

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра педагогіки, методики та менеджменту освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

«Формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти
(на прикладі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»)»
(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ДУЗПО-24мг
спеціальності : 073 «Менеджмент»
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____ / Віталій СВИТЛИЙ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____ / Лариса ГРЕСЬ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____ / Юлія ДУДНЄВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

В.о. зав. кафедри _____ / Наталія БРЮХАНОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____ / Влада МАРКОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____ / Валентина БУРБИГА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. В.Н.КАРАЗІНА

Інститут: Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Кафедра: педагогіки, методики та менеджменту освіти

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Управління закладами професійної освіти»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. завідувачки
кафедри
д.пед.н., проф.
Наталія БРЮХАНОВА

(підпис)

«__» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу (дипломну роботу)
другого (магістерського) рівня вищої освіти
здобувачеві Віталію СВІТЛОМУ

1. Тема: «Формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти (на прикладі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»)» затверджена наказом по університету № _____ від «__» _____ 2025 р.
2. Термін здачі закінченої роботи: «30» листопада 2025 р
3. Вихідні дані до роботи: Закони України, Постанови Верховної Ради, Постанови Кабінету Міністрів, теоретичні та практичні розробки вітчизняних та зарубіжних авторів за темою роботи, періодичні видання, статистичні дані.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Розділ 1. Теоретичні основи формування стратегії цифрової трансформації закладів професійної освіти. Розділ 2. Аналіз діяльності та рівня цифрової зрілості ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж». Розділ 3. Формування та реалізація стратегії цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».
5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу 5 рис., 19 табл., презентаційний матеріал

6. Консультант:

Розділ	Консультант	Підпис, дата		Оцінка (бали)
		Завдання видав	Завдання прийняв	
-	Не передбачено	-	-	-

7. Дата видачі завдання: «01» жовтня 2025 р.

Керівник: _____ Лариса ГРЕСЬ
(підпис)

Завдання прийняв до виконання: _____ Віталій СВІТЛИЙ
(підпис)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК
виконання кваліфікаційної роботи
(дипломної роботи)**

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1	Систематизація матеріалів про діяльність об'єкту дослідження	04.10.2025	
2	Вивчення теоретичного матеріалу, написання першого розділу роботи	16.10.2025	
3	Аналіз діяльності об'єкту дослідження, написання другого розділу	30.10.2025	
4	Розробка та написання рекомендаційної частини роботи	15.11.2025	
5	Завершення висновків, формування анотації, впорядкування списку літератури	25.11.2025	
6	Оформлення дипломної роботи та представлення її на кафедрі	30.11.2025	

Здобувач _____ Віталій СВІТЛИЙ
(підпис)

Нормоконтроль: _____ Влада МАРКОВА
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Тема: «Формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти (на прикладі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»)».

Магістерська робота містить: 89 сторінок, 5 рис., 19 табл., 74 джерела.

Об'єкт дослідження – процес формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти.

Предмет дослідження – теоретичні засади та практичні рекомендації щодо розроблення стратегії цифрової трансформації закладу професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Метою кваліфікаційної роботи є розвиток теоретичних засад і формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти на прикладі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: визначити сутність і уточнити авторське трактування поняття «цифрова трансформація» у контексті професійної освіти; обґрунтувати зміст ключових елементів процесу цифровізації освітнього середовища; дослідити зарубіжний досвід реалізації цифрової трансформації освітніх інституцій та адаптувати його до національних умов; здійснити техніко-економічний аналіз діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»; оцінити рівень цифрової зрілості закладу та його готовність до впровадження інновацій; розробити стратегію цифрової трансформації коледжу; обґрунтувати доцільність і розрахувати ефективність упровадження інноваційних цифрових рішень в управлінську та освітню діяльність.

Методи дослідження – порівняльний аналіз, графічний метод, методи систематизації, класифікації, абстрагування та логічного аналізу.

Сутність наукової новизни основних результатів дослідження полягає в удосконаленні теоретичних засад цифрової трансформації освітніх закладів шляхом уточнення сутності поняття «цифрова трансформація закладу професійної освіти», конкретизації змісту її основних складових і розроблення авторської стратегії цифрового розвитку ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Досліджено теоретичні основи формування стратегії цифрової трансформації закладів професійної освіти. Проведено аналіз діяльності та рівня цифрової зрілості ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж». Запропоновано стратегію цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Ключові слова: стратегія, цифрова трансформація, цифровізація, заклад професійної освіти, освітній заклад

ANNOTATION

Topic: "Formation of a digital transformation strategy for a vocational education institution (using the example of the VEI "Kharkiv Vocational College")".

The master's thesis contains: 89 pages, 5 figures, 19 tables, 74 sources.

The object of the study is the process of forming a digital transformation strategy for a vocational education institution.

The subject of the study is theoretical principles and practical recommendations for developing a digital transformation strategy for a vocational (vocational and technical) education institution, in particular the VEI "Kharkiv Vocational College".

The purpose of the qualification work is to develop theoretical principles and form a digital transformation strategy for a vocational education institution using the example of the VEI "Kharkiv Vocational College".

To achieve the goal, it is necessary to solve the following tasks: determine the essence and clarify the author's interpretation of the concept of "digital transformation" in the context of vocational education; substantiate the content of the key elements of the process of digitalization of the educational environment; to study foreign experience in implementing digital transformation of educational institutions and adapt it to national conditions; to carry out a feasibility study of the activities of the VEI "Kharkiv Vocational College"; to assess the level of digital maturity of the institution and its readiness to implement innovations; to develop a strategy for the digital transformation of the college; to substantiate the feasibility and calculate the effectiveness of implementing innovative digital solutions in management and educational activities.

Research methods - comparative analysis, graphic method, methods of systematization, classification, abstraction and logical analysis.

The essence of the scientific novelty of the main results of the study lies in improving the theoretical foundations of the digital transformation of educational institutions by clarifying the essence of the concept of "digital transformation of a vocational education institution", specifying the content of its main components and developing an author's strategy for the digital development of the VEI "Kharkiv Vocational College".

The theoretical foundations of the formation of a strategy for the digital transformation of vocational education institutions have been investigated. An analysis of the activities and level of digital maturity of the vocational education institution "Kharkiv Vocational College" was conducted. A strategy for the digital transformation of the vocational education institution "Kharkiv Vocational College" was proposed.

Keywords: strategy, digital transformation, digitalization, vocational education institution, educational institution

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	11
1.1. Об’єктивні передумови цифрової трансформації системи професійної освіти в Україні	11
1.2. Поняття, сутність та основні складові цифрової трансформації освітніх закладів	27
1.3. Зарубіжний досвід реалізації політики цифрової трансформації у сфері освіти	33
Висновки до розділу 1	39
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ ЗП(ПТ)О «ХАРКІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ КОЛЕДЖ»	42
2.1. Загальна характеристика діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».....	42
2.2. Аналіз освітньо-організаційних та техніко-економічних показників діяльності коледжу.....	48
2.3. Оцінка стану та ефективності використання матеріально-технічної бази закладу освіти	51
2.4. Аналіз кадрового потенціалу та цифрових компетентностей педагогічних працівників.....	55
Висновки до розділу 2	59
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗП(ПТ)О «ХАРКІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ КОЛЕДЖ»	62
3.1. Поточний рівень цифрової зрілості закладів професійної освіти України	62
3.2. Розроблення стратегії цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»	68
3.3. Оцінка ефективності впровадження проєкту цифрової трансформації в закладі	

освіти	72
Висновки до розділу 3	75
ВИСНОВКИ.....	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	81

ВСТУП

Актуальність теми. Глобальні тенденції розвитку сучасної системи освіти переконливо свідчать, що саме цифровізація стає ключовим чинником трансформації управлінських, навчально-методичних і сервісних процесів у закладах професійної освіти. Використання таких технологій, як інтернет речей, штучний інтелект, Big Data, хмарні сервіси, цифрові платформи управління навчальним процесом, системи електронного документообігу, а також елементи штучного інтелекту та роботизованих рішень, відкриває можливості для якісного оновлення діяльності освітніх установ. Цифрові інструменти дозволяють не лише оптимізувати внутрішні процеси управління коледжем, а й підвищити рівень взаємодії з усіма стейкхолдерами освітнього середовища – здобувачами освіти, педагогами, роботодавцями та державними структурами. У результаті формується нова система освітніх цінностей, орієнтована на потреби сучасного цифрового суспільства.

Успішний розвиток вітчизняних закладів професійної освіти залежить від рівня впровадження прогресивних цифрових технологій, що забезпечують підвищення ефективності управлінських процесів, прозорість комунікацій, адаптивність освітніх програм до потреб ринку праці та вдосконалення якості освітніх послуг. Це обумовлює актуальність дослідження науково-практичної проблематики щодо формування стратегічних пріоритетів цифрової трансформації освітніх закладів у динамічних умовах їх функціонування.

Метою кваліфікаційної роботи є розвиток теоретичних засад і формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти на прикладі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: визначити сутність і уточнити авторське трактування поняття «цифрова трансформація» у контексті професійної освіти; обґрунтувати зміст ключових елементів процесу цифровізації освітнього середовища; дослідити зарубіжний досвід реалізації цифрової трансформації освітніх інституцій та адаптувати його до

національних умов; здійснити техніко-економічний аналіз діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»; оцінити рівень цифрової зрілості закладу та його готовність до впровадження інновацій; розробити стратегію цифрової трансформації коледжу; обґрунтувати доцільність і розрахувати ефективність упровадження інноваційних цифрових рішень в управлінську та освітню діяльність.

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є процес формування стратегії цифрової трансформації закладу професійної освіти.

Предметом дослідження виступають теоретичні засади та практичні рекомендації щодо розроблення стратегії цифрової трансформації закладу професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Інформаційну базу роботи склали наукові праці українських і зарубіжних учених, присвячені питанням цифрового розвитку освіти, управління інноваціями та модернізації освітнього середовища, посилання на яких наведені у джерелах [1–91], а також статистичні матеріали, внутрішня звітність ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» і результати консультацій з науковим керівником, педагогічними працівниками та фахівцями у сфері цифрової освіти. Частина інформації має дослідницький характер і використана виключно в межах цієї кваліфікаційної роботи з дозволу її авторів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення окреслених завдань у роботі використано низку загальнонаукових і спеціальних методів. Зокрема, порівняльний аналіз і графічний метод застосовано для відображення тенденцій цифрового розвитку системи професійної освіти та динаміки основних показників діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж». Метод систематизації використано для впорядкування напрямів цифрової трансформації освітніх закладів у контексті реалізації європейської політики цифровізації та для розкриття змісту ключових елементів цифрового перетворення освітнього процесу. Метод морфологічного аналізу застосовано з метою формування авторського бачення сутності категорії «цифрова трансформація в освіті». Метод моделювання використано при розробленні стратегії цифрової трансформації

коледжу, а розрахунково-аналітичний – для оцінювання економічної ефективності впровадження цифрових рішень у його діяльність. Експертний метод застосовано для визначення рівня цифрової зрілості закладу освіти.

Наукова новизна роботи полягає в удосконаленні теоретичних засад цифрової трансформації освітніх закладів шляхом уточнення сутності поняття «цифрова трансформація закладу професійної освіти», конкретизації змісту її основних складових і розроблення авторської стратегії цифрового розвитку ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж». Це дає змогу підвищити ефективність управлінських процесів, покращити освітню взаємодію та зміцнити конкурентоспроможність закладу в умовах цифрової економіки.

Практична значущість кваліфікаційної роботи полягає в обґрунтуванні доцільності впровадження цифрових технологій в управління освітнім процесом і навчально-виробничу діяльність коледжу, що забезпечить підвищення ефективності використання ресурсів і якості освітніх послуг.

Результати роботи полягають у вдосконаленні теоретичних підходів і розробленні практичних рекомендацій щодо формування стратегії цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

1.1. Об'єктивні передумови цифрової трансформації системи професійної освіти в Україні

В умовах Четвертої промислової революції, що супроводжується динамічними технологічними змінами та глобальними викликами безпеки, особливого значення набуває питання забезпечення життєздатності та конкурентоспроможності національних освітніх систем. Перехід провідних країн світу до шостого технологічного укладу визначає нову ієрархію пріоритетів, у якій ключові позиції посідають інноваційні, технологічні, креативні та цифрові напрями розвитку. Саме вони формують основу стратегії модернізації суспільства, зокрема в галузі освіти, відкриваючи широкі можливості для вдосконалення змісту, методів і форм навчання. Для України формування ефективного механізму цифрової трансформації закладів освіти стає одним із пріоритетних завдань державної політики, оскільки забезпечує підвищення якості освітніх послуг, розвиток цифрових компетентностей здобувачів освіти та створює додаткові конкурентні переваги на світовому ринку освітніх ресурсів.

Сьогодні цифрова трансформація активно відбувається не лише у сфері економіки чи бізнесу, а й в освітньому просторі. Її вивчення є надзвичайно актуальним, оскільки дедалі більше освітніх установ в Україні впроваджують інноваційні цифрові технології у навчально-виробничий процес, управління та комунікації. Цифрові рішення сприяють гнучкості управління освітнім закладом, підвищують якість освітнього контенту, забезпечують прозорість процедур оцінювання, створюють ефективне середовище для співпраці викладачів, студентів і роботодавців. У результаті заклади професійної освіти, трансформуючи власні організаційні процеси, зміцнюють свої позиції у конкурентному середовищі та створюють технологічні переваги, які важко

відтворити традиційними засобами.

На сучасному етапі цифрова економіка інтегрується в усі сфери суспільного життя, змінюючи уявлення про ефективність, продуктивність і якість. Освітня галузь також зазнає суттєвих перетворень: формуються нові моделі управління, навчання та взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу, які базуються на використанні цифрових інструментів і платформ.

Згідно з дослідженням Boston Consulting Group (BCG), найактивніше цифрові технології впроваджуються в секторах, де взаємодія із споживачем є безпосередньою – це медіа, торгівля, банківська справа, страхування, телекомунікації. Ці галузі демонструють високу гнучкість і здатність до швидкої адаптації бізнес-моделей завдяки розвиненій цифровій інфраструктурі [3]. Подібні тенденції стають орієнтиром і для освітніх закладів, які, наслідуючи світовий досвід, переходять від традиційних форм управління до цифрових, створюючи власні освітні екосистеми.

Ідея «цифрової економіки» бере початок із концепцій другої половини ХХ століття. Ще у 1960-х роках Деніел Белл сформулював теорію «інформаційної економіки», що згодом була розвинена у поняття «мережевого суспільства» Мануеля Кастеллса [4]. У 1996 році канадський дослідник Дон Тапскотт увів у науковий обіг термін «цифрова економіка», визначивши її як економіку, що базується на домінуванні цифрових технологій [5]. Подібні ідеї підтримав і американський науковець Ніколас Негропonte, який узагальнив їх метафорою «перехід від обробки атомів до обробки бітів» [6]. Ці концепції стали теоретичним підґрунтям сучасної цифрової трансформації не лише економічних, а й освітніх систем, що нині формують основу цифрового суспільства.

Від часу появи поняття «цифрова економіка» воно зазнало значних змін і доповнень, що зумовлено швидким розвитком технологій та еволюцією інформаційного суспільства. У сучасній науковій і практичній площині спостерігається різноманітність підходів до його тлумачення. У класичному розумінні цифрова економіка розглядається як економіка, що функціонує на основі використання цифрових технологій і рішень. Її також часто позначають як

Інтернет-економіку, нову економіку або веб-економіку, підкреслюючи її залежність від інформаційно-комунікаційних мереж і цифрових платформ.

Більшість дослідників ототожнюють цифрову економіку з процесами виробництва, обміну, постачання та споживання товарів і послуг, що реалізуються за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Так, Horpestone Kayisk Chavula та Abebe Chekol трактують її як економічну систему, засновану на створенні й розповсюдженні електронних товарів і послуг, вироблених у межах електронного бізнесу та реалізованих через електронні канали [7].

У контексті діяльності закладів професійної освіти цифрова економіка охоплює формування цифрового освітнього простору, у межах якого здійснюється розроблення, надання та споживання освітніх послуг із використанням цифрових технологій, що інтегрують навчальний, управлінський і комунікаційний процеси. Таким чином, цифровізація стає основою підвищення якості освіти, розвитку інноваційного мислення та формування цифрових компетентностей у здобувачів освіти.

Ключові елементи структури цифрової економіки та їх взаємозв'язки представлено на рисунку 1.1.

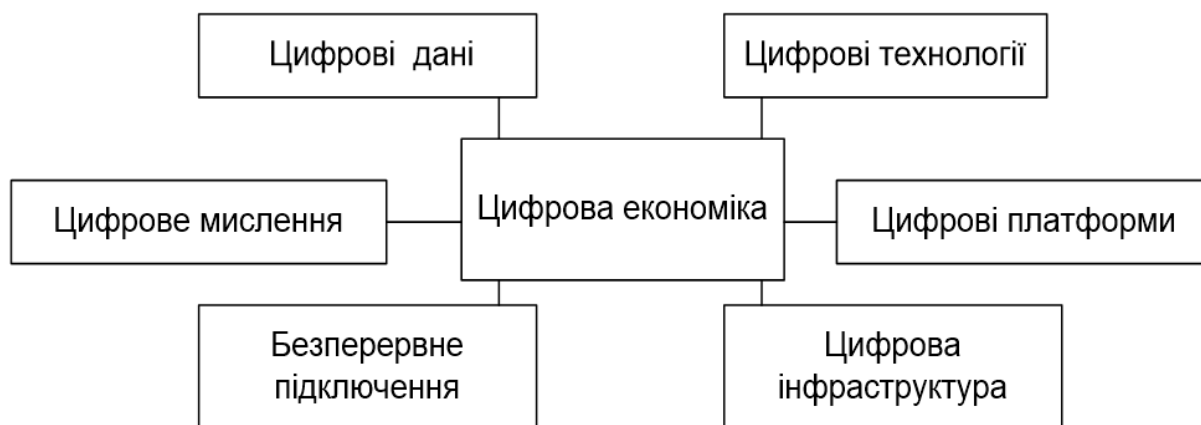


Рис. 1.1. Ключові елементи формування цифрової економіки

Дослідник Alexandru Tugui запропонував два підходи до визначення поняття «цифрова економіка».

Перше визначення розглядає її як процес формування мережі економічних суб'єктів шляхом «оцифрування» об'єктів та створення цифрових активів, що обертаються в системі обміну на тлі розширення можливостей Інтернету.

Друге визначення наголошує, що цифрова економіка є специфічною формою господарської діяльності, у якій домінують цифрові технології, а інформаційні потоки функціонують на основі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [5].

