

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет права, публічного управління
та національної безпеки

Кафедра економічної теорії,
інтелектуальної власності та публічного
управління

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ПРУТ АНАСТАСІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК: 35:004:378(477)
(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПУБЛІЧНОГО
АДМІНІСТРУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ
ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ДЕРЖАВИ

(тема роботи)

281 «Публічне управління та адміністрування»

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня Магістр
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

А. О. ПРУТ

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

ІВАНЮК Ольга Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

кандидат економічних наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Висновок кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

за результатами попереднього захисту: **ПРУТ Анастасію Олександрівну**
допущено до захисту.

Протокол засідання кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління № _____ від «_____» грудня 2025 р.

Завідувач кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління

к.е.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

Валентина ЯКОБЧУК
(власне ім'я, прізвище)

«_____» грудня 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **ПРУТ Анастасія Олександрівна** захистила
(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:
сума балів за 100-бальною шкалою _____
за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ - _____
(науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

_____ (власне ім'я, прізвище)

АНОТАЦІЯ

ПРУТ А. О. Інформаційні технології публічного адміністрування вищої освіти в умовах побудови цифрової держави. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

У роботі досліджено теоретико-методологічні засади та практичні аспекти застосування інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти в контексті побудови цифрової держави. Розкрито сутність публічного адміністрування вищої освіти, проаналізовано вітчизняний та міжнародний досвід цифровізації освітньої галузі. Розроблено концептуальну модель цифрового адміністрування вищої освіти, що базується на трирівневій архітектурі: інфраструктурному, процесному та управлінському рівнях. Запропоновано механізми впровадження інноваційних ІТ-рішень та багаторівневий план реалізації заходів на 2024-2030 роки. Практична цінність роботи полягає в можливості використання отриманих результатів органами державного управління для формування політики цифровізації освіти, адміністраціями ЗВО для оптимізації управлінських процесів, а також для розробки навчальних програм з підготовки фахівців у сфері цифрового адміністрування освіти.

Ключові слова: публічне адміністрування, вища освіта, цифровізація, інформаційні технології (ІТ), управління освітою, цифрова держава.

SUMMARY

PRUT A. Information technologies of public administration in higher education in the context of building a digital state. – Qualification work on manuscript rights. Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 281 «Public management and administration» – Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The work explores the theoretical-methodological foundations and practical aspects of information technology application in public administration of higher education in the context of building a digital state. The essence of public administration of higher education is revealed, and domestic and international experience in digitalization of the educational sector is analyzed. A conceptual model of digital administration of higher education has been developed, based on a three-level architecture: infrastructure, process, and management levels. Mechanisms for implementing innovative IT solutions and a multi-level implementation plan for 2024-2030 have been proposed. The practical value of the work lies in the possibility of using the obtained results by public administration bodies for forming education digitalization policy, by HEI administrations for optimizing management processes, and for developing educational programs for training specialists in the field of digital education administration.

Keywords: public administration, higher education, digitalization, information technologies (IT), education management, digital state.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ІТ У ПУБЛІЧНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	8
	1.1. Сутність, функції та моделі публічного адміністрування вищої освіти	8
	1.2. Концепція «цифрової держави» та її ключові складові	11
	1.3. Нормативно-правове забезпечення та специфіка застосування ІТ у сфері вищої освіти	15
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	18
РОЗДІЛ 2.	АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПУБЛІЧНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	20
	2.1. Організаційно-управлінські механізми цифровізації освітнього сектору та оцінка їх ефективності	20
	2.2. Вітчизняний досвід цифрової трансформації вищої освіти	26
	2.3. Зарубіжний досвід впровадження інформаційних технологій у сфері управління освітою	30
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	37
РОЗДІЛ 3.	НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ДЕРЖАВИ	39
	3.1. Механізми впровадження інноваційних ІТ-рішень у процес управління вищою освітою	39
	3.2. Концептуальна модель цифрового адміністрування вищої освіти	41
	3.3. Рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері цифровізації освіти	43
	ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	52
ВИСНОВКИ		54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		56
ДОДАТКИ		61

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах формування цифрової держави та інтенсивного розвитку інформаційних технологій система вищої освіти України потребує ґрунтовної трансформації публічного адміністрування. Цифровізація освіти стала не лише технологічним викликом, а й стратегічним імперативом, що обумовлено потребою підвищення конкурентоспроможності української освіти, забезпечення її доступності та якості відповідно до європейських стандартів.

Особливої значущості набуває впровадження інформаційних технологій у процеси публічного адміністрування вищою освітою, що дозволить оптимізувати управлінські рішення, підвищити прозорість та ефективність використання ресурсів. Актуальність дослідження посилюється необхідністю подолання цифрового розриву між регіонами, забезпечення рівного доступу до освіти та адаптації вітчизняної системи вищої освіти до вимог цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання цифровізації вищої освіти знайшли відображення в працях провідних вітчизняних та зарубіжних учених. Значний внесок у розвиток теорії цифровізації освіти зробили вітчизняні дослідники Олег Калініченко, Юлія Крилова-Грек, Марія Шишкіна, Юлія Демченко які досліджували організаційно-управлінські аспекти впровадження ІТ у вищій освіті. Міжнародний досвід цифрової трансформації освіти висвітлений у працях OECD, UNESCO та Європейської комісії, де проаналізовано найефективніші моделі цифровізації в країнах ЄС, Естонії, Фінляндії та Сінгапурі.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка науково-практичних рекомендацій щодо вдосконалення механізмів застосування інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти України для ефективної реалізації концепції цифрової держави.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

- розкрити теоретико-методологічні засади застосування ІТ у публічному адмініструванні вищої освіти;
- проаналізувати нормативно-правову базу та стратегічні документи, що регулюють цифровізацію освіти та побудову цифрової держави в Україні;
- дослідити світовий досвід впровадження ІТ у управління вищою освітою на прикладах країн ЄС, Естонії, Сінгапуру та Фінляндії;
- провести комплексний аналіз сучасного стану та проблем застосування ІТ в адмініструванні вітчизняної системи вищої освіти;
- розробити концептуальну модель та практичні рекомендації щодо оптимізації використання інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти України.

Об'єктом дослідження є процес публічного адміністрування у сфері вищої освіти в Україні.

Предметом дослідження виступають механізми, форми та інструменти застосування інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти в умовах побудови цифрової держави.

Методи дослідження. У роботі використано комплекс наукових методів, що забезпечили досягнення мети дослідження: *системний аналіз* – для вивчення публічного адміністрування вищої освіти як цілісної системи; *порівняльний аналіз* – для дослідження міжнародного досвіду цифровізації освіти; *статистичний аналіз* – для обробки даних щодо стану цифровізації українських ЗВО; *нормативно-правовий аналіз* – при вивченні законодавчої бази цифровізації освіти; *моделювання* – для розробки концептуальної моделі цифрового адміністрування; *історичний метод* – для аналізу еволюції підходів до цифровізації освіти.

Інформаційну основу дослідження становлять нормативно-правові акти України, періодичні видання, наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників з обраної тематики, праці фахівців у сфері державного управління, а також ресурси глобальної мережі Internet.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. За темою дослідження

опубліковано три тези: в збірнику науково-практичної конференції Поліського національного університету, Житомир, Україна, в збірнику 2-ої міжнародної науково-практичної конференції, Лондон, Велика Британія, та в збірнику 3-ої міжнародної науково-практичної конференції Сан-Франциско, США.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження пройшли апробацію на низці науково-практичних конференцій та опубліковані у фахових виданнях.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх прямого використання органами державного управління для формування ефективної політики цифровізації освіти. Розроблені рекомендації та модель можуть бути впроваджені адміністраціями закладів вищої освіти для оптимізації управлінських процесів та підвищення якості освітніх послуг.

Наукова новизна кваліфікаційної роботи. Вперше запропоновано цілісну концептуальну модель цифрового адміністрування вищої освіти, що базується на трирівневій архітектурі, яка інтегрує інфраструктурний, процесний та управлінський рівні. Розроблено комплекс механізмів впровадження інноваційних ІТ-рішень у процес управління вищою освітою, що поєднує найкращий вітчизняний та міжнародний досвід. Обґрунтовано багаторівневий план реалізації заходів щодо цифровізації освіти на 2024-2030 роки, що передбачає послідовне впровадження заходів на чотирьох взаємопов'язаних етапах. Вдосконалено наукові підходи до оцінки ефективності застосування ІТ у публічному адмініструванні вищої освіти шляхом розробки системи показників цифрової зрілості ЗВО та інтеграції інструментів data-аналітики в процеси моніторингу якості освіти.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (40 найменувань) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 54 сторінки основного тексту. У роботі міститься 1 таблиця та 9 рисунків.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ІТ У ПУБЛІЧНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1.1. Сутність, функції та моделі публічного адміністрування вищої освіти

Сутність публічного адміністрування вищої освіти найкраще розкривається через його протиставлення традиційному державному управлінню. Якщо останнє спирається на засади ієрархії, адміністративного наказу та суворої вертикалі влади, то публічне адміністрування постає як відкрита, динамічна система, сфокусована на задоволенні громадських потреб через важелі партнерства та співпраці. Ця система об'єднує розширене коло суб'єктів: органи державної влади, інститути громадянського суспільства, бізнес-структури, міжнародні організації, академічну спільноту та студентське самоврядування. Можна сказати, що публічне адміністрування вищої освіти – це багаторівнева система державного та громадського впливу, спрямована на формування, реалізацію та оцінку освітньої політики для забезпечення якісної, доступної освіти, що відповідає потребам суспільства та економіки.

Фундаментальною основою системи виступає публічний інтерес, який у сфері вищої освіти реалізується через кілька взаємопов'язаних аспектів. Насамперед це забезпечення якості освіти та її відповідності міжнародним стандартам, що передбачає розвиток академічної доброчесності та інтеграцію у європейський освітній простір. Це не лише формальне відповідності критеріям Болонського процесу, а й реальна конкурентоспроможність українських випускників на глобальному ринку праці. Цей інтерес забезпечується через розвиток академічної доброчесності, незалежну акредитацію, підтримку наукових досліджень та інтеграцію у європейський освітній простір.

Не менш важливою складовою є багатовимірна доступність освіти, яка охоплює соціальні, територіальні та фінансові аспекти, такі як: створення

рівних можливостей для вступу та навчання представникам усіх соціальних верств через систему грантів, стипендій та соціальних програм, подолання регіональних диспропорцій через розвиток філій, дистанційного та онлайн-навчання та баланс між безоплатним та платним формами навчання.

Важливим принципом є поєднання академічної автономії закладів вищої освіти з їхньою відповідальністю перед суспільством. Держава гарантує університетам свободу у формуванні навчальних програм, наукових дослідженнях та внутрішньому управлінні. Однак ця свобода поєднується з підзвітністю: ЗВО зобов'язані публічно звітувати про використання коштів, досягнення навчальних результатів та свій внесок у регіональний розвиток.

Також публічний інтерес передбачає орієнтацію на інноваційність та забезпечення тісного зв'язку з ринком праці. Публічний інтерес полягає в тому, щоб система освіти була не консервативним інститутом, а драйвером економічних змін. Це досягається через спільні з бізнесом освітні програми, проєктне навчання, технопарки та підготовку фахівців для перспективних галузей («зелена» енергетика, ІТ, кібербезпека).

Виміри публічного інтересу у вищій освіті



Рис. 1.1. Категорії публічного інтересу у сфері вищої освіти

Джерело: власна розробка автора.

У сучасних умовах цифровізації функції публічного адміністрування набувають нових форм реалізації. Стратегічне планування та прогнозування перетворюються на дано-орієнтовану діяльність із використанням аналітики великих даних. Фінансування та ресурсне забезпечення набуває прозорості через автоматизацію процесів розподілу коштів та електронного аудиту. Нормативно-правове регулювання впроваджує механізми електронного адміністрування, серед яких є-акредитація та регуляторні гілки [1].

Координація та комунікація перетворюються на безперервний процес завдяки єдиним порталам взаємодії та інструментам онлайн-консультацій. Моніторинг, оцінка та контроль набувають автоматизованого характеру через систему постійного спостереження за ключовими показниками діяльності. Надання публічних послуг здійснюється у форматі «держави в смартфоні» через єдині вступні кабінети, електронні студентські квитки та цифрові дипломи [1].

