різних методологічних підходів до їх формування. Відповідно до економіко-теоретичної концепції ціни, у науковій літературі виокремлюють два базові підходи до ціноутворення – витратний та ціннісний, які відрізняються принципами визначення рівня цін і використовуються підприємствами роздрібною торгівлі для встановлення оптимального розміру торговельної надбавки.

Витратний підхід історично є найбільш поширеним і усталеним у практиці роздрібною торгівлі продовольчими товарами. У межах цього підходу роздрібні ціни формуються з орієнтацією на відшкодування витрат обігу, отримання прибутку та забезпечення сплати непрямих податків до бюджету. Водночас витратний підхід має суттєвий недолік, який полягає в неможливості точного визначення питомих витрат на одиницю товару до моменту встановлення ціни, оскільки саме рівень ціни визначає потенційні обсяги продажів, масштаб діяльності підприємства та, відповідно, величину середніх витрат. У наукових дослідженнях зазначається, що рішення у сфері ціноутворення, засновані виключно на покритті витрат і досягненні запланованого прибутку за вже сформованих умов діяльності, призводять до так званого пасивного ціноутворення, коли ціни встановлюються або на основі витратного методу, або під впливом цінових рішень конкурентів. У межах витратного підходу сформувалася група методів, відома як «ціни з орієнтацією на витрати», до якої належать методи «витрати плюс прибуток», методи поелементного розрахунку цін і методи встановлення фіксованих цін. Найбільш поширеним у практиці невеликих продовольчих магазинів і дрібних торговельних пунктів є метод «середні витрати плюс прибуток», що передбачає застосування майже однакового рівня надбавки до всього асортименту товарів [1].

Поряд із витратним підходом у сучасних умовах дедалі більшого значення набуває ціннісний підхід до ціноутворення, який базується на принципі споживчої корисності товару та суб'єктивному сприйнятті його цінності покупцем. Згідно з цим підходом, саме споживач визначає прийнятний рівень ціни, виходячи зі здатності товару задовольняти його потреби й уподобання. У межах ціннісного підходу формуються ціни з орієнтацією на попит, тоді як витрати продавця відступають на другий план. Такий підхід спрямований на досягнення оптимального для підприємства співвідношення між цінністю товару та витратами на його реалізацію і тісно пов'язаний із маркетинговою діяльністю, спрямованою на виявлення, формування та максимальне задоволення потреб споживачів [1].

Узагальнення результатів досліджень свідчить, що витратний підхід, який традиційно домінує в практиці роздрібною торгівлі, переважно орієнтований на економічні інтереси продавця та спрямований на відшкодування витрат і отримання прибутку. Водночас він часто не враховує вплив ринкової кон'юнктури та сприйняття товару споживачем, що може призводити до викривленого уявлення про

реальну прибутковість і зниження фінансових результатів діяльності підприємства. На відміну від нього, ціннісний підхід ґрунтується на формуванні цін з урахуванням попиту та споживчої корисності товару, де ключовим чинником виступає здатність продукції задовольняти потреби й очікування покупців. Поєднання переваг і недоліків обох підходів обумовлює необхідність формування комплексної системи ціноутворення, яка одночасно враховувала б рівень витрат підприємства, вимоги ринку та очікування споживачів, забезпечуючи стабільні обсяги реалізації й бажаний рівень прибутковості [2]. Саме тому сучасні системи ціноутворення, як правило, поєднують елементи різних підходів [3], що дозволяє досягти балансу між економічною доцільністю та ринковими умовами.

Сучасні системи ціноутворення характеризуються низкою особливостей, які істотно впливають на процес формування цін. Однією з ключових є підвищення прозорості цінової інформації, що посилює конкурентний тиск між підприємствами роздрібною торгівлі та обмежує можливості встановлення необґрунтовано завищених цін. Вагому роль у ціноутворенні відіграють і зовнішні економічні чинники, зокрема інфляційні процеси, зміни купівельної спроможності населення, а також коливання витрат на логістику та постачання. За таких умов торговельні підприємства змушені оперативно реагувати на зміни економічного середовища, систематично коригуючи власну цінову політику з метою збереження конкурентоспроможності.

Ще однією характерною рисою сучасного ціноутворення є зростання ролі гнучких цінових підходів. Підприємства роздрібною торгівлі дедалі активніше застосовують диференціацію цін, системи знижок та спеціальних пропозицій, що дає змогу стимулювати попит і залучати нових споживачів. У цьому контексті ціна виступає не лише економічним показником, а й важливим інструментом маркетингового впливу на поведінку покупців.

Крім того, посилюється значення стратегічного підходу до ціноутворення, відповідно до якого цінова політика розглядається як складова довгострокової стратегії розвитку підприємства, спрямованої на утримання ринкових позицій, забезпечення стабільності фінансових результатів і формування стійких конкурентних переваг.

Ціна є одним із ключових чинників, що визначають поведінку споживачів на ринку [4]. Її рівень безпосередньо впливає на вибір товару, торговельної мережі та обсяги споживання. У сучасних умовах споживачі стають більш раціональними й чутливими до цінових змін, що зумовлює необхідність урахування поведінкових аспектів під час формування цінової політики. Навіть незначні зміни рівня цін можуть істотно впливати на обсяги попиту, особливо на ринках продовольчих товарів, де споживачі активно порівнюють ціни між різними мережами.

Важливу роль у формуванні споживчої поведінки відіграють акційні пропозиції та знижки, які сприймаються покупцями як можливість зменшення сукупних витрат. Застосування таких елементів цінової політики дозволяє не лише стимулювати продажі, а й формувати довгострокову лояльність споживачів [4]. Таким чином, ефективне ціноутворення сприяє досягненню балансу між економічними інтересами підприємств і очікуваннями споживачів, забезпечуючи стабільність попиту та підвищення економічної ефективності діяльності.

У ході дослідження встановлено, що сучасні системи підтримки прийняття рішень характеризуються високою динамічністю цінових процесів, зростанням конкуренції між торговельними мережами та підвищеною ціною чутливістю споживачів. За таких умов особливого значення набувають інструменти, які дозволяють підвищити обґрунтованість економічних рішень як з боку підприємств, так і з боку споживачів. Одним із перспективних напрямів практичного застосування результатів дослідження є використання застосунків для порівняння вартості споживчого кошика продовольчих товарів у різних мережах. Такі інструменти дають змогу систематизувати та узагальнювати цінову інформацію, враховувати відмінності у рівнях цін і сприяти більш раціональному вибору місця придбання товарів.

Застосування порівняльного аналізу вартості споживчого кошика дозволяє споживачам мінімізувати витрати, підвищує прозорість цінової політики і посилює конкурентний тиск на ринку продовольчих товарів. Водночас це створює додаткові стимули для формування гнучкої, економічно обґрунтованої та орієнтованої на споживача цінової політики.

Отже, використання застосунків для порівняння цін споживчого кошика продовольчих товарів є практичним інструментом реалізації сучасних підходів до ціноутворення та підтримки економічних рішень споживачів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на оцінку економічного ефекту від впровадження таких інструментів, а також на аналіз їхнього впливу на поведінку учасників торговельних систем.

Список використаних джерел:

1. Жарко І. В., Мазепа Т. С., Смокова Л. М. (2011). Методологія ціноутворення в роздрібній торгівлі продовольчими товарами. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. 194-202. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2011_1_31
2. Савченко О. В., Марцінко Д. В. Аналіз методів ціноутворення та перспектив їх застосування. Вісник Хмельницького національного університету. 2018, № 4 С. 304-308 DOI: 10.31891/2307-5740-2018-260-4-304-308
3. Чухрай, Н. І., & Беспалюк, Х. М. (2012). Установлення оптимальної ціни на новий товар. Маркетинг і менеджмент інновацій, 3(4), 23–33. https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/mmi/volume-3-issue-4/mmi2012_4_23_33.pdf
4. Косар Н., Мамчин М., Баран А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ. Економіка та суспільство. 2022. № 45. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-68>

Чорноус Г.О.

професор

Носко Р.Б.

аспірант

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В HRM-СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНКИ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ПЕРСОНАЛУ

У сучасних умовах глобальної невизначеності, що для українського бізнес-середовища посилюються тривалим впливом воєнного стану, стресостійкість персоналу трансформується з бажаної компетенції у критичний фактор виживання організації. Здатність фахівців зберігати когнітивну ефективність під тиском стає передумовою не лише особистої продуктивності, а й безпеки бізнес-процесів. Це вимагає від менеджменту перегляду парадигми управління людським капіталом, зміщуючи фокус на глибоку діагностику адаптивних можливостей співробітників.

Традиційний інструментарій HR-менеджменту для оцінки психоемоційного стану (опитувальники, тести Холмса–Рей, співбесіди) має фундаментальне обмеження – суб'єктивність. Респонденти часто дають соціально бажані відповіді або не можуть об'єктивно оцінити свій стан ретроспективно. Водночас науковий дискурс пропонує нові технологічні горизонти. Мартинюк О. та Корольов І. у своїй роботі [1] наголошують, що тенденції розвитку VR (віртуальної), AR (доповненої) та MR (змішаної) реальності стають визначальними для сучасного бізнесу, відкриваючи можливості для безпечного моделювання ризикованих ситуацій. Паралельно з цим, як зазначає Н. Черненко [3], штучний інтелект стає драйвером змін в управлінні персоналом, дозволяючи обробляти масиви даних, недоступні для ручного аналізу. Найновіші дослідження 2024 року, зокрема праці Rane N. та колег [2], підкреслюють роль ШІ саме у підвищенні організаційної стійкості, пропонуючи використовувати предиктивну аналітику для попередження криз. Базуючись на цих джерелах, ми можемо говорити про необхідність створення гібридної системи оцінки, що поєднує імерсивні технології та машинне навчання.

