МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ

КАФЕДРА ФІЛОСОФІЇ, ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота
магістра

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Виконав: магістрант 2-го курсу, групи 8.2813-пуа
спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування»
освітньо-професійної програми «Публічне управління та адміністрування»
Д.О. Хілько

Керівник: завідувач кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи, д.філос.н., професор Бутченко Т.І.

Рецензент: професор кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи, д.філос.н., доцент Глазунов В.В.

Запоріжжя – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет соціології та управління
Кафедра філософії, публічного управління та соціальної роботи
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»
Освітньо-професійна програма «Публічне управління та адміністрування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи
_____Т.І. Бутченко
«____»_____2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТУ

Хілько Данилу Олеговичу
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи Цифровізація публічного управління у галузі середньої освіти
керівник роботи Бутченко Тарас Іванович, д.філос.н., професор
(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ЗНУ від «11» березня 2024 року № 434-с

2. Строк подання студентом роботи 6 грудня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи Цифрові ресурси у навчальному процесі. / за заг.ред. : О. М. Андрєєва. Київ : ун-т ім. Б. Грінченка, 2022. 185 с. ; Інноваційні методи в освіті: цифровий аспект / Бабенко В. І.. Харків, 2020. 200 с. ; Цифрова інфраструктура для управління освітою: можливості та обмеження. / Воробйова Т. В. Харків: ХДТУ, 2022. 125 с.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Розкрити стан наукових досліджень цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти та виявити основні тенденції і проблеми. 2. Проаналізувати сутність феномена цифровізації публічного управління та зміст його поняття. 3. Проаналізувати нормативно-правові засади цифровізації публічного управління в освіті. 4. Визначити чинники оптимізації процесу цифровізації, а також розробити рекомендації для покращення цього процесу для вітчизняних суб'єктів публічного управління. 5. Розкрити міжнародний досвід цифровізації публічного управління в освіті.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

7 рисунків

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Бутченко Т.І., завідувач кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи, д.філос.н., професор.	03.02.2024	29.08.2024
Розділ 2	Бутченко Т.І., завідувач кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи, д.філос.н., професор.	29.08.2024	15.10.2024
Розділ 3	Бутченко Т.І., завідувач кафедри філософії, публічного управління та соціальної роботи, д.філос.н., професор.	15.10.2024	27.11.2024

7. Дата видачі завдання 03 лютого 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи	Березень – квітень 2024	*виконано*
2.	Бібліографічний пошук	Травень 2024	*виконано*
3.	Розробка основних положень роботи	Червень 2024	*виконано*
4.	І розділ	Червень – серпень 2024	*виконано*
5.	ІІ розділ	Серпень – жовтень 2024	*виконано*
6.	ІІІ розділ	Жовтень – листопад 2024	*виконано*
7.	Систематизація висновків	Листопад – грудень 2024	*виконано*
8.	Нормоконтроль	Листопад – грудень 2024	*виконано*

Студент _____ Д.О. Хілько

Керівник роботи _____ Т.І. Бутченко

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ О.В. Заїка

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 96 сторінок, 81 позиції у списку літератури.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ГАЛУЗІ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Мета дослідження: аналіз процесів цифровізації публічного управління у сфері загальної середньої освіти в Україні, визначенні їх впливу на ефективність управлінських процесів, а також виявленні ключових проблем та можливостей для вдосконалення.

Об’єкт дослідження: цифровізація публічного управління в Україні в галузі загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: умови, чинники та механізми цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти.

Методи дослідження: компаративний аналіз, індуктивне узагальнення, дедуктивна гіпотеза, структурно-функціональний аналіз, аналіз статистичних даних, історичний підхід.

Гіпотеза: Цифровізація публічного управління у галузі середньої освіти сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів, забезпеченню прозорості, доступності освітніх послуг та підвищенню якості освітнього процесу за рахунок впровадження сучасних цифрових інструментів і технологій. При цьому врахування позитивного досвіду інших країн дозволяє адаптувати найкращі практики для ефективного розвитку національної системи освіти.

Висновки: 1. Цифровізація сприяє поліпшенню ефективності управлінських процесів, адаптації освітніх установ до нових викликів та віянь, а також підвищенню прозорості освітньої політики.

2. Вивчення міжнародної практики дозволяє не лише оцінити досягнення інших країн, а й виявити можливі помилки, яких слід уникати під час впровадження цифровізації.

3. Рекомендовано запровадження навчальних програм для педагогічних працівників, що сприятиме їх адаптації до нових методів навчання та технологій.

SUMMARY

The qualification work consists of 96 pages, 81 items in the list of references.

DIGITALIZATION OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE FIELD OF SECONDARY EDUCATION

The purpose of the study: to analyze the processes of digitalization of public administration in the field of general secondary education in Ukraine, to determine their impact on the efficiency of management processes, as well as to identify key issues and opportunities for improvement.

Object of research: digitalization of public administration in Ukraine in the field of general secondary education.

Subject of research: content, conditions for the formation and optimization of mechanisms for the digitalization of public administration in general secondary education.

Research methods: comparative analysis, inductive generalization, deductive hypothesis, structural and functional analysis, statistical data analysis, historical approach.

Hypothesis: The digitalization of public administration in secondary education contributes to increasing the efficiency of management processes, ensuring transparency, accessibility of educational services and improving the quality of the educational process through the introduction of modern digital tools and technologies. At the same time, taking into account the positive experience of other countries allows adapting best practices for the effective development of the national education system.

Conclusions: 1. Digitalization contributes to improving the efficiency of management processes, adapting educational institutions to new challenges and trends, and increasing the transparency of educational policy.

2. The study of international practice allows not only to assess the achievements of other countries, but also to identify possible mistakes that should be avoided when implementing digitalization.

3. It is recommended to introduce training programs for teachers that will facilitate their adaptation to new technologies and teaching methods.

ЗМІСТ

ВСТУП.....4
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ……6
1.1 Стан наукових досліджень цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти……..6
1.2. Понятійний апарат дослідження цифровізації публічного управління.9
1.3 Принципи та методи дослідження цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти……..18
Висновки до розділу 1.....19
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ……21
2.1. Нормативно-правові засади цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти……21
2.2 Суб'єкти цифровізації публічного управління.....35
2.3. Міжнародний досвід цифровізації публічного управління в середній освіті……41
Висновки до розділу 2.....45
РОЗДІЛ 3. ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ……...47
3.1. Сучасний стан цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти……47
3.2 Оптимізація цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти …...……..84
3.3. Рекомендації для покращення процесу цифровізації для вітчизняних суб'єктів публічного управління……89
Висновки до розділу 3..... 91
ВИСНОВКИ..... 93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 95

ВСТУП

Актуальність роботи. Цифровізація є однією з найзначніших тенденцій сучасного світу, яка охоплює всі сфери життя суспільства, включаючи освітню галузь. У цьому контексті публічне управління у галузі загальної середньої освіти стає надзвичайно актуальною темою, оскільки ефективна реалізація цифрових технологій суттєво впливає на якість та доступність освітніх послуг. В умовах швидкого технологічного прогресу та глобалізації, адаптація освітніх систем до нових реалій є критично важливою для забезпечення конкурентоспроможності та інноваційності освітнього процесу.