Українські науковці М. Войнаренко та Л. Скоробогата трактують цифрову економіку як систему економічних процесів, що відбуваються незалежно від матеріального світу. Вони підкреслюють, що товари та послуги у цифровій економіці не мають фізичного носія, оскільки існують у вигляді електронних продуктів і даних [8].

З поширенням таких інноваційних технологій, як Big Data, Cloud Computing, Blockchain, Cognitive Computing, Internet of Things (IoT), Fintech, робототехніка та створення цифрового контенту (музика, фільми, книги, ігри тощо), зміст поняття цифрової економіки значно розширився. Центральним її елементом стала мережа Інтернет, яка забезпечує функціонування цифрових платформ, інтеграцію бізнес-процесів, освітніх систем і комунікаційних каналів. Тому обмеження розуміння цифрової економіки лише трьома складовими – інфраструктурою електронного бізнесу, електронним бізнесом та електронною торгівлею – є недоцільним, адже цифровізація охоплює значно ширші соціально-економічні процеси.

В українських реаліях визначальним документом у сфері цифровізації стала «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2019–2021 роки», затверджена у січні 2019 р. У ній поняття «цифрова економіка» визначено як діяльність, у якій головними факторами виробництва виступають цифрові (електронні, віртуальні) дані – числові, текстові та інші форми інформації [1].

Цифрова економіка базується на інформаційно-комунікаційних і цифрових технологіях, стрімкий розвиток яких змінює традиційну (аналогову) економіку, перетворюючи її з ресурсоємної на економіку, що генерує нову вартість. У центрі цих змін – дані, які стають головним ресурсом, забезпечуючи електронну

взаємодію через функціонування цифрових систем, мереж і пристроїв [1].

У контексті діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» ці положення набувають практичного значення, адже саме цифрові дані, освітні платформи та інформаційні ресурси стають базовими засобами забезпечення ефективного управління, навчання та комунікації в межах цифрової трансформації закладу.

Поняття «цифрова економіка», «економіка знань» та «інформаційне суспільство» поступово формують нову парадигму соціально-економічного розвитку, що витісняє індустріальну модель господарювання. Ця трансформація створює умови для виробництва конкурентоспроможної продукції з високою доданою вартістю, розвитку інноваційних форм зайнятості, а також пошуку ефективних рішень соціальних, культурних і екологічних проблем. Розвинені держави зосереджують значну увагу на гармонійному розвитку ключових елементів цифрової економіки, інформаційного суспільства та економіки знань [8].

У контексті освітньої системи, зокрема діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», цифрова трансформація означає глибоку зміну моделі управління, організації навчального процесу та взаємодії між усіма учасниками освітнього середовища. Вона передбачає:

- перехід від традиційної адміністративно-командної моделі управління закладом освіти до програмно-прогнозованої системи, що ґрунтується на цифрових аналітичних інструментах;
- зміну організаційних структур і педагогічних практик у результаті проникнення цифрових технологій у всі рівні освітньої діяльності;
- зростання ролі цифрових платформ і даних як нового джерела створення доданої вартості у сфері освіти – через ефективні освітні, управлінські та комунікаційні процеси;
- формування нових інституцій і механізмів розвитку закладів освіти, які базуються на цифрових моделях і процесах управління.

Погляд на цифрову економіку, а відповідно – і на цифрову трансформацію

освіти, з позицій історичної ретроспективи дозволяє виявити закономірності, що часто залишаються поза увагою сучасних дослідників [9–10]. Аналіз еволюції цифровізації свідчить, що з розвитком технологій їх ефективність і економічна доцільність поступово зростали, значно перевершуючи можливості аналогових систем (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Етапи становлення цифрової економіки під впливом технологічного прогресу

З історичної точки зору, створення у 1945 році мови програмування для машини Z4 є показовим прикладом виникнення перших цифрових продуктів. Хоча ця машина існувала в єдиному екземплярі, саме вона започаткувала формування цифрового середовища, де програмний код став самостійним продуктом. Наступним важливим етапом розвитку стала поява у 1964 році мережі ARPANET, створеної для потреб оборони. Саме вона заклала основу сучасного Інтернету, оскільки її структура передбачала рівноправність усіх вузлів, що стало

принципово новим підходом до організації інформаційних потоків і, згодом, до функціонування цифрової економіки [11].

У сучасному освітньому контексті ці історичні етапи символізують шлях переходу від обмеженого використання технологій до створення повноцінного цифрового освітнього простору, у межах якого ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» формує власну цифрову стратегію розвитку, спрямовану на інноваційність, ефективність і відкритість.

Подальший розвиток цифрових технологій у другій половині ХХ століття був зумовлений стрімким прогресом у галузі комп'ютерних наук. У цей період відбувається формування теоретичних і прикладних основ функціонування цифрових обчислювальних машин, що стали фундаментом сучасного цифрового середовища. Наукові засади створення цифрових ЕОМ суттєво розширилися завдяки розвитку теорії цифрових автоматів, основ програмування, теорії штучного інтелекту, а також методів проектування обчислювальних систем. Водночас активне впровадження комп'ютерних технологій у різні інформаційні процеси сприяло формуванню нової міждисциплінарної галузі знань, яка отримала назву «Computer Science» (комп'ютерна наука) у США та «інформатика» в європейських країнах [12].

Для освітньої сфери, зокрема для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», цей етап розвитку став визначальним, оскільки саме поява й розвиток комп'ютерної науки заклали підґрунтя для сучасної цифрової трансформації освіти. Інформатика поступово стала не лише навчальною дисципліною, а й засобом організації освітнього процесу, управління ресурсами закладу та створення цифрового освітнього середовища, що забезпечує ефективну підготовку фахівців у цифрову епоху.

Важливим етапом у становленні цифрових технологій стало створення у 1972 році протоколів TCP/IP, що спростили процес обміну даними між користувачами мережі, суттєво скоротивши трансакційні витрати. Саме зниження цих витрат згодом стало основою для трансформації бізнес-моделей і появи нових форм організації діяльності у цифровому середовищі.

На початку 1980-х років програмне забезпечення здебільшого використовувалося для обробки текстів і створення простих електронних таблиць. Проривом у розвитку комп'ютерної техніки стало представлення компанією IBM 12 серпня 1981 року першого персонального комп'ютера (PC), який, у поєднанні з програмним забезпеченням Microsoft, заклав стандарт для світового ринку персональних комп'ютерів. У цей же період активно впроваджується концепція Total Quality Management (TQM) – системи тотального управління якістю, що започаткувала ідеї управління бізнес-процесами та стала основою перших спроб їх автоматизації.

У 1990-х роках ХХ століття цифрові технології вийшли на новий рівень розвитку завдяки кільком ключовим подіям: створенню гіпертекстової системи World Wide Web (www), виведенню з експлуатації застарілої мережі ARPANET, а також розбудові інфраструктури інтернет-провайдерів, які почали надавати комерційні послуги з доступу до мережі [14]. Це стало відправною точкою формування сучасного Інтернету як глобальної комунікаційної системи. Серед напрямів його використання бізнесом провідне місце посіли електронна пошта та веб-комунікації, що забезпечили швидкий обмін інформацією та сприяли переходу до електронної комерції й цифрового маркетингу [14].

Подальший прорив відбувся у 1998 році, коли в лабораторії радіоастрономії CSIRO (Австралія, Канберра) була створена технологія Wi-Fi, яка дозволила здійснювати бездротову передачу даних. Уже з 2000 року з'явилися перші пристрої для її використання, спочатку у корпоративному секторі, а згодом і в освітньому середовищі. Ця технологія відкрила нові можливості для доступу до цифрових ресурсів і стала фундаментом для розвитку мобільного навчання та онлайн-комунікацій у закладах освіти.

Поширення соціальних мереж, офіційним початком якого вважаються 2003–2004 роки (поява LinkedIn, MySpace, Facebook) [15], стало ще одним важливим етапом цифровізації. Соцмережі почали активно використовуватись не лише у бізнесі, а й в освіті – для комунікації, популяризації бренду закладу, взаємодії зі здобувачами освіти та роботодавцями. Саме тоді виникли концепції цифрового

маркетингу та SMM, які нині є невід’ємною частиною цифрової стратегії закладів освіти.

З розвитком технологій кількість цифрових рішень постійно зростала: штучний інтелект, великі дані, інтернет речей, віртуальна та доповнена реальність, робототехніка – усі ці напрями сприяли формуванню інтегрованих цифрових екосистем, що забезпечують підвищення ефективності не лише на рівні підприємств, але й на рівні освітніх і суспільних інституцій [14].

Отже, становлення цифровізації як процесу розвитку цифрових технологій відбувалося послідовно – у рамках загальної траєкторії науково-технологічного прогресу. Аналіз різноманітних трактувань поняття «цифрова економіка» з боку різних стейкхолдерів свідчить, що ці підходи відрізняються залежно від очікуваних результатів та акцентів (рис. 1.3).

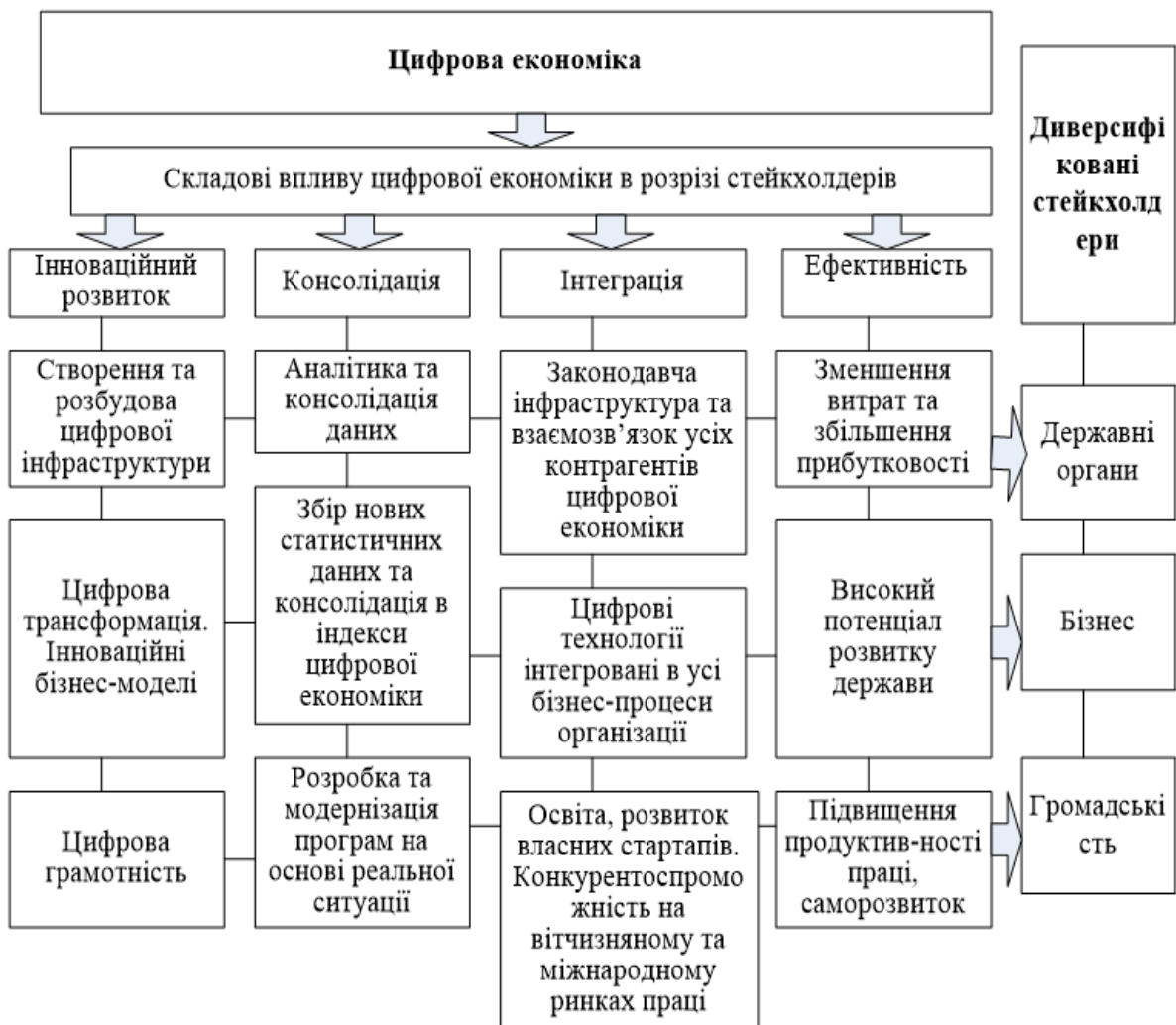


Рис. 1.3. Складові впливу цифрової економіки

У контексті діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» ця еволюція технологій стала основою для формування стратегічного бачення цифрової трансформації, яке поєднує управлінську модернізацію, цифровізацію освітнього процесу та розвиток цифрових компетентностей усіх учасників освітнього середовища.

Цифрова трансформація державного сектору є важливим каталізатором розвитку цифрової економіки, оскільки її впровадження створює умови для цифрової модернізації бізнесу, освітніх інституцій та громадянського суспільства. У свою чергу, активне поширення цифрової економіки й інформатизація суспільства сприяють підвищенню ефективності бізнес-процесів, а отже, і подальшому зміцненню цифрової державності. Такий взаємозв'язок формує замкнений цикл цифрової еволюції, у межах якого освіта, бізнес і держава взаємно посилюють одне одного, створюючи основу для сталого цифрового розвитку країни.

У країнах Європейського Союзу вже сформовано єдиний термінологічний підхід до ключових понять цифрової епохи – «цифровізація», «діджиталізація», «цифрова трансформація», – які широко використовуються у стратегіях сталого розвитку, освітній політиці та програмах професійної підготовки кадрів. В Україні ці терміни дедалі частіше стають предметом наукових дискусій, панельних обговорень і тематичних конференцій, що свідчить про зростання зацікавленості суспільства в цифровій модернізації.

Потенціал українського цифрового ринку є значним: за результатами міжнародних досліджень, понад 60 % великих світових корпорацій уже мають власну стратегію цифрової трансформації та активно впроваджують її у практику. Водночас сектор малого та середнього бізнесу демонструє суттєве відставання, що потребує переосмислення підходів до управління та навчання персоналу. Це стосується і системи професійної освіти, де заклади, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», мають перейти на «цифрові рейки» для підготовки фахівців, здатних працювати в умовах цифрової економіки.

Однією з проблем цифрового розвитку є недостатнє розуміння сутності

термінів «цифровізація» та «цифрова трансформація». Часто підприємці, управлінці або навіть освітяни сприймають їх як просту заміну традиційних процесів новими технологічними інструментами. Насправді ж цифрова трансформація – це системна зміна способу мислення, бізнес- і управлінських моделей, орієнтована на створення нових цінностей та цифрових можливостей.

У сучасних умовах успіх організацій – як бізнесових, так і освітніх – визначається не історією розвитку чи масштабом активів, а здатністю швидко адаптуватися до цифрових змін. Це підтверджує звіт консалтингової компанії Accenture (2018), у якому виокремлено п'ять ключових цифрових технологій, що формують основу глобальної цифрової економіки [16]:

- Internet of Things (IoT) – технології інтернету речей, які поєднують фізичні об'єкти, системи й програми через датчики для обміну даними в реальному часі;
- Artificial Intelligence (AI) – системи штучного інтелекту, здатні виконувати інтелектуальні функції, наближені до людської діяльності;
- Blockchain – розподілена система зберігання даних, що забезпечує прозорість і безпечність операцій;
- Big Data – технології збору, зберігання та аналізу великих масивів даних, що дозволяють оптимізувати управлінські рішення;
- Robotic Process Automation (RPA) – автоматизація процесів за допомогою робототехнічних систем.

Результати досліджень Центру майбутніх професій [17] свідчать, що стрімкий розвиток цифрових технологій уже суттєво вплинув на традиційні бізнес-процеси, інфраструктуру та соціальні комунікації. Найбільш вагомими напрямками стали кібербезпека (59 %), Big Data та бізнес-аналітика (54 %), мобільні технології (40 %), хмарні сервіси (32 %), соціальні медіа (31 %), інтернет речей і сенсорні системи (26 %), а також біотехнології (25 %). Серед технологій, які мають потенціал подальшого впливу, виокремлюються блокчейн (43 %), геоінформаційні системи (41 %), 3D-друк (40 %), віртуальна реальність (39 %), автономні машини (34 %) та дрони (33 %).

Очевидно, що впровадження цих технологій спричинить значні зміни у

таких галузях, як транспорт, фінанси, торгівля, виробництво, медицина й освіта. Для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» це означає потребу у підготовці фахівців нової генерації, здатних працювати в умовах цифрової інтеграції та використовувати інноваційні інструменти у навчальному й професійному середовищі. Ці тенденції наочно відображено на рисунках 1.4-1.5, які демонструють вплив цифрових технологій на ключові сфери суспільного розвитку.

 59% Кібербезпека	 31% Соціальні медіа
 54% Великі дані / аналітика	 26% Технології співпраці
 40% Мобільні технології	 26% Інтернет речей / сенсори
 32% Хмарні технології	 25% Біотехнології

Рис. 1.4. Тенденції впливу цифрових технологій на сфери життєдіяльності [18]



Рис. 1.5. Зміни внаслідок цифрової трансформації за галузями [19]

Ефективне впровадження цифрових технологій передбачає не лише оновлення технічних засобів, а й зміну мислення, тобто перехід до нової парадигми сприйняття управління, навчання й комунікації у цифровому середовищі. Це стосується не лише бізнесу, але й освітніх установ, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», де цифрова трансформація вимагає переосмислення ролі викладача, студента та управлінця в умовах цифрової взаємодії.

Суттєва відмінність цифрових технологій від традиційних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) полягає у трьох ключових аспектах. По-перше, цифрові технології відрізняються за своєю природою – вони створюють інтегроване середовище, де дані стають основним ресурсом. По-друге, їхнє призначення та принципи використання спрямовані не лише на автоматизацію, а й на інтелектуалізацію процесів. І, по-третє, цифровізація вимагає зміни способу мислення людей, які з ними працюють, оскільки головним завданням стає здатність адаптуватися до інноваційних умов і мислити системно.

Узагальнюючи, можна визначити передумови, можливості й ризики, що формуються під впливом цифрової трансформації середовища функціонування організацій. Для системи освіти ключовою зовнішньою передумовою є перехід світової економіки до Епохи Індустрії 4.0, що зумовлює потребу у фахівцях із новими цифровими компетентностями. У сучасному інформаційному суспільстві в усіх сферах – від промисловості до освіти – формується й накопичується величезна кількість даних, які стають основним ресурсом прийняття управлінських і стратегічних рішень [20].