Ми пропонуємо застосувати розробку та експериментальну перевірку методики об'єктивної оцінки стресостійкості персоналу через аналіз фізіологічних реакцій у симульованому VR-середовищі. Ключове завдання – відійти від декларативної оцінки до доказової.

Для реалізації пропонується проведення експерименту, дизайн якого базується на створенні високореалістичного стресового сценарію. Як модельну ситуацію ми пропонуємо використати сценарій «Інтенсивний аудит кібербезпеки / Відбиття кібератаки». Цей вибір зумовлений високою когнітивною відповідальністю та необхідністю швидкого прийняття рішень, що є ідеальним маркером для перевірки стійкості офісних працівників.

Розробку віртуального середовища планується здійснити на базі ігрового рушія Unity з використанням інструментарію MRTK (Mixed Reality Toolkit). Це дозволить створити інтерактивний простір, де учасник взаємодіє з віртуальними об'єктами (серверними стійками, інтерфейсами коду), перебуваючи у безпечних фізичних умовах. Для забезпечення ефекту присутності (immersion) пропонується використання гарнітур типу Microsoft HoloLens 2 або Meta Quest Pro, які підтримують відстеження рухів рук та очей.

Під час проходження сценарію планується синхронний запис фізіологічних сигналів, які є об'єктивними корелятами стресу. До переліку досліджуваних параметрів включено:

- Варіабельність серцевого ритму (HRV): як основний індикатор балансу симпатичної та парасимпатичної нервових систем.
- Електродермальна активність (EDA/GSR): показник емоційного збудження через зміну провідності шкіри.
- Фотоплетизмограма (PPG): для аналізу кровонаповнення судин (пульсу).

Для збору цих даних пропонується використання дослідницьких сенсорів класу Empatica E4 або Biobeat, які забезпечують високу дискретизацію сигналу та мінімальну похибку при рухах.

Оскільки сирі фізіологічні дані є зашумленими та нелінійними, для їх інтерпретації планується застосування методів машинного навчання (ML). В рамках дослідження передбачається порівняльний аналіз ефективності різних архітектур, зокрема:

- XGBoost (Extreme Gradient Boosting): для класифікації станів на основі табличних ознак, вилучених з сигналів. Очікується, що цей алгоритм покаже високу точність на структурованих даних
- CNN-LSTM: гібридна нейронна мережа для аналізу часових рядів, що дозволить врахувати динаміку зміни стану учасника протягом усього сценарію

Ми очікуємо розробити модель класифікації, здатну розрізняти стани «спокій», «когнітивне навантаження» та «гострий стрес» з точністю, достатньою для промислового використання.

Важливим аспектом запропонованого підходу є його подальша інтеграція в корпоративні інформаційні системи. Ми розглядаємо можливість розробки API для передачі результатів оцінки у модулі HRM вітчизняних ERP-систем (наприклад, KBS). Це дозволить створити автоматизованого «асистента», який на основі даних тестування зможе:

- Формувати «теплові карти» стійкості команд
- Надавати рекомендації HR-менеджерам щодо ротації кадрів на критичні посади
- Персоналізувати програми навчання (L&D), фокусуючись на слабких сторонах конкретного працівника

Інтеграція імерсивних технологій та штучного інтелекту має потенціал докорінно змінити підходи до управління талантами. Запропоноване дослідження спрямоване на вирішення актуальної науково-практичної задачі, а саме створення інструментарію, який дозволить бізнесу не інтуїтивно, а на основі даних (data-driven) формувати стійкі команди. Реалізація цього проекту сприятиме підвищенню адаптивності українських підприємств та їх готовності до викликів цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Мартинюк, О., & Корольов, І. (2020). ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ VR, AR ТА MR-ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ. Економіка та суспільство, (22). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-85>
2. Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024). Artificial intelligence for enhancing resilience. Journal of Applied Artificial Intelligence, 5(2), 1–33. <https://doi.org/10.48185/jaai.v5i2.1053>
3. Черненко, Н. (2022). ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка, (12), 76–83. <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.11>

Шевченко Р.Ю.

к.геогр.н., викладач географії вищої категорії

Київський професійно-педагогічний фаховий коледж імені Антона Макаренка

ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ ПРИОМАМИ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ГЕОІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Актуальність теми зумовлена тим, що сучасна система середньої, фахової передвищої, вищої та післядипломної освіти проходить шлях інтенсивної діджиталізації. Під цим процесом розуміється повсюдне використання цифрових мультимедійних систем та технологій дистанційного навчання. Особливий поштовх цей напрямок отримав в Україні під час активної фази пандемії COVID-19, а також набув популярності після широкомасштабного вторгнення у 2022 р.

Метою дослідження є популяризація та інтенсифікація компетентності (підвищення рівня знань) серед студентів коледжу при вивченні такої шкільної навчальної дисципліни як «Географія» в рамках реалізації освітньо-професійних програм. Основна увага приділяється використанню та застосуванню при викладанні вище зазначеної навчальної дисципліни геоінформаційних систем та технологій, цифрових аерокосмічних знімків, результатів дистанційного зондування Землі та матеріалів представлених апаратами безпілотного керування (дронами/квадрокоптерами). Таким чином сучасне викладання географії базується на формуванні геопросторової картографічної компетентності на базі прийомів інтерпретації геоінтелектуальних систем прийняття рішення із системами геоінформаційної візуалізації тематичних навчальних геообразень.

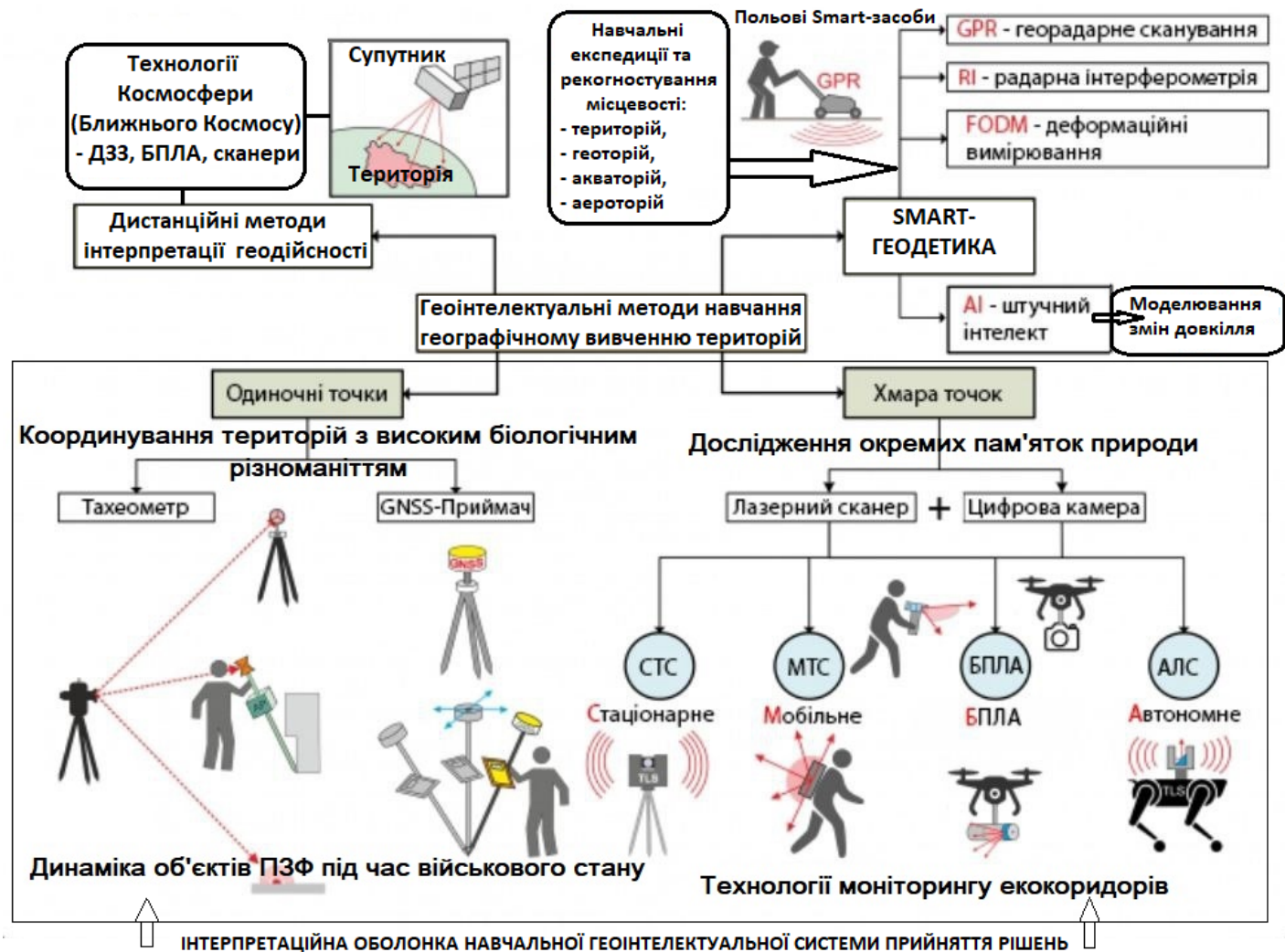
• **«Географія та сучасні технології автоматизованих систем визначення місцеположення».** Важливою складовою географічної компетентності сучасного здобувача фахової передвищої освіти є визначення координат місцеположення природних та антропогенних об'єктів на місцевості та в середовищі геоінформаційних ресурсів забезпечення навчального процесу. В контексті цього напрямку автоматизації навчального процесу необхідно зазначити ще наступний важливий момент. Він стосується особливості формування навчально-методичного комплексу викладання географії у закладі фахової передвищої освіти. Він дещо відрізняється від навчальної програми у загальній школі, гімназії чи ліцеї. Це полягає в тому, що викладач пише авторську навчальну та робочу програму (силабус), яка звичайно ґрунтується на державному стандарті середньої освіти та рекомендованому МОН України програмному навчальному забезпеченні, але структура та зміст відрізняється у коледжі в залежності від галузі знань, напрямку підготовки та спеціалізації здобувачів фахової передвищої освіти. Наприклад, у Київському професійно-педагогічному фаховому коледжі імені Антона Макаренка навчальна програма з географії відрізняється для здобувачів вищої освіти за галузями: А – «Освіта» та F – «Інформаційні технології», а саме за спеціальностями: А5.39 – «Професійна освіта. Цифрові технології» та F6 – «Інформаційні системи і технології», де розширено подається навчальний блок «Основи геоінформатики, геодезії, топографії та картографії». В навчальних практиках для відповідних здобувачів вищої освіти більш детально вивчаються технології побудови цифрової моделі місцевості (ЦММ) та цифрової моделі рельєфу (ЦМР). В програму внесені лабораторні картографічні роботи в середовищі геоінформаційних систем QuickMap, Golden Software Surfer, робота супутникового навігатора, вивчається геодетика Android (Smart) та iOS-застосунки для