Таблиця 1.1

Функції публічного адміністрування вищої освіти в умовах цифрової трансформації

Функція публічного адміністрування	Форми прояву
<i>Стратегічне планування та прогнозування</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Аналіз великих масивів даних про потоки студентів, успішність випускників, запити ринку праці; – Створення точних прогнозів потреб у кадрах на 5-10 років; – Моделювання наслідків прийнятих політичних рішень (таких як впровадження нових стандартів освіти).
<i>Фінансування та ресурсне забезпечення</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Відстеження розрізу та розподілу бюджетних коштів, виділених ЗВО; – Автоматизування процесу конкурсного розподілу фінансування на основі чітких показників ефективності (performance-based funding); – Запобігання фінансовим зловживанням завдяки системам електронного аудиту.
<i>Нормативно-правове регулювання</i>	<ul style="list-style-type: none"> – «Є-акредитації»: цифровізація процесу ліцензування та акредитації ЗВО, коли всі документи подаються в електронному вигляді, а експертні висновки формуються на основі даних з єдиних реєстрів (ЄДЕБО); – Створення «регуляторних гілок»- інструментів тестування нових нормативних актів у реальному часі на окремих ЗВО до їх масового впровадження (Наприклад, пілотний проєкт впровадження ЄДЕБО в КНУ ім. Шевченка, НаУКМА та інших, які погодилися перші тестувати нову систему в “реальному бої”.

Функція публічного адміністрування	Форми прояву
<i>Координація та комунікація</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Єдині портали взаємодії для всіх стейкхолдерів; – Інструменти для проведення онлайн-консультацій та обговорення проектів рішень; – Автоматизовані системи розсилки інформації про зміни в законодавстві чи державних вимогах.
<i>Моніторинг, оцінка та контроль</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вчасне виявлення ризиків (наприклад, падіння якості освіти в окремому ЗВО); – Оцінювання ефективності використання державних коштів; – Формування рейтингів та прозорих механізмів підзвітності.
<i>Надання публічних послуг</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Єдиний вступний кабінет, який усуває необхідність фізичного подання документів, роблячи вступ прозорим і зручним. – Електронні студентські квитки та залікові книжки спрощують адміністративні процеси всередині ЗВО. – Цифрові дипломи в ЄДЕБО миттєво підтверджують кваліфікацію випускника для роботодавця будь-де в Україні чи ЄС. – Онлайн-платформи академічної мобільності спрощують процес обміну для студентів і викладачів.

Джерело: адаптовано автором [1].

Сутність сучасного публічного адміністрування вищої освіти полягає у створенні відкритої екосистеми, де держава виступає не контролером, а фасилітатором, який за допомогою інформаційних технологій забезпечує ефективну взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу для досягнення спільних цілей. Цифровізація не просто автоматизує старі процеси, а корінним чином змінює саму логіку публічного адміністрування, роблячи його швидшим, прозорішим і орієнтованим на людину.

1.2. Концепція «цифрової держави» та її ключові складові

У сучасних умовах розвитку суспільства ключовим вектором модернізації системи публічного урядування є перехід до моделі цифрової держави (Digital State). Ця концепція спирається на застосування інформаційно-комунікаційних технологій для гарантування прозорості, дієвості та відкритості державного управління, а також для формування нових способів взаємодії між владою,

громадянами та комерцією.

Цифрова держава являє собою не просто процес автоматизації управлінських систем, а комплексну систему принципів і механізмів, спрямованих на трансформацію державних інститутів у більш гнучкі, клієнтоорієнтовані та прозорі структури. Її основна мета полягає в створенні середовища, де дані, технології й інновації виступають ключовими ресурсами для сталого розвитку держави та суспільства [2].

Важливим компонентом цифрової держави є цифрова демократія – це форма демократичного управління, яка базується на широкому використанні цифрових технологій для активної участі громадян у політичних і управлінських процесах. До інструментів цифрової демократії належать електронні петиції, онлайн-консультації, електронні вибори та відкриті дані, які сприяють реальному залученню громадськості до прийняття рішень, підвищуючи рівень підзвітності влади і довіри до державних інституцій.

Ще одним значущим елементом є цифрові послуги – це сукупність державних сервісів, що надаються через електронні платформи громадянам і бізнесу. Основна мета цифровізації послуг полягає у спрощенні процедур, зменшенні бюрократичних бар'єрів та підвищенні якості обслуговування. В Україні помітним прикладом є платформа «Дія», яка втілює концепцію «держава у смартфоні», забезпечуючи зручний доступ до основних адміністративних послуг у цифровому форматі.

Ключовою складовою цифрової держави також виступає цифрова інфраструктура – це комплекс технічних, організаційних та нормативно-правових елементів, які забезпечують стабільне й безпечне функціонування цифрових процесів у державному управлінні. До цієї інфраструктури належать мережі передачі даних, центри обробки інформації, системи кібербезпеки, реєстри, а також стандарти й протоколи обміну інформацією. Без потужної цифрової інфраструктури неможливо гарантувати надійність і ефективність цифрової трансформації державних інституцій.

Реалізація цифрової держави базується на системі принципів і засад, які

визначають її структуру, механізми взаємодії та напрямки розвитку. Основні засади цифрової держави охоплюють організаційні, технологічні, правові та соціальні аспекти цифрової трансформації публічного управління [2].

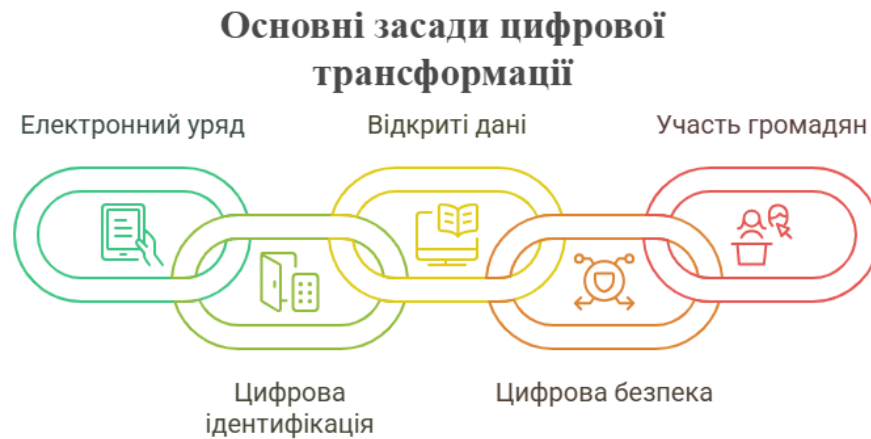


Рис. 1.2. Основні засади цифрової держави

Джерело: власна розробка автора.

Однією з головних складових цифрової держави є електронний уряд (e-Government) – система, що забезпечує надання державних послуг населенню та бізнесу за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Це дозволяє громадянам отримувати адміністративні послуги віддалено – через єдині державні портали чи мобільні додатки. В Україні прикладом впровадження електронного уряду є платформа «Дія», яка забезпечує доступ до реєстрів, документів і цифрових сервісів. Електронне урядування сприяє зменшенню бюрократії, підвищенню прозорості та ефективності державних процесів [31].

Система цифрової ідентифікації (Digital ID) – це механізм, який дає змогу громадянам ідентифікувати себе в електронному середовищі для здійснення юридично значущих дій. Вона є основою для безпечного доступу до онлайн-послуг, електронного підпису, банківських операцій та електронного документообігу. Завдяки цифровій ідентичності держава може забезпечити персоналізований, зручний і безпечний доступ до своїх сервісів, що є необхідною умовою для розвитку цифрового урядування.

Відкритість і прозорість (Open Data) є важливими принципами цифрової держави. Ідея відкритих даних полягає в наданні вільного доступу до публічної

інформації, яка може бути використана громадянами, бізнесом і науковими установами для створення нових продуктів, сервісів і досліджень. Політика відкритих даних сприяє підвищенню довіри до держави, запобіганню корупції та розвитку інновацій. В Україні функціонує Єдиний державний вебпортал відкритих даних, де оприлюднюється інформація про фінансову діяльність органів влади, закупівлі, статистику тощо.

Зі збільшенням обсягів електронних транзакцій та обробки персональних даних, забезпечення цифрової безпеки (Cybersecurity) стає ключовим аспектом функціонування цифрової держави. Це поняття охоплює захист інформаційних систем, охорону персональних даних громадян, кіберзахист критичної інфраструктури, а також протидію кіберзлочинності. Наявність ефективної системи цифрової безпеки є необхідною умовою для забезпечення стабільності цифрового середовища та формування довіри громадян до електронних сервісів, що надаються державою.

Держава почала залучати громадян до процесу прийняття управлінських рішень за допомогою електронних інструментів, таких як онлайн-консультації, петиції та платформи електронної демократії. Розвиток цифрової участі (Digital Participation) допомагає покращити зв'язок між органами влади, підтримує спілкування в суспільстві і сприяє створенню відкритих умов для управління. Таким чином, громадяни стають не лише споживачами державних послуг, а й активними учасниками процесу державного управління.

Основні принципи цифрової держави зосереджені на створенні ефективної, прозорої та доступної системи публічного управління, яка враховує потреби громадян. Реалізація потребує узгоджених дій державних органів, приватного сектора, освітніх установ і громадянського суспільства. Також необхідно розвивати цифрові навички населення та забезпечувати належний рівень ІКТ-інфраструктури (інформаційно-комунікаційної інфраструктури).

1.3. Нормативно-правове забезпечення та специфіка застосування ІТ у сфері вищої освіти

Нормативно-правова база, що регулює процес цифровізації освіти в Україні, є динамічною та формується під впливом євроінтеграційних процесів та внутрішніх суспільних потреб. Вона має багаторівневий характер, поєднуючи загальнодержавні стратегії, галузеве законодавство та технічні регламенти, що створюють комплексну правову основу для впровадження інформаційних технологій у освітній простір.

Фундаментом цього процесу виступають стратегічні документи, що визначають загальні напрями розвитку. Ключовим із них є Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та подальші стратегічні ініціативи, які заклали базові засади цифрової трансформації всіх сфер, включно з освітою. Окрему роль відіграє ініціатива «Держава в смартфоні», що акцентує на необхідності надання ключових публічних послуг, зокрема освітніх, в цифровому форматі [4]. На галузевому рівні Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки безпосередньо визначає цифровізацію як один з пріоритетних напрямів, встановлюючи конкретні цілі щодо розвитку цифрової інфраструктури, компетентностей та електронного освітнього середовища [1].

Головним документом, який регулює використання інформаційних технологій в освіті, є Закон України «Про вищу освіту». Цей документ пояснює, як можна використовувати електронне навчання, дистанційні освітні технології та підтверджує статус електронних документів у системі вищої освіти. Цим Законом було створено правову основу для функціонування Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО), яка стала основним інструментом для управління цією сферою. ЄДЕБО виконує функції єдиного реєстру освітніх документів, засобу моніторингу якості освіти та платформи для надання електронних адміністративних послуг [5].

Важливу роль у створенні інфраструктурних умов відіграє Закон України

«Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги», який забезпечує юридичну визнаність електронного підпису та електронних документів, що є критично важливим для електронного документообігу між ЗВО, студентами та органами влади [6]. Також ключове значення має Закон України «Про захист персональних даних», який накладає на освітні установи обов'язки щодо безпечної обробки конфіденційної інформації про студентів і викладачів у цифровому середовищі [7].

На рівні підзаконних актів та нормативних документів Міністерства освіти і науки України прийнято низку положень, що деталізують процедурні аспекти. До них належать Положення про електронне навчання [8], яке регламентує організацію освітнього процесу з використанням дистанційних технологій, та Положення про ЄДЕБО, що визначає порядок її ведення і використання [9]. Окремі накази МОН регулюють питання електронного документообігу, цифрових портфоліо та вимог до інформаційних систем в освіті.

Слід зазначити, що нормативно-правове забезпечення цифровізації освіти в Україні продовжує розвиватися, реагуючи на нові виклики. Перспективними напрямками є вдосконалення законодавства у сфері використання штучного інтелекту в освіті, забезпечення кібербезпеки освітніх платформ та гармонізація українських стандартів із правом Європейського Союзу в рамках ініціативи «Європейський освітній простір». Таким чином, формується комплексна, хоча ще не позбавлена суперечностей, правова екосистема, спрямована на створення умов для ефективної цифрової трансформації національної системи вищої освіти.

Впровадження інформаційних технологій у сферу вищої освіти має виражену специфіку, що зумовлена тріадою її ключових функцій: управління, навчання та комунікації. Ці аспекти тісно взаємопов'язані, формуючи єдину цифрову екосистему закладу вищої освіти та публічного адміністрування всією галуззю [3].