Цифровізація публічного управління в освіті передбачає інтеграцію інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ) у всі аспекти управлінської діяльності. Це включає автоматизацію процесів планування, моніторингу та оцінювання освітніх програм, управління ресурсами, а також забезпечення прозорості і підзвітності в управлінні освітніми установами. Важливо, що цифровізація не лише спрощує адміністративні процедури, але й створює нові можливості для підвищення якості навчання, зокрема через впровадження електронних навчальних ресурсів, дистанційного навчання та інтерактивних методик.

Однією з основних цілей цифровізації є забезпечення доступності та рівності в освіті. В умовах глобальної цифрової трансформації важливо, щоб кожен учень мав рівний доступ до сучасних освітніх ресурсів, незалежно від свого географічного розташування чи соціального статусу. Це можливе через впровадження єдиного електронного освітнього простору, що дозволяє забезпечити рівні можливості для навчання всім учням. Електронні платформи, онлайн-ресурси та цифрові інструменти можуть значно розширити доступ до якісних освітніх матеріалів та підтримки.

Цфровізація публічного управління в освіті також ставить перед викликами, такими як необхідність підготовки кадрів, технічне забезпечення навчальних закладів, захист даних та приватності учасників освітнього процесу. Впровадження нових технологій потребує не лише

фінансових витрат, але й глибоких змін у системі управлінських підходів, підготовці вчителів та адміністративних кадрів. Критично важливою є підготовка кваліфікованих спеціалістів, здатних ефективно використовувати цифрові інструменти та інтегрувати їх у навчальний процес.

На сучасному етапі цифровізації публічного управління у загальній середній освіті є ключовим фактором для розвитку освіти, який має потенціал значно підвищити ефективність управлінських процесів і якість навчання. Однак, для успішної реалізації цих змін необхідно подолати численні перешкоди та виклики. Підтримка і розвиток цифрових технологій в освітньому процесі потребує комплексного підходу, що включає як технічні, так і організаційні аспекти.

Мета дослідження. полягає в аналізі процесів цифровізації публічного управління у сфері загальної середньої освіти в Україні, визначенні їх впливу на ефективність управлінських процесів, а також виявленні ключових проблем та можливостей для вдосконалення.

Згідно до мети маємо такі *завдання:*

– розкрити стан наукових досліджень цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти та виявити основні тенденції і проблеми;

– уточнити понятійний апарат дослідження цифровізації публічного управління;

– обгрунтувати принципи та методи дослідження цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти;

– проаналізувати нормативно-правові засади цифровізації публічного управління в освіті;

– проаналізувати систему суб’єктів цифровізації публічного управління;

– розкрити релевантний міжнародний досвід цифровізації публічного управління в освітній галузі;

– оцінити сучасний стан цифровізації публічного управління в галузі

загальної середньої освіти;

– визначити чинники оптимізації процесу цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти;

– розробити рекомендації для покращення цього процесу для вітчизняних суб'єктів публічного управління.

Об’єкт дослідження – процес цифровізації публічного управління в Україні в галузі загальної середньої освіти.

Предметом дослідження – умови, чинники та механізми цифровізації публічного управління у галузі середньої освіти.

Гіпотеза дослідження. Цифровізація публічного управління у галузі середньої освіти сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів, забезпеченню прозорості, доступності освітніх послуг та підвищенню якості освітнього процесу за рахунок впровадження сучасних цифрових інструментів і технологій. При цьому врахування позитивного досвіду інших країн дозволяє адаптувати найкращі практики для ефективного розвитку національної системи освіти.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, додатків та списку літератури.

РОЗДІЛ 1
МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

1.1. Стан наукових досліджень цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти

Цифровізація публічного управління в сфері освіти, й зокрема в середній освіті, - актуальна тема багатьох досліджень. Існують різні дослідницькі підходи до аналізу цієї теми.

Представники першого підходу зосереджуються на виявленні та аналізі наслідків впровадження цифрових технологій в систему публічного управління, зокрема, в галузі освіти. Так, дослідження, проведені у країнах ЄС, підтверджують, що цифровізація сприяє покращенню взаємодії між різними рівнями управління — від державних органів до шкіл та вчителів. Впровадження цифрових платформ дозволяє покращити якість збору, обробки й аналізу освітніх даних, що є важливим для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [40 с. 28]. Своєю чергою, дослідження Світового банку вказують, що цифрові технології можуть зменшити адміністративне навантаження на вчителів, що дозволяє їм зосередитися на навчальному процесі [42 с. 12]. Крім того, проведені дослідження показують, що запровадження електронних платформ для управління процесами, такими як планування навчального процесу, облік успішності учнів та взаємодія з батьками, сприяє підвищенню прозорості та доступності освітніх послуг [16].

У рамках другого підходу аналізуються шляхи використання цифрових технологій для формування гнучкої моделі публічного управління в галузі освіти, відкритої для планування і впровадження індивідуально-орієнтованих програм навчання. У дослідження встановлено, що відповідні електронні платформи навчання, такі як МООС (масові відкриті онлайн-курси) набирають

популярності. Вони не лише розширюють доступ до якісної освіти, але й дозволяють реалізувати індивідуалізований підхід до навчання. В Україні, наприклад, платформи такі як "Prometheus" та "EdEra" стали успішними прикладами використання цифрових технологій у сфері освіти [].

Представники третього підходу акцентують увагу на розробці систем, які аналізують інформацію про освітню діяльність. Ці системи дозволяють всебічно оцінювати якість освіти, ефективність роботи управлінців та педагогічного складу, а також здійснювати моніторинг успішності учнів [].

Окремо приділимо увагу концепції ери цифрового врядування (DEG, Digital Era Governance), яка була розроблена в 2005 р. П. Данліві (Patrick Dunleavy) та Х. Марголіс (Helen Margetts). Зазначена концепція описує трансформацію державного управління в умовах цифрової революції. Основною ідеєю є інтеграція цифрових технологій у всі аспекти державного управління для підвищення ефективності, прозорості та орієнтації на потреби громадян.

Автори аргументують висновок про те, що цифрові технології змінюють не тільки спосіб взаємодії держави з громадянами, а й структуру, процеси та принципи функціонування державного сектору. Так, відбувається перехід від централізованих, бюрократичних систем до більш гнучких та децентралізованих. Виникає можливість інтеграції надання послуг за допомогою створення єдиних платформ, які об’єднують різні послуги, щоб громадяни могли отримувати їх через один інтерфейс. Створюються інструменти, використання скоротити витрати, час та людський фактор у виконанні рутинних управлінських завдань [21].

Разом із цим у літературі представлена критика цієї концепції. Зокрема, розкриваються виклики, що підіймаються у зв’язку з впровадження цифрових технологій у систему публічного управління. Йдеться про етичні ризики, що зумовлюються загрозою порушення приватності громадян через використання інформаційних технологій. Інший виклик – безпекові ризики через зростання інформаційної вразливості перед кібер-злочинами [24].

На нашу думку, всі положення мають велике значення для дослідження цифровізації публічного управління у галузі середньої освіти. Фактично вони дають змогу визначити головне дослідницьке завдання з балансування між технічними інноваціями та соціальними цінностями.