гаджетів при геодезичній та топографічній зйомці місцевості з метою навчання укладання її електронного плану (геоінформаційного картографування).

Для здобувачів фахової передвищої освіти, що навчаються за маркетинговими та правознавчими освітніми програмами силабус передбачає роботу із визначення місцеположення промислово-економічних центрів, ареалів туризму та рекреації, економіко- та суспільно-географічного районування України та світу в геоінформаційному середовищі картографічних ресурсів інтернету: GoogleMaps, GoogleEarth, OpenStreetMaps, Wikimapia, Mapillary тощо. Таким чином процес вивчення географії стає більш цікавим (інтерпретаційним), де кожен із здобувачів освіти відчуває свою причетність до фізико- та економіко-географічних процесів та явищ.

Така педагогічна технологія отримала назву «інтерпретаційне навчання», що було розроблено Фріманом Тілденом у 1957 р. Це концепція освітньої діяльності, спрямована на розкриття значення та суті природних, історичних чи культурних явищ, перетворюючи факти на знання, а знання – на розуміння для аудиторії, щоб викликати емоційний відгук та глибинне усвідомлення, а не просто інформувати. Це педагогічне мистецтво, що перетворює інформацію на цілісну, захопливу історію, як витвір мистецтва, що пов'язує географічне минуле з теперішнім геопростором [1].

Найдосконалішими інтерпретаторами реальної та віртуальної географічної дійсності постають цифрові геодезичні технології автоматизованого визначення координат – як провідна тема навчального географічного модуля II семестру навчання «Географічний простір». Студенти мають можливість на практиці, на відповідно спроектованому географічному полігоні навчитися визначати автоматизованими методами супутникової навігації GPS різнопросторові координати: географічні або які історично іменують астрономічними: широта, довгота та висота; геодезичні прямокутні – x , y , h та геоцентричні: X , Y , Z . Перші показники – навчають студентів визначати своє планово-висотне положення на місцевості при орієнтуванні на ньому; другі – використовуються при укладанні геоінформаційних моделей ЦММ та ЦМР; треті – надають уявлення про планету, як живий об'єкт Всесвіту та формує світоглядні характеристики про форму та розміри Землі, її гравітаційне та магнітне поле, що змінюється в часі, внаслідок якого виникають небезпечні геофізичні процеси та явища – землетруси, формуються геопатогенні та геовітальні зони. Загальна схема сукупності цифрових автоматизованих прийомів навчання геопросторовій розвідці місцевості показана на наступному малюнку.



Розглянемо детально інтерпретаційну оболонку навчальної геоінтелектуальної системи. Метою її впровадження в навчальний процес постають інноваційні методики автоматизованого географічного вивчення території. Географічна практика у Київському професійно-педагогічному фаховому коледжі імені Антона Макаренка передбачає створення геоінформаційного полігону навколо навчального закладу, що обмежується наступними вулицями м. Києва: Ростиславська, В. Чорновола, Казармена та Шолуденка, тобто обмежує житловий квартал з історичною назвою Солдатська Слобідка.

Навчальна практика передбачає рекогносцювання відповідної місцевості за допомогою Gadget-застосунків Geodesist, «Координати», OSMaп тощо. Здобувачі освіти в результаті комплексного автоматизованого обстеження території заповнюють журнал координат унікальних об'єктів історико-культурної спадщини, що розташована на полігоні та прилеглих урочищах. Територіальні особливості для координування студенти обирають свої в рамках персональної геоінформаційної інтерпретації території на цифровій карті. Таким чином виявляються особливі уявлення про навколишнє природне середовище кожним учасником навчального процесу. Дослідження окремих пам'яток природи реалізується наступними Gadget-застосунками, які виступають в ролі навчального симулятора лазерного сканера та цифрової камери, тахеометра, GNSS-приймача, БПЛА, георадарного сканера тощо: CamSextant, Sextant, MapChart, GIS MapperSurveying, App for Area Measure.

• **«Географія та сучасні технології автоматизованого геоінформаційного навчального картографування».** Основними компетентностями в галузі географічних знань – є власне знання топографічних та загально-географічних карт, атласів соціально-економічного районування території України та світу. Але це все стосується традиційних підходів до вивчення географії. На нашу думку, інтерпретаційними технологіями навчання в географії є власне складання тематичних та спеціальних

карт в процесі вивчення різних географічних тем навчального плану. Робота не на паперових контурних картах, а в середовищі векторної, растрової та матричної графіки географічних інформаційних систем (ГІС) та програмних засобів автоматизованого картографування.

Розглянемо детально алгоритми географічної інтерпретації в середовищі геоінтелектуальних систем. Для студентів Київського професійно-педагогічного фахового коледжу імені Антона Макаренка розроблені методичні рекомендації, які містять конкретні робочі інтерпретаційні алгоритми визначення інструментарних прийомів вивчення географічних особливостей, викладені лабораторні роботи з оцінки ступеню деградації, викликаной збройною агресією РФ, на рекреаційні та еколого-освітні дестинації природно-заповідного фонду (ПЗФ) та зелених зон. Розроблені прийоми інновіт-інструментарію моделювання та візуалізації цифрової реальності довкілля-простору із застосуванням *Gadgert & Smart*-геодезичних технологій координування об'єктів рекреаційних та еколого-освітніх дестинацій, унікальних та ексклюзивних об'єктів навколишнього природного та техногенного середовища. Вони ґрунтуються на застосуванні супутникових навігаційних систем портативного технологічного функціонування, точність яких наближена до прецизійних. Вперше в освітньому процесі запроваджуються камеральні географічні дослідження (обробка польових полігонних даних вивчення), вивчається широкий термінологічний апарат з геоіконіки, геоматики та геодетики. В середовищі ГІС студенти мають можливості проєктування умовних позначень для систем цифрових карт, де також набувають навички оцінки точності та якості візуалізації даних в геоінформаційних системах.

За допомогою прийомів інтерпретації в геоінтелектуальних системах вивчаються теми з природоохоронного зонування еколого-освітніх та рекреаційних дестинацій природних оселищ, прийоми та засоби вивчення цінних представників флори та фауни. ГІС при вивченні географії стає важливим компетентністним інструментом навичок для студентів ІТ-спеціальностей при виконанні практичних робіт у середовищі віртуальних глобусів, особливо з тем: «Стале місцеіснування біомів», «Еколого-туристські дестинації», «Дослідження балансових характеристик збереження природних оселищ шляхом запровадження «фільтрів місцеіснування». Розроблені лабораторні роботи із оцінки параметрів природних дигресій природних оселищ із урахуванням трансформації ландшафту під впливом антропогенних чинників та різноманіття біотопів. Студенти на практичних заняттях також у ГІС можуть досліджувати схили, вододіли, тальвеги, ґрунтову ерозію, рівні вуглецю тощо на їх просторових фотограмметричних цифрових моделях. Ці навички роботи у ГІС можуть стати в нагоді при укладанні загального кадастру приватних ділянок, потреб власного екологічного туризму, при прийнятті еколого-збалансованих рішень у повсякденних умовах. Тобто знання з географії набувають рівня безпосередньої побутової та повсякденної практичності і є цікавими за формою, змістом прийомів навчання засобами та методиками інтерпретації.