У минулому конкурентоспроможність підприємств і закладів освіти визначалася рівнем управління витратами та якістю продукту чи послуги. Сьогодні ж цінність створюється завдяки даним, цифровій аналітиці та інтелектуальним системам управління, що дозволяють приймати рішення на основі реальних показників ефективності. Для переходу до розумного управління освітніми процесами, оптимізації використання ресурсів і підвищення результативності діяльності українським закладам освіти необхідно якнайшвидше

інтегрувати принципи «Четвертої промислової революції» (Industry 4.0), максимально використовуючи її технологічні можливості [21].

Серед національних ініціатив, спрямованих на підтримку цифрової трансформації економіки, слід відзначити проєкт «Цифрова адженда-2020», розроблений експертами ГО «Хай Тек Офіс» [22]. У цьому документі передбачено форсований сценарій цифровізації України, ключовою стратегією якого є розвиток внутрішнього ринку цифрових послуг і створення мотиваційного середовища для бізнесу, держави та громадян щодо використання цифрових технологій.

Запропонована стратегія передбачає прискорений шлях цифрового розвитку, у межах якого основними інструментами виступають економічні механізми, зокрема: податкові та митні стимули для здешевлення цифрової техніки й програмного забезпечення; пільгове кредитування проєктів цифровізації; створення фондів спільного та венчурного інвестування для фінансової підтримки інноваційних ініціатив [23].

Реалізація подібних заходів здатна покращити інвестиційний клімат у секторі цифрових технологій, активізувати розвиток цифрової інфраструктури та забезпечити залучення іноземних інвестицій. Для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» це створює можливості для участі у державних програмах цифрової освіти, оновлення матеріально-технічної бази та підвищення цифрової компетентності педагогічних працівників і здобувачів освіти, що є ключовою умовою його стратегічного розвитку в цифрову епоху.

Цифровізація світової економіки створює як нові перспективи, так і певні виклики для розвитку різних секторів, зокрема й освітньої сфери. Для таких закладів, як ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», цифрова трансформація відкриває широкі можливості для підвищення ефективності управління, удосконалення навчального процесу та формування інноваційної культури.

Серед ключових можливостей, що виникають унаслідок цифрового розвитку, варто виокремити кілька напрямів. Передусім, це оптимізація витрат за

рахунок автоматизації адміністративних і навчальних процесів, що дозволяє ефективніше використовувати фінансові й матеріальні ресурси. Другою важливою перевагою є прискорення освітніх та управлінських процесів, що забезпечує оперативність прийняття рішень і швидке реагування на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Цифровізація сприяє підвищенню гнучкості освітньої діяльності та клієнтоорієнтованості, тобто здатності коледжу оперативно адаптувати освітні програми до потреб здобувачів освіти та запитів роботодавців. Впровадження цифрових технологій також забезпечує зростання продуктивності праці педагогічного персоналу, скорочення часу комунікацій між усіма учасниками освітнього процесу та розвиток системи інтелектуальної аналітики, що дозволяє здійснювати моніторинг результатів навчання, ресурсів і якості освітніх послуг.

Крім того, цифрова трансформація створює передумови для зростання прозорості діяльності закладу, підвищення ефективності управління та скорочення життєвого циклу інновацій, що стимулює постійне оновлення освітнього середовища. Важливою перевагою також є поява нових моделей і форм організації освітнього процесу – дистанційне, змішане та адаптивне навчання, які забезпечують безперервність освіти й відкривають доступ до глобальних освітніх ресурсів.

Таким чином, цифровізація не лише змінює технологічну основу діяльності освітніх установ, але й трансформує саму логіку їх розвитку, створюючи умови для побудови сучасного, гнучкого та конкурентоспроможного освітнього простору.

Водночас, поряд із позитивними результатами, цифровізація супроводжується і низкою потенційних ризиків, які можуть мати негативний вплив як на економічні, так і на соціальні процеси. У сфері освіти, зокрема в діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», ці ризики потребують усвідомлення та управління, адже без належного контролю вони здатні нівелювати переваги цифрової трансформації.

Серед ключових загроз цифровізації варто відзначити зростання цифрової

нерівності, що проявляється у різному рівні доступу до цифрових ресурсів, технологій і знань між окремими групами населення. Це може спричинити соціальну поляризацію, коли одна частина суспільства активно інтегрована у цифрове середовище, а інша – залишається на його периферії.

Ще одним викликом є скорочення робочих місць, пов'язане з автоматизацією та роботизацією виробничих і адміністративних процесів. Це особливо актуально для системи професійної освіти, яка має адаптувати свої програми до нових вимог ринку праці, готуючи фахівців, спроможних працювати у змінених умовах.

Не менш важливою проблемою стає зростання ризику технологічних збоїв і техногенних катастроф, зумовлених складністю сучасних технічних систем і підвищеною залежністю від цифрових інфраструктур. Також спостерігається посилення цінової конкуренції на ринку праці, коли висококваліфіковані фахівці стають більш затребуваними, тоді як працівники з базовими навичками можуть втратити конкурентоспроможність.

Окремої уваги потребує ризик посилення гендерної нерівності у сфері праці та суспільному житті, оскільки цифрові професії нерідко характеризуються нерівним доступом для представників різних соціальних груп.

Серед соціокультурних ризиків слід назвати явища цифрової диктатури, цифрового аутизму та гіперінформаційності середовища, які проявляються у надмірній залежності від цифрових технологій, зниженні критичного мислення та інформаційній перевантаженості.

Отже, цифрова трансформація, попри свої очевидні переваги, вимагає свідомого управління ризиками та формування етичних і соціально відповідальних підходів до використання цифрових технологій у всіх сферах діяльності, зокрема в освітньому середовищі ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

1.2. Поняття, сутність та основні складові цифрової трансформації освітніх закладів

Сьогодні цифрова трансформація є процесом, що охоплює як глобальний рівень, так і рівень окремих організацій, включно з освітніми. Її вивчення є надзвичайно актуальним, адже сучасні установи – як вітчизняні, так і міжнародні – активно впроваджують інноваційні цифрові технології, змінюючи підходи до управління, комунікації та надання послуг. Для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» цифрова трансформація означає не лише технічне оновлення, а й стратегічне переосмислення своєї діяльності, спрямоване на підвищення якості освіти, ефективності управління та конкурентоспроможності випускників.

У процесі цифрових перетворень заклади освіти, так само як і підприємства, зміцнюють свої позиції на ринку освітніх послуг, формують унікальні конкурентні переваги та створюють «технологічні бар'єри», які стають визначальним фактором у забезпеченні стійкості. На сучасному етапі цифрова економіка є невід'ємною частиною не лише виробничих систем, а й державного управління та освітнього простору, оскільки саме вона зумовлює появу нових соціально-економічних моделей і принципово змінює традиційні уявлення про ефективність діяльності організацій.

За результатами досліджень Boston Consulting Group (BCG), найбільшого успіху у впровадженні цифрових технологій досягли галузі B2C-сектору – насамперед медіа, роздрібна торгівля, страхування, банківська справа та телекомунікації [3; 24]. Ці сфери стали піонерами цифровізації завдяки гнучкості, здатності швидко адаптуватися до змін та мінімальним витратам на перебудову бізнес-моделей. Їхній досвід є показовим і для освітніх установ, адже гнучкість та швидка реакція на виклики зовнішнього середовища сьогодні визначають успішність будь-якого закладу, у тому числі й професійної освіти [25-27].

На відміну від цих сфер, цифрова трансформація у таких галузях, як промисловість, машинобудування чи енергетика, довгий час мала внутрішній,

технологічний характер, не торкаючись взаємодії із зовнішнім середовищем. Подібна ситуація частково спостерігалася і в освітній сфері: цифровізація зводилася до автоматизації окремих процесів (електронна звітність, дистанційне навчання тощо), тоді як повноцінна цифрова трансформація передбачає глибокі зміни в усіх аспектах діяльності – від стратегічного управління до культури організації [28-30].

Варто зазначити, що цифрова трансформація не зводиться лише до впровадження цифрових технологій, а охоплює системну модернізацію управлінських, комунікаційних і навчальних процесів. У цьому контексті оцифрування (digitization) та цифровізація (digitalization) є лише початковими етапами переходу до цифрової моделі функціонування.

Згідно з Оксфордським словником англійської мови (Oxford English Dictionary), термін digitization уперше був зафіксований у 1950-х роках і означає процес перетворення аналогових даних у цифровий формат – зокрема текстів, зображень чи відео [37]. Це стосується насамперед внутрішньої оптимізації процесів, наприклад автоматизації документообігу, зменшення використання паперу тощо.

Натомість термін digitalization тлумачиться як впровадження або розширення використання цифрових технологій у межах організації, галузі чи держави, що передбачає якісні зміни в структурі діяльності, управлінні, культурі та способах комунікації [37].

У таблиці 1.1 представлено порівняльний аналіз трактувань цих понять різними науковцями, що дозволяє глибше зрозуміти взаємозв'язок між процесами оцифрування, цифровізації та цифрової трансформації як послідовних етапів розвитку сучасних освітніх систем.

Завдяки оцифруванню (digitization) інформація стає доступною для використання на різних цифрових платформах, пристроях та інтерфейсах, що створює основу для подальшого етапу розвитку – цифровізації (digitalization). Саме цифровізація забезпечує перехід від технічного перетворення даних до системного використання цифрових технологій у всіх сферах діяльності.

Таблиця 1.1

Трактування понять «оцифровка», «цифровізація», «цифрова трансформація»

Поняття	Автор	Визначення
Оцифрування	Gartner. Inc. [31]	Процес переходу з аналогової на цифрову форму
	Єрмоленко В. [32]	Переведення даних, інформації та знань, що зберігаються у документі, у цифрову форму для того, щоб можна було працювати з контентом за допомогою цифрових пристроїв
	Härting R., Reichstein S., Jozinovic P. [33]	Перетворення сигналів та медіа-об'єктів (наприклад, документів, зображень або звуків) у цифрову форму, що обробляється, зберігається та передається через цифрові пристрої та мережі, спричинені використанням цифрових технологій та застосування систем, побудованих на них
Цифровізація	Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2019-2021 рр. [1]	Насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір
	Апалькова В.В. [34], Грибанов Ю.І. [35], Піжук О. І. [36]	Зміна парадигми того, як ми думаємо, як ми діємо, як ми спілкуємося з зовнішнім середовищем та один з одним. Технологія тут – скоріше інструмент, а не ціль
	Гриценко А. [37]	Застосування в процесі виробництва, розподілу, обігу і споживанні благ технологій, що базуються на дискретній кодовій системі обробки і передачі інформації
	Brennen S., Kreiss D. [38]	Спосіб, в якому багато доменів соціального життя перебудовано навколо інфраструктури цифрових комунікацій та медіа
	Gartner. Inc. [31]	Використання цифрових технологій для зміни бізнес-моделі та надання нових можливостей для отримання доходу та вартості

Уперше термін «цифровізація» у сучасному розумінні з'явився в есе Роберта Уошала, опублікованому у 1971 році в журналі North American Review. Автор використовував це поняття у поєднанні з терміном «комп'ютеризація», аналізуючи соціальні наслідки проникнення цифрових технологій у суспільство [39]. Таким чином, ще на початку 1970-х років було закладено підвалини для осмислення цифровізації не лише як технічного процесу, а як глибокої соціально-економічної трансформації.

Сьогодні поняття «цифрова трансформація» має багатогранне трактування, що залежить від контексту – наукового, бізнесового, державного або соціального.

З наукової точки зору, цифрова трансформація розглядається як процес розвитку економічних систем, освітніх установ і суспільства загалом під впливом упровадження цифрових технологій, сервісів і рішень.

У бізнес-сфері вона означає якісну зміну бізнес-процесів і створення нових моделей управління, що базуються на використанні інноваційних цифрових інструментів.

У державному секторі цифрова трансформація – це перехід до системи цифрового урядування, яка забезпечує електронну взаємодію держави, бізнесу та громадян, підвищує прозорість і якість публічних послуг.

Для громадян цифрова трансформація передбачає зміну способу життя та мислення, що відбувається під впливом активного використання цифрових технологій у побуті, роботі, навчанні та комунікації.

У межах діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» цифрова трансформація трактується як стратегічний процес модернізації освітнього середовища шляхом упровадження цифрових технологій управління, навчання й оцінювання результатів освіти. Це включає розбудову цифрової інфраструктури, автоматизацію адміністративних процесів, розвиток електронного навчання та створення відкритих комунікаційних платформ для всіх учасників освітнього процесу.

Визначення поняття «цифрова трансформація» з позицій різних стейкхолдерів систематизовано в таблиці 1.2. Аналіз наукових і практичних підходів дозволяє дійти висновку, що цифрова трансформація поєднує два ключові аспекти:

перший – стратегічний, який відображає радикальну зміну принципів функціонування організації шляхом цифрового переосмислення її діяльності;

другий – прикладний, який передбачає комплексне використання цифрових технологій для підвищення результативності, оптимізації комунікацій і створення нової цінності для користувачів.

Таблиця 1.2.

Визначення поняття «цифрова трансформація» з позиції різних стейкхолдерів сформовано на основі [35, 36, 38-40]

Автор	Визначення
<i>з позиції науки</i>	
Руденко М. В.	процес розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що зумовлює суттєвий прогрес у економічній, соціальній, техніко-технологічній, організаційній та управлінських сферах діяльності суспільства
Піжук О. І.	трансформація парадигми функціонування суспільства та механізмів комунікації в діловому середовищі
Вайл П., Ворнер С.	якісна диференціація бізнесу з метою повного задоволення вимог прогресивного клієнта
Єрмоленко В.В.	створення цифрових форматів даних задля їх використання за допомогою цифрових пристроїв
<i>з позиції бізнесу</i>	
DIS Group Тарасов О. (керуючий партнер)	використання технологій цифрової реальності для зміни принципів функціонування бізнесу, а саме бізнес-процесів, організаційної структури, команди, положень і регламентів на основі стратегічного управління даними
CloudPayments, Ян К. (засновник, технічний директор)	формування електронних каналів зв'язків задля обміну інформацією і даними; вирішення управлінських завдань з використанням цифрових технологій
404 Group, Фефілова Н. (директор з розвитку)	зміна бізнес-моделі функціонування підприємства шляхом впровадження цифрових рішень з метою підвищення власної ефективності
Smart City Lab, Карандін Д. (керівник проєктів)	з одного боку, це процес оцифрування всіх сфер діяльності компанії, а з іншого – диверсифікація джерел отримання доходів та створення цінності за рахунок використання цифрових рішень
Осика Д., директор з інформаційних технологій компанії ДТЕК	формування цифрового середовища функціонування компанії та системи взаємодії з клієнтами з метою підвищення цінності компанії для клієнтів
<i>з позиції держави</i>	
Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2019-2021 рр.	створення кіберфізичного простору шляхом використання електронно-цифрових пристроїв, засобів і систем задля організації електронно-комунікаційного обміну та докорінної зміни всіх сфер функціонування суспільства

У сучасній економічній та освітній літературі також наявні галузеві визначення цифрової трансформації, що розкривають її сутність залежно від сфери застосування – зокрема в освіті, охороні здоров'я, державному управлінні чи промисловості. Для системи професійної освіти це поняття охоплює цілісну цифрову еволюцію управління, навчального процесу й взаємодії між

викладачами, студентами та стейкхолдерами.

Керівники успішних організацій, які активно підтримують курс на цифрову трансформацію, розглядають її не лише як технологічне оновлення, а як стратегічний процес глибоких змін. Вони сприймають цифрову трансформацію у трьох взаємопов'язаних вимірах: по-перше, як кардинальну зміну внутрішніх процесів і технологічних рішень; по-друге, як автоматизацію рутинних завдань з метою підвищення ефективності управлінських і освітніх дій; по-третє, як формування нової цифрової філософії діяльності, що базується на інноваційних цінностях і відкритій комунікаційній культурі.

З наукової точки зору, цифрова трансформація визначається як системне використання цифрових технологій, спрямоване на досягнення якісного прогресу у розвитку суспільства, бізнесу, освіти та держави. Відповідно, під цифровою трансформацією ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» розуміється процес якісного перетворення концепції управління та функціонування закладу освіти шляхом комплексного впровадження цифрових технологій, інструментів і сервісів. Це спрямовано на створення додаткових конкурентних переваг, підвищення цінності освітніх послуг і посилення взаємодії зі стейкхолдерами – студентами, викладачами, роботодавцями та державними структурами.

Успішність процесу цифрової трансформації значною мірою залежить від правильного визначення її ключових елементів. Сучасні дослідження вказують, що зміст цього процесу базується на таких складових, як цифрові дані, цифрова інфраструктура, цифрові моделі та цифрова економіка. Від їх ефективного поєднання залежить якість і масштабність цифрових змін. Рівень прогресивності технологій, стан цифрової інфраструктури, розвиток цифрової культури й наявність стратегічного бачення цифрового майбутнього установи визначають глибину трансформаційних процесів.

Серед основних ознак успішної цифрової трансформації освітнього закладу, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», варто виокремити кілька ключових напрямів. Це створення цифрових каналів комунікації та єдиної інфраструктури даних, що забезпечує інтеграцію управлінських і навчальних

процесів; впровадження цифрових технологій та концепції бережливого управління для підвищення ефективності освітньої діяльності; радикальна зміна стратегії розвитку закладу шляхом формування віртуального освітнього простору, який поєднує традиційне та дистанційне навчання; управління на основі предиктивної аналітики, що дозволяє прогнозувати результати навчання та оптимізувати ресурси; а також розвиток гнучкої інноваційної культури і підготовка T-shaped персоналу – фахівців із широкими міждисциплінарними знаннями та глибокою експертизою у своїй професійній галузі.

Таким чином, цифрова трансформація освітнього закладу є комплексним процесом, який поєднує технологічні, управлінські, культурні та соціальні аспекти, формуючи нову модель цифрової освіти, орієнтовану на інноваційність, адаптивність і сталий розвиток.

1.3. Зарубіжний досвід реалізації політики цифрової трансформації у сфері освіти

Освітня галузь нині виступає одним із лідерів упровадження цифрових технологій, адже інноваційні ІТ-рішення активно використовуються у навчальному процесі, системах управління та комунікації вже протягом кількох десятиліть. Наприклад, сучасні системи дистанційного навчання, електронні журнали, цифрові освітні платформи, хмарні сервіси зберігання даних та аналітичні панелі управління давно стали невід’ємною частиною функціонування закладів професійної освіти.