Різні аспекти вирішення цього завдання висвітлюються у вітчизняній науковій літературі. Сидоренко С., Гуменюк Н. та Коваль І. акцентують увагу на необхідності адаптації цифрової моделі публічного управління до особливих умов освітньої системи. С. Сидоренко відзначає, що основним викликом для української освіти є недостатній рівень цифрової грамотності серед педагогів, що обмежує можливості впровадження інновацій [6]. Н. Гуменюк, у своїх працях, наголошує на значенні інтеграції цифрових технологій у навчальні програми. Вона вважає, що майбутнє освіти в Україні залежатиме від швидкості адаптації до нових технологій і принципів навчання [10]. Коваль І. досліджує досвід країн Європи в цифровізації публічного управління в галузі освіти, порівнюючи його з українською реальністю. Вона вважає, що Україні варто запозичувати успішні практики, адаптуючи їх до специфіки її освітньої системи [8].

Загальну оцінку стану дослідження проблеми цифровізації управління в сфері освіти виконали Бойко М., Вакалюк Т. та ін. Встановлено, що сьогодні закладена теоретичну основа таких досліджень. Значна частина авторів спирається на досвід країн з розвиненими системами освіти, підкреслюючи необхідність інтерпретації цих практик в контексті України. Разом із цим визначаються труднощі цифровізації управлінських процесів в освіті – недоліки підготовки кадрів, нерівність у використанні технологій між містом і селом, а також питання цифрової безпеки [].

У статті "Впровадження інформаційних технологій в управління якістю освіти" Т. Бурдяк та Н. Коваленко представлено дані про те, що школи, які використовують системи управління (наприклад, Uchet та ClassRoom), підвищили ефективність управлінських рішень на 20%, базуючись на своєчасних аналітичних даних. Зокрема, було зафіксовано зниження

адміністративних помилок на 30% [31]

У роботі "Цифрова нерівність в освіті: аналіз соціальних бар'єрів" авторів Валентини Мельник та Дмитра Кравченка аналізували доступ до цифрових технологій у сільських і міських школах. Результати показали, що лише 35% сільських шкіл мають стабільний доступ до швидкісного інтернету, у порівнянні з 85% у міських школах, що суттєво впливає на якість навчання [5].

1.2. Понятійний апарат дослідження цифровізації публічного управління

Для якісного дослідження слід з'ясувати зміст основних термінів, які виникають у процесі дослідження, задля вирішення поставленої проблеми.

Публічне управління – це багатогранне поняття, що включає державне управління та місцеве самоврядування, це комплексний науковий напрямок, що включає такі галузі досліджень, як: публічне управління (державна служба), аналіз державних програм і політик (стратегічні плани); взаємодія держави, бізнесу та людей [43].

Термін «публічне управління» вперше був використаний Десмондом Кілінгом у 1972 р., на думку якого «публічне управління» – це пошук у найкращий спосіб використання ресурсів задля досягнення пріоритетних цілей державної політики [38].

А.Ф. Мельник та О.Ю. Оболенський одними з перших вітчизняних науковців стали виокремлювати поняття «публічне управління» з-поміж інших. Вони визначали, що публічне управління орієнтоване на реалізацію публічних (загальних) інтересів і включає такі складники, як державне управління (суб'єктом є органи державної влади) і громадське управління (суб'єктом є громадські інституції). Як елементи публічного управління державне і громадське управління взаємодіють та взаємодоповнюють одне одного виходячи з єдності публічних інтересів та доцільності узгодження управлінського впливу з метою посилення його дієвості. У системі публічного управління визначальну роль відіграє державне управління, яке справляє управлінський вплив на всі сфери суспільного життя. Водночас в умовах

розгортання демократичних перетворень підвищується активність і громадських структур в управлінні не тільки громадськими, а й державними справами, у розв'язанні суспільних проблем [12].

Т.Б. Семенчук дійшов висновку, що публічне управління – це взаємодія органів державної влади із суспільством у вигляді реалізації специфічних державних функцій з метою забезпечення соціально-політичного ефекту [21].

Під поняттям «публічне управління» розуміють також ефективне функціонування системи органів державної влади, регіонального врядування, органів місцевого самоврядування, громадських (неурядових) організацій, фізичних осіб та інших суб'єктів громадянського суспільства з метою реалізації державної політики в найрізноманітніших сферах суспільного життя [4].

Таким чином, публічне управління реалізується в умовах:

– децентралізації державного управління на базі поєднання ринкових і державних механізмів регулювання соціально-економічних процесів;

– переходу до поліцентричної системи державного управління, господарювання та ухвалення управлінських рішень;

– управління державними підприємствами й установами на основі поєднання адміністративних і економічних методів впливу та ринкових механізмів господарської діяльності;

– самоуправління організаційних формувань недержавного сектору на принципах їх функціонування як відкритих соціально-орієнтованих систем у взаємодії із зовнішнім середовищем;

– формування організаційної ринково-підприємницької культури, що систематизує ключові особливості організації інноваційного управління соціально-економічними об'єктами та процесами.

Терміни «цифровізація», «діджиталізація» та «інформатизація» часто використовуються для опису процесів, пов'язаних із впровадженням інформаційних технологій у різних сферах життя. Кожен з цих термінів має свої особливості, що визначають їхнє конкретне використання і контекст.

А. Василик та А. Кушнір наголошують, що "цифровізація точніше представляє інформацію, забезпечуючи її вільне поширення, розміщення, обробку та використання в комп'ютерних мережах. Система цифрової освіти включає інформаційні ресурси, телекомунікації та систему управління" [3].

Один із українських авторів, котрий детально досліджує цей процес, — це Сергій Князєв. У статті "Цифровізація в Україні: виклики та можливості" (Вісник НАН України, 2021) він наголошує на важливості цифровізації для підвищення ефективності управлінських процесів. Він пропонує різноманітні пункти щодо уникнення проблем, пов'язаних із цифровим розривом в суспільстві, та перетворення старих моделей в нові, засновані на цифрових технологіях [17].

Діджиталізація, або digitalization, є більш складним терміном і вказує на інтеграцію цифрових технологій у повсякденну діяльність підприємств і організацій. Цей процес не лише включає конвертацію інформації, а й передбачає зміни в бізнес-моделях, процесах і навіть культурі організації. Діджиталізація стає важливою складовою сучасної стратегії розвитку компаній, які хочуть зберегти свої конкурентні переваги [55].

Думка українських дослідників у цій галузі також заслуговує на увагу. Наприклад, О. Бандурка у своїй книзі "Діджиталізація бізнесу: нові можливості та перспективи" зазначає, що діджиталізація є необхідністю для успішного функціонування у сучасному світі, особливо в умовах цифрової трансформації. Він підкреслює, що для досягнення успіху в діджиталізації компанії повинні адаптувати свої стратегії та впроваджувати інноваційні рішення [58].

Інформатизація, в свою чергу, стосується ширшого процесу введення інформаційних технологій у суспільство в цілому. Це містить не лише цифрову трансформацію, а й популяризацію інформаційних процедур, формуванню нових інформаційних систем і ресурсів. Інформатизація охоплює практично всі сфери діяльності — від освіти до медицини, від промисловості до державного управління.

В Україні термін інформатизація активно обговорювався в контексті

національних програм з розвитку інформаційних технологій. У статті "Становлення інформаційного суспільства в Україні" (Журнал інформаційних технологій, 2020) автори Тетяна Котик і Андрій Лисак розглядали розвиток інформатизації в Україні на прикладі державних ініціатив та проектів, спрямованих на покращення доступу до інформації і послуг для населення.