Практичні роботи, які задаються на дім, присвячені віртуальним глобусам, дослідженням категорій рекреаційних природних оселищ на базі модельних ділянок інших природоохоронних територій та формуванню структури геоінформаційної бази даних еколого-природоохоронної оцінки та управлінню рівнями рекреаційного навантаження на природні оселища. ГІС-розрахунки рекреаційного навантаження спрямовані на визначення параметрів часових значень антропогенного впливу на основі зонування та ранжування рекреаційних природних оселищ.

У зв'язку із тим, що сучасна географія є інтегрованою геоінформаційною наукою, в навчальну програму включені питання астрономо-геодезичних, геоінформаційних та кадастрових технологій при вивченні теми «Екологія та охорона навколишнього природного середовища». Для успішного навчання цим специфічним базам даних студентам було запропоновано інсталиувати наступні *Smart*-застосунки із наступним функціоналом. Це *Android*-застосунки для визначення особливостей впливу астрономічних явищ на кліматичні аномалії та екстремальні явища. Пропонується інсталиувати додатки: *CamSextant* – застосунок визначення астрономічних позицій; *Sextant* – навчання та підвищення навичок роботи з астрономічним застосунком; *MapChart* – застосунок створення авторської візуалізаційної карти; *GIS Mapper-Surveying App for* – додаток для збору та обстеження в режимі реального часу за допомогою *GPS/GNSS*; *Compass Calculator* – застосунок визначення схилення

магнітної стрілки компасу/бусолі на даній місцевості; *Area Measure* – розрахунок площі земельної ділянки та довжин ліній полігонометричного рекогносцирувального експедиційного ходу. Використання астрогеодетики для потреб і задач навчання географії застосовується при оцінці впливу на рекреаційні та еколого-освітні дестинації, зелені зони деградовані внаслідок війни. Таким чином, на заняттях з географії вивчаються геополітичні реалії та соціально-економічні аспекти сучасного географічного простору Землі взагалі та території України зокрема.

Формування картографічних вмінь та геопросторової компетентності здобувачів фахової передвищої освіти набуваються шляхом виконання наступного переліку практичних робіт в геоінтелектуальних системах прийняття рішень: визначення висоти, форм рельєфу, побудова цифрової моделі рельєфу місцевості, як основи цифрової моделі місцевості (каркасної карти); робота з графічними редакторами Adobe та навчитися створювати графічні моделі умовних позначень картографічного банку даних знаків для інтерактивних карт у середовищі *Google Earth* та *Google Map*. А саме важливе при вивченні географічних особливостей – це складання ситуаційного плану у геопорталах *OpenStreetMap*, *WikiMapia* та *Mapillary*. Картоукладацькі роботи в цих геопорталах виконуються із застосуванням інтерактивних технологій створення картографічної основи, візуалізації географічних полігонів дослідження, запровадження оверлейного картографічного аналізу із побудовою повздовжнього та поперечного профілю місцевості. Студенти навчаються створювати цифрові контурні основи для статистичних карт у MS Paint (елементарно при роботі із космознімком), формування статистичної бази даних при укладанні карти в *QMap*, а в результаті, що найбільш очікувано у студентів – це створення картографічних GIF-анімацій (онлайн) та картокліпартів (офлайн).

Висновки. Геоінтелектуальні системи при вивченні географії зарекомендували себе як надійне джерело актуальної геопросторової інформації у вигляді віртуальних та інтерактивних карт, атласів та глобусів. Їх функціонал дозволяє студентам набути географічні знання шляхом створення власних навчальних картографічних моделей-інтерпретацій сучасних природних та техногенних процесів.

Список використаних джерел:

1. Tilden F. Interpreting Our Haritage: fourth edition, expanded & updated: Monograph. – Chapel Hill, The University of North Carolina press. – 2008. – 224 p.

Шевчук К.В.

к.е.н., доцент, доцент кафедри обліку та оподаткування
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сімоник Ю.О.

здобувач освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЦИФРОВІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Цифровізація – є одним з пріоритетних напрямів економічного розвитку, який змінює різні сфери діяльності суспільства, сприяє відновленню економіки та подоланню кризових явищ, що зумовлені воєнними діями. Так, на державному рівні цифровізація сприяє зниженню витрат на адміністрування, скороченню часу надання послуг тощо. На рівні підприємства - забезпечує доступ до великих обсягів інформації, дозволяє здійснювати більш точне прогнозування, вдосконалювати виробничі процеси, приймати виважені управлінські рішення. Цифровізація бухгалтерського обліку має стати стратегічним напрямом розвитку підприємства, що потребує трансформації бізнес-процесів.

Розвиток цифрових технологій спрямовує бухгалтерський облік в нове інформаційне середовище, яке спричиняє зміну вимог до компетенцій та кваліфікації бухгалтерського персоналу. Автоматизація облікових процесів знижує рівень помилок, а в деяких випадках, практично унеможливорює їх виникнення. Поряд з цим, важливо не забувати про людський фактор, оскільки

впровадження нових технологій на практиці спричинює зміни в організаційних процесах та вимагає адаптації працівників.

Фактори, що впливають на розвиток бухгалтерського обліку в умовах цифрових трансформацій, є багатогранними та охоплюють технологічні, нормативно-правові, освітні й етичні аспекти [3]. Цифрові технології змінюють способи ведення обліку фінансових операцій, взаємодію з клієнтами та забезпечення дотримання регуляторних вимог. Запровадження інновацій відкриває нові можливості у сфері бухгалтерського обліку та аудиту [4].

Враховуючи ризики та труднощі, що пов'язані з процесом цифровізації обліку та звітності має місце дуалістичність підходу до досліджуваного явища. Серед викликів відмітимо: необхідність підвищення кваліфікації персоналу та забезпечення постійного розвитку їх інформаційно-технологічних навичок, неналежний рівень технічного забезпечення та розбіжності у стратегіях загальної цифровізації управління та диджиталізації обліково-звітних операцій [5]. При цьому, вимагаючи від фахівців нових цифрових компетенцій та переосмислення традиційних підходів до ведення обліку [2].

Нормативно-правове забезпечення використання цифрових технологій в Україні та світі ще формується, що насамперед пов'язано із стрімким розвитком технологічних продуктів. При запровадженні цифрових технологій сучасна організація та ведення бухгалтерського обліку на підприємстві повинна відповідати правовим засадам кібербезпеки та автентифікації, що є необхідною умовою при використанні новітніх технологій. Різні види господарських операції передбачають відповідного застосування цифрових продуктів, при цьому проблематика їх використання при веденні бухгалтерського обліку передусім пов'язана із спроможністю застосування користувачами технологічних розробок у якісно новому вигляді та необхідності коригування правил відображення господарських операцій як із звичними ресурсами, так і новітніми формами трансформаційної реальності – цифрових середовищем [2].

Автоматизація документообігу не є єдиним напрямом цифровізації бухгалтерського обліку. В широкому розумінні цифровізація бухгалтерського обліку автоматизує процес обліку та обробки первинних документів, спрощує формування фінансової звітності та взаємодію з контролюючими органами [1]. Електронний документообіг – є одним з інструментів цифровізації, який забезпечує створення, обмін, підписання, зберігання документів у цифровому форматі при цьому зберігаючи їх юридичну силу. В Україні наявна достатня кількість технологічних рішень для впровадження системи електронного документообігу на підприємстві з метою покращення бізнес-процесів, посилення безпеки даних тощо. Незважаючи на переваги електронного документообігу на практиці застосовується змішана форма документообігу.

Застосування цифрових рішень має враховувати особливості економічної діяльності підприємства та специфіку ведення обліку, автоматизувати рутинні процеси, підвищити швидкість та повноту обробки даних, якість фінансової звітності. Застосування таких інструментів як хмарні технології, технології штучного інтелекту, блокчейн, аналітика великих даних посилюють достовірність даних, забезпечують ефективне управління ресурсами, сприяють прийняттю ефективних управлінських рішень.

Відмітимо, що поряд з перевагами від впровадження цифровізації виникають і певні виклики: ризики безпеки даних, висока вартість впровадження, потреба в кваліфікованих кадрах, наявність технічних збоїв тощо. Так, використання технологій штучного інтелекту дозволяє аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати ризики, посилює рівень кібербезпеки, але при цьому також можуть створювати загрози безпеки та захисту конфіденційної інформації.

Застосовувані хмарні технології забезпечують доступність інформації з будь-якого пристрою, полегшують обмін нею, підвищують ефективність спільної роботи. Проте, як зазначалося вище, нормативно-правове забезпечення, що регулює процеси обліку та використання цифрових технологій в управлінні бізнесом знаходиться на етапі становлення, і відповідно, не враховує всі аспекти використання хмарних технологій та інших цифрових інструментів у бухгалтерському обліку.