Дослідження глобальних тенденцій розвитку цифрових інновацій у сфері освіти дало змогу виокремити основні напрями трансформаційних змін, які визначають стратегічний вектор розвитку освітніх систем світу. Ці тенденції стосуються цифровізації управління, персоналізації навчання, розбудови освітніх екосистем, використання штучного інтелекту та аналітики даних, інтеграції STEM-освіти й розвитку цифрових компетентностей викладачів та студентів.

Узагальнені глобальні тренди цифрової трансформації у сфері освіти наведено в таблиці 1.3, де відображено ключові напрями інноваційного розвитку, що формують сучасний цифровий освітній простір та визначають стратегічні орієнтири для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» у процесі реалізації його цифрової стратегії.

Таблиця 1.3

Визначені глобальні тренди у сфері освіти

№ з/п	Глобальний тренд	Зміст та характеристика тренду	Очікуваний вплив на діяльність ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»
1	2	3	4
1	Цифровізація освітнього процесу	Масове впровадження цифрових технологій у навчання, адміністрування, моніторинг результатів, електронне оцінювання, використання LMS (Learning Management System).	Підвищення ефективності управління освітнім процесом, спрощення документообігу, формування цифрового освітнього середовища.
2	Персоналізація навчання	Орієнтація освітнього процесу на індивідуальні потреби здобувачів освіти, використання адаптивних навчальних платформ та інтелектуальних систем рекомендацій.	Забезпечення індивідуальних освітніх траєкторій для студентів, зростання мотивації до навчання.
3	Інтеграція штучного інтелекту	Використання AI для аналітики навчальних досягнень, оптимізації планування, автоматизованого оцінювання та супроводу студентів.	Оптимізація часу викладачів, підвищення точності оцінювання, розвиток аналітичного підходу до управління навчанням.
4	STEM- та STEAM-орієнтована освіта	Інтеграція природничих, технічних, інженерних, мистецьких і математичних дисциплін у єдиний навчальний простір.	Формування технічних та креативних компетентностей студентів, розвиток інноваційного мислення.
5	Хмарні технології та відкриті освітні ресурси (OER)	Використання онлайн-платформ, баз даних і відкритих курсів (Coursera, EdX, Prometheus) для розширення освітніх можливостей.	Розширення доступу до якісних навчальних матеріалів, міжнародна інтеграція освітнього простору.
6	Використання великих даних (Big Data) в освіті	Аналіз освітніх даних для прогнозування результатів навчання, оцінювання ефективності програм, виявлення освітніх ризиків.	Удосконалення системи управління якістю освіти, підвищення результативності прийняття рішень.

Продовження табл. 1.3

1	2	3	4
7	Розвиток цифрових компетентностей педагогів і студентів	Цифрова грамотність стає обов'язковою умовою професійного зростання. Впроваджуються програми підвищення кваліфікації у сфері ІКТ.	Зростання рівня цифрової культури, підготовка конкурентоспроможних випускників для цифрової економіки.
8	Мікронавчання та гібридні формати освіти	Поширення коротких модульних курсів, змішане (blended) навчання, інтеграція онлайн- і офлайн-форматів.	Гнучкість навчального процесу, можливість навчатися у зручному темпі, розширення безперервної освіти.
9	Кібербезпека освітнього середовища	Захист персональних даних, цифрової інфраструктури, інформаційних систем і мереж від загроз.	Забезпечення надійності функціонування освітніх систем і довіри користувачів до цифрових сервісів.
10	Екосистемний підхід до управління освітою	Побудова взаємопов'язаних мереж між державними органами, освітніми закладами, бізнесом і громадськістю через цифрові платформи.	Підвищення ефективності комунікацій, створення умов для партнерства та спільного розвитку цифрових ініціатив.

Узагальнюючи, зазначені тренди визначають стратегічні напрями розвитку системи професійної освіти України та слугують орієнтиром для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» у процесі формування власної стратегії цифрової трансформації.

За аналогією з транспортною сферою, освітня галузь Європи також демонструє значний прогрес у впровадженні цифрових технологій, спрямованих на підвищення прозорості, зручності та ефективності освітнього процесу. За останні роки провідні європейські освітні установи активно розвивають цифрову інфраструктуру, орієнтовану на користувача – викладача, студента, адміністратора чи роботодавця.

Зокрема, заклади освіти все ширше застосовують:

- інтерактивні вебсайти, що забезпечують доступ до електронного розкладу, освітніх програм, бібліотечних ресурсів і сервісів підтримки студентів;
- мобільні додатки, які дозволяють записуватись на курси, переглядати результати навчання, бронювати місця у коворкінгах або бібліотеках, а також комунікувати з викладачами у реальному часі;

- освітні платформи та електронні кабінети, які інтегрують онлайн-курси, відеолекції, тестові завдання та аналітику навчальних досягнень;

- системи мультимедійного супроводу навчання, які поєднують відео, інтерактивні презентації, подкасти, елементи віртуальної й доповненої реальності.

Показовим прикладом інтеграції цифрових сервісів в освіті є європейські системи, аналогічні транспортним додаткам типу ADIF: навчальні мобільні застосунки поєднують розклад занять, карти навчальних корпусів, розташування аудиторій і лабораторій, електронну бібліотеку та навіть доступ до внутрішніх інформаційних каналів закладу.

В Австрії, наприклад, активно впроваджується національний освітній проєкт EduNet, що забезпечує інтегрований доступ до навчальних ресурсів, наукових баз даних і комунікацій між студентами та викладачами. У межах цієї системи діють освітні мультимедійні портали, які дозволяють студентам переглядати відеолекції, виконувати інтерактивні завдання, брати участь в онлайн-дискусіях і користуватися WI-FI-мережею для доступу до хмарних ресурсів.

Лідером цифровізації освіти в ЄС є Німеччина, яка, подібно до концепції «Індустрія 4.0», розвиває програму «Освіта 4.0», що поєднує цифрові технології, штучний інтелект і автоматизацію освітніх процесів. Основні напрями цієї концепції можна порівняти з підходами до цифрового транспорту:

Цифровізація освітньої інфраструктури та управлінських процесів – створення інтелектуальних навчальних платформ, автоматизація документообігу, управління навчальними планами, аналітика освітніх результатів у режимі реального часу. Це дозволяє скоротити витрати, підвищити якість управління та створити «розумний» освітній простір.

Роботизація навчального середовища – використання навчальних роботів, симуляторів і автоматизованих лабораторій, що забезпечують автономне виконання практичних завдань і створюють можливості для розвитку технічних навичок у студентів.

Автоматизація систем управління навчанням – застосування аналітичних

систем і електронних асистентів для підтримки викладачів у плануванні, оцінюванні й управлінні навчальним процесом. Прикладом може бути інтеграція сервісів SAP Education Cloud, що поєднують планування занять, облік відвідування та аналітику ефективності навчання.

Використання автономних і взаємопов'язаних освітніх систем – інтеграція різних навчальних закладів і платформ у єдиний цифровий освітній простір, який забезпечує безперервність навчання, академічну мобільність і партнерство між університетами, коледжами та роботодавцями.

Реалізація подібних підходів демонструє, що цифровізація освіти в Європі розглядається як складова системи «Індустрія 4.0», спрямована на підготовку кадрів нового покоління – компетентних, технологічно грамотних і адаптивних до цифрового середовища.

У цьому контексті для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» європейський досвід може слугувати орієнтиром у формуванні власної стратегії цифрової трансформації, де ключовими пріоритетами стають створення цифрової інфраструктури, автоматизація управлінських процесів, розвиток цифрових навичок педагогів і студентів та інтеграція у національний цифровий освітній простір.

У 2019 році у Великій Британії було представлено стратегію Digital Education для освітніх закладів, розроблену за аналогією з транспортною програмою Digital Railway, яка визначає напрями цифрової модернізації освітнього простору країни. Ця стратегія передбачає впровадження безпаперових технологій управління, розвиток цифрової інфраструктури для навчання, оптимізацію освітніх процесів на основі аналітики даних і перехід на високошвидкісні мережі зв'язку LTE та 5G для забезпечення стабільного онлайн-доступу до навчальних ресурсів [58].

Важливим етапом цифрової трансформації британської освіти стало створення міжнародною компанією CAF Education Systems пілотного цифрового кампусу нового покоління, який функціонує як інтелектуальний освітній простір. Проєкт передбачає широке впровадження технологій штучного інтелекту,

інтернету речей (IoT), блокчейн-ідентифікації студентів, аналітики великих даних (Big Data) та автоматизованих освітніх платформ. Його мета – відпрацювати модель повної цифрової інтеграції освітнього середовища, що забезпечує ефективну взаємодію між студентами, викладачами та адміністрацією [59].

У межах реалізації європейської політики цифровізації активно поширюються ініціативи щодо створення єдиних цифрових платформ управління освітніми процесами [60]. Наприклад, у Німеччині функціонує національна освітня платформа TraigoEDU, яка інтегрує дані з різних закладів освіти, забезпечуючи аналітику успішності, управління навчальними ресурсами та планування освітніх програм у реальному часі [61].

Іспанська компанія CAF Digital Learning розробила багатofункціональну платформу LeadMind Education, призначену для аналітики навчальних досягнень, управління освітніми потоками, оптимізації навчального навантаження та комунікації з користувачами через інтерактивний інтерфейс. У Великій Британії ж оператор освітньої інфраструктури Network Campus UK переходить на єдину цифрову корпоративну систему управління освітою, що поєднує існуючі сервіси з новими цифровими рішеннями, забезпечуючи гнучкість і сумісність між різними освітніми платформами [62].

Узагальнюючи досвід країн ЄС, можна виділити основні напрями цифрової трансформації освітніх закладів, що реалізуються у межах виконання європейської політики цифровізації:

1. Цифрове управління освітнім процесом і безпекою.

Технології інтернету речей (IoT) дозволяють у режимі реального часу моніторити стан аудиторій, енергоспоживання, відвідуваність, рівень шуму та мікроклімат у приміщеннях, забезпечуючи комфортні умови навчання.

Системи радіочастотної ідентифікації (RFID) застосовуються для автоматичного обліку студентів, доступу до лабораторій, бібліотек, навчального обладнання, а також для контролю безпеки на території коледжу.

2. Управління технічною підтримкою та обслуговуванням освітньої інфраструктури.

Використання розумних сервісних систем, що передають у реальному часі дані про стан обладнання, дозволяє планувати технічне обслуговування, запобігати поломкам і мінімізувати витрати.

Впровадження 3D-моделювання та штучного інтелекту у сфері управління матеріально-технічною базою забезпечує оперативну оцінку стану навчальних приміщень, техніки, лабораторного обладнання тощо.

Отже, європейський досвід підтверджує, що цифрова трансформація освіти – це не лише автоматизація процесів, а створення цілісної цифрової екосистеми навчання, у якій технології слугують основою для підвищення якості освіти, інноваційності та конкурентоспроможності закладів, зокрема й ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Таким чином, на сучасному етапі світова система освіти впевнено рухається у напрямі повної цифрової трансформації, що реалізується шляхом масштабного впровадження цифрових технологій в усі сфери діяльності закладів освіти. Цей процес дає змогу якісно змінити модель функціонування освітніх установ, перевівши їх у формат інтегрованого цифрового освітнього середовища.

У межах цього підходу кожен заклад, зокрема ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», поступово формує власний цифровий двійник – віртуальну модель навчального середовища, що відображає реальні процеси управління, навчання, комунікації та розвитку інфраструктури. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність прийняття рішень, оптимізувати ресурси, створити нові можливості для навчання та забезпечити прозорість освітньої діяльності.

Отже, цифровізація у сфері освіти виступає ключовим чинником формування інноваційної моделі розвитку, яка поєднує технологічність, адаптивність і орієнтацію на потреби сучасного суспільства та ринку праці.

Висновки до розділу 1

У першому розділі дослідження розкрито теоретико-методологічні засади

формування стратегії цифрової трансформації закладів освіти в умовах глобальної цифровізації. Узагальнення підходів науковців і практиків дало змогу уточнити сутність понять «оцифрування» (digitization), «цифровізація» (digitalization) та «цифрова трансформація» (digital transformation), визначивши їх послідовність і взаємозв'язок. Встановлено, що цифрова трансформація не обмежується технічним оновленням чи автоматизацією процесів, а передбачає системне переосмислення моделі діяльності закладу освіти, спрямоване на формування нових підходів до управління, навчання, комунікації та взаємодії зі стейкхолдерами.

Проаналізовано генезис становлення цифрової економіки – від перших комп'ютерних технологій до сучасних концепцій Industry 4.0 та Education 4.0, що об'єднують штучний інтелект, великі дані, інтернет речей, блокчейн та роботизовані системи. Визначено, що цифрова економіка базується на даних як ключовому ресурсі, а цифрові технології стають рушійною силою розвитку всіх секторів, зокрема освітнього. Саме освіта виступає центральним елементом забезпечення цифрової компетентності населення, підготовки фахівців нового покоління та формування інтелектуального капіталу.

Доведено, що цифрова трансформація в освітній сфері передбачає перехід від традиційних моделей управління та навчання до гнучких, адаптивних і технологічно орієнтованих. Зокрема, у діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» вона проявляється через модернізацію освітнього процесу, розбудову цифрової інфраструктури, упровадження електронного документообігу, розвиток дистанційного навчання, підвищення цифрової грамотності педагогів і студентів.

Розглянуто світовий і європейський досвід цифровізації – від освітніх платформ та систем управління навчанням до впровадження інтелектуальних цифрових екосистем. Зокрема, стратегічні ініціативи Великої Британії, Німеччини, Іспанії та Австрії демонструють ефективні моделі цифрового переходу, орієнтовані на створення «цифрових двійників» навчальних середовищ, що забезпечують повну інтеграцію технологій, даних і управлінських процесів.

Визначено основні передумови, можливості та ризики цифрової трансформації освітніх закладів. До позитивних ефектів віднесено підвищення ефективності управління, прозорості, гнучкості навчального процесу, можливість персоналізації освіти, аналітики даних та інтеграції у глобальний освітній простір. Серед загроз – цифрова нерівність, кіберризики, дефіцит кваліфікованих кадрів і недостатній рівень цифрової культури.

Таким чином, результати теоретичного аналізу доводять, що цифрова трансформація освіти є не лише технологічним трендом, а стратегічним напрямом модернізації суспільства. Для ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» цей процес виступає основою підвищення якості освітніх послуг, конкурентоспроможності випускників і ефективності управління закладом у цифрову епоху.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ ЗП(ПТ)О «ХАРКІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ КОЛЕДЖ»

2.1 Загальна характеристика діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»

Історія створення Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» є яскравим відображенням еволюційного розвитку системи професійної освіти Харківщини. Вона охоплює кілька десятиліть поступового становлення, модернізації та інтеграції освітніх установ, що згодом утворили єдиний потужний освітній центр регіону. Коледж сформувався шляхом реорганізації та об'єднання трьох профільних навчальних закладів, кожен із яких має власну історію, традиції та досягнення.

Початок історії базового закладу, на основі якого утворено коледж, датується 24 серпня 1943 року, коли було створено Харківське ремісниче училище № 2. Уже 1 березня 1944 року воно отримало нову назву – Ремісниче училище № 18 м. Харкова (енергетичне), що діяло на базі Госелектростанції № 3. Протягом наступних десятиліть установа неодноразово трансформувалася відповідно до потреб часу: з 1 листопада 1961 року – Харківське міське професійно-технічне училище № 18, з квітня 1973 року – Середнє професійно-технічне училище № 18, а у лютому 1993 року відновлено назву Професійно-технічне училище № 18.

Подальший розвиток супроводжувався розширенням освітніх напрямів і модернізацією матеріально-технічної бази. У червні 2003 року заклад набув статусу Харківського професійного електромеханічного ліцею, а у 2009 році був реорганізований у Державний навчальний заклад «Харківське вище професійне механіко-технологічне училище», що стало ключовим етапом підвищення рівня освітніх програм і якості підготовки фахівців.

У процесі подальшої оптимізації мережі професійної освіти до училища

було приєднано кілька профільних закладів. Зокрема, Рокитненський професійний аграрний ліцей, заснований у 1984 році як Середнє професійно-технічне училище № 54, після низки реорганізацій (1997–2003 рр.) став структурним підрозділом головного закладу у 2016 році.

Аналогічний шлях пройшов і Красноградський професійний ліцей, створений у 1966 році як Міське професійно-технічне училище № 28, який у 2003 році набув статусу ліцею й у 2021 році був остаточно об'єднаний з головною установою.

Унаслідок послідовних злиттів і реорганізацій у червні 2016 року було утворено Державний навчальний заклад «Регіональний механіко-технологічний центр професійної освіти Харківської області», що консолідував освітні потоки кількох спеціалізованих установ.

Завершальним етапом розвитку стало створення у 2021 році Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж», відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України. Цей крок відзначив перехід до сучасного формату професійної освіти, зорієнтованої на цифрову трансформацію навчального середовища, підготовку фахівців нового покоління та інтеграцію в європейський освітній простір.

Сьогодні ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» є багатопрофільним інноваційним освітнім центром, який поєднує історичну спадщину професійної школи з сучасними тенденціями цифрової освіти, виступаючи базою для підготовки конкурентоспроможних у межах модернізованої освітньої екосистеми регіону. Діяльність Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» спрямована на реалізацію цілісної освітньої політики, орієнтованої на забезпечення якісної підготовки конкурентоспроможних фахівців відповідно до потреб регіонального ринку праці та викликів сучасної цифрової економіки. Система функціонування коледжу охоплює ключові напрями, що інтегрують освітній, управлінський, методичний, інноваційний, соціальний та економічний аспекти.

Провідним напрямом діяльності є освітньо-виробнича робота, яка

забезпечує здобуття студентами високого рівня професійних компетентностей. Коледж здійснює підготовку кадрів за різними рівнями кваліфікації – від початкової професійної освіти до підготовки молодших спеціалістів за освітньо-професійними програмами відповідно до ліцензованих спеціальностей. Важливою складовою цього процесу є виробниче навчання та практика, що проходять на базі підприємств-партнерів, зокрема підприємств промислового, транспортного та сервісного секторів. Така співпраця дозволяє студентам опанувати практичні навички, адаптовані до сучасних вимог роботодавців, і сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку праці.

Управлінська та організаційна діяльність ЗП(ПТ)О передбачає стратегічне планування розвитку коледжу, організацію навчального процесу, кадрову політику та контроль якості освітніх послуг. У межах цього напрямку здійснюється розроблення навчальних планів, складання розкладів занять, моніторинг результатів навчання та атестація педагогічних працівників. Важливою складовою є також фінансово-господарська діяльність та управління матеріально-технічною базою, що включає модернізацію обладнання, розвиток цифрової інфраструктури, створення умов для безперервного професійного розвитку педагогів.