Незважаючи на певні спільні елементи, ці три терміни характеризують різні аспекти однієї і тієї ж технологічної реальності:

– Цифровізація фокусується на конкретних процесах перетворення інформації з аналогової у цифрову.

– Діджиталізація концентрується на інтеграції цифрових технологій у бізнес та управлінські процеси.

– Інформатизація є більш широким поняттям, яке охоплює всі аспекти впровадження інформаційних технологій у суспільство.

Основною метою цифровізації є модернізація існуючих секторів економіки та створення нових, а також інтеграція послуг у різні сфери життя, що зробить їх більш ефективними та сучасними. Такі зміни можливі, коли ініціативи, дії та програми, пов’язані з цифровізацією, інтегруються у національні, регіональні та галузеві стратегії розвитку.

В Енциклопедії інформаційних наук і технологій [71] цифровізацію визначають як процес інтеграції цифрових технологій у повсякденне життя суспільства шляхом оцифрування всіх доступних аспектів.

На нашу думку, немає єдиного уніфікованого визначення терміну «цифровізація», хоча існує багато різних трактувань. У більшості з них це поняття часто ототожнюють із «цифровими технологіями», «інформаційними технологіями» або «інформаційно-комунікаційними технологіями». Проте таке звужене розуміння є дещо некоректним, оскільки фокусується лише на частині інструментів цифровізації

Загалом існує два основні підходи до пояснення сутності феномена цифровізації. Прибічники першого зосереджені на технічних аспектах, тобто на впровадженні цифрових технологій у всі сфери суспільного життя та

діяльності, з метою покращення взаємодії між учасниками та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процеси управління і комунікації [53]. Своєю чергою, дослідники, які працюють у рамках другого підходу, фокусуються на значній зміні функціонування суспільства, коли цифрові технології стають основою для створення нових інститутів та змінюють саму парадигму розвитку [53]. У цьому контексті цифрові технології не просто засіб взаємодії, а стають рушієм змін, впливаючи на методи та процеси діяльності. Інформація набуває цифрової форми, охоплюючи всі сфери життя – виробництво, бізнес, науку, соціальну сферу та публічне управління. Цифрові технології трансформують суспільні відносини та стають невід'ємною частиною повсякденного життя людини, що призводить до цифрової трансформації суспільства.

Цифровізація полягає в інтеграції цифрових технологій у повсякденне життя суспільства шляхом переведення в цифровий формат усіх можливих процесів. Вона означає комп’ютеризацію систем і робочих місць, що робить їх більш зручними та доступними [4].

Цифровізація визнана ефективним інструментом економічного зростання, оскільки вона сприяє підвищенню ефективності, продуктивності, зниженню витрат і поліпшенню якості діяльності в економічній, соціальній та особистій сферах [5].

Сьогодні термін «цифровізація» набуває ширшого значення, ніж просто заміна аналогових або фізичних ресурсів на цифрові. Наприклад, книги не просто переводяться у формат електронних книг, вони також пропонують інтерактивні та мультимедійні можливості. Це змінює процеси, перетворюючи їх, наприклад, на онлайн-діалоги між учасниками освітнього процесу. Таким чином, цифровізація трансформує наші підходи до мислення, дій і спілкування, де технологія стає засобом, а не кінцевою метою [6].

На мікрорівні цифровізація – це процес впровадження цифрових технологій, інструментів та платформ у діяльність економічних суб’єктів, включаючи приватні організації. Цей процес може бути як частковим,

охоплюючи окремі аспекти діяльності суб'єкта, так і комплексним, коли цифрові технології охоплюють більшість управлінських і виробничих процесів компанії [8, с. 89].

Цифровізація трактується як процес насичення фізичного середовища електронними та цифровими пристроями, інструментами, системами, а також налагодження електронної комунікації між ними. Це дозволяє створювати інтегровану взаємодію між віртуальним і фізичним світами, формуючи так званий кіберфізичний простір [14].

Фахівці Українського інституту майбутнього визначають «цифровізацію» як впровадження цифрових технологій у всі сфери життя, включаючи взаємодію між людьми, промислові виробничі процеси, а також побутові предмети, дитячі іграшки, одяг та інше. Цей процес означає перехід біологічних та фізичних систем у кібербіологічні та кіберфізичні форми, де фізичні компоненти об'єднуються з обчислювальними. Цифровізація також передбачає перенесення різноманітних видів діяльності з реального світу у віртуальний [17].

На думку М. Руденка, цифровізація є інструментом, що дозволяє досягти результату, який відповідає сучасним вимогам суспільства та задовольняє потреби бізнесу, надаючи виробникам і власникам можливість отримувати високі прибутки [15, с. 4-5].

С. Сидоренко звертає увагу на те, що цифровізація є процесом створення, запровадження та поширення сучасних цифрових технологій у всіх сферах життєдіяльності людини в умовах глобалізації [16, с. 34]. Водночас, В. Куйбіда наголошує, що цифровізацію можна трактувати як процес, спрямований на вдосконалення якості життя людини, суспільства та держави через інтеграцію цифрових технологій [11, с. 7].

На думку М. Федорова, цифрова трансформація країни покликана, перш за все, зробити сервіси більш зручними для громадян. Вона має забезпечити антикорупційні механізми, надати всім українцям рівний доступ до ресурсів та впровадити кардинальні зміни, що передбачають спрощення й реорганізацію

багатьох сфер. Основною метою є створення держави, яка діє як зручний сервіс для населення через ефективне управління на рівні всієї країни [18].

Д. Тапскотт розглядає цифровізацію як нову парадигму, яка поступово охоплює суспільство за рахунок розширеного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що постійно розвиваються та вдосконалюються [15, с. 4-5]. Дж. Скотт Бреннен і Д. Крейс відзначають, що цифровізація є механізмом, за допомогою якого соціальне життя перебудовується навколо цифрової комунікації та інфраструктури медіа. Вони визначають цифровізацію як явище, яке значною мірою впливає на соціальні комунікації в суспільстві.

К. Елдінг і Р. Морріс підкреслюють, що цифровізація впливає на основні економічні показники, зокрема, через підвищення конкурентоспроможності, продуктивності, ефекти на зайнятість, а також на взаємодію з державними інституціями та управлінням [1].

Тему цифровізації освіти детально досліджував німецький вчений, професор Аугсбурзького університету К. Цирер. У статті "Ставити навчання вище технологій: можливості й обмеження цифровізації" він акцентує увагу на ризиках цифровізації освітнього процесу, зміні ролі вчителя, можливостях зниження негативних наслідків та наголошує, що "людина у педагогіці є водночас і вихідною точкою, і кінцевим результатом". Підкреслює, що цифрові технології не можуть повністю замінити педагогічний аспект навчання, і додає, що цифровізація повинна підпорядковуватися педагогічним принципам.

Дослідження терміна «цифровізація» показує відсутність єдиного тлумачення цього поняття. Більшість науковців розглядають його у рамках теорії інформаційної економіки, а сучасне обґрунтування поняття «цифровізація» у вітчизняних дослідженнях переважно базується на зарубіжних наукових та практичних дослідженнях.

Сьогодні інформація оцифровується, проникаючи у всі сфери життя: від виробництва до державного управління. Цифрові технології кардинально змінюють наше суспільство, вимагаючи від людей нових знань та навичок.