Отже, ефективність бухгалтерського обліку тісно пов'язана з рівнем застосування цифрових технологій на підприємстві. Впровадження цифрових технологій має бути системним та передбачати інвестування в інфраструктуру, адаптацію нормативно-правового забезпечення, посилення кібербезпеки та захисту конфіденційної інформації, формування навиків використання цифрових технологій у працівників. Виникає також потреба у адаптації освітніх програм підготовки фахівців з обліку і оподаткування до вимог цифровізації через швидку трансформацію професії. Дані програми формуватимуть цифрові компетентності, готуючи фахівців до нових викликів та загроз.

Список використаних джерел:

1. Головач Ю.В., Головач Г.В., Писарчук О.В. Цифровізація бухгалтерського обліку: переваги та виклики в епоху цифрових технологій. Економіка. Фінанси. Право. 2023. Випуск 11. DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2023.11.7>
2. Дерун І.А., Цвігун Н.М. Правове підґрунтя використання цифрових технологій у бухгалтерському обліку в Україні. Молодий вчений. 2023. № 2 (114). С. 90-96. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5760/5636>.
3. Кузьменко О.П., Багрій К.Л., Мельянова Л.В. Розвиток бухгалтерського обліку в контексті глобальних цифрових трансформацій. Ефективна економіка. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.8.60>
4. Лагодієнко Н.В., Саркова А.М., Просолов О.О. Вплив цифровізації на бухгалтерський облік: тренди та виклики. Modern Economics. 2023. № 42. С. 70-77. DOI: <https://doi.org/10.31521/modecon.V42>.
5. Пелех У., Тенюх З. Вплив цифровізації на облік та звітність підприємства: переваги, виклики та стратегії впровадження. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. 2024. № 328(2). С. 419-424. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-62>.

Шепелюк В.А

к.е.н., доцент, доцент, кафедри маркетингу, обліку оподаткування та публічного управління
Криворізький національний університет

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ У БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ: ІНСТИТУЦІЙНІ ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ПЕРІОДУ

Сучасний етап розвитку публічного сектору України характеризується активною цифровою трансформацією фінансово-облікових процесів на тлі функціонування бюджетних установ в умовах воєнного стану. За таких обставин бухгалтерський облік набуває стратегічного значення, оскільки саме від його організації залежить прозорість використання бюджетних коштів, своєчасність управлінських рішень та рівень довіри суспільства до державних інституцій [1].

Воєнний стан актуалізував потребу у забезпеченні безперервності бухгалтерського обліку, збереженні фінансової інформації та мінімізації ризиків її втрати внаслідок бойових дій, кіберзагроз і порушення інфраструктури. У цьому контексті цифровізація бухгалтерського обліку розглядається не лише як інструмент оптимізації облікових процедур, але й як важливий чинник фінансової стійкості та інституційної спроможності бюджетних установ [1; 2].

Зростання суспільного запиту на відкритість та підзвітність публічних фінансів зумовлює переосмислення ролі бухгалтерського обліку як інформаційної платформи, що забезпечує не лише формальну звітність, але й аналітичну інтерпретацію результатів діяльності бюджетних установ [2].

Незважаючи на поступове впровадження цифрових інструментів у діяльність бюджетних установ, система бухгалтерського обліку в державному секторі України залишається орієнтованою переважно на фіскально-контрольні функції. Облікова інформація часто використовується формально, без належного аналітичного та управлінського наповнення, що обмежує її потенціал у процесі прийняття управлінських рішень [1].

Умови воєнного стану загострили зазначені проблеми, оскільки підвищили вимоги до оперативності, прозорості та достовірності фінансової інформації за одночасного зниження ресурсної спроможності бюджетних установ. Фрагментарність цифрових рішень, відсутність єдиного інформаційного середовища та недостатній рівень інтеграції обліку із системами управління знижують ефективність публічного фінансового управління [1; 2].

Таким чином, проблема полягає у відсутності цілісного підходу до цифровізації бухгалтерського обліку бюджетних установ як елементу стратегічного управління публічними фінансами в умовах воєнного стану.

Цифровізація бухгалтерського обліку в бюджетних установах трансформує його зміст і функціональне призначення. Облік поступово переходить від ретроспективної фіксації операцій до виконання аналітичної та інформаційно-комунікаційної функції, що є особливо важливим у кризових умовах [2].

Використання автоматизованих облікових систем, електронного документообігу та цифрових платформ сприяє підвищенню точності, своєчасності та доступності фінансової інформації. Це дозволяє забезпечити оперативний контроль за використанням бюджетних коштів і зменшити залежність облікових процесів від фізичного місця розташування працівників [1].

Разом із тим цифровізація обліку в умовах воєнного стану супроводжується новими ризиками, пов'язаними з інформаційною безпекою, захистом фінансових даних та необхідністю адаптації персоналу до цифрового середовища. Це вимагає комплексного підходу до організації бухгалтерського обліку як складової системи публічного фінансового управління [2].

Для підвищення ефективності цифровізації бухгалтерського обліку бюджетних установ доцільно забезпечити системний підхід до впровадження цифрових рішень, орієнтований на інтеграцію обліку, звітності та управлінської аналітики [2].

Важливим напрямом є розвиток цифрових компетентностей бухгалтерських кадрів, удосконалення нормативного регулювання електронного документообігу та забезпечення кіберстійкості облікових систем. Це дозволить підвищити якість фінансової інформації та її аналітичну цінність для управління бюджетними ресурсами в умовах воєнного стану [1].

Цифровізація бухгалтерського обліку бюджетних установ в умовах воєнного стану є необхідною передумовою забезпечення прозорості, підзвітності та ефективності публічних фінансів. Вона сприяє трансформації обліку з формально-контрольної функції у важливий інструмент управління та фінансової комунікації. Реалізація цього потенціалу потребує цілісного науково обґрунтованого підходу до цифровізації облікових процесів у державному секторі [1; 2].

Список використаних джерел:

1. Кашперська, А. (2025). ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБЛІКУ В БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ. Економіка та суспільство, (75). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-75-72>
2. Шепелюк В. А. Accounting in Budgetary Institutions under Digital Transformation: IFRS, ISA, Marketing, and New Approaches to Financial Reporting in Public Administration. Integration of Marketing into the Public Administration System. 2025. <https://doi.org/10.36690/IM-PAS-122-157>

Шестак Я.І.

доктор філософії (комп'ютерні науки), старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Державний торговельно-економічний університет

Завгородня Є.О.

доктор філософії (міжнародні економічні відносини), завідувач відділу бібліотеки

Державний торговельно-економічний університет

Криворучко О.В.

д.т.н., професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

ПОБУДОВА МОДЕЛІ СИСТЕМИ КІБЕРЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Вступ. Сучасні роздрібні торговельні підприємства функціонують в умовах високої залежності від інформаційної інфраструктури, яка забезпечує обробку транзакцій, управління ланцюгами постачання, взаємодію з клієнтами та прийняття управлінських рішень. Зростання цифровізації бізнес-процесів супроводжується підвищенням уразливості інформаційних систем до технічних збоїв, кіберзагроз і зовнішніх дестабілізуючих факторів. У цих умовах особливої актуальності набуває проблема діагностики стійкості інформаційної інфраструктури роздрібних торговельних підприємств та її відповідності вітчизняним і зарубіжним стандартам як основи безперервності їх діяльності та конкурентоспроможності.

Метою дослідження є обґрунтування та розроблення типової моделі кіберзахисту інформаційної інфраструктури роздрібно-торговельного підприємства на основі інтеграції організаційних, технічних і програмних заходів безпеки.

Об'єктом дослідження є інформаційна інфраструктура роздрібних торговельних підприємств як сукупність інформаційних систем, технологій, ресурсів і процесів, що забезпечують підтримку їх операційної діяльності.

Результати дослідження. Стійкість інформаційної інфраструктури роздрібних торговельних підприємств є важливою складовою стійкості інформаційних торговельних мереж, спільних баз даних, державних реєстрів, для перевірки і підтвердження користувачів, збір та просування нових товарів, послуг тощо. На нашу думку розвиток систем кіберзахисту інформаційних інфраструктур є важливим і перспективним напрямом, який допоможе правильно організувати, змодельовати та забезпечити максимальний захист роздрібних торговельних підприємств з можливістю використання ефективної організаційної моделі структури підприємства. Таким чином розроблена еталонна модель системи кіберзахисту дозволить забезпечити захищеність інформаційних систем та зможе бути впровадженою і супроводжуватися окремими організаціями дистанційно.