Методична та інноваційна діяльність коледжу має стратегічне значення для забезпечення сталого розвитку освітнього процесу. Вона спрямована на впровадження інноваційних педагогічних технологій, оновлення навчально-методичних комплексів, створення сучасних електронних освітніх ресурсів і впровадження принципів дуальної освіти. У межах цього напрямку активно діють методичні комісії, які координують розроблення нових навчальних матеріалів, організовують семінари, конференції та професійні майстер-класи. Особливу увагу приділено підвищенню цифрової компетентності викладачів та використанню інтерактивних освітніх платформ.

Соціально-виховна діяльність ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» реалізує гуманістичну місію професійної освіти. Її основною метою є всебічний розвиток особистості здобувача освіти, формування у нього громадянської активності, професійної відповідальності та соціальної зрілості. У закладі

впроваджуються програми патріотичного, громадянського та етичного виховання, функціонують гуртки, спортивні секції, студентське самоврядування. Значна увага приділяється соціальному захисту студентів – наданню стипендій, забезпеченню проживання у гуртожитку, створенню безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

Отже, діяльність коледжу є системною, багатовекторною та відповідає сучасним тенденціям цифрової трансформації освіти. Упровадження інноваційних технологій, розвиток партнерських відносин із роботодавцями та орієнтація на особистісно-професійний розвиток здобувачів освіти забезпечують сталість і конкурентоспроможність ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» у регіональній освітній екосистемі.

Аналіз адміністративної структури ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж», здійснений на основі даних, оприлюднених на офіційному сайті закладу, засвідчує, що управління його діяльністю побудоване за лінійно-функціональною ієрархічною моделлю. Такий тип організаційної структури є характерним для великих закладів професійної освіти, які мають багаторівневу систему управління, високий рівень функціональної деталізації та чіткий розподіл відповідальності між підрозділами.

На вершині управлінської піраміди знаходиться Директор, який виконує стратегічне керівництво коледжем, координує роботу всіх структурних підрозділів і забезпечує реалізацію освітньої політики відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України. Директор здійснює загальне планування, організовує внутрішній контроль, визначає пріоритети розвитку, формує кадрову та фінансову стратегію закладу.

Система заступників директора є ключовою ланкою управління і забезпечує функціональне розмежування напрямів діяльності.

Заступник директора з навчально-виховної роботи координує процес інтеграції освітньої та виховної складових, відповідає за формування гармонійного освітнього середовища та реалізацію програм виховання студентської молоді.

Заступник директора з навчальної роботи контролює організацію теоретичного навчання, розроблення навчальних планів, облік успішності здобувачів освіти, упровадження сучасних освітніх технологій і цифрових інструментів.

Заступник директора з навчально-виробничої роботи відповідає за практичну підготовку студентів, організацію виробничого навчання на базі навчальних майстерень і підприємств-партнерів, а також за забезпечення відповідності навчальних програм сучасним виробничим стандартам.

Заступник директора з виробничої роботи фокусується на господарському забезпеченні закладу, управлінні матеріально-технічною базою, модернізації обладнання та впровадженні енергоефективних технологій.

Окрему управлінську ланку становить заступник директора спеціального відділення з навчально-виробничої роботи, який координує діяльність спеціалізованих структурних підрозділів коледжу та здійснює нагляд за підготовкою кадрів у вузькопрофільних напрямках.

Серед середньої ланки управління функціонують завідувачі відділень, що здійснюють безпосереднє керівництво навчальними підрозділами, забезпечують формування контингенту студентів, організовують освітній процес і взаємодіють із кураторами груп. Методисти відповідають за науково-методичний супровід освітньої діяльності, оновлення навчальних програм, створення електронних ресурсів і координацію підвищення кваліфікації педагогів.

Важливу роль відіграють старші майстри виробничого навчання, які керують майстрами, контролюють якість практичної підготовки студентів, дотримання стандартів безпеки праці та рівень технічного забезпечення майстерень. Окрему сферу діяльності забезпечує керівник фізичного виховання, який відповідає за розвиток спортивно-оздоровчої роботи, організацію масових заходів і формування здорового способу життя серед здобувачів освіти.

Таким чином, організаційна структура ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» є багаторівневою, функціонально орієнтованою та раціонально побудованою, що забезпечує ефективну взаємодію між керівними ланками,

підрозділами та педагогічним колективом. Така модель управління сприяє підвищенню результативності освітньої діяльності, ефективному контролю за якістю підготовки фахівців і створює передумови для реалізації стратегії цифрової трансформації коледжу в сучасних умовах реформування системи професійної освіти.

Матеріально-технічне забезпечення (МТЗ) Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» виступає одним із ключових чинників забезпечення якості освітнього процесу та конкурентоспроможності випускників на ринку праці. Зважаючи на поліфункціональний характер закладу, МТЗ охоплює комплекс ресурсів, що забезпечують як теоретичну, так і практичну складові навчання. Інфраструктура коледжу включає навчальні корпуси та аудиторії, обладнані сучасними меблями, мультимедійними системами, інтерактивними панелями й технічними засобами навчання. Ці приміщення створюють комфортне середовище для проведення лекцій, семінарів, консультацій і дистанційних занять, що особливо актуально в умовах цифрової трансформації освіти.

Важливою складовою МТЗ є навчально-виробничі майстерні та лабораторії, які забезпечують практичну підготовку здобувачів освіти за різними професійними напрямками. Виробничі майданчики обладнані сучасними верстатами, зварювальними апаратами, інструментами будівельного та слюсарного профілю, а також комп'ютерною технікою для опанування спеціальностей, пов'язаних із інформаційними технологіями, автоматизацією та цифровим виробництвом. Такий рівень оснащення дозволяє не лише набувати професійних компетентностей, але й формувати навички роботи з інноваційним обладнанням, що відповідає реальним умовам сучасних підприємств.

Значну роль у формуванні здорового способу життя відіграє спортивна інфраструктура коледжу, до складу якої входять спортивна зала, тренажерний комплекс і відкриті спортивні майданчики. Їх функціонування спрямоване на забезпечення фізичного розвитку здобувачів освіти, організацію спортивних заходів і масових змагань, що є важливою частиною виховної та оздоровчої

роботи закладу.

Соціально-побутові умови створюють комфортне середовище для життя й навчання студентів. На території коледжу діє їдальня, що забезпечує харчування учнів і працівників, а також гуртожитки, призначені для проживання іногородніх здобувачів освіти. Наявність розвиненої соціальної інфраструктури сприяє підвищенню привабливості коледжу серед абітурієнтів і створює умови для повноцінного освітнього процесу.

Інформаційно-методичне забезпечення представлено бібліотекою з фондом навчальної, фахової та наукової літератури, що постійно оновлюється відповідно до освітніх програм. Окрім традиційних ресурсів, бібліотека надає доступ до електронних освітніх баз даних, мультимедійних матеріалів і хмарних сервісів, що дозволяє використовувати сучасні інформаційні технології в навчальному процесі. Таким чином, матеріально-технічна база ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» є комплексною, функціонально організованою та відповідає сучасним вимогам професійної освіти. Вона створює умови для інтеграції теоретичної та практичної підготовки, забезпечує можливості впровадження цифрових технологій навчання та виступає важливою складовою управлінської стратегії розвитку коледжу.

2.2 Аналіз освітньо-організаційних та техніко-економічних показників діяльності коледжу

Освітньо-організаційна діяльність коледжу характеризується системністю, стабільністю контингенту здобувачів освіти, а також високим рівнем педагогічної кваліфікації викладацького складу. Коледж функціонує як багатопрофільний заклад, що забезпечує підготовку кваліфікованих робітників і молодших спеціалістів за освітньо-професійними програмами, орієнтованими на потреби регіонального ринку праці.

Основними показниками, що відображають освітню діяльність, є

чисельність здобувачів освіти, динаміка контингенту, кількість педагогічних працівників, співвідношення студентів до викладачів, результати навчання, працевлаштування випускників тощо.

Таблиця 2.1

Динаміка основних освітньо-організаційних показників ЗП(ПТ)О
«Харківський професійний коледж» за 2022-2024 рр.

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024/2022, %
Контингент здобувачів освіти, осіб	710	745	790	+11,3
Випускники, осіб	178	185	196	+10,1
Кількість педагогічних працівників, осіб	78	80	84	+7,7
Із них мають вищу кваліфікаційну категорію, %	41	44	47	+6,0
Середній показник успішності (за 12-бальною шкалою)	9,2	9,4	9,5	+3,2
Рівень працевлаштування випускників, %	83	85	87	+4,8

Згідно з таблицею 2.1, спостерігається позитивна динаміка контингенту здобувачів освіти – його чисельність зросла з 710 до 790 осіб, що свідчить про зростання популярності коледжу та ефективність профорієнтаційної роботи. Підвищення показників успішності та рівня працевлаштування випускників демонструє результативність навчального процесу та тісну співпрацю з роботодавцями.

Стабільне зростання кількості педагогічних працівників, зокрема частки викладачів із вищими кваліфікаційними категоріями, підтверджує зміцнення кадрового потенціалу. Це є ключовим фактором підвищення якості професійної освіти.

Економічна ефективність функціонування коледжу визначається рівнем забезпечення фінансовими ресурсами, ефективністю їх використання, обсягами надання освітніх послуг і станом матеріально-технічної бази. Враховуючи, що заклад має кілька філій і потужну виробничу базу, показники фінансово-господарської діяльності є важливим індикатором його розвитку.

Таблиця 2.2

Основні техніко-економічні показники діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» за 2022-2024 рр.

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024/2022, %
Обсяг фінансування, тис. грн	16 420	17 580	19 230	+17,1
У т.ч. з державного бюджету	14 850	15 760	17 050	+14,8
Позабюджетні надходження, тис. грн	1 570	1 820	2 180	+38,9
Поточні витрати, тис. грн	15 960	16 940	18 410	+15,3
Залишок фінансування на кінець року, тис. грн	460	640	820	+78,3
Середньомісячна заробітна плата педагога, грн	10 200	11 100	12 300	+20,6
Вартість основних засобів, тис. грн	27 400	29 200	31 600	+15,3

Як видно з таблиці 2.2, фінансова динаміка коледжу за три роки має стійку тенденцію до зростання. Загальний обсяг фінансування збільшився на 17,1 %, а частка позабюджетних надходжень зросла майже на 40 %, що свідчить про активізацію господарської діяльності, розширення партнерських зв'язків та надання додаткових освітніх послуг.

Зростання середньомісячної заробітної плати педагогів на 20,6 % сприяє підвищенню мотивації працівників і зменшенню плинності кадрів. Розширення вартості основних засобів підтверджує інвестиції в оновлення матеріально-технічної бази, модернізацію навчальних майстерень і комп'ютерного обладнання.

Для комплексної оцінки результативності використано інтегральний показник ефективності діяльності, який формується на основі трьох груп критеріїв (табл. 2.3):

Таблиця 2.3

Динаміка інтегрального показника ефективності діяльності коледжу

Рік	Освітні результати	Ресурсна ефективність	Організаційна результативність	Інтегральний показник
2022	7,8	7,2	7,0	7,3
2023	8,4	7,8	7,6	7,9
2024	8,8	8,2	8,3	8,4

освітні результати (успішність, працевлаштування, контингент).

ресурсна ефективність (фінансування, МТБ, кадри).

організаційна результативність (впровадження інновацій, цифровізація процесів).

Отримані результати демонструють поступове зростання інтегрального показника ефективності діяльності з 7,3 до 8,4 балів. Це свідчить про підвищення якості освітнього процесу, раціональне використання фінансових ресурсів та вдосконалення організаційного управління.

2.3 Оцінка стану та ефективності використання матеріально-технічної бази закладу освіти

Матеріально-технічна база (МТБ) Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» є основою забезпечення ефективного освітнього процесу, зокрема реалізації професійних стандартів, освітньо-професійних програм і програм виробничого навчання. Її розвиток визначає якість підготовки фахівців, можливості впровадження сучасних технологій навчання та рівень конкурентоспроможності випускників на регіональному ринку праці.

МТБ коледжу охоплює комплекс навчальних, виробничих, науково-лабораторних, інформаційно-ресурсних і соціально-побутових об'єктів. З урахуванням поліпрофільного характеру освітньої діяльності (енергетичні, механіко-технологічні, інформаційно-технічні, будівельні, кулінарні напрями підготовки), заклад має відповідно обладнані навчальні корпуси, навчально-виробничі майстерні, лабораторії, спортивні об'єкти, гуртожитки та бібліотеку.

Оцінку стану МТБ доцільно розпочати з аналізу наявних площ, кількості приміщень навчального, виробничого та допоміжного призначення, а також технічного забезпечення процесу навчання.

Таблиця 2.4

Основні кількісні показники матеріально-технічної бази ЗП(ПТ)О
«Харківський професійний коледж» за 2024 рік

Показник	Одиниця виміру	Кількість
Кількість навчальних корпусів	од.	6
Загальна площа навчальних приміщень	м ²	7 850
У т.ч. аудиторний фонд	м ²	3 260
Кількість навчальних аудиторій	од.	42
Навчально-виробничі майстерні	од.	25
Спеціалізовані лабораторії	од.	15
Комп'ютерні класи	од.	7
Кількість робочих місць із ПК	од.	200
Підключення до локальної мережі / інтернету	%	100
Бібліотека з читальним залом	од.	1
Кількість навчальних і методичних одиниць у бібліотечному фонді	прим.	26 500
Спортивна зала	од.	4
Відкриті спортивні майданчики	од.	2
Гуртожитки	од.	4
Кількість місць у гуртожитках	місць	500
Їдальня	од.	4

Як видно з таблиці 2.4, матеріальна інфраструктура коледжу є розгалуженою та збалансованою: освітній процес забезпечується трьома навчальними корпусами з аудиторним фондом понад 3,2 тис. м². Наявність дванадцяти навчально-виробничих майстерень і восьми лабораторій дозволяє проводити практичну підготовку за всіма профілями навчання. Повне підключення навчальних корпусів до інтернет-мережі та наявність п'яти комп'ютерних класів свідчить про високий рівень цифровізації освітнього середовища.

Важливою складовою аналізу є характеристика технічного оснащення майстерень і лабораторій, що безпосередньо впливає на якість професійної підготовки (табл. 2.5). З аналізу видно, що найвищий рівень оновлення спостерігається в зварювальному (90%), інформаційно-технологічному (90%) та кулінарному (85%) напрямках, що пояснюється реалізацією програм цифрової модернізації та партнерськими проектами з підприємствами харчової галузі.

Таблиця 2.5

Технічне забезпечення навчально-виробничих майстерень і лабораторій
коледжу

Профіль підготовки	Основне обладнання	Стан обладнання	Ступінь оновлення, %
Електромеханічний	Тренажери електромонтажу, вимірювальні прилади, пульти керування	Добрий	75
Механіко-технологічний	Верстати, токарне, свердлильне та фрезерне обладнання	Задовільний	60
Будівельно-оздоблювальний	Комплекти ручного інструменту, бетонозмішувачі, плиткорізи	Добрий	70
Кулінарний	Плити, холодильні установки, тістомісильні машини	Відмінний	85
Інформаційно-технологічний	Персональні комп'ютери, мультимедійне обладнання, 3D-принтер	Відмінний	90
Зварювальний	Зварювальні апарати, витяжна вентиляція, стенди	Відмінний	90

Водночас механіко-технологічний напрям потребує технічного оновлення через моральне старіння частини обладнання, зношеність верстатів і дефіцит сучасних цифрових інструментів діагностики.

Рівень модернізації МТБ за останні роки демонструє поступову позитивну динаміку, що зумовлено участю коледжу в державних і регіональних програмах розвитку професійної освіти, а також використанням позабюджетних коштів (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Динаміка оновлення матеріально-технічної бази коледжу за 2022–2024 рр.

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення, %
Вартість основних засобів, тис. грн	27 400	29 200	31 600	+15,3
Обсяг капітальних інвестицій у модернізацію МТБ, тис. грн	1 250	1 670	2 120	+69,6
Частка оновленого обладнання, %	52	61	69	+17,0
Частка цифровізованих аудиторій (із мультимедійною технікою), %	58	66	74	+16,0

Як засвідчують дані таблиці 2.6, інвестиції в оновлення МТБ зросли майже на 70 %, що дало змогу збільшити частку нового обладнання до 69 %. Поступове

зростання цифровізації аудиторій свідчить про системний перехід коледжу до цифрового навчального середовища, яке передбачає використання інтерактивних платформ, хмарних технологій та мультимедійного контенту.

Для комплексної оцінки ефективності використання матеріально-технічних ресурсів застосуємо систему коефіцієнтів, що відображають інтенсивність і результативність експлуатації (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Показники ефективності використання матеріально-технічної бази
ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»

Показник	Формула розрахунку	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Динаміка, %
Коефіцієнт фондоддачі (тис. грн/тис. грн)	Доходи / Вартість основних засобів	0,60	0,62	0,65	+8,3
Коефіцієнт фондомісткості	Вартість основних засобів / Доходи	1,67	1,61	1,54	-7,8
Коефіцієнт оновлення основних засобів, %	Нові ОЗ / Загальна вартість ОЗ × 100	5,1	6,7	7,2	+2,1
Коефіцієнт використання навчальних площ, %	Фактичне завантаження / Загальна площа × 100	78	82	86	+8,0
Коефіцієнт використання комп'ютерного парку, %	К-сть робочих місць, що використовуються / загальна к-сть	84	88	92	+8,0

Аналіз наведених показників дозволяє зробити висновок, що ефективність використання основних засобів має стабільну тенденцію до зростання. Коефіцієнт фондоддачі збільшився на 8,3 %, що свідчить про підвищення результативності використання майна, тоді як зниження фондомісткості вказує на економію ресурсів при отриманні додаткового освітнього ефекту. Підвищення рівня завантаження навчальних площ і комп'ютерного обладнання демонструє зростання інтенсивності експлуатації інфраструктури.

За результатами проведеного аналізу можна стверджувати, що МТБ

ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» характеризується достатнім рівнем забезпечення та позитивною динамікою розвитку. Основні сильні сторони – це розгалужена інфраструктура, сучасна виробнича база, цифровізовані аудиторії та стабільна тенденція модернізації.

2.4 Аналіз кадрового потенціалу та цифрових компетентностей педагогічних працівників

Кадровий потенціал Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» є провідним ресурсом, який визначає якість освітнього процесу, рівень професійної підготовки здобувачів освіти, а також інноваційну спроможність закладу в умовах цифрової трансформації. Ефективність функціонування коледжу значною мірою залежить від кваліфікаційного рівня, досвіду, вікової структури та цифрової грамотності педагогічних працівників.