Яскравим прикладом цифрової трансформації в Україні є проект "Дія", який об'єднує державні послуги в зручний онлайн-сервіс. Разом з перевагами, цифрова трансформація несе з собою ряд проблем, які потребують негайного вирішення. Зокрема, необхідно забезпечити стабільну роботу та безпеку цифрових інфраструктур, а також розробити сучасне законодавство, яке б регулювало використання цифрових технологій та захищало права громадян. Складність полягає в тому, що розвиток технологій часто випереджає законодавство, що потребує від держави гнучкості та оперативності у прийнятті рішень. Цифровізація створює численні виклики для державного регулювання, оскільки ці нові технології та цифрові процеси перетинаються з багатьма сферами суспільства.

На нашу думку, цифровізація публічного управління означає застосування цифрових технологій і можливостей онлайн-комунікацій у процесі прийняття та виконання державних рішень, надання адміністративних послуг, а також створення ефективних механізмів реалізації державної політики в усіх сферах життя суспільства. Цифрові технології покликані скоротити час передачі інформації від органів державної влади до кінцевого споживача, оптимізуючи використання цифрового простору. Це полегшує доступ до важливих адміністративних послуг і документів, знижує витрати на офлайн-системи обслуговування та мінімізує корупційні ризики завдяки відсутності прямого контакту між громадянами і постачальниками послуг.

Переходячи до визначення поняття «загальна середня освіта», звернемо увагу на відповідну дефініцію Закону України «Про середню освіту». Вона передбачає, що повна загальна середня освіта - систематизована та передбачена відповідними державними стандартами сукупність результатів навчання і компетентностей, здобутих особою на рівнях початкової, базової середньої та профільної середньої освіти. [41].

Термін «середня освіта» вперше був введений в обіг у 1972 році, коли розпочалися спроби виокремлення її як самостійного поняття в системі освітнього процесу. Як і у випадку з поняттям «публічне управління», середня

освіта спрямована на реалізацію суспільних інтересів, виконуючи важливу функцію соціального та інтелектуального розвитку суспільства.

Одними з перших вітчизняних науковців, які досліджували поняття середньої освіти, стали Л.В. Виготський та К.Д. Ушинський. Вони акцентували увагу на тому, що середня освіта охоплює завершальний етап шкільного навчання, спрямований на формування ключових компетенцій і підготовку молоді до самостійного життя, професійної діяльності чи подальшого навчання у вищих закладах освіти.

Л.В. Виготський дійшов висновку, що середня освіта має бути орієнтована на природний розвиток дитини, відповідно до її вікових та індивідуальних особливостей, соціальної взаємодії та акцентував на тому що, освіта має формувати гармонійну особистість. [22]

Виходячи з вище написаного, можна прийти висновку що середня освіта, ставить перед собою наступні задачі, а саме:

– загальноосвітню – забезпечення базових знань і вмінь з основних дисциплін.

– соціалізуючу – адаптація молоді до соціального середовища через інтеграцію в колектив, розвиток комунікаційних навичок та формування громадянської відповідальності.

– розвиваючу – підтримка особистісного розвитку, формування критичного мислення, творчих здібностей та моральних цінностей.

З урахуванням цього, розвиток цифровізації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти включає, насамперед, чітке визначення поняття «цифровізація освіти» та її основних орієнтирів в освітній діяльності. Наразі конкретизація змісту цього терміну є актуальним питанням, однак його ще недостатньо висвітлено в науковій літературі, оскільки цифровізація освіти в Україні перебуває лише на початковому етапі становлення.

Сучасна наукова увага здебільшого сконцентрована на розробці законодавчої бази, створенні відкритих освітніх ресурсів і доступних цифрових інструментів, а також на впровадженні державної програми цифровізації

освіти. Поняття «цифровізація освіти» можна визначити як зручний та адаптивний процес організації взаємодії всіх учасників освітнього процесу за допомогою цифрового середовища, що сприяє досягненню навчальних результатів у вигляді цифрових слідів.

Таким чином, цифровізація освітнього процесу охоплює не лише технічну інфраструктуру, але й сприяє створенню інтерактивного та доступного освітнього простору. Вона дозволяє гнучко реагувати на освітні виклики та забезпечувати безперервний процес навчання, використовуючи цифрові технології для підвищення якості освітніх послуг та рівня цифрової компетентності кожного учасника навчання.

У своїй роботі А. Василик та А. Кушнір наголошують, що "цифровий формат точніше представляє інформацію, забезпечуючи її вільне поширення, розміщення, обробку та використання в комп'ютерних мережах. Система цифрової освіти включає інформаційні ресурси, телекомунікації та систему управління" [3].

Науковці підкреслюють очевидні переваги цифрової трансформації освітньої сфери. Так, І. Кучерак звертає увагу на ключові переваги цього процесу та наголошує, що цифрова трансформація освіти відкриває можливості для побудови сучасного цифрового середовища. Цей підхід сприяє не тільки оптимізації навчального процесу, але й створенню інтерактивного освітнього простору, доступного для всіх учасників навчання.

1.3. Принципи та методи дослідження цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти

Дослідження цифровізації публічного управління у сфері загальної середньої освіти базується на різних методологічних принципах і методах

Основним принципом виступає системність, що передбачає вивчення цифровізації як складної системи, що складається з різних компонентів: нормативно-правового забезпечення, технологічної інфраструктури, кадрових ресурсів та організаційних змін.

Системний підхід у нашій роботі реалізовувався у другому розділі у підрозділі 2.1 та 2.3 під час аналізу цифровізації публічного управління у взаємозв'язку з іншими елементами освітньої системи, виявляти можливі ризики, перешкоди та визначати напрями вдосконалення.

Принцип історизму у дослідженні цифровізації передбачає аналіз етапів розвитку освіти та технологій, що використовуються, а також їх впливу на суспільство. У дипломному дослідженні цей принцип буде врахований через аналіз історії розвитку освітньої політики в Україні, звернення до досвіду інших країн, які вже пройшли шлях цифровізації.

Принцип єдності теорії та практики у рамках даного дослідження реалізується через паралельний аналіз теоретичних основ цифровізації і практичних кейсів впровадження даних технологій в освіту. В дипломній роботі будуть наведені приклади успішних і невдалих проектів, проаналізовано причини їх успіху чи провалу. Цей підхід дозволяє не лише теоретично узагальнити знання про цифровізацію, але й зрозуміти, як ці знання реалізуються на практиці.

У рамках дипломного дослідження важливо проаналізувати ці нормативно-правові акти, вказати на їхній вплив на процеси цифровізації в системі освіти, а також провести порівняльний аналіз із міжнародними нормами, що сприятимуть впровадженню кращих практик.

У дипломному дослідженні експертний аналіз міжнародних практик може бути реалізовано через кейс-стаді, що зосереджується на вивченні конкретних програм, їхньому впливі на систему освіти, а також шляхах можливого впровадження схожих ідей в Україні.

Підсумовуючі перший розділ, сформулюємо такі висновки.

У першому розділі дипломної роботи було розглянуто методологічний аспект дослідження цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти, що є важливим для розуміння сучасних тенденцій у системі управління освітою.