Відповідно до постанови від 31 грудня 2025 р. № 1799 «Про затвердження Порядку оцінювання стану кіберзахисту інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних систем, об'єктів критичної інфраструктури, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури» [1] запроваджено єдиний державний підхід до моніторингу захищеності систем, у яких обробляються державні інформаційні ресурси, службова інформація або дані, що становлять державну таємницю. Таким чином державні структури та їх інформація регламентовано будуть під постійним моніторингом і постійно вживатися оновлені заходи з забезпечення кіберзахисту. Документ запроваджує чотири ключові види оцінювання [1, с. 3-5]:

- **перевірку дотримання цільових профілів безпеки для авторизації систем** (проводиться з метою авторизації з безпеки інформаційних, електронних комунікаційних, інформаційно-комунікаційних та технологічних систем – п. 11);
- **аналіз поточного стану кіберзахисту** (проводиться з метою підготовки та перегляду планів кіберзахисту, які включають описи поточного та/або цільового станів кіберзахисту, або отримання об'єктивної інформації про фактичний стан виконання вимог законодавства у сфері кіберзахисту, повноти запроваджених заходів кіберзахисту – п. 13);
- **оцінювання на відповідність національним стандартам** (проводиться за рішенням власника або розпорядника об'єкта оцінювання для підтвердження відповідності об'єкта оцінювання вимогам стандарту у сферах кіберзахисту та захисту інформації – п. 19);
- **оцінку стану захищеності державних інформаційних ресурсів** (здійснюється з метою виявлення існуючих загроз державним інформаційним ресурсам та запобігання несанкціонованим діям щодо інформації в інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних системах – п. 20).

Для захисту роздрібних торговельних мереж зросла потреба у захищеності інформаційних баз даних, використанні захищених протоколів інтернету та локальних мереж, впровадженні подвійної

автентифікації для ідентифікації особи та наданні визначених ресурсів. Отже для побудови моделі кіберзахисту типового роздрібного торговельного підприємства необхідно спочатку проаналізувати структуру підприємства [2-3]. Об'єктом захисту будуть всі інформаційні ресурси торговельного підприємства: база клієнтів (ПІБ, контакти, платіжні дані, куплені товари, сервіси та використані бонуси), фінансові реквізити, дані постачальників, товарні запаси, а також інформаційна інфраструктура: POS-термінали, ERP/CRM, веб ресурс (електронний магазин), локальна корпоративна мережа, хмарні сервіси [4, с. 200].

Наступним кроком буде аналіз типових для торговельних підприємств загроз та ризиків (фішинг та соціальна інженерія, шкідливе програмне забезпечення, компрометація POS-систем, DDoS-атаки, витік персональних даних, інсайдерські загрози, ненавмисні помилки персоналу) з подальшою кількісною оцінкою ризиків за параметрами ймовірності, збитків та рівня ризику. Наголосимо, на цьому етапі доцільно застосовувати поєднання класичних і спеціалізованих підходів ризик-менеджменту, а саме:

1. Класичний ймовірісно-збитковий підхід, згідно з яким ризик визначається як добуток ймовірності настання події та величини можливих збитків (формула 1).

$$R_i = P_i \times L_i \quad (1)$$

де: R_i – інтегральний рівень ризику, P_i – ймовірність реалізації i -го ризику, L_i – очікувані збитки (фінансові, операційні, репутаційні).

2. Матриця ризиків, в якій оцінювання ризиків здійснюється шляхом класифікації ймовірності та збитків за шкалами (низька, середня та висока) з подальшим визначенням рівня ризику. Відповідно, в цьому підході система параметрів наступна:

- ймовірність: дуже низька → дуже висока;
- збитки: незначні → критичні;
- рівень ризику: прийнятний → критичний.

3. Кількісний підхід на основі очікуваних втрат, в якому ризик оцінюється через очікувані річні збитки (формула 2).

$$ALE = SLE \times ARO \quad (2)$$

де: SLE – збитки від одного кіберінциденту (single loss expectancy); ARO – середня частота настання події (annual rate of occurrence).

4. Підхід на основі стандартів ISO/IEC 27005 та ISO 31000, які застосовують для комплексної оцінки інформаційних ризиків торговельних мереж та формування системи інформаційної безпеки, що передбачають поділ процесу управління ризиками на етапи: ідентифікації загроз і вразливостей; оцінки ймовірності; оцінки наслідків; визначення рівня ризику та вибору заходів реагування.

5. Сценарний підхід до аналізу ризиків через можливі сценарії розвитку подій (best case, worst case, most likely), в якому використовують наступні параметри оцінки: ймовірність реалізації сценарію; масштаб збитків та швидкість відновлення систем.

Далі необхідно обрати концепцію та стандарт безпеки, наприклад:

- **Директиву ЄС 2022/2555 (NIS2)**, яка встановлює обов'язкові вимоги до кіберстійкості мережевих та інформаційних систем підприємств, які надають критично важливі та важливі послуги, зокрема у сфері торгівлі, логістики та цифрових сервісів (приклад застосування в роздрібній торгівлі враховують захист платіжної інфраструктури, POS-систем і онлайн-магазинів; управління ризиками кібербезпеки в ланцюгах постачання; забезпечення безперервності бізнес-процесів і швидкого реагування на інциденти);
- Ключовими вимогами є впровадження ризик-орієнтованих заходів кібербезпеки, обов'язкове повідомлення про кіберінциденти та відповідальність керівництва за стан кібербезпеки.
- **Стандарт ISO/IEC 27001**, який визначає вимоги до створення, впровадження та постійного вдосконалення системи управління інформаційною безпекою, враховуючи ідентифікацію інформаційних активів і ризиків, вибір заходів контролю та безперервний моніторинг та аудит безпеки;

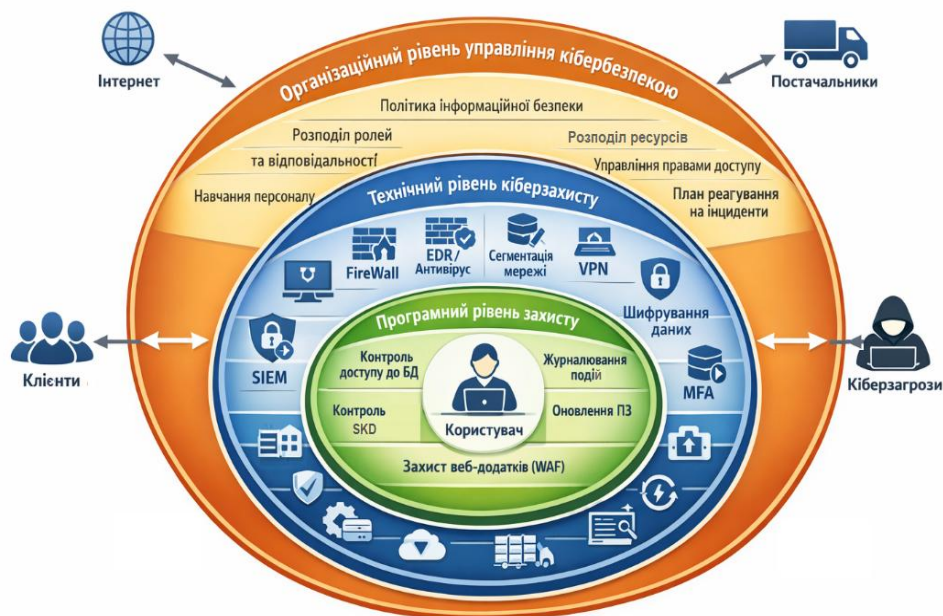
- **NIST CSF**, який є рамковою моделлю управління кібербезпекою, що базується на п'яти ключових функціях: Identify, Protect, Detect, Respond, Recover.

Відповідно, використання вимог NIS2 як регуляторної основи, стандарту ISO/IEC 27001 як системного інструменту управління інформаційною безпекою та NIST CSF як практичної рамки кіберстійкості дозволяє сформувати комплексну модель захисту інформаційної інфраструктури роздрібного торговельного підприємства, орієнтовану на ризики, безперервність діяльності та відповідність сучасним вимогам кібербезпеки.

Наступним кроком є побудова моделі кіберзахисту інформаційної інфраструктури роздрібного торговельного підприємства із відображенням:

- **організаційного рівня** (політика інформаційної безпеки, розподіл ролей та відповідальності, навчання персоналу, розподіл ресурсів, управління правами доступу, план реагування на інциденти);
- **технічного рівня** (міжмережеві екрани FireWall, антивірус EDR, сегментація мережі, VPN, шифрування даних, багаторівнева автентифікація MFA, резервне копіювання, система моніторингу SIEM);
- **програмного рівня** (контроль доступу до БД, контроль SKD, журналювання подій, оновлення ПЗ, захист веб додатків WAF).

Нижче, ми пропонуємо приклад моделі кіберзахисту роздрібного торговельного підприємства (рис. 1).



Мал.1 Узагальнена модель кіберзахисту роздрібного торговельного підприємства
Джерело: пропозиція авторів

План реагування на інциденти інформаційної безпеки є ключовим елементом забезпечення стійкості інформаційної інфраструктури роздрібного торговельного підприємства та спрямований на мінімізацію збитків, скорочення часу простою бізнес-процесів і запобігання повторенню інцидентів у майбутньому. Реагування на кіберінциденти здійснюється за поетапною моделлю: **виявлення інциденту** (для фіксації події та первинного підтвердження факту інциденту) → **класифікація інциденту** (передбачає ідентифікацію типу, джерела та критичності інциденту для визначення пріоритетності реагування та залучення відповідальних осіб) → **локалізація** (для зупинки розвитку інциденту та збереження цілісності інших компонентів інфраструктури) → **усунення** (тобто, нейтралізація загрози та відновлення безпечного стану систем) → **відновлення** (тобто, повернення

інформаційної інфраструктури до штатного режиму роботи) → **аналіз та вдосконалення кіберстійкості торговельного підприємства** (для зниження ймовірності повторення аналогічних інцидентів і підвищення загального рівня захисту).