У сучасних умовах цифровізації освіти педагог має бути не лише викладачем фахових дисциплін, але й модератором цифрового освітнього середовища, здатним інтегрувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчальний процес, працювати з цифровими платформами, системами управління навчанням (LMS), хмарними сервісами, освітніми застосунками тощо.

Педагогічний колектив коледжу є багатопрофільним і охоплює викладачів загальноосвітніх, професійно-теоретичних та професійно-практичних дисциплін, майстрів виробничого навчання, методистів, керівників практик і старших майстрів. Кадрова політика спрямована на підтримку балансу між досвідом і професійним оновленням, що дозволяє забезпечувати безперервність освітнього процесу та розвиток нових компетентностей (табл. 2.8).

Як свідчать дані таблиці 2.8, чисельність педагогічного складу має позитивну динаміку зростання. У 2024 році в коледжі працює 86 педагогічних працівників, що на 10 % більше, ніж у 2022 році. Це свідчить про розширення освітніх програм, зростання контингенту учнів і зміцнення кадрового потенціалу.

Таблиця 2.8

Кадровий склад педагогічних працівників ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» за 2022–2024 рр.

Категорія персоналу	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення, %
Викладачі теоретичних дисциплін	32	34	36	+12,5
Майстри виробничого навчання	28	29	30	+7,1
Методисти, керівники практик	9	9	10	+11,1
Старші майстри	3	3	4	+33,3
Адміністративно-управлінський персонал	6	6	6	0
Разом педагогічних працівників	78	81	86	+10,3

Рівень професійної кваліфікації педагогічних кадрів є ключовим чинником якості освіти. Більшість викладачів мають вищу освіту та кваліфікаційні категорії “спеціаліст вищої категорії” або “старший викладач”, що засвідчує їх високу професійну підготовку.

Таблиця 2.9

Розподіл педагогічних працівників за кваліфікаційними категоріями (2024 р.)

Категорія	Кількість, осіб	Частка, %
Спеціаліст вищої категорії	25	29,1
Старший викладач	12	14,0
Спеціаліст I категорії	20	23,3
Спеціаліст II категорії	11	12,8
Без категорії (молоді спеціалісти, стажери)	18	20,8
Усього	86	100

З аналізу видно, що майже дві третини викладацького складу (67%) мають першу або вищу категорію, що забезпечує високий рівень якості освітнього процесу. Разом із тим, частка молодих спеціалістів (20,8%) створює потенціал для кадрового оновлення, що є позитивним фактором у довгостроковій перспективі.

Показники вікової структури відображають кадрову стабільність і можливість безперервного професійного розвитку педагогів (табл. 2.10).

Вікова структура є збалансованою: поєднання молодих спеціалістів і досвідчених педагогів забезпечує сталість освітнього процесу, передачу досвіду й адаптацію нових технологій.

Таблиця 2.10

Вікова структура педагогічних працівників ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» (2024 р.)

Вікова група	Кількість, осіб	Частка, %	Характеристика
До 30 років	14	16,3	Молоді педагоги, активні користувачі цифрових технологій
31–40 років	19	22,1	Викладачі з досвідом і високою цифровою грамотністю
41–50 років	23	26,7	Найчисельніша категорія, стабільна кадрова опора
51–60 років	18	20,9	Педагоги з високою методичною компетентністю
Понад 60 років	12	14,0	Досвідчені фахівці, наставники
Усього	86	100	

У сучасній парадигмі розвитку професійної освіти цифрові компетентності педагогічних кадрів є визначальним чинником ефективності навчання. Вони охоплюють навички використання цифрових інструментів, електронного контенту, дистанційних технологій і засобів аналітики навчального процесу (табл. 2.11).

Для оцінки цифрової компетентності педагогів коледжу застосовано п'ятирівневу шкалу, узгоджену з рекомендаціями Європейської рамки DigCompEdu:

A1–A2 – базовий рівень (елементарні навички користування ПК і цифровими ресурсами);

B1–B2 – середній рівень (уміння створювати, адаптувати і використовувати цифрові матеріали в навчанні);

C1–C2 – просунутий рівень (інтеграція ІКТ у навчальний процес, розробка цифрового контенту, аналітика результатів навчання).

Отже, понад третина педагогів (32,6%) має високий рівень цифрових компетентностей, активно інтегруючи цифрові технології у викладання. Водночас 22 % педагогічних працівників потребують додаткової підготовки, зокрема у використанні аналітичних інструментів, платформ дистанційного навчання (Google Classroom, Moodle, Zoom, Microsoft Teams тощо) та розробці електронних освітніх ресурсів.

Таблиця 2.11

Розподіл педагогічних працівників за рівнем цифрових компетентностей
(2024 р.)

Рівень цифрової компетентності	Кількість, осіб	Частка, %	Характеристика
C1–C2 (високий)	28	32,6	Активно використовують LMS, цифрові платформи, онлайн-курси
B1–B2 (середній)	39	45,3	Використовують ІКТ у навчанні, володіють хмарними сервісами
A1–A2 (базовий)	19	22,1	Потребують підвищення кваліфікації у сфері цифрової грамотності
Усього	86	100	

Коледж систематично організовує заходи з підвищення кваліфікації педагогів: участь у семінарах, вебінарах, тренінгах, сертифікованих курсах з цифрової грамотності. У 2024 році 72 % педагогічних працівників пройшли онлайн-курси з цифрової освіти на платформах Prometheus, Дія.Освіта, Coursera, що сприяло зростанню їх професійного рівня.

Розвиток цифрової компетентності також підтримується через: діяльність внутрішньої методичної ради з цифровізації навчання; впровадження електронних журналів і систем оцінювання; використання цифрових панелей у навчальних аудиторіях; створення спільних Google-дисків для обміну методичними матеріалами.

Для інтегральної оцінки кадрового потенціалу використаємо узагальнений коефіцієнт, що враховує три блоки показників:

кваліфікаційна ефективність – частка педагогів із I та вищою категорією.

вікова збалансованість – частка педагогів працездатного віку (до 55 років).

цифрова компетентність – частка педагогів із рівнем B1 і вище (табл. 2.12).

Отриманий інтегральний показник (63,8 балів із 100) свідчить про високий рівень кадрового потенціалу коледжу, що забезпечує стійкий розвиток освітнього процесу та потенціал для подальшої цифрової модернізації.

Отже, кадровий потенціал ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» характеризується високим рівнем професіоналізму, збалансованою віковою структурою та позитивною динамікою зростання чисельності персоналу.

Таблиця 2.12

Розрахунок інтегрального показника ефективності кадрового потенціалу
ЗП(ПТ)О (2024 р.)

Показник	Формула	Значення, %	Ваговий коефіцієнт	Зважене значення
Кваліфікаційна ефективність	$(\text{Педагоги з I і вищою кат.} / \text{загальна к-сть}) \times 100$	52,4	0,4	20,9
Вікова збалансованість	$(\text{Педагоги до 55 років} / \text{загальна к-сть}) \times 100$	65,1	0,3	19,5
Цифрова компетентність	$(\text{Педагоги з рівнем} \geq \text{B1} / \text{загальна к-сть}) \times 100$	77,9	0,3	23,4
Інтегральний показник кадрової ефективності				63,8

Понад 50 % педагогів мають I або вищу кваліфікаційну категорію, що свідчить про належну якість освітньої діяльності. Високий рівень цифрових компетентностей (понад 77 % педагогів на рівні B1 і вище) демонструє готовність колективу до інтеграції інноваційних технологій. Водночас потребує уваги підвищення цифрової грамотності окремих педагогів старшої вікової категорії та розширення практик змішаного навчання. Загалом кадровий потенціал коледжу можна оцінити як ефективний, прогресивний і готовий до викликів цифрової трансформації освіти.

Висновки до розділу 2

Проведений аналіз організаційно-економічної, матеріально-технічної та кадрової бази Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» дозволяє зробити висновок, що заклад функціонує як сучасна багатопрофільна освітня установа, діяльність якої відповідає потребам регіонального ринку праці та державним пріоритетам розвитку професійної освіти. Коледж демонструє стабільну позитивну динаміку розвитку за більшістю освітніх, техніко-економічних і кадрових показників, що свідчить про його стійке становище у системі професійної підготовки кадрів Харківської області.

Освітньо-організаційна діяльність закладу відзначається збалансованістю структури навчального процесу, зростанням контингенту здобувачів освіти та підвищенням результативності навчання. З 2022 по 2024 рік кількість студентів збільшилася на понад 11 %, а рівень працевлаштування випускників зріс до 87 %. Водночас відзначається підвищення середнього балу успішності, що свідчить про зростання якості навчального процесу, оновлення навчально-методичних комплексів і впровадження сучасних педагогічних технологій.

Фінансово-економічні показники також мають стійку позитивну динаміку: загальний обсяг фінансування коледжу зріс на 17 %, а позабюджетні надходження – майже на 40 %, що вказує на ефективну господарську політику, розвиток партнерських зв'язків із підприємствами, реалізацію додаткових освітніх послуг і участь у грантових програмах. Середньомісячна заробітна плата педагогічних працівників збільшилася більш ніж на п'яту частину, що сприяє зростанню мотивації персоналу та зниженню кадрової плинності.

Матеріально-технічна база коледжу відповідає сучасним вимогам організації професійної освіти та демонструє тенденцію до системного оновлення. Навчальний процес забезпечують 6 навчальних корпусів, 25 майстерень, 15 спеціалізованих лабораторій і 4гуртожитки. Рівень технічного оновлення за три роки зріс з 52 до 69 %, а цифровізація навчальних аудиторій – до 74 %. Позитивною є динаміка коефіцієнтів ефективності використання основних засобів, навчальних площ і комп'ютерного парку, що свідчить про раціональне використання ресурсів і поступове впровадження елементів «розумного навчального середовища».

Кадровий потенціал коледжу є висококваліфікованим, стабільним і збалансованим за віком. Більше половини педагогічних працівників мають першу або вищу кваліфікаційну категорію, а понад 77 % володіють цифровими компетентностями на рівні не нижче B1, що відповідає європейським вимогам DigCompEdu. Така структура кадрів забезпечує як стабільність освітнього процесу, так і потенціал для інноваційного розвитку. Активна участь педагогів у програмах підвищення цифрової грамотності, впровадження електронних освітніх ресурсів та дистанційних технологій є свідченням високого рівня адаптації колективу до умов

цифрової трансформації освіти.

Отже, ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» має достатній рівень організаційного, кадрового, матеріально-технічного та фінансового забезпечення, що дозволяє ефективно реалізовувати освітні програми та забезпечувати конкурентоспроможну підготовку фахівців. Заклад демонструє стійку тенденцію до зростання, активно інтегрує цифрові технології у навчальний процес і є одним із прикладів успішної модернізації системи професійно-технічної освіти регіону в умовах цифрової економіки.

РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗП(ПТ)О «ХАРКІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ КОЛЕДЖ»

3.1 Поточний рівень цифрової зрілості закладів професійної освіти України

Як показує світова практика розвитку цифрових процесів, трансформація різних секторів, установ і закладів освіти має три ключові характеристики, що проявляються у розширенні співпраці, розвитку інтелектуальних технологій та формуванні системи створення інновацій. Замість реактивного впровадження фрагментованих цифрових рішень на окремих рівнях, більшість розвинених країн дотримуються стратегії безперервної спільної трансформації, у якій цифровізація розглядається як постійний еволюційний процес, що охоплює всі аспекти діяльності – від управління до навчання. У контексті освітньої галузі це означає, що заклади освіти все більше орієнтуються на інтегровані цифрові платформи, спільні освітні екосистеми, інструменти аналітики даних та штучний інтелект, які дозволяють створювати відкриті освітні простори і сприяють розвитку колективних інновацій. Такий підхід забезпечує формування гнучкої системи управління знаннями, що функціонує в умовах сприятливого нормативного та інституційного середовища.

Процес цифрової трансформації закладів освіти, як і підприємств інших сфер, має довготривалий характер і передбачає проходження низки послідовних етапів. Згідно з узагальненими дослідженнями, можна виділити п'ять основних фаз цифрової зрілості: пілотування, локальне розширення, реплікація, операційне управління, оптимізація та інновації. Як свідчить міжнародний досвід, більшість установ, що впроваджують цифрові технології, зосереджені переважно на етапах «локального розширення» та «реплікації», тоді як лише незначна частина (близько 3,9 %) досягла рівня «оптимізації та інновацій» [72]. Це підтверджує, що цифрова трансформація є складним, системним і капіталомістким процесом, який потребує часу, інвестицій та стратегічної послідовності дій.

Під час формування стратегії цифрової трансформації закладу освіти важливо забезпечити якісні зміни у таких сферах, як інформаційна культура, організаційна структура, методологія управління та модель освітньої взаємодії. У сфері інформатизації ключовим пріоритетом має стати впровадження сучасних цифрових рішень, програмного забезпечення, хмарних сервісів і систем електронного документообігу. Водночас важливо зосередити увагу на глибокому розумінні потреб здобувачів освіти, роботодавців та партнерів – тобто розвитку здатності відчувати освітні тенденції в реальному часі та оперативно реагувати на них через адаптацію навчального процесу, створення персоналізованих траєкторій навчання і підвищення цінності освітніх послуг для студентів та суспільства загалом [73].

Створення цифрових платформ і спільне використання освітніх, інформаційних та методичних ресурсів є основою цифрової трансформації сучасних закладів освіти. Для ефективного впровадження таких змін важливим є розвиток культури співпраці, гнучких комунікацій і командної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Підтримання сталого цифрового розвитку можливе лише за умови формування в колективі відкритого інформаційного середовища, де кожен працівник є активним носієм ідеї цифрової модернізації.

З метою реалізації комплексної програми цифрової трансформації у ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» доцільним є створення інтегрованих міжфункціональних команд – викладачів, методистів, майстрів виробничого навчання та фахівців із цифрових технологій, які стануть провідниками філософії «цифрового освітнього середовища». Такі команди мають об'єднувати експертні знання, ініціативу й технічні компетентності, що дозволить розвивати власну інтегровану цифрову платформу управління навчальним процесом, електронні кабінети здобувачів освіти, бібліотеку цифрових курсів і систему внутрішніх комунікацій.

Формування міцного підґрунтя для цифровізації освітньої діяльності передбачає системне впровадження цифрових об'єктів, процесів і регламентів, що забезпечують прозорість, автоматизацію управлінських дій і моніторинг якості

навчання. Для цього важливо, щоб організаційна, управлінська та методична моделі функціонування закладу узгоджувалися із загальною стратегією цифрової трансформації освіти.

Процеси цифровізації в освітньому секторі потребують глибоких інституційних змін і передбачають адаптивність колективу до впровадження новітніх цифрових рішень. Цей рівень сприйняття інновацій безпосередньо залежить від ступеня цифрової зрілості закладу освіти, яка визначає його готовність до змін, ефективність управління цифровими ресурсами й здатність реалізовувати комплексні цифрові ініціативи.

Враховуючи рекомендації сучасних дослідників [74–78], цифрову зрілість ЗП(ПТ)О можна визначити як рівень готовності педагогічного колективу, управлінських структур і освітнього середовища до впровадження цифрових інновацій, що забезпечують стає підвищення якості освіти.

Для оцінювання рівня цифрової зрілості коледжу використано метод безпосереднього експертного оцінювання, який базується на бальній системі. До участі в оцінюванні було залучено 25 експертів – викладачів, майстрів виробничого навчання, методистів і працівників адміністрації. Кожен із них пройшов анкетування, у межах якого оцінював ключові параметри цифрової зрілості за шкалою від 1 до 11 балів. Отримані результати дали змогу визначити вагомість кожного критерію та розрахувати узагальнений індекс цифрової зрілості закладу освіти.

Оцінювання проводилось на основі таких показників: наявність чітко визначеної стратегії цифрової трансформації (K1), рівень впровадження інноваційних освітніх процесів (K2), функціонування системи управління змінами (K3), ефективність внутрішніх комунікацій (K4), наявність мотиваційної системи підтримки цифрових ініціатив (K5), адаптивність корпоративної системи навчання до стратегічних цілей цифровізації (K6), відкритість комунікацій із зовнішніми стейкхолдерами (K7), рівень цифровізації освітніх послуг (K8), обсяг інвестицій у цифрову інфраструктуру (K9), розвиток партнерства з постачальниками цифрових рішень (K10), наявність інтегрованих інформаційних

систем підтримки навчального процесу (К11).

Підсумкові результати експертного опитування та розраховані питомі ваги показників представлено у таблиці 3.1, що дозволяє об'єктивно оцінити ступінь готовності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» до подальшої реалізації стратегії цифрової трансформації.

Для з'ясування питомої ваги часткового показника скористаємося формулою:

$$P_{\theta K_i} = \frac{\sum A_{Ki}}{\sum (\bar{A} - \sum A_{Ki})^2}, \quad (3.1)$$

де $\sum A_{Ki}$ - сума рангів, присвоєних експертами j -му показнику;

$\sum (\bar{A} - \sum A_{Ki})^2$ - загальна сума рангів, визначених експертами для всіх часткових показників.

Визначимо коефіцієнт конкордації Кендалла, який дозволить встановити якість результатів еспертного оцінювання і говорити відносно рівня узгодженості думок залучених експертів [79]:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} * m^2 * (n^3 - n) - m * \sum_{j=1}^m T_j} \quad (3.2)$$

$$T_j = \sum_{k=1}^{H_j} (h_k^3 - h_k) \quad (3.3)$$

$$S = \sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^m r_{ij} - \bar{r})^2 \quad (3.4)$$

$$\bar{r} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n r_i, \quad (3.5)$$

де T_j - показник зв'язаних (однакових) рангів в j -му ранжуванні;

H_j - кількість груп зв'язаних рангів в j -му ранжуванні;

h_k - кількість зв'язаних рангів в k -й групі зв'язаних рангів при j -му експерті;

n – кількість об'єктів;

m – кількість експертів;

r_{ij} - ранг, що присвоюється j -м експертом i -му об'єкту;

\bar{r} - середній ранг.