На основі аналізу наукових досліджень у першій частині розділу були

виявлені основні напрями та досягнення у вивченні цифровізації публічного управління. Було встановлено, що цифровізація сприяє поліпшенню ефективності управлінських процесів, адаптації освітніх установ до нових викликів та віянь, а також підвищенню прозорості освітньої політики. Однак окреслено й проблеми, що потребують подальшого дослідження, зокрема, нерівний доступ до цифрових ресурсів, недостатнє навчання кадрів та відсутність належної інфраструктури у деяких регіонах.

У другій частині розділу було зосереджено увагу на сутності феномена цифровізації публічного управління, де було визначено, що цифровізація — це не лише впровадження нових технологій, а комплексний процес трансформації взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу: державними органами, навчальними закладами, викладачами, учнями та їхніми батьками. Розглянуто концепт «цифрового управління», який передбачає інтеграцію інформаційних технологій у всі аспекти управлінської діяльності, з метою покращення доступу до інформації, підвищення якості послуг та забезпечення персоналізованого підходу в освіті.

Завершальна частина розділу фокусувалася на принципах та методах дослідження цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти. Була обґрунтована важливість комплексного підходу, що поєднує якісні та кількісні методи, а також інтердисциплінарний аналіз, який дозволяє більш детально вивчити різноманітні аспекти цифровізації. Особливу увагу акцентовано на методах збору даних, таких як анкетування, інтерв’ю та спостереження, які можуть допомогти отримати достовірну інформацію про стан та перспективи цифровізації в освіті.

РОЗДІЛ 2
ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

2.1. Нормативно-правові засади цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти

Нормативно-правові засади цифровізації публічого управління у галузі загальної середньої освіти мають багаторівневий характер**.**

Одним із основоположних документів є Конвенція ООН про права дитини, прийнята в 1989 році. Вона проголошує право дитини на доступ до освіти, що є невід'ємною частиною цифровізації. Згідно з Конвенцією, кожна дитина повинна мати можливість отримати освіту, яку можна адаптувати під індивідуальні потреби, а це вимагає використання сучасних інформаційних технологій.

Також важливою є Рекомендація ЮНЕСКО з питань освіти в цифрову епоху, прийнята у 2021 році. Цей документ підкреслює важливість інтеграції цифрових технологій в освітні системи, акцентуючи увагу на захисті персональних даних учнів та педагогів. ЮНЕСКО підкреслює, що цифровізація освіти повинна бути інклюзивною та доступною для всіх.

Економічна стратегія "Європа 2020" також містить рекомендації щодо покращення освіти в Європі та впровадження цифрових технологій як важливого елементу модернізації освітніх систем. Стратегія акцентує увагу на необхідності формування цифрових компетенцій у суспільстві, що є важливим аспектом для підготовки нових поколінь до викликів сучасного світу.

Аналіз міжнародного досвіду та законодавства країн ЄС показує, що діджиталізація захищає національні інтереси, покращує управління економікою, стимулює розвиток новітніх наукових і високих технологій, підвищує продуктивність праці, покращує соціально-економічні відносини, збагачує духовне життя, сприяє розвитку демократії та громадянського

суспільства. Українська цифрова інфраструктура, що базується на міжнародних досягненнях і закордонних пріоритетах, допомагає інтеграції України в глобальну спільноту .

В основі всіх нормативно-правових актів, які стосуються освітньої галузі, лежить Конституція України.

Стаття 53 Конституції говорить про те, що кожен має право на освіту. Держава забезпечує доступність та безоплатність дошкільної, загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти. В контексті цифровізації це означає, що держава повинна сприяти розвитку інтелектуальної інфраструктури, яка дозволить кожному отримати доступ до сучасних технологій.[83]

Також варто зазначити, що стаття 32 Конституції гарантує право на недоторканність особистого життя, яке також поширюється на захист персональних даних учнів та їх батьків в умовах цифровізації. Це зобов’язує державу встановлювати відповідні норми щодо захисту даних в освітніх закладах.

Переходячи до законодавства, варто звернути увагу на численні закони, які регулюють діяльність у галузі освіти й цифровізації.

Закон України "Про освіту" (від 2017 року) став основоположним документом для подальшої реформи освіти в Україні. В ньому зазначені принципи децентралізації управління освітою, що дає можливість регіональним та місцевим органам влади більш ефективно впроваджувати новітні технології у навчальний процес.

Закон, прийнятий у 2015 році, регулює процеси електронного управління. Це важливо для освітньої сфери, оскільки впровадження електронних документів в освіту сприяє зниженню бюрократичних бар’єрів і робить управлінські процеси прозорими і доступними.

Цей закон регулює обробку персональних даних, що вкрай важливо в умовах цифровізації освіти, де дані учнів і педагогів можуть бути уразливими. Закони забезпечують необхідні норми для захисту цих даних під час

впровадження цифрових технологій.

Законодавча база України в сфері діджиталізації охоплює основні питання і напрямки цифрової політики держави. Наприклад, відповідно до п. 1 ст. 17 Закону України «Про адміністративні послуги», Єдиний державний портал адміністративних послуг (ЄДПАП) є ключовим офіційним джерелом інформації про надання адміністративних послуг в електронному форматі через Інтернет.

Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» визначає організаційно-правові основи для розповсюдження електронних документів та використання систем електронного документообігу.

За реалізацію державної політики в сфері цифрових трансформацій відповідає Кабінет Міністрів України та інші органи виконавчої влади в межах їхніх повноважень.

Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації», прийнятий 4 лютого 1998 року, визначає інформатизацію як сукупність організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних та виробничих заходів, спрямованих на забезпечення доступу громадян та суспільства до необхідної інформації. Це включає створення та розвиток інформаційних систем, мереж, ресурсів і технологій, що базуються на сучасній обчислювальній та комунікаційній техніці. Важливими складовими інформаційної інфраструктури країни є комп'ютерні системи, комунікаційне обладнання, телекомунікаційні мережі, бази даних і знань, інформаційно-комунікаційні технології та аналітичні центри. Усі ці елементи відіграють ключову роль у стимулюванні економічного зростання та розвитку країни.

Кабінет Міністрів України також активно займається питаннями цифровізації освітньої галузі, розробляючи нормативно-правові акти для реалізації директив уряду.

Національна стратегія розвитку освіти в Україні до 2021 року містить чіткі рекомендації щодо інтеграції цифрових технологій в освітній процес.

Вона акцентує увагу на необхідності підготовки вчителів до цифровізації та модернізації навчальних закладів.

КМУ ухвалює численні постанови, спрямовані на реалізацію стратегій цифровізації. Зокрема, це стосується відкриття порталів для онлайн-навчання, запровадження електронних систем для управлінських процесів в освіті, а також розробки електронних навчальних платформ для учнів та вчителів.

Розглянувши "Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України" та "Цифрову адженду України-2020", можна виокремити основні принципи цифровізації, що доцільно адаптувати для дистанційної освіти на рівні середньої школи. Ці принципи зосереджені на забезпеченні доступності, інтерактивності, безперервного вдосконалення навичок учасників освітнього процесу, а також на підтримці безпеки й захисту даних, що є важливим у цифровому освітньому середовищі.