Управлінський аспект використання ІТ полягає в основній трансформації

внутрішніх адміністративних процесів органів публічної влади та методів роботи цих органів. В одному університеті впроваджують складні системи для планування ресурсів підприємств. Ці системи допомагають управляти фінансами, кадрами, приміщеннями та студентами. Такі рішення автоматизують створення навчальних планів і розкладів, відстеження успішності, формування звітності та аналізу для прийняття стратегічних рішень. На макрорівневому управлінському рівні важливо серйозно ставитися до роботи єдиних державних інформаційних систем. Однією з ключових систем є Єдиний державний електронний освітній портал. Ця система виконує функції контролю якості освіти, забезпечує прозорість розподілу державного фінансування через механізм освітнього аудиту, а також гарантує цифрову документацію для всіх учасників освітнього процесу. Таким чином, ІТ змінює управління з реактивного на проактивне, що базується на аналізі великих даних.

Освітній аспект – це найважливіший елемент цифровізації, оскільки він безпосередньо впливає на основну діяльність освіти – навчальний процес. Ця специфіка полягає в переході від традиційного пасивного навчання до активного, персоналізованого і зосередженого на студенті. Інформаційні технології використовуються для управління навчанням. Вони допомагають створювати платформи для розміщення матеріалів, проводити онлайн-лекції та семінари, перевіряти знання і спілкуватися між викладачами і студентами. Основною тенденцією є використання адаптивних навчальних платформ, які засновані на штучному інтелекті. Вони аналізують успішність кожного студента та допомагають створювати індивідуальні навчальні траєкторії. Симулятори, віртуальні лабораторії та інші інструменти доповненої реальності відкривають нові можливості для навчання практичних навичок. Це особливо важливо в технічних та медичних спеціальностях, де доступ до справжнього обладнання часто обмежений.

Комунікаційний аспект охоплює всі рівні освітньої системи, створюючи нові стандарти відкритості та інтерактивності. Середина ЗВО ІТ забезпечує

безперервний зв'язок між адміністрацією, викладачами, студентами та їхніми батьками через корпоративні портали, чат-боти та мобільні додатки. Це прискорює прийняття рішень в організації та підвищує залученість усіх учасників. На рівні взаємодії «ЗВПО-суспільство» цифрові технології допомагають покращити якість освітніх послуг, створюють альянси між навчальними закладами та забезпечують прозорість у відносинах між ними. Найважливішою ланкою є спілкування між системою освіти та державними органами. Електронні послуги, які зв'язані з порталом «Дія», такі як єдиний вхід до кабінету, сервіс запису до дитячого садка або електронні довідки, дозволяють людям взаємодіяти з державою зручно і прозоро. Крім того, ІТ забезпечують участь громади в обговоренні освітніх реформ і прийнятті управлінських рішень через публічні онлайн-консультації, що є важливою частиною моделі публічного управління [31].

Синергія між цими трьома аспектами є запорукою ефективної цифрової трансформації. Наприклад, дані з освітньої платформи про успішність студентів автоматично передаються в систему моніторингу для аналізу ефективності роботи викладача. Результати цього аналізу можуть бути опубліковані для громадськості. Таким чином, специфіка використання ІТ у вищій освіті полягає в інтеграції трьох вимірів в єдиний цифровий контур, що забезпечує якість, доступність та прозорість освіти в умовах побудови цифрової держави.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Проведений аналіз дозволяє констатувати, що теоретико-методологічні засади застосування ІТ у публічному адмініструванні вищої освіти формуються на перетині трьох ключових концепцій. По-перше, сучасне публічне адміністрування вищої освіти еволюціонувало від ієрархічного управління до відкритої, багатосуб'єктної моделі, орієнтованої на забезпечення публічного

інтересу через якість, доступність та інноваційність освіти. По-друге, цей розвиток відбувається в контексті глобальної тенденції до побудови «цифрової держави», де цифрова інфраструктура, цифрові послуги та цифрова демократія стають базовими складовими ефективного функціонування суспільства.

Специфіка застосування ІТ у сфері вищої освіти проявляється в трансформації трьох взаємопов'язаних аспектів: управлінського (автоматизація та аналітика даних), освітнього (персоналізація та гнучкість навчального процесу) та комунікаційного (відкритість та інтерактивність). Ця трансформація знаходить своє правове підґрунтя в українському нормативно-правовому полі, що активно розвивається, включаючи стратегічні документи, закони та підзаконні акти, які створюють основу для впровадження таких ключових інструментів, як ЄДЕБО, освітній овірдинг та електронні освітні послуги [37].

Ми заклали теоретичний фундамент для подальшого дослідження, обґрунтувавши, що цифровізація є не допоміжним інструментом, а детермінантою, що корінним чином змінює логіку, механізми та результати публічного адміністрування вищою освітою в Україні в умовах побудови цифрової держави.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПУБЛІЧНОМУ АДМІНІСТРУВАННІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

2.1. Організаційно-управлінські механізми цифровізації освітнього сектору та оцінка їх ефективності

Цифровізація системи вищої освіти є одним із ключових напрямів модернізації публічного управління. Вона передбачає створення ефективної моделі управління, що базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для підвищення прозорості, доступності та якості освітніх послуг.

Організаційно-управлінські механізми цифровізації освітнього сектору являють собою сукупність інституційних структур, процедур та інструментів, спрямованих на планування, координацію та контроль процесів впровадження інформаційних технологій у сфері вищої освіти. Аналіз цих механізмів дозволяє виявити ключові тенденції, оцінити ефективність обраних підходів та ідентифікувати проблемні зони.

У світовій практиці формування цифрового освітнього простору відбувається в рамках двох ключових організаційно-управлінських парадигм, які визначають розподіл відповідальності між державою та окремими навчальними закладами.

Першою є централізована модель, яка знайшла своє найбільш послідовне втілення в таких країнах, як Естонія та Данія. Її фундаментальною ознакою є вироблення єдиної державної політики цифровізації, що реалізується через чітку стандартизацію рішень та наявність потужного координаційного центру. Яскравим прикладом слугує діяльність естонського фонду «Information Technology Foundation for Education» (HITSA), який виконує роль системного інтегратора. Цей фонд забезпечує інфраструктурну єдність на національному

рівні, координує розробку та впровадження цифрових навчальних матеріалів, а також організовує комплексну підготовку викладачів для ефективної роботи в цифровому середовищі. Беззаперечними перевагами цієї моделі є досягнення економії масштабу, усунення дублювання функцій та гарантоване забезпечення інтегрованості різних інформаційних систем, що створює цілісний та ефективний цифровий ландшафт освіти.

Другою, альтернативною, є децентралізована модель, характерна для таких країн, як США та Канада. В її основі лежить принцип надання значної автономії окремим закладам вищої освіти у виборі технологічних рішень, платформ та швидкості їхнього впровадження. У цій моделі держава відходить від ролі безпосереднього оператора і переходить до функцій стратегічного регулятора та фінансового донора, підтримуючи інновації через конкурсні програми та ініціативи, що виникають «знизу» – від університетів та академічних спільнот. Головною перевагою такого підходу є потужний стимул для інноваційної активності та гнучкості ЗВО, які можуть швидко адаптуватися до мінливих технологій та локальних потреб. Однак ця модель не позбавлена істотних недоліків, серед яких – висока ймовірність фрагментації цифрового середовища, виникнення проблем сумісності між різними системами та посилення цифрової нерівності між закладами, що мають різний ресурсний потенціал.

В Україні сформувалася змішана модель з елементами централізації та децентралізації. Централізоване ядро представлене Міністерством цифрової трансформації та Міністерством освіти і науки, які формують стратегічний курс та розвивають єдині державні інформаційні системи (ЄДЕБО). Водночас, окремі ЗВО мають значну свободу у виборі внутрішніх систем управління (ERP, LMS) та швидкості їх адаптації.

Організаційно-управлінські механізми цифровізації освітнього сектору становлять систему взаємопов'язаних інструментів, заходів і процедур, спрямованих на впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процеси публічного управління освітою. Вони забезпечують координацію дій

державних органів, закладів вищої освіти, приватного сектору та громадськості з метою створення сучасного цифрового освітнього середовища. До основних організаційно-управлінських механізмів цифровізації освіти належать такі складові як: нормативно-правове забезпечення, інституційне управління, інформаційно-технологічна інфраструктура, людський капітал і розвиток цифрових компетентностей, партнерство та міжнародна співпраця [10].



Рис. 2.1. Організаційно-управлінські механізми цифровізації освіти

Джерело: власна розробка автора.

Нормативно-правове забезпечення є одним із ключових механізмів цифровізації освітнього сектору, оскільки воно визначає правові рамки використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у сфері освіти, формує стратегічні орієнтири цифрової трансформації галузі та забезпечує узгодженість дій державних інституцій, освітніх установ і громадськості. Саме через нормативно-правову базу держава задає напрям реформування системи управління освітою, створює передумови для розвитку цифрової інфраструктури та підвищення якості освітніх послуг. В Україні основними документами, що регламентують процес цифровізації освіти, є Закон України «Про освіту» (2017 р.), Концепція розвитку цифрових компетентностей (2021 р.), Стратегія цифрової трансформації освіти і науки на 2022–2026 роки, державна Програма «Держава у смартфоні». Нормативно-правове забезпечення є комплексною системою, яка визначає концептуальні засади, правові

механізми та інституційну відповідальність державних органів і закладів освіти за розвиток цифрового середовища, сприяє інтеграції національної системи освіти у європейський цифровий простір та створює підґрунтя для підвищення конкурентоспроможності вищої освіти України в умовах глобальної цифровізації.

Впровадження цифрових технологій у сфері освіти здійснюється через відповідну систему інституційного управління. Провідну роль у цьому процесі відіграють Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації України, а також підвідомчі їм установи, які забезпечують координацію міждержавних, галузевих та локальних ініціатив [10].

На рівні закладів вищої освіти створюються структурні підрозділи цифрового розвитку, що відповідають за впровадження ІТ-рішень, організацію електронного документообігу, розвиток інформаційних систем управління навчальним процесом та підтримку цифрової інфраструктури університету.

Ефективність цифрової трансформації освіти значною мірою залежить від рівня розвитку ІКТ-інфраструктури. До її складу входять: електронні платформи управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), хмарні сервіси, бази даних студентів, системи електронного документообігу, а також державні освітні реєстри, зокрема Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО) [11].

Розвинена інформаційна інфраструктура забезпечує інтеграцію освітніх процесів, автоматизацію управлінських функцій, обмін даними між установами та підвищення прозорості в системі управління освітою.

Цифрова трансформація неможлива без належного рівня підготовки кадрів, здатних ефективно використовувати сучасні інформаційні технології. Заклади вищої освіти впроваджують курси з цифрової грамотності для викладачів і студентів, організовують підвищення кваліфікації управлінського персоналу у сфері ІТ, а також розробляють внутрішні програми цифрового розвитку. Формування цифрових компетентностей освітян сприяє підвищенню ефективності управління, інноваційності навчального процесу та

конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг.

Важливим елементом успішної цифровізації є партнерство держави, освітніх закладів, бізнесу та міжнародних організацій. Україна активно залучена до реалізації міжнародних ініціатив, таких як Європейський освітній простір, Erasmus+, EU4Digital, що дозволяє адаптувати найкращі практики країн Європейського Союзу у сфері цифрового управління освітою [12].

Міжнародна співпраця сприяє розвитку інноваційної інфраструктури, інтеграції української освіти у світовий цифровий простір та розбудові «цифрових університетів».

Організаційно-управлінські механізми цифровізації освіти створюють основу для ефективного функціонування системи вищої освіти в умовах побудови цифрової держави. Вони забезпечують не лише модернізацію управлінських процесів, але й формують нову культуру управління, засновану на принципах відкритості, ефективності та інноваційності.

Оцінка ефективності цифровізації освітнього управління вимагає комплексного підходу. По-перше, варто аналізувати технічні показники адаптації – рівень охоплення користувачів, частоту звернень до систем, якість технічної підтримки. По-друге, важливим критерієм є скорочення часу виконання адміністративних процедур та зменшення кількості помилок в обробці даних. По-третє, необхідно враховувати ефект для користувачів через опитування студентів та викладачів щодо зручності та задовільності цифрових рішень.

Оцінка ефективності організаційно-управлінських механізмів свідчить про суперечливі результати. До незаперечних успіхів можна віднести:

- запровадження цілого ряду електронних адміністративних послуг (вступ через «Дія», електронні дипломи);
- підвищення прозорості фінансування та прийому завдяки ЄДЕБО;
- розвиток цифрової інфраструктури провідних ЗВО.