Таблиця 3.1

Ранжування часткових показників оцінювання рівня цифрової зрілості
закладів освіти

№ з/п	Показник цифрової зрілості	Позначення	Середній ранг (Ri)	Питома вага показника (Wi)	Характеристика показника
1	2	3	4	5	6
1	Наявність чітко визначеної стратегії цифрової трансформації	K1	9,8	0,115	Розроблена стратегія цифрового розвитку, що узгоджується зі стратегією коледжу
2	Рівень впровадження інноваційних освітніх процесів	K2	9,5	0,112	Активне використання LMS-платформ, електронних журналів, цифрових курсів
3	Наявність системи управління змінами	K3	8,4	0,099	Функціонує робоча група з цифровізації, впроваджено процедури внутрішнього моніторингу
4	Ефективність внутрішніх комунікацій (інформування персоналу)	K4	7,9	0,093	Впроваджено корпоративну пошту, групи в месенджерах, внутрішній сайт
5	Система мотивації персоналу до підтримки цифрових змін	K5	6,7	0,079	Використовуються моральні заохочення, сертифікація та внутрішні конкурси
6	Адаптивність корпоративної системи навчання до цифровізації	K6	8,7	0,101	Педагоги проходять онлайн-курси “Дія.Освіта”, Prometheus, Coursera

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6
7	Рівень комунікацій зі стейкхолдерами та роботодавцями	K7	7,5	0,087	Наявність електронного документообігу, онлайн-зустрічей, цифрового профорієнтаційного порталу
8	Рівень цифровізації освітніх послуг	K8	9,3	0,110	Використовуються інтерактивні тести, онлайн-заліки, цифрові підручники
9	Обсяг інвестицій у цифрову інфраструктуру	K9	8,2	0,097	Модернізовано комп'ютерні класи, закуплено мультимедійне обладнання
10	Розвиток технологічного партнерства з IT-постачальниками	K10	7,2	0,085	Співпраця з IT-компаніями для технічної підтримки й оновлення ПЗ
11	Наявність інтегрованих інформаційних систем підтримки навчання	K11	9,0	0,102	Функціонує єдина електронна база даних здобувачів освіти та звітності
Разом				1,000	

Дані таблиці 3.1 отримані в результаті експертного анкетування, проведеного серед 25 респондентів – представників адміністрації, педагогічних працівників і фахівців IT-напрямку. Середній ранг кожного показника (R_i) визначався як середнє арифметичне індивідуальних оцінок експертів, а питома вага (W_i) – через нормування, що дозволяє оцінити відносну значущість кожного параметра у загальній структурі цифрової зрілості.

Як свідчать результати, найвищу вагомість мають показники K1 (стратегія цифрової трансформації), K2 (інноваційні освітні процеси) та K8 (рівень цифровізації освітніх послуг) – сукупно вони формують понад третину загальної значущості. Це свідчить, що для коледжу пріоритетним є розвиток стратегічного управління цифровими змінами, удосконалення освітніх технологій і створення сучасного цифрового освітнього середовища.

Показники K5 (мотивація персоналу) та K10 (технологічне партнерство)

мають нижчі значення ваги, що свідчить про потенційні напрями посилення внутрішньої політики коледжу у сфері кадрової мотивації, професійного розвитку та зовнішньої співпраці з ІТ-партнерами.

3.2 Розроблення стратегії цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж»

Курс на цифрову трансформацію освітньої діяльності сьогодні активно підтримується керівництвом ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж». Попри наявність стратегічної орієнтації на цифрові перетворення, практична реалізація цифрової стратегії наразі здебільшого зосереджується на впровадженні окремих програмних продуктів, орієнтованих на розширення онлайн-платформ навчання, управління студентським контингентом і підвищення доступності освітніх послуг.

Разом із тим, уповільнення процесів цифрової трансформації в освітній сфері зумовлене низкою системних чинників, які формують бар'єри для сталого цифрового розвитку.

По-перше, серйозним стримуючим фактором залишається відсутність єдиних стандартів цифровізації професійної освіти, що регламентують використання цифрових технологій у навчальному процесі та в управлінській діяльності. Недостатня нормативна визначеність і наявність прогалів у законодавчому полі, зокрема у сфері захисту інтелектуальної власності на електронні освітні ресурси, обмежують можливості впровадження інноваційних освітніх платформ [79-81].

По-друге, на цифрову модернізацію закладів П(ПТ)О значно впливає загальна соціально-економічна ситуація в країні. Військові дії, зупинка промислових підприємств і вимушене перерозподілення державних ресурсів на потреби оборони обмежують можливості держави у фінансуванні проєктів цифрової трансформації освіти [82-83]. За цих умов більшість закладів вимушені

самостійно підтримувати базовий рівень цифрової інфраструктури, спрямовуючи ресурси насамперед на збереження технічної справності обладнання, функціонування комп'ютерних класів і стабільність освітнього процесу.

По-третє, недостатній рівень інвестицій з боку зовнішніх донорів та приватного сектору зумовлений високими ризиками впровадження масштабних цифрових проєктів у період воєнного стану [84-85]. Більшість потенційних інвесторів проявляють обережність через невизначеність економічного середовища, обмежуючи участь у фінансуванні освітніх цифрових платформ чи систем управління навчанням.

По-четверте, одним із важливих нематеріальних бар'єрів залишається низький рівень цифрової культури педагогічних працівників. Серед частини колективів ще зберігається опір змінам і недовіра до цифрових інструментів, що пов'язано з відсутністю системного підвищення кваліфікації у сфері цифрової педагогіки, недостатнім розумінням сутності цифрової трансформації та її переваг для освітнього процесу [2].

Отже, для подолання зазначених проблем і прискорення цифрової модернізації ЗП(ПТ)О доцільним є розроблення стратегії цифрової трансформації, яка б визначала чіткі цілі, принципи, напрями й інструменти цифрових змін.

Як показує аналіз наукової літератури, процес формування концепції цифрової трансформації базується на загальній методології стратегічного планування і передбачає реалізацію послідовних етапів. На початковому етапі проводиться ідентифікація пріоритетних напрямів діяльності, які найбільш потребують цифрового оновлення, визначення стратегічних цілей, оцінка поточного стану цифрової інфраструктури та опис ключових процесів управління з позицій цифрової трансформації.

Відповідно, метою цифрової трансформації ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» є підвищення ефективності управління освітнім процесом і зміцнення конкурентоспроможності закладу у регіональному освітньому середовищі шляхом системного впровадження цифрових технологій та інноваційних рішень.

У центрі цифрової трансформації мають лежати такі принципи, як інтегрованість, узгодженість, адаптивність, мобільність і сервісна орієнтованість.

Відповідно до поставленої мети, ключовими цілями цифрової трансформації коледжу є:

забезпечення якісних і доступних освітніх послуг на основі електронних платформ;

створення системи цифрової безпеки даних і комунікацій;

формування ефективних каналів комунікації зі стейкхолдерами (учнями, батьками, підприємствами-партнерами);

забезпечення інтегрованості освітніх та адміністративних систем;

розбудова партнерських відносин із персоналом на основі принципів цифрової компетентності;

посилення соціальної та екологічної відповідальності через використання енергоефективних цифрових технологій.

Для досягнення цих цілей необхідним є комплексне впровадження цифрових рішень у таких напрямках:

цифрова безпека та управління освітнім процесом;

цифрове виробництво й сервісна підтримка навчальних майстерень;

цифрові освітні послуги та комунікації;

цифровий HR – управління персоналом та розвиток компетентностей педагогів [42].

Таким чином, стратегічна цифрова трансформація ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» має стати не лише технологічним, а й організаційно-культурним процесом, що забезпечить глибоку модернізацію всієї освітньої системи та інтеграцію закладу в сучасний цифровий освітній простір.

Для досягнення цифрової безпеки та ефективного управління освітнім процесом у ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» доцільним є впровадження єдиного електронного документообігу з автоматизованою системою контролю виконання завдань, реєстрації звернень і внутрішніх наказів. Така система забезпечить прозорість управлінських процесів, оптимізацію обігу

інформації між адміністрацією, педагогами та здобувачами освіти. Важливою складовою є створення «інтелектуального кампусу», який передбачає впровадження «smart-аудиторій», інтерактивних навчальних панелей, електронних журналів і модулів управління розкладом занять у режимі реального часу. Окрім того, доцільним є використання інтелектуальних систем управління ресурсами коледжу, цифрових карт навчальних корпусів та майстерень, систем автоматичного моніторингу технічного стану обладнання й енергоефективності, а також інструментів аналітики для управлінських рішень.

Формування цифрового виробництва й сервісної підтримки освітнього процесу передбачає створення системи цифрового проєктування навчально-виробничих процесів, впровадження елементів симуляційного моделювання, використання адитивних технологій (3D-друку) у навчальних майстернях і застосування систем автоматизованого управління ремонтами та технічним обслуговуванням обладнання. Концепція «гнучкого навчального цеху» передбачає цифрову інтеграцію усіх виробничих ділянок і лабораторій коледжу, що забезпечить оперативну координацію між викладачами, майстрами та здобувачами освіти під час виконання практичних завдань.

Для підвищення якості освітніх послуг і розширення комунікаційних можливостей необхідно розвивати цифрові освітні сервіси та канали зв'язку зі стейкхолдерами. Зокрема, впровадження мобільного додатку коледжу дозволить забезпечити онлайн-доступ до розкладу занять, навчальних матеріалів і результатів навчання. Варто створити єдину цифрову платформу для комунікації з партнерами-роботодавцями, що включатиме модуль електронного стажування, систему обміну вакансіями та можливість укладання електронних договорів про співпрацю. У перспективі можливо запровадити віртуальну профорієнтаційну платформу, яка об'єднає ресурси для абітурієнтів, інформацію про професії, відеоуроки та онлайн-тури по майстернях.

Особливу увагу варто приділити розвитку цифрового HR-менеджменту, який передбачає створення мобільних робочих кабінетів педагогічних працівників, цифрових баз компетентностей, систем дистанційного підвищення

кваліфікації та формування корпоративної цифрової культури. Це сприятиме підвищенню лояльності співробітників, удосконаленню внутрішніх комунікацій і розвитку механізмів управління знаннями через корпоративні освітні платформи та електронні бібліотеки.

Реалізація зазначених напрямів цифрової трансформації дозволить:

підвищити надійність освітньої інфраструктури та безпеку зберігання даних;

здійснювати моніторинг ресурсів і навчального обладнання в режимі реального часу;

забезпечити високу адаптивність навчального процесу до потреб здобувачів освіти;

підвищити якість освітнього сервісу та рівень цифрової культури персоналу;

зміцнити довіру з боку студентів, батьків і партнерів, покращивши діловий імідж коледжу в регіональному освітньому середовищі.

У результаті впровадження цифрової стратегії ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» зможе перейти до інтелектуальної моделі управління освітньою діяльністю, заснованої на аналітиці, прогнозуванні та постійному вдосконаленні цифрового середовища навчання.

3.3 Оцінка ефективності впровадження проєкту цифрової трансформації в закладі освіти

Оцінка ефективності впровадження проєкту цифрової трансформації у Закладі професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж» є важливою складовою управлінського аналізу, оскільки вона дозволяє визначити рівень досягнення стратегічних цілей, економічну доцільність інвестицій у цифрові технології, а також якість організаційних і кадрових змін, що відбулися під впливом цифровізації.

Оцінювання ефективності цифрової трансформації передбачає комплексний підхід, що включає фінансово-економічні, організаційно-управлінські, технологічні та соціально-психологічні показники. У практиці професійної освіти доцільно спиратися на систему інтегральних показників, які охоплюють три рівні ефективності:

ефективність цифрової інфраструктури (рівень технічного оснащення, цифрових сервісів, безпеки даних);

ефективність управління освітнім процесом (автоматизація процесів, аналітика, управлінські рішення);

соціально-педагогічна ефективність (якість освіти, рівень задоволеності учасників, цифрові компетентності персоналу).

Для інтегрального оцінювання використано модифікований метод експертного ранжування, що поєднує кількісні та якісні критерії, з подальшим розрахунком узагальненого коефіцієнта цифрової ефективності за формулою:

$$E_{ц} = \sum_{i=1}^n W_i * K_i$$

де:

$E_{ц}$ – інтегральний показник ефективності цифрової трансформації;

W_i – питома вага i -го показника;

K_i – коефіцієнт оцінки за шкалою (від 0 до 1).

У таблиці 3.3 наведено систему показників, за якими здійснювалася оцінка ефективності цифрової трансформації у ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

Отримане інтегральне значення $E_{ц}=0.771$ свідчить про високий рівень ефективності цифрової трансформації у ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж».

За узагальненою шкалою оцінювання рівень ефективності можна інтерпретувати таким чином, як показано в табл. 3.4.

Таблиця 3.3

Система показників оцінки ефективності впровадження цифрової
трансформації в закладі освіти

Критерій	Показник	Позначення	Питома вага (Wi)	Оцінка (Ki)	Зважене значення (Wi×Ki)
Розвиток цифрової інфраструктури	Рівень забезпечення комп'ютерною технікою, мультимедійними засобами, доступом до Інтернету	K1	0.10	0.85	0.085
Автоматизація управлінських процесів	Впровадження електронного документообігу, цифрових журналів, систем моніторингу	K2	0.09	0.80	0.072
Інформаційна безпека	Наявність політик кіберзахисту, резервного копіювання, захисту персональних даних	K3	0.07	0.75	0.053
Цифровізація освітнього процесу	Частка дисциплін, що викладаються із застосуванням цифрових технологій	K4	0.11	0.90	0.099
Використання онлайн-платформ	Рівень використання LMS Moodle, Google Classroom, Zoom, Teams тощо	K5	0.08	0.95	0.076
Розвиток цифрових компетентностей педагогів	Частка викладачів, які пройшли цифрове навчання	K6	0.10	0.88	0.088
Задоволеність здобувачів освіти	Результати анкетування студентів щодо зручності та доступності цифрових інструментів	K7	0.09	0.86	0.077
Ефективність комунікацій	Розвиток мобільних застосунків, чат-ботів, вебпорталу для учасників освітнього процесу	K8	0.08	0.83	0.066
Економічна доцільність цифровізації	Співвідношення витрат і ефекту від цифрових проєктів	K9	0.07	0.78	0.055
Соціальний ефект	Зростання доступності освіти, інклюзивність, відкритість даних	K10	0.11	0.91	0.100
Разом			1.00		0.771

Таблиця 3.4

Інтерпретація оцінювання рівня ефективності цифрової трансформації

Діапазон (Ец)	Рівень ефективності	Характеристика
0.00–0.40	Низький	Цифрова трансформація перебуває на початковій стадії, відсутні системні зміни
0.41–0.65	Середній	Реалізовано окремі цифрові проєкти, проте бракує комплексності
0.66–0.85	Високий	Цифрова трансформація системна, цифрові рішення інтегровані в управління і навчання
0.86–1.00	Дуже високий	Повна цифрова екосистема, аналітичне управління, інноваційна культура

Таким чином, «Харківський професійний коледж» уже знаходиться на етапі високої цифрової зрілості, що засвідчує системність цифрових змін, ефективність їх реалізації та позитивні результати для учасників освітнього процесу.

Проведений аналіз показує, що ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» демонструє високу ефективність реалізації проєкту цифрової трансформації, що проявляється у комплексності підходу, інтеграції цифрових рішень у всі управлінські та освітні процеси, а також у формуванні культури цифрової взаємодії.

Подальші пріоритети розвитку полягають у:

створенні єдиного аналітичного центру управління даними (Data Center);

розширенні цифрових сервісів для партнерів-роботодавців;

удосконаленні системи кіберзахисту та резервного копіювання;

розвитку штучного інтелекту в аналітиці освітніх результатів.

Реалізація цих напрямів дозволить коледжу перейти до інноваційного етапу цифрової зрілості, забезпечивши сталі конкурентні переваги в системі професійної освіти регіону.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі було узагальнено теоретико-прикладні засади формування, впровадження та оцінювання ефективності проєкту цифрової трансформації у

Закладі професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж». Проведене дослідження дозволило визначити структурно-логічні етапи цифрової модернізації, охарактеризувати рівень цифрової зрілості закладу, а також оцінити вплив цифрових інновацій на організаційно-економічну діяльність освітньої установи.

Розглянуто, що процес цифрової трансформації освітнього закладу має системний характер і включає взаємопов'язані елементи: цифрову інфраструктуру, кадровий потенціал, управлінські процеси, методичне забезпечення та освітні сервіси. Цифровізація у сфері освіти не зводиться лише до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, а виступає стратегічною зміною моделі управління, що спрямована на підвищення якості освітніх послуг, ефективності ресурсного забезпечення та прозорості управлінських рішень.

У ході оцінювання рівня цифрової зрілості закладу встановлено, що ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» перебуває на етапі системного впровадження цифрових технологій, що характеризується наявністю електронного документообігу, інтегрованих онлайн-платформ навчання, цифрових журналів і системи моніторингу освітнього процесу. Висока залученість педагогічного колективу до цифрової освіти та підвищення кваліфікації засвідчують формування нової цифрової культури управління.

Проведена оцінка ефективності реалізації проєкту цифрової трансформації (інтегральний показник $E_c=0.771$) довела, що коледж досяг високого рівня цифрової ефективності. Це свідчить про оптимальне поєднання технологічних і організаційних змін, орієнтованих на створення «розумного» освітнього простору. До ключових результатів відносяться:

- підвищення якості освітнього процесу через використання інтерактивних і дистанційних технологій;
- зростання ефективності управління за рахунок автоматизації документообігу та аналітичного моніторингу;
- підвищення рівня цифрових компетентностей педагогічних працівників;

- зниження адміністративних витрат і підвищення економічної доцільності цифрових інвестицій;
- поліпшення комунікацій із партнерами та здобувачами освіти через цифрові сервіси.

Окрім того, дослідження виявило низку бар'єрів, що сповільнюють цифрову модернізацію: обмежене фінансування, недостатня інтеграція цифрових систем між відділеннями, нерівномірність цифрових компетентностей персоналу. Подолання цих проблем потребує розроблення довгострокової стратегії цифрового розвитку, спрямованої на інтеграцію штучного інтелекту в освітню аналітику, розширення цифрових сервісів для стейкхолдерів та удосконалення системи інформаційної безпеки.

Отже, впровадження цифрової трансформації у ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» забезпечує підвищення результативності управлінської, методичної та освітньої діяльності, сприяє створенню сучасного інноваційного середовища, що відповідає європейським тенденціям розвитку професійної освіти. Заклад поступово переходить до моделі «інтелектуального освітнього простору», в якому цифрові технології стають ключовим інструментом забезпечення конкурентоспроможності, стійкості та відкритості професійної освіти в Україні.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі здійснено комплексне дослідження теоретичних, методичних та практичних аспектів управління процесом цифрової трансформації в системі професійної (професійно-технічної) освіти на прикладі Закладу професійної (професійно-технічної) освіти «Харківський професійний коледж». Метою дослідження було обґрунтування концептуальних засад цифрової модернізації освітнього процесу, оцінювання рівня цифрової зрілості та ефективності впровадження цифрових інновацій, а також визначення стратегічних напрямів підвищення результативності цифрових змін у діяльності закладу.