Наголосимо на необхідності постійного моніторингу запроваджених систем та підходів до захисту стійкості інформаційної інфраструктури торговельних підприємств та оцінюванні ефективності їх роботи за параметрами зменшення кількості інцидентів, скорочення часу реагування, відповідності стандартам та економічної доцільності впровадження.

Висновки: Запровадження типової моделі кіберзахисту торговельного підприємства відповідно до розроблених рекомендацій дозволяє забезпечити комплексний та ефективний захист інформаційної інфраструктури, зокрема за рахунок поєднання організаційних, технічних і програмних заходів безпеки. Такий підхід створює умови для постійного моніторингу рівня захищеності, своєчасного оновлення програмного забезпечення, перевірки мережевої стійкості та оперативного реагування на інциденти інформаційної безпеки. Водночас зростання складності інформаційних систем роздрібної торгівлі, розвиток хмарних сервісів і підвищення рівня кіберзагроз зумовлюють необхідність подальших наукових досліджень і фахової дискусії щодо адаптації та вдосконалення моделей кіберзахисту з урахуванням галузевої специфіки та динаміки ризиків.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження Порядку оцінювання стану кіберзахисту інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних систем, об'єктів критичної інфраструктури, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури: Постанова Каб. Міністрів України від 31.12.2025 № 1799. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-poriadku-otsiniuvannia-stanu-kiberzakhystu-informatsiinykh-sl799311225> (дата звернення: 05.01.2026).
2. Шестак Я., Завгородня Є., Краснощок В. Технічний захист інформаційної інфраструктури торговельного підприємства. «Development of Education, Science and Business: Results 2025»: матеріали Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Дніпро, 18–19 груд. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 582–584. URL: <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2025/12/Conference-Proceedings-December-18-19-2025.pdf> (дата звернення: 05.01.2026).
3. Шестак Я., Завгородня Є. Забезпечення кібербезпеки в торговельному підприємстві: виклики, стандарти та рішення. Маркетинг майбутнього: виклики та реалії: Матеріали VII Міжнар. науково-практ. Інтернет-конф., м. Київ, 12 черв. 2025 р. Київ, 2025. С. 55–59. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/p_2779_55525382.pdf (дата звернення: 05.01.2026).
4. Побудова захисту інфраструктури торговельного підприємства за допомогою Security Information and Event Management / Я. Шестак та ін. Наука в контексті сучасних викликів та перспектив: Матеріали Міжнар. наук. конф., м. Утрехт, 21 трав. 2025 р. 2025. С. 199–203. URL: <https://researcheurope.org/wp-content/uploads/2025/06/re-21.05.25.pdf> (дата звернення: 05.01.2026).

Юрчик Д.Ю.

аспірант 2 курсу, групи АН-11

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

РОЛЬ МАНУАЛЬНОГО ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ ЦИФРОВИХ БІЗНЕС-РІШЕНЬ

Постановка задачі. У сучасних умовах цифровізації підприємницької та торговельної діяльності програмне забезпечення відіграє ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності бізнесу. Інтернет-магазини, CRM-системи, платіжні сервіси, мобільні застосунки та аналітичні платформи потребують високої надійності, безпеки та зручності використання. Помилки у програмному забезпеченні можуть призводити до фінансових втрат, зниження довіри клієнтів та репутаційних ризиків для компаній [1].

Одним із основних інструментів забезпечення якості програмних продуктів є тестування програмного забезпечення. На практиці застосовуються як мануальне тестування, що базується на експертному аналізі та користувацьких сценаріях, так і автоматизоване тестування, яке дозволяє підвищити швидкість і повторюваність перевірок [2]. Водночас актуальним залишається питання оптимального поєднання мануального та автоматизованого підходів у процесі розробки програмного забезпечення для бізнес-середовища.

Мета дослідження. Метою дослідження є аналіз ролі мануального та автоматизованого тестування програмного забезпечення у забезпеченні якості цифрових бізнес-рішень, а також визначення переваг і обмежень кожного підходу з точки зору ефективності, витрат часу та ресурсів.

Результати дослідження. У ході дослідження було проаналізовано основні характеристики мануального та автоматизованого тестування, що застосовуються у процесі розробки та підтримки програмних продуктів для підприємницької діяльності. Мануальне тестування дозволяє глибше оцінити користувацький досвід, виявити логічні та UX-помилки, які складно формалізувати у вигляді тестових сценаріїв [3]. Водночас воно є більш трудомістким та залежить від людського фактору.

Автоматизоване тестування, у свою чергу, ефективне для регресійного тестування, перевірки стабільності функціоналу та роботи з великими обсягами даних. Воно знижує ймовірність помилок, пов'язаних із повторюваними перевітками, проте потребує початкових інвестицій у розробку тестових скриптів та підтримку тестової інфраструктури [4].

Порівняльну характеристику підходів до тестування програмного забезпечення наведено в таблиці 1.

Критерій порівняння	Мануальне тестування	Автоматизоване тестування
Гнучкість	Висока	Середня
Початкові витрати	Низькі	Високі
Швидкість виконання	Низька	Висока
Регресійне тестування	Обмежена ефективність	Висока ефективність
Залежність від людського фактору	Висока	Низька

Таблиця. 1. Порівняльна характеристика мануального та автоматизованого тестування

Результати дослідження свідчать, що найбільш ефективним підходом у сучасних бізнес-проектах є комбіноване використання мануального та автоматизованого тестування. Мануальне тестування доцільно застосовувати на ранніх етапах розробки та для перевірки користувацьких сценаріїв, тоді як автоматизація є ефективною на етапах масштабування продукту та його підтримки [5].

Висновки та перспективи. У результаті проведеного дослідження встановлено, що якісне тестування програмного забезпечення є одним із ключових факторів успішного функціонування цифрових бізнес-рішень у сфері підприємництва та торгівлі. Мануальне та автоматизоване тестування виконують різні, але взаємодоповнюючі функції у процесі забезпечення якості програмних продуктів. Мануальне тестування дозволяє виявляти дефекти, пов'язані з логікою роботи системи, зручністю користування та відповідністю очікуванням кінцевих споживачів, що є критично важливим для клієнтоорієнтованих цифрових сервісів.

Автоматизоване тестування, у свою чергу, забезпечує підвищення стабільності програмного забезпечення, зменшення витрат часу на повторювані перевірки та зниження ризику виникнення критичних помилок при внесенні змін у код. Його впровадження особливо доцільне для бізнес-проектів, що передбачають часті оновлення функціоналу, масштабування або інтеграцію з іншими

інформаційними системами. Водночас ефективність автоматизації значною мірою залежить від рівня підготовки фахівців та якості побудови тестової стратегії.

Додатково слід зазначити, що для малого та середнього бізнесу оптимальним підходом є поступовий перехід від виключно мануального тестування до комбінованої моделі, яка поєднує ручні перевірки з автоматизованими тестами для критично важливого функціоналу. Такий підхід дозволяє знизити фінансові витрати на початковому етапі та одночасно підвищити рівень якості цифрового продукту.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з аналізом використання інструментів автоматизованого тестування з елементами штучного інтелекту, зокрема для генерації тестових сценаріїв, аналізу дефектів та прогнозування ризиків. Окремим напрямом є дослідження впливу професійного розвитку QA-спеціалістів, зокрема переходу від мануального тестування до автоматизації, на ефективність команд розробки та конкурентоспроможність бізнесу в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Gao Y., Zhang B., Zhang L. The Role of Generative AI in Software Testing: A Systematic Review and Future Directions. *Journal of Systems and Software*. 2024. Vol. 211. P. 112001.
2. Myers G. J., Sandler C., Badgett T. *The Art of Software Testing*. 3rd ed. Hoboken: Wiley, 2019.
3. Crispin L., Gregory J. *Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams*. Boston: Addison-Wesley, 2014.
4. Fewster M., Graham D. *Software Test Automation*. Boston: Addison-Wesley, 1999.
5. Ammann P., Offutt J. *Introduction to Software Testing*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

Янюк О.В.

завідувач відділення підприємництва та технологій
викладач вищої категорії ВСП «ХТЕФК ДТЕУ» м. Хмельницький

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ВПРАВ ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У КОЛЕДЖІ

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяло тому, що інтерактивність стала суттєвою характеристикою сучасного життя. Для студентів нового покоління інтерактивне середовище і активне спілкування є природною складовою їхнього життя. В даний час ринок праці формує соціальне замовлення фаховим коледжам на підготовку висококваліфікованих фахівців, що володіють знаннями і вміннями, відповідними профілю їх підготовки, готових до постійного професійного зростання та мобільності. Тому система фахової передвищої освіти передбачає реалізацію компетентнісного підходу з використанням в освітньому процесі інтерактивних вправ навчання, нових, прогресивних методів викладання технологічних дисциплін, а саме дисципліни для майбутніх фахових молодших бакалаврів із спеціальності G 13 Харчові технології.