Незважаючи на значний прогрес у цифровізації, системну трансформацію вищої освіти України гальмують кілька глибинних проблем, що взаємопов'язані

між собою. Найбільш технологічною, але не менш значущою, є проблема фрагментованості та відсутності інтегрованості. На практиці це означає, що внутрішні системи закладів вищої освіти, такі як ERP (системи управління ресурсами) та LMS (системи управління навчанням), часто існують як ізольовані «інформаційні острови». Відсутність єдиних стандартів та механізмів для їх інтеграції як між собою, так і з центральною державною платформою ЄДЕБО, призводить до критичного неефективності. Адміністраторам та викладачам доводиться вручну вносити одні й ті самі дані в кілька різних систем, що створює ефект «подвоєння роботи», збільшує ймовірність помилок і значно уповільнює адміністративні процеси [14].

Ця технічна проблема посилюється гострим цифровим розривом, який проявляється в істотній нерівності між закладами. Великі університети у столиці та великих містах, а також провідні приватні ЗВО мають доступ до кращого фінансування, кваліфікованих кадрів та інфраструктури, що дозволяє їм активно впроваджувати передові рішення. Водночас регіональні та державні заклади часто страждають від браку коштів на оновлення апаратного та програмного забезпечення, що ще більше поглиблює соціально-економічну нерівність у доступі до якісної освіти та ускладнює формування єдиного освітнього простору.

Однак навіть наявність технологій не гарантує успіху, якщо існує опір організаційних культур. Консерватизм значної частини адміністративного та викладацького корпусу, звиклого до традиційних методів роботи, є потужним гальмівним чинником. Страх перед змінами, небажання освоювати нові інструменти та методику роботи, а також відчуття загрози з боку інновацій уповільнюють процеси внутрішньої трансформації та знижують ефективність інвестицій у цифровізацію [14].

Усі ці виклики посилюються через хронічний дефіцит фахівців. Заклади освіти, особливо поза великими містами, стикаються з гострою нестачею кваліфікованих ІТ-спеціалістів, здатних не лише підтримувати, але й розвивати складні інформаційні системи. Конкуренція з ринком комерційних компаній,

що пропонують значно вищі заробітні плати, робить заклади вищої освіти малопривабливими для таких кадрів, що створює замкнуте коло: навіть отримавши фінансування на впровадження нової системи, ЗВО часто не має власних ресурсів для її ефективної експлуатації та адаптації під свої потреби. Таким чином, подолання цих системних проблем вимагає комплексного підходу, що поєднує технологічну стандартизацію, цільову фінансову підтримку, навчальні програми та роботу з організаційною культурою.

Таким чином, організаційно-управлінські механізми цифровізації освіти в Україні демонструють позитивну динаміку, але потребують подальшого вдосконалення через подолання інституційних, технічних та кадрових бар'єрів для досягнення синергетичного ефекту від цифрової трансформації всієї системи вищої освіти.

2.2. Вітчизняний досвід цифрової трансформації вищої освіти

Вітчизняний досвід цифрової трансформації вищої освіти формувався під впливом євроінтеграційних процесів, воєнного стану та внутрішніх адміністративних реформ. Україна демонструє унікальну модель, де поєднуються централізовані державні ініціативи з автономією закладів вищої освіти, що дозволило досягти значних результатів, незважаючи на системні виклики.

Єдина державна електронна база з питань освіти (ЄДЕБО) стала фундаментальним досягненням, яке корінним чином змінило публічне адміністрування у сфері освіти. Система не лише автоматизувала збір даних, але й створила єдиний цифровий простір для надання послуг:

- цифрові документи про освіту (електронні дипломи та додатки) усунули необхідність фізичного отримання документів та мінімізували ризик корупції;
- електронні кабінети для студентів та викладачів спростили

адміністративні процеси, від академічних довідок до індивідуальних навчальних планів;

– інтеграція з порталом «Дія» зробила освітні послуги доступними через єдиний точку доступу для мільйонів громадян.

Механізм реалізації принципу “гроші йдуть за студентом” продемонстрував, як інформаційні технології можуть трансформувати фінансові потоки в освіті та через електронні кабінети абітурієнтів забезпечив:

- прозорість і конкуренцію між ЗВО за талановитих студентів;
- об'єктивність у розподілі державного фінансування;
- орієнтацію на потреби студентів та ринку праці.

Масова дистанційна освіта під час воєнного стану стала вимушеним, але показовим експериментом з цифрової стійкості. ЗВО швидко адаптували існуючі LMS (Moodle, Google Classroom) та розробили власні рішення для продовження навчального процесу, що засвідчило високу адаптивність системи.

А створення віртуальних освітніх хабів та спільних програм з провідними ІТ-компаніями (наприклад, з EPAM, SoftServe) дозволило інтегрувати актуальний галузевий досвід у навчальні процеси та забезпечити практичну підготовку студентів за напрямками, пріоритетними для економіки.

Паралельно з державними проєктами активну роль відіграли ініціативи окремих університетів. Національний університет «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА) розробив власну комплексну систему електронного кампусу, яка інтегрує адміністративні та навчальні функції. Київський національний університет імені Тараса Шевченка створив потужну цифрову інфраструктуру, що включає власні серверні потужності та розгалужені мережеві рішення. Львівська політехніка активно впроваджує цифрові імітаційні тренажери та віртуальні лабораторії для технічних спеціальностей.

Державний університет “Житомирська політехніка” активно здійснює цифрову трансформацію освітнього простору, реалізуючи національний проєкт Дія. Цифрова освіта. Зокрема, студенти закладу проходять курси «Дружні

цифрові фінанси» через платформу «Дія. Цифрова освіта», що демонструє спрямованість університету на підвищення цифрової грамотності та впровадження сучасних освітніх технологій [15]. У межах посиленої уваги до кібербезпеки університет організував «Місяць кібербезпеки», що свідчить про важливість питання цифрової безпеки та готовності закладу забезпечувати захист інформаційних систем та підвищувати компетентність студентів і викладачів у сфері кіберзахисту [16]. Крім того, в університеті функціонує наукова школа «Цифрові освітні технології», яка фокусується на дослідженні та впровадженні технологічних рішень у освітній процес, модернізації управлінських систем і створенні нових цифрових моделей навчання [17].

Одним із конкретних кроків університету стала реалізація електронного кабінету студента, доступного для всіх студентів денної та заочної форм навчання. Через цей кабінет користувачі мають змогу оперативно отримувати інформацію про освітній процес, переглядати поточне оцінювання та результати семестрового контролю, а також погоджувати отримані оцінки або обирати складання заліків/екзаменів. Додатково кабінет надає інформацію про розклад сесії, стан оплати навчання з реквізитами для здійснення платежів, а також можливість вибору навчальних дисциплін для наступного навчального року.

Поліський національний університет активно позиціонує себе як один з лідерів цифрової трансформації вищої освіти в північному регіоні України. На базі університету створено POLIDIH – Polissia Digital Innovation Hub (Європейський цифровий інноваційний хаб), що отримав підтримку Європейська комісія у межах програми Цифрова Європа. Цей хаб має спеціалізацію на використанні сучасних цифрових технологій – серед яких геоінформаційні системи (ГІС), автоматизація процесів, тестування нових рішень – і орієнтований на підтримку малого та середнього бізнесу, державного сектору та громад у Житомирській, Київській, Чернігівській, Рівненській та Волинській областях. У межах університету також інтегрується участь у європейських освітніх програмах, що підкреслює його орієнтири на

міжнародну співпрацю та цифрову модернізацію освітнього процесу [18].

Крім того, університет забезпечив упровадження системи дистанційного та змішаного навчання через платформу Moodle. Реєстрація на платформі Moodle здійснюється при наявності корпоративної пошти університету, що демонструє серйозне ставлення до організації цифрового освітнього середовища. Через цю систему студенти мають доступ до освітніх курсів, вибіркових дисциплін, інформації про навчальний процес і дистанційне навчання. Наприклад, категорії курсів у Moodle охоплюють різні факультети, включно з факультетом права, публічного управління та національної безпеки.

Також університет надав студентам електронний кабінет – систему, через яку вони можуть переглядати поточні оцінки, розклад занять, інформацію про оплату та інші освітні сервіси.

Таким чином, Поліський національний університет демонструє комплексний підхід до цифровізації: від участі у європейських цифрових ініціативах через POLIDIN до впровадження цифрових освітніх платформ для студентів і викладачів. Це сприяє підвищенню якості освітнього процесу, розширенню можливостей дистанційного навчання та модернізації управлінських і освітніх сервісів університету.

Незважаючи на успіхи, український досвід яскраво виявив і системні проблеми. Необхідність стандартизації стала очевидною через труднощі інтеграції різноманітних внутрішніх систем ЗВО (ERP, LMS) з ЄДЕБО. Цифровий розрив між провідними та регіональними ЗВО залишається значним, що обумовлено нерівним доступом до фінансування та кваліфікованих кадрів. Воєнний стан також загострив проблеми кібербезпеки та необхідність створення стійкої, розподіленої інфраструктури, здатної функціонувати в умовах збройних конфліктів.

Вітчизняний досвід цифрової трансформації вищої освіти є діючою моделлю, що продовжує еволюціонувати. Він довів ефективність поєднання сильних централізованих інструментів з гнучкістю та автономією окремих ЗВО. Цей досвід становить цінну основу для подальшого формування цілісної

цифрової освітньої екосистеми України, яка має бути стійкою, інклюзивною та орієнтованою на людину.

2.3. Зарубіжний досвід впровадження інформаційних технологій у сфері управління освітою

Міжнародний досвід цифровізації освіти демонструє різноманітні підходи до впровадження інформаційних технологій у системи управління освітою, що становить цінний ресурс для аналізу та адаптації в українському контексті.

У країнах Європейського Союзу впровадження інформаційних технологій у сферу управління освітою відбувається в рамках цілісної та системної концепції «Цифрової освіти» (Digital Education Action Plan 2021-2027). Ця стратегія передбачає глибоку трансформацію на трьох взаємопов'язаних рівнях, спрямованих на формування єдиного цифрового освітнього простору [11].

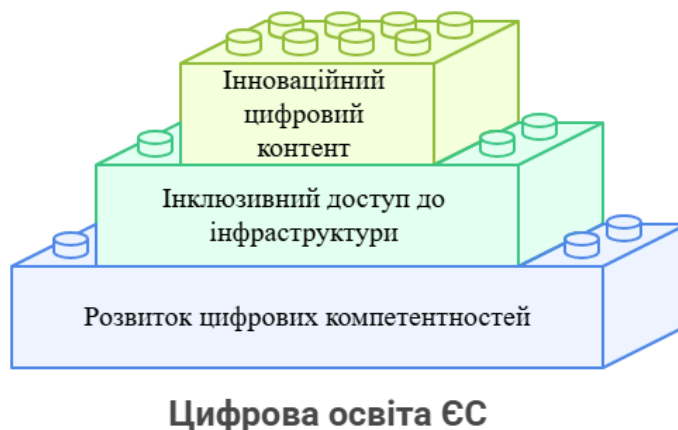


Рис. 2.2. Рівні трансформації концепції “Цифрової освіти” у країнах ЄС

Джерело: власна розробка автора.

На першому рівні пріоритет відводиться розвитку цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу. Це реалізується через послідовну інтеграцію цифрової грамотності у навчальні програми всіх рівнів освіти – від початкової до вищої. Мета полягає не лише у навчанні технічним навичкам, але й у формуванні критичного мислення, медіаграмотності та

здатності до безпечної та етичної взаємодії в цифровому середовищі.

Другий рівень зосереджений на забезпеченні інклюзивного доступу до якісної цифрової інфраструктури. Особливу увагу приділяється вразливим групам населення, щоб запобігти посиленню цифрового розриву. Це включає не лише забезпечення технікою та стабільним інтернет-з'єднанням, але й створення доступних інтерфейсів та контенту для осіб з особливими потребами.

Третій рівень трансформації охоплює створення інноваційного цифрового контенту та розвиток міжкультурного діалогу. Однією з ключових ініціатив у цьому напрямку є розширення віртуальних обмінних програм, які дозволяють студентам та викладачам спільно працювати над проєктами, долаючи географічні та адміністративні бар'єри.

Важливим аспектом європейського досвіду, що об'єднує всі три рівні, є досягнення інтероперабельності національних освітніх систем. Це означає створення єдиного цифрового освітнього простору, де навчальні досягнення, кваліфікації та періоди навчання, пройдені в одній країні-члені ЄС, автоматично визнаються в усіх інших. Такий підхід не лише спрощує академічну мобільність, але й створює основу для єдиних стандартів якості, сумісних освітніх платформ та ефективного обміну даними, що в цілому підвищує ефективність управління освітою на європейському рівні.

Німецька модель цифровізації освіти унікальна тим, що вдало поєднує класичні принципи дуальної освіти із сучасними цифровими технологіями, створюючи гібридну систему, орієнтовану на практичну ефективність. Основу цієї трансформації становлять три взаємопов'язані елементи [11].