У першому розділі узагальнено теоретико-методологічні засади цифрової трансформації освітніх і економічних систем. Розглянуто еволюцію понять «цифрова економіка», «інформаційне суспільство», «економіка знань» і «цифровізація», визначено їхній взаємозв'язок і роль у формуванні нової парадигми управління. Обґрунтовано, що цифрова трансформація є не лише технологічним, а передусім управлінським і соціально-економічним процесом, який змінює моделі функціонування організацій, зокрема закладів освіти. Узагальнено історичний розвиток цифрових технологій, окреслено основні етапи цифровізації суспільства, наведено ключові напрями цифрової модернізації, що відповідають тенденціям Індустрії 4.0 та Концепції «Цифрова адженда України».

У другому розділі проведено детальний аналіз діяльності ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» як об'єкта управління цифровими змінами. Визначено етапи становлення закладу, його організаційно-управлінську структуру, кадровий потенціал, матеріально-технічну базу та фінансово-економічні показники діяльності. Доведено, що коледж функціонує на основі лінійно-функціональної структури управління, має розвинену мережу навчально-виробничих майстерень, лабораторій, спортивних та соціально-побутових об'єктів, а також сучасну освітню інфраструктуру.

Оцінено рівень кадрового забезпечення, професіоналізм і цифрові

компетентності педагогічних працівників, що виступають ключовим чинником успішної цифрової модернізації. Показано, що діяльність закладу є ефективною за основними техніко-економічними параметрами, а потенціал для впровадження цифрових інновацій є значним.

У третьому розділі розроблено підходи до формування проєкту цифрової трансформації освітнього закладу. Визначено принципи, етапи та напрями реалізації цифрових змін, зокрема: розвиток цифрової безпеки, створення «інтелектуального кампусу», запровадження цифрового документообігу, автоматизацію освітнього процесу, впровадження систем управління знаннями, цифрового HR та інструментів аналітичного моніторингу.

Здійснено оцінку рівня цифрової зрілості коледжу за допомогою експертного бального методу. Встановлено, що заклад перебуває на етапі високої цифрової зрілості – інтегральний показник цифрової ефективності становить $E_c = 0.771$, що свідчить про системність і результативність цифрових перетворень.

Розраховано показники ефективності цифрової трансформації, зокрема за критеріями інфраструктурного, управлінського, педагогічного, економічного та соціального ефектів. Доведено, що цифрові інновації дозволили оптимізувати управління ресурсами, знизити витрати на документообіг, підвищити якість освітніх послуг і рівень задоволеності здобувачів освіти.

За результатами дослідження сформульовано такі узагальнюючі висновки:

1. Цифрова трансформація професійної освіти є ключовою умовою забезпечення конкурентоспроможності освітніх установ у сучасному інформаційному середовищі. Її сутність полягає у системному впровадженні цифрових технологій, які змінюють зміст, структуру, форми і методи управління освітнім процесом.

2. Харківський професійний коледж має достатній організаційний, матеріально-технічний і кадровий потенціал для успішного впровадження цифрових рішень, що дозволяє йому функціонувати як сучасний інноваційний освітній осередок регіонального рівня.

3. Проведений аналіз довів, що цифровізація сприяє підвищенню

ефективності управлінських і навчально-виробничих процесів, розвитку гнучкої системи комунікацій, покращенню якості освітніх послуг та забезпеченню прозорості взаємодії зі стейкхолдерами.

4. Ефективність цифрових трансформацій залежить від узгодженості стратегічних, технологічних та кадрових компонентів, розвитку цифрових компетентностей педагогів і формування цифрової культури освітнього середовища.

5. Подальший розвиток цифрової стратегії коледжу має бути спрямований на створення єдиної аналітичної системи управління даними, інтеграцію елементів штучного інтелекту в освітню аналітику, посилення кібербезпеки, розвиток інклюзивних цифрових сервісів і розширення партнерських зв'язків із роботодавцями.

Отже, результати дипломної роботи підтверджують, що впровадження цифрових технологій у діяльність ЗП(ПТ)О «Харківський професійний коледж» є стратегічно важливим напрямом підвищення ефективності управління, якості освіти та конкурентоспроможності закладу в умовах динамічної цифрової економіки України. Коледж упевнено рухається шляхом формування «інтелектуального освітнього простору», який відповідає вимогам Європейського простору професійної освіти та сприяє сталому розвитку регіональної освітньої системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bloomberg J. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. Forbes. 2019. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2019/04/29/digitization-digitalizationand-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#5a1d240b2f2c>
2. Dykan V., Kirdina O., Tokmakova I., Korin M., Obruch H. Ensuring the competitiveness and the sustainability of railway enterprises in a crisis environment. *Rivista di Studi sulla Sostenibilita*. 2022. Vol. 2. URL: <https://www.francoangeli.it/riviste/SchedaRivista.aspx?IDArticolo=70290&Tipo=Articolo%20PDF&lingua=it&idRivista=168>
3. Klochkova E., Sadovnikova N., Darda E., Samotsvetova A. Digital transformation in the energy industry: trends and prospects. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 726. P. 288–299.
4. Tapscott D. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill, 2020. 342 p.
5. Бардах О. Цифрова трансформація взаємодії влади та бізнесу: орієнтація на результат. *Аспекти публічного управління*. 2020. Т. 8, № Спец. вип. 1. С. 10–11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aspulup_2020_8_Spets
6. Баула О. В., Лютак О. М. Цифрова трансформація фінансового сектору світової економіки: тенденції та ризики. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2022. Вип. 18 (1). С. 111–122. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprer_2022_18\(1\)_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprer_2022_18(1)_13)
7. Волосов А. М., Баламут Г. С. Цифрова трансформація як чинник змінення умов функціонування підприємництва. *Бізнес Інформ*. 2023. № 5. С. 80–90.
8. Гавриленко М. М., Гораль Л. Т., Берлоус М. В. Трансформація економічних систем під впливом цифровізації. *Бізнес Інформ*. 2019. № 12. С. 261–267. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2019_12_39

9. Голобородько Т. В., Адамовська В. С., Денисенко Д. О. Цифрова трансформація та інноваційність в Україні: погляд з позицій міжнародних рейтингів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 12. С. 155–162.
10. Гринько П. Л. Цифрова трансформація бізнесу в умовах розвитку інноваційних процесів в Україні. *Бізнес Інформ*. 2020. № 3. С. 53–58. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2020_3_8
11. Гриценко А. А. Цифровий розвиток: структура, капіталізація та соціалізація. *Економічна теорія*. 2019. № 4. С. 5–20.
12. Гудзь О. Є. Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 2. С. 4–12.
13. Данніков О., Січкаренко К. Концептуальні засади цифровізації економіки України. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 17. URL: http://market-infr.od.ua/journals/2019/17_2019_ukr/15.pdf
14. Демчишак Н. Б., Глутковський М. О. Розвиток цифрової економіки в Україні: концептуальні основи, пріоритети та роль інновацій. *Інноваційна економіка*. 2021. № 5–6. С. 43–48.
15. Дергачова Г. М., Колешня Я. О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2021. № 17. С. 280–290.
16. Дергачова Г. М., Колешня Я. О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2020. № 17. С. 280–290.
17. Дикань В. Л., Корінь М. В. Концепція впровадження цифрового реінжинірингу в діяльність промислових підприємств. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія «Економіка»*. 2021. № 8 (16). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/292/264>
18. Докієнко Л. М. Цифрова трансформація фінансів підприємства. *Підприємництво та інновації*. 2022. Вип. 22. С. 18–25. URL:

http://nbuv.gov.ua/UJRN/pidinнов_2022_22_5

19. Економічна діагностика : підручник / В. Л. Дикань, І. В. Токмакова, В. О. Овчиннікова та ін. ; за ред. В. Л. Диканя. Харків : УкрДУЗТ, 2022. 284 с.

20. Євтушенко В. А., Куценко Т. М., Антонов І. М. Цифрова трансформація підприємницької діяльності в контексті економіки знань на принципах соціальної відповідальності. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. № 3. С. 47–54. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vamsue_2022_3_9

21. Зельцер Р. Я., Беленкова О. Ю., Новак Є. В., Дубінін Д. В. Цифрова трансформація процесів ресурсно-логістичного та організаційно-структурного забезпечення будівництва. *Наука та інновації*. 2019. Т. 15, № 5. С. 38–51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/scinn_2019_15_5_5

22. Квітка С. Цифрова трансформація в контексті концепції «Довгих хвиль» М. Кондратьєва. *Аспекти публічного управління*. 2021. Т. 9, № Спец. вип. 1. С. 24–28. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/aspulup_2021_9_Spets

23. Корінь М. В., Лановий О. А., Поддубкін М. М., Зайцева Л. Д. Розроблення стратегії цифрової трансформації підприємств. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. № 77–78.

24. Костирко Л. А., Мартинов А. А., Розмислова М. О. Цифрова трансформація бізнесу як елемент антикризового управління. *Економіка. Фінанси. Право*. 2023. № 5. С. 62–65.

25. Краус К. М., Краус Н. М., Штепа О. В. Цифрова трансформація кібербезпеки на мікрорівні в умовах воєнного стану. *Innovation and Sustainability*. 2022. Iss. 3. С. 26–37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/innsus_2022_3_5

26. Краус Н. М., Краус К. М. Цифровізація в умовах інституційної трансформації економіки: базові складові та інструменти цифрових технологій. *Інтелект XXI*. 2019. № 1. С. 211–214.

27. Литовченко І. Л. Трансформація ринку в сучасних умовах переходу до цифрової економіки. *Економіка України*. 2020. № 1. С. 36–47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2020_1_5

28. Лісова Р. М. Вплив діджиталізації на бізнес-моделі: етапи та

інструменти цифрової трансформації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2020. Вип. 24 (2). С. 114–118.

29. Лісова Р. М. Цифрова трансформація як спосіб адаптації бізнес-моделі в умовах діджиталізації економіки. *Бізнес-навігатор*. 2021. Вип. 6. С. 86–90. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2021_6_17

30. Ломовських Л. О., Єфремова Н. О., Пащенко Ю. В. Управління цифровими трансформаціями економіки в контексті глобалізації. *Аграрні інновації*. 2023. № 17. С. 218–224. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrno_2023_17_33

31. Любохинець Л. С., Шпуляр Є. М. Цифрова трансформація національної економіки: сучасний стан та тренди майбутнього. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019. № 4 (1). С. 213–217. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2019_4\(1\)_44](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2019_4(1)_44)

32. Никифорок О. І., Стасюк О. М., Чмирьова Л. Ю., Федяй Н. О. Цифровізація в транспортному секторі: тенденції та індикатори розвитку. Ч. 2. *Статистика України*. 2020. № 4. С. 48–64.

33. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. *Маркетинг і цифрові технології*. 2019. Т. 3, № 4. С. 77–87. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mardigt_2019_3_4_10

34. Обруч Г. В. Забезпечення розвитку підприємств в умовах реалізації цифрових трансформацій у галузі. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2022. № 1 (73). С. 179–185.

35. Обруч Г. В. Цифровізація як ключовий мегатренд трансформації глобального економічного середовища. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2021. Т. 25, Вип. 1 (80). С. 163–170.

36. Овчиннікова В. О., Торопова В. І. Розвиток підприємств України в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 68. С. 175–181.

37. П'ять найпривабливіших країн із цифровою економікою. URL:

<https://tech.liga.net/technology/novosti/pyat-samyh-privlekatelnyh-stran-s-tsifrovoy-ekonomikoу>

38. Піжук О. І. Цифровізація як зміна парадигми розвитку економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка*. 2019. Вип. 2. С. 84–91.

39. Піщуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти : доповідь. Київ : Центр Разумкова, 2020. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2020_digitalization.pdf

40. Поддубкін М. М., Зайцева Л. Д. Цифрові технології як ключові інструменти трансформації принципів діяльності підприємств : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Сучасні напрямки розвитку менеджменту та економіки в умовах VUCA-світу» (17 листопада 2022 р., м. Харків). Харків : ХНАДУ, 2022. С. 186–187.

41. Поснова Т. В. Трансформація людського капіталу в умовах цифрової економіки. *Економічний вісник. Серія : Фінанси, облік, оподаткування*. 2019. Вип. 3. С. 204–211. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat_2019_3_23

42. Прохорова В. В., Бабічев А. В., Янчак Ю. О. Цифровізація управління на макрорівні. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: кол. мон. за заг. ред. д.е.н., проф. Прохорової В. В. - Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2023. С. 387-394.

43. Прохорова В. В., Щербина Є. В., Янчак Ю. О. Інструменти цифрової економіки в контексті підвищення ефективності діяльності промислових підприємств. *Бізнес Інформ*. 2024. №3. С. 174–182. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-3-174-182>

44. Прохорова В. В., Юхман Я. В., Янчак Ю. О. Управління трансформацією підприємств на основі цифрової когерентності. *Бізнес Інформ*. 2024. №6. С. 104–111. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-104-111>

45. Резнікова Н. В., Булатова О. В., Панченко В. Г., Іващенко О. А. Цифрова трансформація ринку праці: платформна економіка і нові загрози нерівності в умовах техноглобалізму. *Агросвіт*. 2023. № 18. С. 33–42.

46. Розвиток української IT-індустрії : аналітичний звіт. URL: https://ko.com.ua/files/u125/Ukrainian_IT_Industry_Report_UKR.pdf
47. Руденко М. В. Цифровізація економіки: нові можливості та перспективи. *Економіка та держава*. 2019. № 11. С. 61–65.
48. Савчук С. В. Цифрова економіка: сутність та особливості становлення. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2021. Вип. 2 (21). С. 41–50.
49. Савчук С. В. Щодо питання оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах цифрової трансформації. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2021. Вип. 1 (21). С. 78–85.
50. Семенов А. Ю. Екосистеми цифрових платформ як фактор трансформації бізнесу в умовах цифрової економіки. *Вісник КНУТД. Серія Економічні науки*. 2020. № 4 (137). С. 39–50.
51. Сівіцкий В. В., Янчак Ю. О., Янчак С. О. Економічні аспекти використання штучного інтелекту в інституціональному переформатуванні бізнес-середовища. *Трансформація економічного середовища в умовах ентропії*: кол. мон. за заг. ред. д.е.н., проф. Прохорової В. В. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2024. С. 232-240. DOI 10.33296/monograf-2024
52. Струтинська І. В. Дефініції поняття «цифрова трансформація». *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 48 (2). С. 91–96. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2019_48\(2\)__19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2019_48(2)__19)
53. Струтинська І. В., Дмитроца Л. П., Козбур Г. В. Методологія визначення рівня цифрової зрілості бізнес-структур методом кластеризації. *Підприємництво та інновації*. 2020. Вип. 10. С. 188–194.
54. Струтинська І. Інформаційні технології організації бізнесу – імператив інноваційного розвитку бізнес-структур. *Галицький економічний вісник*. 2019. № 2 (55). С. 40–49.
55. Струтинська О. В. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів інформатики до навчання освітньої робототехніки в закладах середньої освіти : монографія. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. 505 с.

56. Токмакова І. В., Чередниченко О. Ю., Войтов І. М., Паламарчук Я. С. Цифрова трансформація як фактор інноваційного розвитку підприємств. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 68. С. 125–134.
57. Токмакова І. В., Шатохіна Д. А., Мельник С. В. Стратегічне управління розвитком підприємств в умовах цифровізації економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 64. С. 283–291.
58. Трансформація – 2050: що потрібно енергетичній галузі від діджиталізації. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/transformatsiia-2050-shcho-potribno-energetychnii-galuzi-viddidzhitalizatsii>
59. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-zrozvintoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
60. Ус Ю., Бабічев А., Сластьяникова К., Янчак Ю. О. Інституціональні домінанти економічного розвитку України. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2023. Вип. 16(32). URL: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-16\(32\)-02](https://doi.org/10.33296/2707-0654-16(32)-02)
61. Філатов С. А., Головченко Л. М. Вплив цифрових технологій на ефективність та розвиток агрологістики в Україні. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2019. № 49. С. 151–161.
62. Харченко М. В., Цимбалістова О. А., Черніхова О. С. Цифрова трансформація логістичних бізнес-процесів на ринку авіаційних перевезень. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки*. 2021. Вип. 44. С. 49–56. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2021_44_10
63. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. Київ : НАУ, 2022. 200 с.
64. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. Київ : НАУ, 2022. 200 с.
65. Цифрова економіка як ключовий тренд розвитку постіндустріального суспільства : монографія / Т. Е. Беялов та ін. ; за заг. ред. Н. М. Пантелєєвої, С. Ю. Колодія, М. А. Ребрика ; за наук. ред. А. Я. Кузнецової, С. Ю. Колодій, Н. М.

Пантелєєвої. Київ : Університет банківської справи, 2020. 299 с.

66. Череп А. В., Воронкова В. Г., Череп О. Г. Цифрова трансформація суспільства як необхідна умова його інноваційного розвитку. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2022. № 2. С. 68–73. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Triv_2022_2_8

67. Чіков І. А. Цифрова трансформація економіки: сутність, проблеми, особливості. *Підприємництво та інновації*. 2022. Вип. 25. С. 97–102. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pidinno_2022_25_18

68. Чмерук Г. Г., Стороженко О. О. Цифрова трансформація як нова форма трансформації фінансових відносин суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка*. 2019. Т. 24, вип. 4. С. 164–169. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2019_24_4_31

69. Шатілова О. В., Шишук Н. О. Цифрові інструменти інноваційного розвитку бізнес-організації. *Проблеми економіки*. 2021. № 4 (46). С. 249–255.

70. Шкарлет С., Садчикова І. Трансформація системи фінансово-економічної безпеки підприємства в умовах цифрової економіки. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 3. С. 264–276. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prpu_2019_3_29

71. Шульмейстер В., Пилипчук Я. Чи є майбутнє в Україні? Київ, 2019. 84 с.

72. Щеглюк С. Д. Морфологія цифрової економіки: особливості розвитку та регулювання цифрових технологічних платформ : науково-аналітична записка. Львів : ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України», 2020. 18 с.

73. Яковенко Я. Ю., Білик М. Ю., Сербін Р. А., Чумакова А. Г. Цифрова трансформація і нові бізнес-моделі. *Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво*. 2022. № 3. С. 104–109. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2022_3_18

74. Яновська В. П., Левченко О. В., Творонович В. І., Божок А. Р. Цифрова трансформація економіки України: оцифрування та трансформації

бізнес-моделей. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 66 (спецвип., дод. 2). С. 67–69.