Професійна підготовка майбутніх фахових молодших бакалаврів за спеціальністю G 13 Харчові технології потребує модернізації педагогічних засобів формування компетентності саморозвитку майбутнього спеціаліста ресторанного господарства. Ці завдання можна вирішувати шляхом проведення занять за допомогою інтерактивних вправ. Інтерактивність навчання для фахових молодших бакалаврів набуває важливого значення, що зумовлено:

- процесами демократизації: для демократичного суспільства характерні договірні відносини між рівноправними суб'єктами, відносини партнерства, що вимагає переходу від переважно регламентуючих, алгоритмізованих, програмованих форм, методів і технологій навчання до розвивальних, проблемних, дослідницьких, пошукових, які забезпечують стійку мотивацію до навчання, умови для творчості та самореалізації в навчанні;

- необхідністю практичного вирішення проблеми активності учасників процесу навчання: провідна роль у вирішенні цієї проблеми, окрім дидактичних засобів навчання, для фахового молодшого бакалавра належить використанню ефективних форм педагогічного спілкування, які спрямовані на створення комфортної, стимулюючої атмосфери, на виявлення поваги до особистості студента-дорослого;
- завданнями, що стоять сьогодні перед сучасною освітою: нова якість сучасної освіти, зорієнтованої на інтелектуальний і творчий розвиток особистості, формування особистості компетентної, здатної до інноваційної діяльності і інноваційного сприймання сучасного світу, визначається не тільки отриманими знаннями, уміннями й навичками, а й здатністю до їх творчого використання, самостійної діяльності, навчання і самовдосконалення упродовж життя[1].

Інтерактивні вправи навчання на сьогодні є актуальним способом роботи викладача в групі та педагога в будь-якому освітньому закладі. Інтерактивні вправи навчання, на відміну від традиційних, базуються на активній взаємодії учасників освітнього процесу, при цьому основна увага надається взаємодії студентів між собою. Такий підхід дозволяє активізувати освітній процес, зробити його більш цікавим та менш втомлюваним для учасників.

Важливо викликати інтерес до навчальної теми, перетворювати аудиторію пасивних спостерігачів на активних учасників заняття. Якщо викладач у своїй роботі буде використовувати активні форми та методи навчання то це важливе питання буде вирішеним саме собою. Активні форми навчання будуються на інтерактивних вправах, коли існує взаємозв'язок не лише між викладачем і студентом:

- освітній процес організовано так, що практично всі студенти заохочені до процесу пізнання, вони мають можливості розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають;
- має бути атмосфера доброзичливості, взаємопідтримки – форма кооперації та співпраці;
- на занятті організовується індивідуальна, парна, групова робота;
- застосовуються дослідницькі процеси, ділові ігри, робота з документами, різними джерелами інформації, використовувати творчі завдання[2].

Завдання, які можна розв'язати одночасно:

- розвиток комунікативних умінь і навичок;
- емоційний контакт між студентами;
- вчитись працювати у команді, прислухатись до думки свого товариша;
- знімає нервову навантаження студентів, дає можливість змінювати форми їх діяльності, переключати увагу на вузлові питання теми.

Інтерактивні вправи захоплюють студентів, пробуджують в них інтерес та мотивацію, навчають самостійному мисленню та діям.

Інтерактивне навчання – це діалогове навчання, яке заперечує домінування як одного виступаючого, так і однієї думки над іншою.

Інтерактивне навчання має на меті:

- створення умов для залучення всіх студентів до процесу пізнання;
- надання можливості кожному слухачеві розуміти і рефлексувати з приводу того, що він знає і думає;
- вироблення життєвих цінностей;
- створення атмосфери співпраці, взаємодії;
- розвиток комунікативних якостей і здібностей;
- створення комфортних умов навчання, які б викликали у кожного студента відчуття своєї успішності, інтелектуальної спроможності, захищеності, неповторності, значущості[2].

Проаналізуємо інтерактивні вправи, які застосовуються під час викладання фахових освітніх компонентів для студентів спеціальності G 13 Харчові технології.

Організація роботи в малих групах – це групова форма роботи на занятті, форма організації навчання в малих групах здобувачів освіти, об'єднаних загальною метою, під безпосереднім

керівництвом викладача і у співпраці з студентами. Стосунки між викладачем та студентом набувають ознак співпраці, тому що педагог безпосередньо втручається в роботу груп тільки в тому разі, якщо у студентів виникає запитання і вони самі звертаються по допомогу до нього. Групова діяльність активізує студентів, підвищує результативність навчання і виховання, сприяє вихованню гуманних стосунків між студентами, самостійності, уміння доводити та відстоювати свою точку зору, розвиває у студентів навички культури ведення діалогу.

Тестування «в реальному часі» на освітньому проєкті «На Урок». Студенти виконують тестування одночасно «в реальному часі». Викладач спостерігає на екрані за відповідями та по завершенні тестування коментує відповіді.

З дисципліни «Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства» проводиться практичне заняття (інтерактивне) із застосуванням інтерактивних вправ.

Відмінність інтерактивного навчання від будь-якого іншого, більш традиційного, полягає в тому, що забезпечується навчальна взаємодія не лише між викладачем та студентами. Самі студенти також активно взаємодіють між собою у пошуках і створенні нового знання або в процесі формування та розвитку нових навичок і вмінь. При цьому саме взаємодія між тими, хто навчається, виходить на перший план замість взаємодії за схемою викладач ↔ студенти, як за традиційного освітнього процесу. Доцільність упровадження інтерактивних технологій навчання обумовлена можливістю трансформації освітнього процесу (завдяки їх реалізації) у співнавчання, взаємонавчання (колективне, мікрогрупове, групове, навчання у співпраці), де студент і викладач рівноправні, рівнозначні суб'єкти навчання.

Спільна навчальна діяльність, розмаїття способів навчальної взаємодії (робота в парах, мікрогрупах, робота в малих групах) максимально підвищують активність і внесок кожного учасника, допомагають уточнити власні уявлення, оцінні судження, усвідомити почуття і ставлення, стимулюють вільний обмін думками; розвивають навички активного слухання, співпереживання, співробітництва, упевненої поведінки і толерантності; стимулюють розвиток й самовдосконалення емоційної стійкості й чутливості, гнучкості спілкування, емпатійності, рефлексивності тощо.

На практичному занятті використовуються інтерактивні вправи, такі як:

- LearningApps (<https://learningapps.org/>) – онлайн-сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи. Він є конструктором для розробки, зберігання інтерактивних завдань з дисципліни, за допомогою яких студенти можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі.
- Вправа «Збір фраз для контакту». Мета вправи: формування вмінь установлення першого контакту. Інструкція. Вправа проводиться за схемою мозкового штурму. На дошці записують у три колонки фрази: 1) підібрати порцеляновий посуд для десертів; 2) металевий посуд використовують для таких десертних страв; 3) напої такі рекомендують до десертів. Студенти класифікують посуд та обирають універсальний. При цьому звертають увагу на те, що в кожній групі існують свої вимоги до посуду[3].
- Анаграма – це прийом переставлення окремих букв чи складів у слові, внаслідок чого утворюються нові слова з іншим значенням. За допомогою даного генератора можна створювати анаграми зі слів будь-якої складності, з урахуванням віку дитини, її темпу навчання й інтересів.
- Fliprity. Інструкції з групової гри. Створити чотири категорії по чотири терміни в кожній, відредагувавши терміни в полях нижче, а потім натисніть кнопку «Згенерувати». Інструкції щодо хмари слів. Відредагуйте терміни в полях нижче, а потім натисніть кнопку «Згенерувати».
- Вправи на формування інформаційно-комунікаційних умінь. Використовуючи пошукові сервери мережі Інтернет (заклади ресторанного бізнесу м. Хмельницького) або результати проходження технологічної практики, студенти готують презентацію про особливості приготування та подачі десертів[3].

Заняття нестандартне, інтерактивне дає можливість студентам проявити свої здібності майстерність, впливає на розвиток їхньої пізнавальної й творчої активності, сприяє підвищенню інтересу до обраної спеціальності, зокрема G 13 Харчові технології.

Беручи до уваги вищезазначений матеріал, можна дійти висновку, що використання інтерактивних вправ та методів в реалізації особисто орієнтованого підходу та викладанні для фахових молодших бакалаврів дають змогу поглиблення теоретичних знань та практичних навичок студентів, допомагають засвоїти матеріал та використати його у подальших заняттях, виконують дидактичні та різні розвивальні функції. Таким чином, викладач стає наставником самостійної пізнавальної та творчої діяльності студентів. Маючи багато переваг, слід також пам'ятати про недоліки: при частому застосуванні сприймання інтерактивних вправ стає механічним, втрачає творчу зацікавленість, тому необхідно урізноманітнювати вправи та комбінувати інтерактивні вправи навчання з традиційними.

Список використаних джерел:

1. Волкова Н.П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально–методичний посібник. Дніпро. Університет імені Альфреда Нобеля. 2018. 360 с.
2. Збірник інформаційно–методичних матеріалів. Рівне. 2018. URL: https://rtpl.com.ua/uploads/files/2015/ebook_mr/Metoduichni%20materialui%20dlya%20pedagogiv/Metodui chnuiy-visnuik-2018.pdf
3. Освітня платформа ВЧИМО. URL: <https://vchymo.com/app/category/interactive-exercises>