Першим ключовим компонентом є розвиток віртуальних майстерень та лабораторій, які дозволяють студентам здобувати практичні навички в передбачуваному симульованому середовищі. Це особливо важливо для технічних спеціальностей, де дороге обладнання чи небезпечні умови експериментів обмежують доступ до реальних практикумів. Віртуальні середовища не лише демократизують доступ до практичної підготовки, але й дозволяють відточувати навички шляхом багаторазового повторення складних

операцій без додаткових витрат.



Рис. 2.3. Німецька модель цифровізації освіти

Джерело: власна розробка автора.

Другим важливим елементом є створення спеціалізованих онлайн-платформ координації, які забезпечують ефективну комунікацію між підприємствами та навчальними закладами. Ці платформи автоматизують процес узгодження навчальних планів, контролюють виконання практичних завдань і забезпечують оперативний обмін інформацією про успішність студентів. Таким чином, цифрові технології не замінюють, а посилюють переваги дуальної системи, забезпечуючи тісніший зв'язок між теоретичною підготовкою та практичними вимогами роботодавців.

Третім структурним компонентом стало впровадження цифрових портфоліо, які систематизують та фіксують досягнення студентів протягом усього навчального процесу. Ці портфоліо включають не лише академічні успіхи, але й результати практичної роботи на підприємствах, сертифікати про додаткову освіту та рекомендації наставників. Подібна система значно спрощує процес працевлаштування, оскільки потенційний роботодавець отримує об'єктивну та всебічну інформацію про кваліфікацію випускника, зменшуючи ризики при наймі.

Загалом, Німецька модель демонструє, що цифровізація не руйнує традиційні ефективні підходи, а може служити потужним інструментом їх розвитку та адаптації до сучасних умов. Цей досвід є особливо цінним для України, яка також має розвинену систему технічної освіти та зацікавлена у зміцненні зв'язків між освітою та реальним сектором економіки.

Фінська модель цифровізації освіти вирізняється послідовною орієнтацією на забезпечення якості та рівності доступу до освіти, що реалізується через три взаємопов'язані принципи. На відміну від багатьох країн, де цифрові технології викладаються як окремий предмет, у Фінляндії цифрові середовища є органічно інтегрованими у всі навчальні дисципліни. Це означає, що цифрові інструменти використовуються для вивчення математики, мов, природничих наук та мистецтв, формуючи в учнів цілісне розуміння можливостей технологій у різних сферах життя. Такий підхід перетворює цифрову грамотність з технічного навичку на фундаментальну компетентність, необхідну для навчання протягом усього життя [11].

Ключові елементи фінської цифрової освіти



Рис. 2.4. Фінська модель цифровізації освіти

Джерело: власна розробка автора.

Ключовою ланкою успішної реалізації цієї моделі є централізована

підтримка вчителів через національні програми підвищення кваліфікації. Фінська система освіти інвестує в постійний професійний розвиток педагогів, забезпечуючи їх не лише технічними навичками роботи з цифровими інструментами, але й методиками їх ефективного застосування в навчальному процесі. Учителі отримують доступ до кращих практик, консультацій та ресурсів, що дозволяє їм уверено інтегрувати технології у щоденну освітню діяльність та створювати інноваційні навчальні середовища [35].

Особливу увагу фінська модель приділяє забезпеченню рівного доступу до якісних цифрових ресурсів для всіх навчальних закладів незалежно від їх розташування. Держава активно інвестує в розвиток цифрової інфраструктури у сільських та віддалених районах, гарантуючи, що кожен учень має однакові можливості для якісної освіти. Створення централізованих репозиторіїв перевіреного цифрового контенту, доступного безкоштовно для всіх шкіл, дозволяє уникати якісних розбіжностей між окремими навчальними закладами та сприяє стандартизації освітнього процесу на високому рівні [35].

Фінський досвід демонструє, що успішна цифровізація освіти вимагає не лише технологічних інвестицій, але й системної роботи з педагогічними кадрами та послідовної політики зменшення нерівності. Цей підхід може бути корисним для України при розробці власних програм цифрової трансформації освіти, зокрема у контексті подолання регіональних дисбалансів та розвитку професійного потенціалу педагогічних працівників [35].

Естонський досвід цифровізації освіти є одним з найбільш послідовних у світі, демонструючи модель повної інтеграції технологій у освітній простір. Фундаментом цієї системи слугує єдина національна освітня платформа «eKool», яка об'єднує всіх учасників освітнього процесу: учнів, вчителів, адміністрацію шкіл та батьків. Ця платформа централізує управління навчальним процесом, автоматизуючи такі функції, як складання розкладів, ведення журналу успішності, комунікація між учасниками та звітність [20].

Важливою перевагою естонської моделі є реалізація автоматизованого моніторингу якості освіти через збір та аналіз даних у реальному часі. Система

дозволяє відстежувати динаміку успішності як окремих учнів, так і цілих класів чи шкіл, що дає змогу оперативно втручатися та коригувати навчальний процес. На основі цих даних формуються індивідуальні траєкторії навчання, що дозволяють адаптувати зміст та темп навчання під потреби кожного учня [20].

Іншим ключовим елементом є повномасштабний перехід на цифрові підручники та навчальні матеріали, що не лише полегшує портфелі учнів, але й забезпечує оперативне оновлення контенту, його інтерактивність та мультимедійність. Ця модель довела свою ефективність як у звичайний час, так і під час криз, забезпечуючи безперервність освіти незалежно від зовнішніх обставин. Естонський досвід є цінним прикладом того, як цілісна цифрова екосистема може підвищити ефективність управління освітою та забезпечити персоналізацію навчання [20].

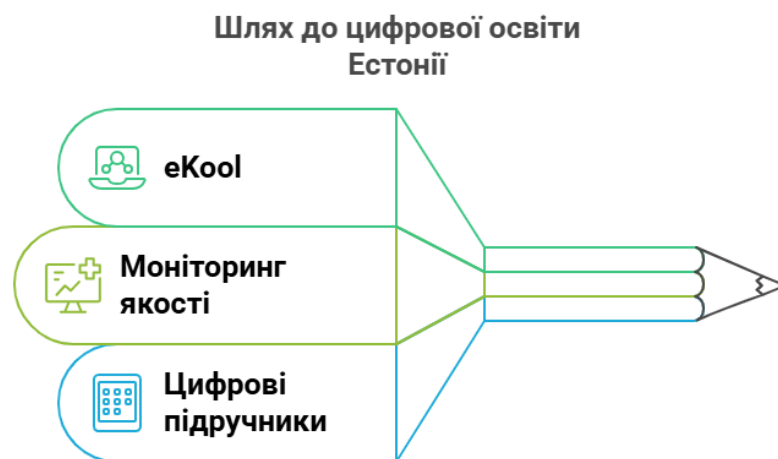


Рис. 2.5. Естонський досвід цифровізації освіти

Джерело: власна розробка автора.

Сінгапурська модель цифровізації освіти реалізує послідовний компетентнісний підхід, орієнтований на формування в учнів практичних навичок для життя в цифровому суспільстві. Фундаментом цієї системи є національна платформа «Student Learning Space», яка забезпечує централізований доступ до якісних освітніх ресурсів, інтерактивних завдань і колаборативних інструментів для всіх шкіл країни [19].

Ключовою особливістю моделі є використання адаптивних систем

оцінювання на основі штучного інтелекту, які аналізують індивідуальні прогрес кожного учня та автоматично підлаштовують складність і тип завдань відповідно до його рівня знань. Це дозволяє перетворити оцінювання з формальної процедури на інструмент персоналізованого навчання.

Окремої уваги заслуговує принцип інтеграції цифрових навичок у всі навчальні дисципліни. Замість вивчення ІТ як окремого предмету, цифрова грамотність впроваджується в контекст математики, мов, природничих наук та мистецтв. Такий підхід формує в учнів цілісне розуміння практичного застосування технологій і розвиває критичне мислення для ефективної роботи в цифровому середовищі [19].



Рис. 2.6. Сінгапурська модель цифровізації освіти

Джерело: власна розробка автора.

Аналіз світових моделей цифровізації освіти дозволяє виокремити ключові принципи, що можуть бути успішно адаптовані в українському контексті. Перш за все, необхідний комплексний підхід, що поєднує розвиток технологічної інфраструктури, створення якісного цифрового контенту та системну підготовку педагогічних кадрів. Технології мають бути органічно інтегровані в освітній процес, а не лише доповнювати його. Критично

важливою є інклюзивність – забезпечення рівного доступу до цифрових освітніх ресурсів для всіх учасників навчального процесу, незалежно від їх місця проживання, соціального статусу чи особливих потреб. Подолання цифрового розриву має стати пріоритетом національної політики. Інтероперабельність систем та стандартів забезпечить можливість взаємодії між різними платформами та уникнення створення «інформаційних островів». Це особливо актуально для інтеграції національної системи ЄДЕБО з локальними рішеннями ЗВО. Нарешті, орієнтація на якість вимагає постійного моніторингу та оцінки ефективності цифрових рішень, що дозволить своєчасно корегувати освітню політику та оптимально використовувати ресурси [38].

Реалізація цих принципів з урахуванням українських особливостей та ресурсних можливостей дозволить створити ефективну модель цифрової трансформації освіти, спрямовану на забезпечення якості, доступності та конкурентоспроможності української вищої освіти [39].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Проведений аналіз стану та проблем впровадження інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти в Україні та світі дозволив сформулювати деякі ключові особливості цифровізації вищої освіти.

Організаційно-управлінські механізми цифровізації в Україні характеризуються формуванням змішаної моделі, що поєднує централізоване стратегічне керівництво з автономією ЗВО. Незважаючи на створення інституційних передумов для трансформації, ефективність цих механізмів обмежується фрагментованістю систем, відсутністю повноцінної інтероперабельності та недостатнім рівнем координації між різними рівнями управління.

Вітчизняний досвід цифрової трансформації демонструє значні досягнення, зокрема у впровадженні ЄДЕБО, механізму освітнього овірдингу та

розвитку електронних освітніх послуг. Однак системними проблемами залишаються: цифровий розрив між ЗВО, опір організаційних змін та дефіцит кваліфікованих ІТ-фахівців в університетах.

Порівняльний аналіз зарубіжного досвіду свідчить про різноманітність підходів до цифровізації – від централізованої моделі в Естонії до децентралізованої в США. Успішні країни об'єднує комплексний підхід, що поєднує розвиток інфраструктури, підготовку кадрів, створення якісного контенту та забезпечення рівного доступу.

Ключові принципи успішної цифровізації, виведені з міжнародного досвіду, включають: інклюзивність, інтероперабельність, орієнтацію на якість та постійний моніторинг ефективності. Ці принципи можуть бути ефективно адаптовані в українському контексті з урахуванням національних особливостей.

Найбільш перспективними для запозичення в українську практику є естонська модель єдиного цифрового освітнього простору, фінська система підтримки педагогічних кадрів та німецький досвід інтеграції цифрових технологій у дуальну освіту.

Загалом, дослідження підтвердило, що цифрова трансформація публічного адміністрування вищої освіти в Україні потребує системного вдосконалення організаційно-управлінських механізмів, подолання інфраструктурних обмежень та запровадження кращих світових практик з урахуванням національного контексту.

РОЗДІЛ 3.

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ ДЕРЖАВИ

3.1. Механізми впровадження інноваційних ІТ-рішень у процес управління вищою освітою

Ефективне впровадження інноваційних інформаційних технологій у систему управління вищою освітою потребує системного підходу та розробки цілісного комплексу механізмів. Аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду свідчить, що успішна цифрова трансформація можлива лише за умови інтеграції цифрових рішень на всіх рівнях освітньої системи – від окремого закладу вищої освіти до центральних органів управління [29].

Першочерговим завданням є створення єдиного цифрового освітнього середовища на базі існуючої інфраструктури ЄДЕБО. На практиці це передбачає перетворення ЄДЕБО з інформаційної бази даних на повноцінну освітню екосистему. Наприклад, доцільно розширити її функціонал шляхом інтеграції модулів управління навчальним процесом, що дозволить автоматизувати складання індивідуальних навчальних планів, розкладів та моніторинг успішності. Одночасно необхідно розробити єдині стандарти інтероперабельності, які забезпечать безперешкодний обмін даними між ЄДЕБО, внутрішніми системами ЗВО та зовнішніми інформаційними системами. Як приклад, університети Німеччини успішно використовують стандарти xAPI та LTI для інтеграції різних навчальних платформ. Важливим елементом має стати створення національної платформи відкритих освітніх ресурсів за зразком британської платформи «OpenLearn», що надаватиме доступ до перевірених навчальних матеріалів з механізмами адаптації під потреби окремих ЗВО [11].