Аналізуючи документ «Цифрова Україна-2020», особливу увагу приділяємо тим принципам, які сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу, забезпечують доступність знань для учнів незалежно від їх місця проживання, та сприяють підготовці педагогів до використання.[81]

Принцип 1: Доступність. Цифровізація освітнього процесу має на меті забезпечення рівних можливостей для всіх учасників навчального процесу щодо доступу до необхідної інформації, цифрових освітніх сервісів та ресурсів. Це також включає створення доступного цифрового середовища для всіх навчальних закладів, що сприяє інклюзивності в освіті.

Принцип 2: Створення переваг. Цифровізація повинна бути націлена на створення умов для підвищення конкурентоспроможності в освітній сфері. Це передбачає вдосконалення якості освітніх послуг завдяки інтеграції новітніх технологій і методик, що забезпечують кращі результати навчання та ефективніше використання ресурсів.

Принцип 3: Ефективність і конкурентоспроможність. Цей принцип акцентує увагу на підвищенні ефективності навчання в дистанційному форматі, а також на зміцненні конкурентоспроможності закладів освіти в

Україні та розширенні можливостей для здобуття освіти в міжнародному просторі. Важливим є також впровадження інноваційних технологій, що дозволяють підвищити якість дистанційної освіти.

Принцип 4: Розвиток інформаційного суспільства. Цифровізація має сприяти розвитку інформаційного суспільства, шляхом створення сучасного та якісного навчального контенту, зокрема національного. Це сприятиме розвитку соціальних, культурних та економічних аспектів, а також зміцненню демократії та розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Принцип 5: Інтеграція України до ЄС. Оскільки процес цифровізації освітньої сфери включає необхідність міжнародної співпраці, особливу увагу слід приділити партнерству з європейськими та міжнародними освітніми системами. Це забезпечить інтеграцію України до Європейського Союзу та вихід на глобальний ринок освітніх послуг.

Принцип 6: Стандартизація. Важливою умовою успішної цифровізації є стандартизація. Будівництво цифрових освітніх платформ і систем повинно відповідати міжнародним стандартам, щоб гарантувати їх ефективне використання в глобальних освітніх і бізнесових екосистемах. Стандартизація сприятиме розвитку відкритих ринків освітніх послуг, зокрема для громадян, бізнесу та держави.

Принцип 7: Довіра та безпека. Одним із головних аспектів цифровізації є забезпечення високого рівня довіри та безпеки в освітньому середовищі. Захист персональних даних учасників освітнього процесу, зокрема забезпечення кібербезпеки та зниження ризиків несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів, має бути пріоритетом. Це включає розбудову безпечних платформ для онлайн-навчання та створення на їх основі захищених освітніх просторів.

Принцип 8: Державне управління. Успішна цифровізація освітньої сфери потребує активного втручання з боку держави. Основні завдання включають коригування ринкових механізмів, подолання правових та інституційних бар'єрів, запуск масштабних національних проектів цифрових трансформацій

та залучення інвестицій для розвитку інфраструктури цифрової освіти. Цей процес також включає стимулювання державного та приватного сектора до інвестування в розвиток цифрових освітніх технологій. Цифрова трансформація вимагає від сучасної людини змін у сприйнятті багатьох процесів, що включає нові компетенції, зміну поведінкових моделей, переформатування робочих місць і модернізацію каналів комунікацій. Прикладом успішної реалізації цифрової парадигми у сфері публічного управління є проект Міністерства цифрової трансформації України «Цифрова держава».

В рамках цього проекту вже створено портал онлайн-послуг та мобільний застосунок «Дія», а в подальшому планується об'єднати всі відомства в єдину онлайн-систему. Платформа «Дія» активно розвивається, постійно додаються нові послуги для громадян та бізнесу.

У 2021 році Мінцифри разом із Секретаріатом Кабінету Міністрів та Фондом Східна Європа випробували окремі елементи національної платформи е-демократії «ВзаємоДія», на якій будуть доступні інструменти, такі як е-звернення, е-запити, е-консультації, е-петиції, е-конкурси, е-голосування, е-експертиза, е-опитування та доступ до урядової інформації.

В рамках цього проєкту вже створено портал онлайн-послуг та мобільний застосунок «Дія», а в подальшому планується об'єднати всі відомства в єдину онлайн-систему. Платформа «Дія» активно розвивається, постійно додаються нові послуги для громадян та бізнесу.

Процеси цифровізації охоплюють і місцевий рівень. У постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки» закладено конкретні завдання щодо цифрової трансформації регіонів. До них належать:

- проведення реінжинірингу публічних послуг;
- вдосконалення нормативно-правової бази для регулювання механізму надання публічних послуг через Єдиний державний веб-портал «Портал Дія»;
- забезпечення електронної взаємодії між національними реєстрами та

реєстрами органів місцевого самоврядування;

- впровадження можливості отримання електронних послуг через мобільний додаток «Портал Дія» та організація відкритих Wi-Fi зон у громадських місцях;

- створення й розвиток офіційних порталів місцевих органів влади;

- впровадження інтегрованої системи електронної ідентифікації;

- переведення пріоритетних публічних послуг, відкритих даних і інструментів електронної демократії в електронну форму;

- забезпечення доступу до високошвидкісного інтернету у всіх населених пунктах, насамперед у сільській місцевості та малих містах;

впровадження систем відеоспостереження та моніторингу екологічної ситуації для створення загальнодержавної мережі фіксації подій і природних явищ [17 с. 159]

В Україні процес цифровізації публічного управління в освіті активно розпочався з ухвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства, а також національної програми «Держава в смартфоні».

Міністерство освіти і науки України запроваджує електронні ресурси для учнів та вчителів, такі як електронні журнали та щоденники, що полегшують комунікацію між учасниками освітнього процесу. Однак, за результатами досліджень, Україна стикається з низкою проблем у цьому процесі, включаючи нерівномірний доступ до цифрових технологій, особливо в сільській місцевості, обмежене фінансування та нестачу кваліфікованих фахівців.

Для розуміння напрямків цифровізації публічного управління у галузі освіти важливим є аналіз міжнародних документів, які визначають основні принципи і стратегії у цій сфері.

Міністерство освіти і науки України також активно працює над реалізацією цифровізації освітнього процесу.

Міністерство освіти затвердило Концепцію розвитку цифрової освіти, яка виходить з необхідності інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Вона передбачає впровадження нових освітніх стандартів, що включають в

себе перелік цифрових компетенцій, необхідних для сучасного учня.

Міністерство видало численні накази, що регламентують впровадження електронних ресурсів у навчальний процес. Це стосується як створення електронних підручників, так і використання онлайн-ресурсів для навчання, що підвищує доступність освіти.

На рівні регіонів та місцевих громад проводяться активні заходи для впровадження цифровізації в освіту.

Місцеві органи влади мають можливість розробляти власні стратегії цифровізації на основі державних програм. Це дозволяє адаптувати загальнодержавні ініціативи до місцевих умов і потреб учнів.

Багато міст і районів реалізують проекти, що сприяють покращенню доступу до технологій у школах. Це можуть бути програми по забезпеченню учнів комп'ютерами, або створення безкоштовного Wi-Fi у навчальних закладах.

В рамках цього проекту вже створено портал онлайн-послуг та мобільний застосунок «Дія», а в подальшому планується об’єднати всі відомства в єдину онлайн-систему. Платформа «Дія» активно розвивається, постійно додаються нові послуги для громадян та бізнесу.