Суттєвим резервом підвищення ефективності управління є впровадження інструментів data-driven управління. Система предиктивної аналітики на основі

штучного інтелекту може використовуватися для прогнозування потреби у кадрах – наприклад, аналізуючи дані про вакансії з порталів працевлаштування та успішність випускників на ринку праці. Інтелектуальні дашборди для керівників освіти, аналогічні тій, що використовується в Естонській системі «eKool», забезпечать оперативний доступ до ключових показників ефективності у режимі реального часу. Автоматизований моніторинг академічної доброчесності, зокрема виявлення плагіату в кваліфікаційних роботах за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, стане важливим інструментом підтримки якості освіти [20].

Для стимулювання інновацій необхідно розвинути регуляторні інноваційні інструменти. Запровадження інституту «регуляторних пілотних проєктів» (sandboxes) дозволить тестувати нові цифрові рішення в окремих ЗВО – наприклад, експерименти з використанням віртуальної реальності у технічних дисциплінах чи блокчейн для зберігання освітніх досягнень. Успішним прикладом є досвід Великої Британії, де створено спеціальні регуляторні «пісочниці» для тестування освітніх технологій. Механізм швидкого впровадження стандартів дозволить оперативно реагувати на зміни в галузі, а розробка гнучких нормативних актів створить правові умови для використання штучного інтелекту та великих даних в освіті [40].

Формування ефективної моделі фінансування має стати основою ресурсного забезпечення цифрової трансформації. Впровадження цільових субвенцій на цифровізацію в механізм освітнього овірдингу дозволить ЗВО отримувати додаткове фінансування на розвиток ІТ-інфраструктури. Створення конкурсних фондів за зразком європейських програм «Digital Education Futures» забезпечить підтримку інноваційних проєктів. Розвиток державно-приватного партнерства, як це практикується в Сінгапурі, дозволить залучити ІТ-компанії до розробки та впровадження цифрових рішень [19].

Нарешті, побудова єдиної системи кібербезпеки є критично важливою умовою захищеності освітнього цифрового простору. Розробка галузевих стандартів кібербезпеки для ЗВО, створення координаційного центру за зразком

естонського CERT та впровадження обов'язкових програм підвищення обізнаності з кібербезпеки для всіх учасників освітнього процесу – ось ті необхідні кроки, що дозволять мінімізувати ризики цифрової трансформації [33].

Реалізація цих механізмів у комплексі дозволить створити сучасну, ефективну та стійку систему управління вищою освітою, здатну відповідати викликам цифрової епохи та забезпечувати високу якість освіти в інтересах розвитку суспільства та держави.

3.2. Концептуальна модель цифрового адміністрування вищої освіти

Сучасні виклики цифрової трансформації вимагають створення цілісної концептуальної моделі адміністрування вищою освітою, яка поєднує технологічні інновації, ефективні управлінські процеси та сучасні інституційні механізми. Ця модель становить собою органічний синтез трьох взаємозалежних рівнів, що функціонують на засадах відкритості, інтероперабельності та орієнтації на дані [27].

Інфраструктурний рівень формує технологічну основу моделі. Його ядром є модернізована система ЄДЕБО, що трансформується з інформаційної бази даних у повноцінну освітню платформу. Наприклад, за зразком естонської платформи «eKool», українська система має забезпечити єдиний точний доступ до всіх освітніх сервісів через інтеграцію хмарних технологій, систем кібербезпеки та сучасної телекомунікаційної інфраструктури. Це дозволить створити надійне середовище для зберігання та обробки освітніх даних, гарантуючи при цьому їхню цілісність і конфіденційність [20].

Процесний рівень забезпечує операційну ефективність моделі через впровадження автоматизованих управлінських процесів. Система «Student Learning Space» з Сінгапуру демонструє ефективність використання штучного інтелекту для аналізу успішності студентів та формування індивідуальних навчальних траєкторій. В українському контексті це передбачає розгортання

data-driven інструментів управління, що забезпечать моніторинг якості освіти в реальному часі, автоматизацію документообігу та персоналізацію навчального процесу на основі предиктивної аналітики [19].

Управлінський рівень реалізує стратегічні функції через інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Застосування механізмів відкритих даних та громадського контролю, аналогічно до фінської моделі, забезпечить прозорість управлінських рішень і активізує участь стейкхолдерів. Системи прогнозування розвитку освіти дозволять антиципативно реагувати на виклики ринку праці та технологічні зміни.

Функціонування моделі ґрунтується на ключових принципах, що забезпечують її ефективність та стійкість. Інтероперабельність реалізується через єдині стандарти обміну даними, подібно до міжнародних специфікацій LTI та xAPI, що дозволяють інтегрувати різноманітні освітні платформи. Масштабованість забезпечує адаптацію системи до зростаючих потреб, як це реалізовано в модульній архітектурі фінських освітніх рішень. Інклюзивність гарантує рівний доступ до освітніх можливостей, а відкритість забезпечує прозорість алгоритмів при дотриманні захисту персональних даних.

Реалізація моделі передбачає створення єдиного освітнього простору з централізованим доступом до сервісів, розгортання інтелектуальної системи аналітики для прогнозування розвитку освіти, впровадження цифрових платформ взаємодії стейкхолдерів та розвиток автоматизованих сервісів управління якістю освіти.

Таким чином, запропонована концептуальна модель становить основу для переходу від фрагментованого управління до цілісної цифрової екосистеми, здатної ефективно функціонувати в умовах швидких технологічних змін та забезпечувати високу якість вищої освіти, що відповідає вимогам цифрової економіки та суспільства. Ця модель створює передумови для формування освітнього середовища, в якому технології слугують інструментом досягнення освітніх цілей, а управлінські рішення базуються на об'єктивних даних та враховують інтереси всіх учасників освітнього процесу.

3.3. Рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері цифровізації освіти

Формування ефективної державної політики у сфері цифровізації освіти вимагає реалізації низки взаємопов'язаних стратегічних напрямів, що в комплексі забезпечать системну трансформацію галузі та створення сучасної цифрової освітньої екосистеми.

Розробка цілісної нормативно-правової бази є фундаментальною умовою успішної цифровізації освіти. Першочерговим завданням має стати прийняття окремого Закону «Про цифрову освіту», який би визначив правові засади використання цифрових технологій у освітньому процесі. Цей законодавчий акт має чітко регулювати впровадження поняття «електронний освітній документ» з наданням йому юридичної сили, аналогічної паперовому носію. Важливим аспектом є розробка єдиних стандартів цифрової компетентності для педагогічних працівників та студентів, що забезпечить єдність вимог по всій країні. Крім того, необхідно створити механізм визнання результатів онлайн-навчання, який дозволить інтегрувати різноманітні форми освіти в єдиний освітній простір.

Формування ефективної моделі фінансування вимагає системного підходу. Перш за все, необхідно виділити окрему бюджетну програму «Цифрова трансформація освіти», що забезпечить стабільне фінансування відповідних ініціатив. Важливим інструментом є запровадження цільових субвенцій для закладів вищої освіти на модернізацію ІТ-інфраструктури, що дозволить подолати технологічну нерівність між регіонами. Значний потенціал криється у створенні державно-приватного партнерства для залучення інвестицій ІТ-компаній, які можуть сприяти розробці сучасних освітніх рішень. Розвиток грантових програм для підтримки інноваційних проєктів цифровізації стимулює розробку перспективних технологій та підходів у освіті.

Побудова єдиної цифрової освітньої інфраструктури передбачає комплексну модернізацію ЄДЕБО до повноцінної освітньої платформи з

інтеграцією всіх освітніх сервісів. Це дозволить створити єдиний точний вхід до цифрових освітніх ресурсів для всіх учасників освітнього процесу. Розгортання національної системи хмарних освітніх сервісів забезпечить масштабованість та економічну ефективність IT-рішень. Створення мережі регіональних центрів обробки даних дозволить оптимізувати навантаження та забезпечити стабільність роботи систем. Критично важливим є забезпечення широкопasmового інтернет-покриття для всіх закладів вищої освіти, що усуне цифровий розрив між містом і селом.

Розвиток цифрового контенту та освітніх технологій потребує створення Національної платформи відкритих освітніх ресурсів, яка об'єднає якісні навчальні матеріали та забезпечить вільний доступ до них. Необхідно розробити чіткі стандарти якості цифрового навчального контенту, що гарантуватиме його відповідність сучасним вимогам. Впровадження системи експертизи цифрових освітніх ресурсів допоможе відбирати найефективніші рішення для використання в освітньому процесі. Особливу увагу слід приділити підтримці розробки адаптивних навчальних систем з використанням штучного інтелекту, які дозволяють персоналізувати навчання відповідно до потреб кожного студента.

Забезпечення кібербезпеки та захисту даних є критично важливим аспектом цифровізації освіти. Розробка галузевих стандартів кібербезпеки для закладів вищої освіти створить єдині вимоги до захисту інформаційних систем. Створення координаційного центру з кібербезпеки в освіті дозволить оперативно реагувати на загрози та координувати дії всіх учасників. Впровадження обов'язкових програм підвищення обізнаності з кібербезпеки для студентів, викладачів та адміністративного персоналу сформує культуру безпечної поведінки в цифровому середовищі. Розробка чітких протоколів реагування на кіберінциденти мінімізує їхній потенційний шкідливий вплив на освітній процес.

Системна цифровізація освітньої сфери потребує поетапного, комплексного підходу, який охоплює державний, інституційний, технологічний

та інноваційно-міжнародний рівні. В ході дослідження ми створили багаторівневий план реалізації цифрової трансформації вищої освіти на 2024–2030 роки спрямований на створення стійкої цифрової екосистеми, здатної забезпечити якість освітніх послуг, ефективне управління та конкурентоспроможність української освіти у глобальному цифровому просторі.

План досягнення цифрової трансформації в освіті

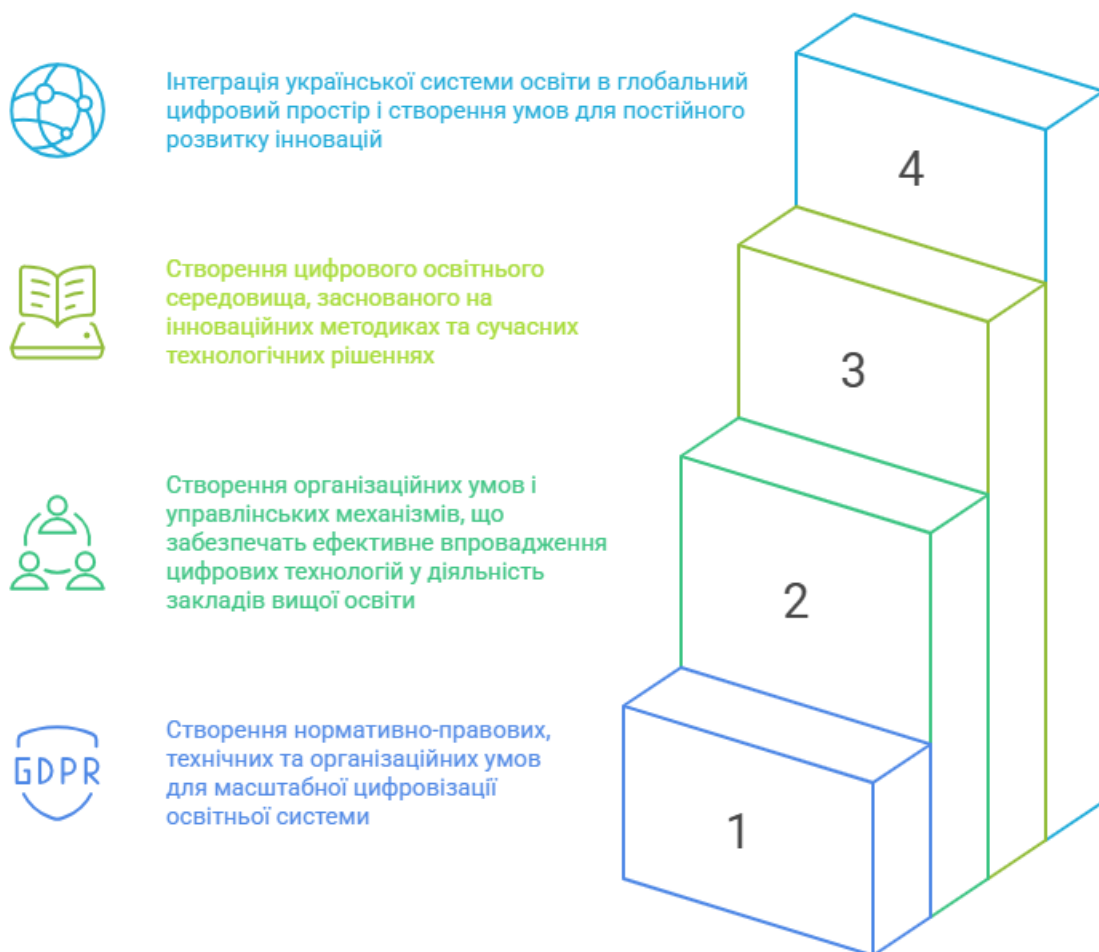


Рис. 3.1. Загальна модель плану реалізації цифрової трансформації вищої освіти України на 2025–2030 роки

Джерело: власна розробка автора.

Рівень 1. Державне регулювання та інфраструктура (2025–2026)

Перший етап реалізації цифрової трансформації вищої освіти охоплює формування цілісної нормативно-правової, технічної та організаційної бази,

необхідної для масштабного впровадження цифрових технологій у систему освіти.

Основні напрями реалізації:

1. Модернізація Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) та атуалізація відповідних нормативно-правових актів:

- ✓ перетворення ЄДЕБО на інтегровану цифрову освітню платформу з відкритими API;

- ✓ забезпечення взаємодії з іншими державними реєстрами (Дія, ЄДДР, eHealth тощо);

- ✓ створення єдиного цифрового профілю студента й викладача.

- ✓ прийняття окремого Закону «Про цифрову освіту», що визначить правові засади використання цифрових технологій у освітньому процесі:

- ✓ впровадження поняття «електронний освітній документ» з юридичною силою, аналогічною паперовому носію

- ✓ розробка стандартів цифрової компетентності для педагогічних працівників та студентів

- ✓ створення механізму визнання результатів онлайн-навчання

2. Розробка галузевих стандартів кібербезпеки у сфері освіти:

- ✓ впровадження вимог до захисту освітніх інформаційних систем;

- ✓ створення Центру реагування на кіберінциденти в освіті;

- ✓ проведення щорічних аудитів безпеки у ЗВО.

3. Створення національної системи електронної ідентифікації учасників освітнього процесу:

- ✓ інтеграція з системою “Дія ID”;

- ✓ можливість електронного підпису освітніх документів;

- ✓ запровадження уніфікованої авторизації для студентів, викладачів і адміністраторів.

4. Уніфікація протоколів обміну даними:

- ✓ розробка єдиних стандартів для інтеграції університетських платформ;

- ✓ створення національної служби освітніх API;
- ✓ підтримка сумісності із міжнародними освітніми системами.

Рівень 2. Інституційний розвиток (2025–2027)

Метою другого рівня є створення організаційних умов і управлінських механізмів, що забезпечать ефективне впровадження цифрових технологій у діяльність закладів вищої освіти.

Основні напрями реалізації:

1. Запровадження системи цифрового аудиту ЗВО:
 - ✓ оцінка рівня цифрової готовності університетів;
 - ✓ моніторинг ефективності використання IT-інфраструктури;
 - ✓ формування національного рейтингу цифрової зрілості ЗВО.
2. Створення регіональних центрів цифрової підтримки освіти:
 - ✓ надання консультативної, технічної та методичної допомоги університетам;
 - ✓ обмін досвідом між закладами освіти;
 - ✓ розробка регіональних дорожніх карт цифрової трансформації.
3. Розвиток мережі навчально-методичних центрів цифрової компетентності:
 - ✓ проведення навчань для викладачів і адміністраторів;
 - ✓ підготовка сертифікованих цифрових тренерів у сфері освіти;
 - ✓ створення бібліотеки навчальних матеріалів з цифрових технологій.
4. Реалізація програми «Цифровий викладач»:
 - ✓ стимулювання підвищення кваліфікації педагогів у галузі ІКТ;
 - ✓ впровадження електронного портфоліо викладача;
 - ✓ розвиток системи мотивації для активного використання цифрових інструментів у навчанні.

Рівень 3. Освітній контент та технології (2026–2028)

Третій рівень орієнтований на створення цифрового освітнього середовища, заснованого на інноваційних методиках та сучасних технологічних рішеннях.

Основні напрями реалізації:

1. Розгортання національної платформи відкритих освітніх ресурсів (OER):

- ✓ створення централізованого сховища онлайн-курсів, підручників, лекцій
- ✓ забезпечення вільного доступу до контенту для всіх закладів освіти;
- ✓ підтримка ліцензування Creative Commons.

2. Впровадження адаптивних систем навчання:

- ✓ використання ШІ для персоналізації освітніх траєкторій;
- ✓ аналіз успішності студентів у реальному часі;
- ✓ рекомендаційні системи для підвищення якості навчання.

3. Розвиток віртуальних лабораторій і симуляторів:

- ✓ впровадження VR/AR-технологій у навчальні дисципліни;
- ✓ моделювання практичних процесів для інженерних і медичних спеціальностей;
- ✓ створення віртуальних кампусів для віддаленої освіти.

4. Створення Центру обробки освітніх даних (Educational Data Hub):

- ✓ збір та аналіз освітньої аналітики;
- ✓ підтримка систем моніторингу якості освіти;
- ✓ використання Big Data для прогнозування результатів навчання.

Рівень 4. Інновації та міжнародна інтеграція (2028–2030)

На завершальному етапі цифрової трансформації передбачається інтеграція української системи освіти в глобальний цифровий простір і створення умов для постійного розвитку інновацій.

Основні напрями реалізації:

1. Запровадження регуляторних sandbox-платформ:

- ✓ тестування нових освітніх технологій у контрольованому середовищі;
- ✓ співпраця стартапів, університетів та держави;
- ✓ адаптація успішних рішень до національної освітньої системи.

2. Розвиток міжнародних освітніх хабів:

- ✓ створення українських цифрових кампусів за кордоном;
- ✓ участь у глобальних проєктах Erasmus+, Horizon Europe;
- ✓ залучення міжнародних партнерів до розробки інноваційних курсів.

3. Впровадження блокчейн-технологій для верифікації документів:

- ✓ створення реєстру освітніх кваліфікацій на основі blockchain;
- ✓ забезпечення захисту від підробок дипломів;
- ✓ інтеграція з європейськими цифровими реєстрами освіти.

4. Формування системи прогнозування потреб у кадрах

- ✓ аналітика ринку праці на основі великих даних;
- ✓ розробка освітніх програм, орієнтованих на майбутні компетенції;
- ✓ підтримка національної стратегії розвитку людського капіталу.

Для ефективної реалізації політики цифровізації освіти необхідно забезпечити комплексне функціонування трьох взаємопов'язаних видів механізмів: фінансових, організаційних та нормативних.

Фінансові механізми становлять основу ресурсного забезпечення цифрової трансформації. Першочерговим завданням є впровадження цільових субвенцій на цифровізацію, що дозволить закладам освіти отримувати цільове фінансування на модернізацію IT-інфраструктури, закупівлю сучасного обладнання та розробку цифрових освітніх ресурсів. Важливим інструментом є запровадження податкових пільг для IT-компаній, що інвестують в освіту, що стимулюватиме приватні інвестиції у розвиток освітніх технологій. Крім того, необхідно розвивати систему конкурсного фінансування інноваційних проєктів, що дозволить відбирати найефективніші рішення та підтримувати перспективні ініціативи в галузі цифрової освіти.

Організаційні механізми забезпечують інституційну основу впровадження цифрової трансформації. Ключовим елементом має стати створення Державного агентства з цифрової освіти, яке візьме на себе координацію всіх процесів цифровізації в освітній галузі. Для забезпечення міжвідомчої взаємодії необхідно формування міжвідомчих робочих груп за

участю представників Міністерства освіти і науки, Міністерства цифрової трансформації, Міністерства фінансів та інших зацікавлених відомств. На рівні окремих закладів освіти важливим кроком є запровадження посади СІО (Chief Information Officer) у кожному ЗВО, що забезпечить ефективне управління ІТ-інфраструктурою та процесами цифрової трансформації на місцях.

Нормативні механізми створюють правове підґрунтя для цифровізації освіти. Першочерговим завданням є розробка та прийняття Закону «Про цифрову освіту», який визначить правові засади використання цифрових технологій в освіті, статус електронних освітніх документів та правові рамки дистанційного навчання. Критично важливим є впровадження стандартів інтероперабельності, що забезпечать можливість взаємодії різних інформаційних систем та обміну даними між ними. Також необхідно створити гнучкі правила акредитації онлайн-програм, що дозволить закладам освіти розвивати дистанційні форми навчання без штучних адміністративних бар'єрів, забезпечуючи при цьому належний рівень якості освіти.

Всі ці механізми мають функціонувати в тісній взаємодії, формуючи єдину систему управління процесами цифрової трансформації в освіті та забезпечуючи послідовну реалізацію державної політики в цій галузі.

Для запуску системної цифровізації освіти в Україні необхідно реалізувати низку першочергових заходів, що створять фундамент для подальшої трансформації. Найважливішим ініціативним кроком має стати розробка та прийняття Національної стратегії цифрової трансформації освіти до 2030 року. Цей документ має визначити цілі, пріоритети, показники ефективності та дорожню карту впровадження цифрових технологій на всіх рівнях освіти. Стратегія має бути розроблена з урахуванням кращих європейських практик та консультацій з міжнародними експертами, що забезпечить її відповідність стандартам ЄС та глобальним тенденціям.

Одночасно необхідно створити Фонду цифровізації освіти, який стане ключовим інструментом фінансування трансформаційних проєктів. Фонд має акумулювати кошти з державного бюджету, міжнародних донорських програм

та приватних інвестицій, забезпечуючи підтримку найбільш перспективних ініціатив. Пріоритетними напрямками фінансування мають стати модернізація інфраструктури, розробка цифрового контенту та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Критично важливим завданням є запровадження єдиних стандартів інтероперабельності освітніх систем. Це передбачає розробку технічних специфікацій та протоколів, що дозволятимуть різним інформаційним системам – від ЄДЕБО до локальних платформ ЗВО – безперешкодно обмінюватися даними. Стандартизація забезпечить інтеграцію розрізнених систем у єдиний цифровий освітній простір, усунувши проблему «інформаційних островів».

Для апробації перспективних технологій планується запуск пілотних проєктів з впровадження штучного інтелекту в управлінні освітою. Ці проєкти мають охопити такі напрями, як аналіз великих даних для прогнозування успішності студентів, автоматизація прийняття управлінських рішень та створення інтелектуальних систем підтримки навчання. Пілотування дозволить виявити потенційні ризики та оптимізувати рішення перед їх масштабним впровадженням.

Завершальним елементом першочергових заходів має стати розробка національної рамки цифрових компетентностей, що визначить єдині вимоги до цифрових навичок учнів, студентів, педагогічних та адміністративних працівників. Рамка має містити чіткі дескриптори компетентностей для різних рівнів володіння цифровими навичками та механізми їх оцінювання, що забезпечить послідовний розвиток цифрової грамотності впродовж життя.

Реалізація цих п'яти пріоритетних кроків створить потрібні передумови для подальшого системного впровадження цифрових технологій в освіті, забезпечивши перехід від окремих ініціатив до цілісної політики цифрової трансформації.

Реалізація запропонованого плану цифрової трансформації освіти дозволить до 2030 року досягти низки конкретних результатів, що суттєво підвищать якість та доступність освіти в Україні.

Перш за все, планується збільшити частку ЗВО з високим рівнем цифрової зрілості до 70 %. Це означатиме, що більшість закладів вищої освіти матимуть сучасну ІТ-інфраструктуру, ефективні системи управління та інтегровані цифрові освітні середовища, що дозволить їм пропонувати якісну освіту з використанням передових технологій.

Важливим результатом стане скорочення цифрового розриву між регіонами на 50 %. Завдяки цільовій підтримці регіональних ЗВО та розвитку інфраструктури, студенти з різних куточків України отримають рівні можливості для доступу до сучасних освітніх ресурсів та технологій, незалежно від їх місця проживання.

Критично значущим досягненням буде забезпечення 100 % доступу до якісних цифрових освітніх ресурсів. Це передбачає створення національної платформи, що об'єднає перевірені навчальні матеріали, інтерактивні курси та цифрові інструменти, доступні для всіх учасників освітнього процесу без винятку.

Також планується підвищити індекс цифрової компетентності викладачів до 85% через системну підготовку та підвищення кваліфікації. Це забезпечить ефективне використання цифрових інструментів у навчальному процесі та створення сучасних освітніх програм, що відповідають потребам цифрової економіки.

У сукупності ці результати сформують сучасну цифрову освітню екосистему, здатну забезпечити якісну освіту для всіх громадян України та підготувати конкурентоспроможних фахівців для ринку праці.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

В ході дослідження було розроблено науково-практичні рекомендації щодо вдосконалення публічного адміністрування вищої освіти в умовах побудови цифрової держави. Проведене дослідження дозволило сформулювати деякі ключові висновки.

По-перше, запропоновано механізми впровадження інноваційних IT-рішень, які передбачають створення єдиного цифрового освітнього середовища на базі модернізованої системи ЄДЕБО, впровадження інструментів data-driven управління та розвиток регуляторних інноваційних інструментів, зокрема запровадження «регуляторних пілотних проєктів» для тестування нових цифрових рішень.

Було розроблено концептуальну модель цифрового адміністрування вищої освіти, що базується на трирівневій архітектурі: інфраструктурному (єдина цифрова платформа), процесному (автоматизовані управлінські процеси) та управлінському (стратегічне управління) рівнях. Модель функціонує на засадах інтероперабельності, масштабованості, інклюзивності та відкритості.

Ми змогли сформулювати конкретні рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері цифровізації освіти, які включають п'ять стратегічних напрямів: розробку цілісної нормативно-правової бази, формування ефективної моделі фінансування, побудову єдиної цифрової освітньої інфраструктури, розвиток цифрового контенту та технологій, забезпечення кібербезпеки.

Було запропоновано багаторівневий план реалізації на 2024-2030 роки, що включає чотири послідовні етапи: державне регулювання та інфраструктура (2024-2026), інституційний розвиток (2025-2027), освітній контент та технології (2026-2028), інновації та міжнародна інтеграція (2028-2030).

В кінці було визначено очікувані результати реалізації запропонованих заходів до 2030 року, зокрема збільшення частки ЗВО з високим рівнем цифрової зрілості до 70 %, скорочення цифрового розриву між регіонами на 50 %, забезпечення 100 % доступу до якісних цифрових освітніх ресурсів та підвищення індексу цифрової компетентності викладачів до 85 %.

Таким чином, розроблені в розділі 3 пропозиції створюють наукову основу для системної цифрової трансформації публічного адміністрування вищої освіти в Україні та можуть бути використані органами державної влади при формуванні політики у цій сфері.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження щодо застосування інформаційних технологій у публічному адмініструванні вищої освіти в умовах побудови цифрової держави дозволило сформулювати такі основні висновки:

1. Встановлено, що сучасне публічне адміністрування вищої освіти характеризується переходом від ієрархічної моделі управління до відкритої, багатосуб'єктної системи, орієнтованої на забезпечення публічного інтересу через якість, доступність та інноваційність освіти.

2. Виявлено, що цифровізація освіти в Україні розвивається в рамках змішаної моделі, що поєднує централізоване стратегічне керівництво з автономією ЗВО, однак ефективність цього процесу обмежується фрагментованістю систем, відсутністю повноцінної інтегрованості та цифровим розривом між регіонами.

3. На основі аналізу міжнародного досвіду встановлено, що успішна цифровізація освіти вимагає комплексного підходу, що поєднує розвиток інфраструктури, підготовку кадрів, створення якісного контенту та забезпечення рівного доступу.

4. Розроблено концептуальну модель цифрового адміністрування вищої освіти, що базується на трирівневій архітектурі та принципах інтегрованості, масштабованості, інклюзивності та відкритості.

5. Запропоновано механізми впровадження інноваційних ІТ-рішень і багаторівневий план реалізації заходів щодо цифровізації освіти на 2024-2030 роки з конкретними цільовими показниками.

Результати дослідження можуть бути застосовані для вирішення низки актуальних проблем української системи вищої освіти. Розроблена концептуальна модель та механізми впровадження ІТ-рішень дозволять сформувати єдину державну політику цифровізації освіти, усунувши існуючу розрізненість у підходах. Запропоновані стандарти інтегрованості та єдина архітектура цифрового середовища сприятимуть подоланню

фрагментованості інформаційних систем та створенню цілісного освітнього простору. Механізми фінансування та регіональної підтримки, описані в дослідженні, дозволять скоротити цифровий розрив між закладами освіти різних регіонів. Впровадження інструментів data-аналітики та систем моніторингу реального часу забезпечить підвищення ефективності управління освітніми процесами на всіх рівнях. Розроблені стандарти кібербезпеки та моделі захисту даних дозволять забезпечити безпеку освітнього цифрового простору в умовах зростання кіберзагроз. Запропонована система розвитку цифрової компетентності спрямована на підвищення рівня цифрової грамотності всіх учасників освітнього процесу – від студентів до адміністраторів та викладачів. Ці рішення в сукупності створять основу для системної цифрової трансформації вищої освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір.

Отримані результати створюють наукові та методичні передумови для подальшого вдосконалення системи публічного адміністрування вищої освіти в Україні та можуть бути використані органами державної влади, адміністраціями ЗВО та науково-педагогічними працівниками для ефективної реалізації політики цифрової трансформації освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки : постанова Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2022 р. № 286. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.10.2025)
2. Цифрова держава: проблеми та інструменти. URL : <https://zovu.org/digital-state-problems-tool/> (дата звернення: 20.10.2025)
3. Кир'янов А. В., Іриневич Ю. В., Горна М. О. Сучасні тенденції викристання інфрамаційних технологій у закладах освіти. *Освітня аналітика України*. 2021. №4(15). С. 36-45. DOI: 10.32987/2617-8532-2021-4-36-45
4. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 20,10.2025)
5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII : станом на 22 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 20.10.2025).
6. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII : станом на 18 груд. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення: 20.10.2025).
7. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI : станом на 14 черв. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення: 20.10.2025).
8. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466 : станом на 23 квіт. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 20.10.2025).
9. Про затвердження Положення про Єдину державну електронну базу з питань освіти : Наказ МОН України від 08.06.2018 № 620 : станом на 5

лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1132-18#Text> (дата звернення: 21.10.2025).

10. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: <https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki> (дата звернення: 21.10.2025).

11. Герасименко Ю. С. Впровадження цифрових технологій у систему професійної освіти: виклики та перспективи. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745521/1/Герасименко%20Ю.С._тези.pdf#:~:text=У%20контексті%20освіти%20до%20ци (дата звернення: 21.10.2025).

12. Вербовський І. А. Впровадження європейських стандартів у правове регулювання освітніх установ України. Наукові інновації та передові технології. 2024. № 7(35). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-7\(35\)-380-391](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-7(35)-380-391) (дата звернення: 24.10.2025).

13. Головня Ю. Цифрова трансформація вищої освіти в Україні: від академічного центру до освітньо-науково-інноваційного комплексу. Економіка та суспільство. 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-43> (дата звернення: 24.10.2025).

14. Korniat V. S., Romanyshyn Y. L., Holiardyk N. A. Digitalization of education in Ukraine: prospects and risks of today. Innovate Pedagogy. 2022. Vol. 1, no. 53. P. 155–159. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2022/53.1.30> (дата звернення: 24.10.2025).

15. Проходження навчання у рамках національного проєкту «Дія. Цифрова освіта» – Новини Житомирської політехніки. Новини Житомирської політехніки. URL: https://news.ztu.edu.ua/2023/04/prohodzhennya-navchannya-u-ramkah-natsionalnogo-proyektu-diya-tsyfrova-osvita/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 24.10.2025).

16. Місяць кібербезпеки в Житомирській політехніці – Новини Житомирської політехніки. Новини Житомирської політехніки. URL: https://news.ztu.edu.ua/2023/10/misyats-kiberbezpeky-v-zhytomyrskij-politehnitsi/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 24.10.2025).

17. Наукова школа «Цифрові освітні технології». Наукова школа «Цифрові освітні технології». URL: https://ssdet.ztu.edu.ua/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 24.10.2025).
18. В Житомирі на базі Поліського університету створюється Європейський цифровий інноваційний хаб. Новини Міністерства освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/news/v-zhytomyri-na-bazi-poliskoho-universytetu-stvoriuietsia-ievropeyskyi-tsyfrovyi-innovatsiinyi-khab?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 24.10.2025).
19. Гребінь С. Привабливість сінгапурського педагогічного досвіду для сучасних педагогів у процесі реформування освітньої системи України. *Education. Innovation. Practice.* 2024. Т. 12, № 4. С. 7–11. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650x-vol12i4-001> (дата звернення: 24.10.2025).
20. Estonian experience of using information and communication technologies in education and possibilities of its application in the educational system of Ukraine / L. M. Vysochan et al. *Innovate Pedagogy.* 2023. Vol. 1, no. 67. P. 261–265. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.1.56> (date of access: 07.11.2025).
21. Цифровізація освітнього процесу в закладах вищої освіти в умовах воєнного стану / Т. Павлиш та ін. *Освітні обрії.* 2023. Т. 56, № 1. С. 106–109. DOI: <https://doi.org/10.15330/obrii.56.1.106-109> (дата звернення: 25.10.2025).
22. Задоріна О., Кубрак С., Ковальчук О. Впровадження інновацій у закладах вищої освіти. *Наукові інновації та передові технології.* 2023. № 5(19). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5\(19\)-480-486](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5(19)-480-486) (дата звернення: 25.10.2025).
23. Ніколаєску І., Шинкарьова В. Цифровізація освіти як сучасна вимога інформаційного суспільства. *Перспективи та інновації науки.* 2022. № 2 (7). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-914-923](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-914-923) (дата звернення: 25.10.2025).
24. Яковчук В. П. та ін. Публічне управління та адміністрування : навч. посібник / за заг. ред. В. П. Яковчук. Київ : Ліра-К, 2025. 476 с.

25. Бондарчук І. Цифровізація освіти як вектор підготовки фахівців XXI століття. *Viae Educationis. Studies of Education and Didactics*. 2022. №4 (1) DOI: <https://doi.org/10.15804/VE.2022.04.09> (дата звернення: 25.10.2025).

26. Уманець, В. Цифровізація освітніх та управлінських процесів у закладах професійної (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ. *Наука і Техніка Сьогодні*. 2023. №2 (16). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2\(16\)-321-336](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2(16)-321-336) (дата звернення: 25.10.2025).

27. Прут А. О. Роль інформаційних технологій у забезпеченні прозорості та підзвітності публічного адміністрування. *Механізми управління розвитком територій* : зб. наукових праць. Поліський національний університет, м. Житомир, 2024. С. 347–350.

28. Прут А. О. Цифрова трансформація вищої освіти: Роль інформаційних технологій в удосконаленні управлінських процесів. «*From Ideas to Solutions: Innovations in Science and Technology*» : Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. London, United Kingdom. April 21-23, 2025. P. 130–132.

29. Прут А. О. Роль цифрових технологій у забезпеченні сталого розвитку освіти. «*Innovative Solutions in Science: Balancing Theory and Practice*» : Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference. San Francisco, USA. April 28-30, 2025. P. 124–127.

30. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні від 2 грудня 2020 р. №1556-р URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 26.10.2025)

31. Дія.Освіта: платформа для підвищення цифрової грамотності громадян України. Міністерство цифрової трансформації України. URL : <https://osvita.dia.gov.ua> (дата звернення: 26.10.2025)

32. Бескорса, О. Цифрова трансформація суспільства в Україні: вплив на систему освіти: Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2022. № 2. С. 45–54.

33. Глебова А. О. Освітні інформаційні технології: проблеми і

перспективи. Сучасні інформаційні технології в освіті. 2023. № 1. С. 23–32.

34. Петренко І. П. Цифрова демократія і електронне врядування: концептуальні підходи: Вісник публічного управління. 2023. Т. 5, № 4. С. 112–120.

35. Finnish National Agency for Education (2022). Digitalisation in Finnish education system. URL: <https://www.oph.fi/> (дата звернення: 26.10.2025)

36. European University Association (2022). Digital Transformation in Higher Education: A European perspective. URL: <https://eua.eu/> (дата звернення: 26.10.2025)

37. Єдиний державний веб-портал вищої освіти України. URL: <https://vstup.edbo.gov.ua/> (дата звернення: 26.10.2025)

38. Almaraz, F., Machado, A. M., and Esteban, C. L. (2017). Analysis of the digital transformation of higher education institutions: a theoretical framework. EDMETIC 6, 181–202.

39. Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., and Ruipérez García, G. (2020b). Sustainable management of digital transformation in higher education: global research trends. Sustainability 12:2107. doi: 10.3390/su120521071

40. Дубасенюк О. А. Цифровізація вищої освіти: сучасні виклики, ризики, досвід. *Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 26 січня 2023 р. За заг. ред. І. Жуховського, З. Шарлович, О. Мандич. Міжнародна Академія Прикладних Наук (Республіка Польща) Державний біотехнологічний університет (Україна). Ломжа, Польща, 2023. Ч. 1. 362 с. С. 307–311.

ДОДАТКИ