У 2021 році Мінцифри разом із Секретаріатом Кабінету Міністрів та Фондом Східна Європа випробували окремі елементи національної платформи е-демократії «ВзаємоДія», на якій будуть доступні інструменти, такі як е-звернення, е-запити, е-консультації, е-петиції, е-конкурси, е-голосування, е-експертиза, е-опитування та доступ до урядової інформації.

Процеси цифровізації охоплюють і місцевий рівень. У постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки» закладено конкретні завдання щодо цифрової трансформації регіонів. До них належать:

- проведення реінжинірингу публічних послуг;
- вдосконалення нормативно-правової бази для регулювання механізму надання публічних послуг через Єдиний державний веб-портал «Портал Дія»;

- забезпечення електронної взаємодії між національними реєстрами та реєстрами органів місцевого самоврядування;

- впровадження можливості отримання електронних послуг через мобільний додаток «Портал Дія» та організація відкритих Wi-Fi зон у громадських місцях;

- створення й розвиток офіційних порталів місцевих органів влади;

- впровадження інтегрованої системи електронної ідентифікації;

- переведення пріоритетних публічних послуг, відкритих даних і інструментів електронної демократії в електронну форму;

- забезпечення доступу до високошвидкісного інтернету у всіх населених пунктах, насамперед у сільській місцевості та малих містах;

впровадження систем відеоспостереження та моніторингу екологічної ситуації для створення загальнодержавної мережі фіксації подій і природних явищ [17 с. 159]

Проте цифровізація ставить нові виклики перед публічним управлінням, що потребують ефективних стратегій вирішення. Важливо забезпечувати постійний моніторинг доступу до мереж та їх захист. Також необхідно розробляти гнучкі законодавчі й регуляторні механізми, які стимулюватимуть інновації, захищатимуть права громадян і регулюватимуть використання цифрових технологій.

Різний доступ до цифрових технологій може призводити до регіональних та соціальних нерівностей, збільшуючи розрив між економічно розвиненими і менш розвиненими регіонами.

Цифровізація сприяла впровадженню електронного документообігу в державних установах, що дало можливість автоматизувати всі процеси, пов'язані з документами. Це дозволило максимально зменшити використання паперу, заощадити державні кошти, прискорити прийняття управлінських рішень і покращити дисципліну серед державних службовців.

Цифровізація освітньої галузі вимагає нових підходів до взаємодії та співпраці, які мають базуватися на ключових принципах розвитку та

впровадження цифрових процесів. Дотримання цих принципів є важливим для максимального використання переваг цифрових технологій у навчальному процесі.

Загалом, цифровізація управління освітою є складним, але важливим завданням для забезпечення ефективного розвитку освітньої системи. Вона потребує інвестицій, вдосконалення цифрової інфраструктури, підвищення кваліфікації кадрів та системного підходу, що дозволить інтегрувати цифрові технології на всіх рівнях освітнього процесу.

Ключові аспекти диджиталізації публічного управління визначені в низці важливих документів, серед яких: Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні (2013 рік), Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки разом з планом заходів для її впровадження (2018 рік), а також проєкт «Цифровий порядок денний України – 2020».

Національна нормативно-правова база для цифрової трансформації адміністративних послуг виступає як основа правового регулювання, яка адаптується і коригується відповідно до сучасних умов та міжнародних законодавчих стандартів. Одним із ключових напрямків розвитку законодавства у цій сфері є стандартизація та детальне регулювання електронних адміністративних послуг, що реалізуються через проєкт "Дія".

Отже, враховуючи вищезазначене, можна впевнено стверджувати, що в Україні забезпечено всі необхідні умови для подальшого розвитку цифровізації та стандартизації державних адміністративних послуг з метою інтеграції в єдиний глобальний цифровий простір. Формування відповідного законодавства та системного підходу до цифрових технологій сприяє розвитку відкритого інформаційного суспільства, що є ключовим для укріплення демократії та покращення якості життя громадян.

Ведення ділової документації в освітньому закладі є ключовим і відповідальним напрямком діяльності. Кожен аспект роботи повинен бути належно зафіксований відповідно до чинних норм законодавства. Організація

діловодства передбачає також детальне вивчення та обробку нормативних актів, які стосуються не тільки освітніх установ, але й мають широке застосування.

Електронне документування включає в себе весь комплекс процесів, пов'язаних зі створенням, обробкою, відправленням, передачею, отриманням, зберіганням, використанням та знищенням електронних документів. Ці процеси виконуються із забезпеченням перевірки цілісності документів та, за необхідності, підтвердженням факту їх отримання.

Для організації документування в навчальному закладі освіти слід враховувати наступні нормативні документи:

- Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 №2145-VIII;

У Законі розглядається про права та обов’язки учасників навчального процесу, автономію закладів, рівний доступ до освіти, якість освіти та її фінансування.

- Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 №463-IX;

Згідно до останньої редакції, то в Законі, йде мова про Нову українську школу, встановлюється 12-річний термін здобуття повної загальної середньої освіти, профільна старша школа, нові форми та методи оцінювання, створення інклюзивного освітнього середовища, та зв’язки школи з громадськістю.

- Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 №851-IV;

У Законі говориться про кваліфікований електронний підпис, електронний архів та визначення електронного документа.

- Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 №2155-VIII;

У змісті йде мова, про надання електронних довірчих послуг, таких як створення реєстру кваліфікованих сертифікатів тощо.

- Закон України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 №2297-VI;

- Постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2021 року №1255 «Про затвердження Положення про програмно-апаратний комплекс „Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту“» (зі змінами);

Можливостями АІКОМ передбачено: автоматичне складання розкладів занять з урахуванням різних факторів (навантаження вчителів, обладнання класів тощо), збір та аналіз даних про навчальні досягнення учнів, формування статистичних звітів, ведення кадрового обліку педагогічних працівників, облік їхньої кваліфікації та навантаження, обмін інформацією між освітніми закладами, органами управління освітою та іншими зацікавленими сторонами.

- Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 10 травня 2011 року №423 «Про затвердження єдиних зразків обов’язкової ділової документації у загальноосвітніх навчальних закладах усіх типів і форм власності» (зі змінами);

- Наказ Міністерства юстиції України від 12.04.2012 №578/5 «Про затвердження Переліку типових документів, що створюються під час діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування, інших установ, підприємств та організацій, із зазначенням строків зберігання документів» (зі змінами);

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 23 червня 2018 року №676 «Про затвердження Інструкції з діловодства у закладах загальної середньої освіти»;

- ДСТУ 4163:2020 «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів» (наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 01 липня 2020 року №144 з 2021-09-01);

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 08 серпня 2022 року №707 «Про затвердження Інструкції з ведення ділової документації у закладах загальної середньої освіти в електронній формі» (зі змінами);

- Лист Міністерства освіти і науки України від 03.10.2018 року №1/9-596 «Щодо застосування окремих положень Інструкції з діловодства у закладах загальної середньої освіти».

Документи, визначені пунктом 1 наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 10 травня 2011 року №423 «Про затвердження єдиних зразків обов'язкової ділової документації у загальноосвітніх навчальних закладах усіх типів і форм власності», а також інші документи, що можуть створюватися у процесі діяльності освітнього закладу, ведуться в електронній формі. Інструкція з ведення ділової документації у закладах загальної середньої освіти в електронній формі, затверджена наказом Міністерства освіти і науки від 08 серпня 2022 року № 707, встановлює загальні вимоги для ведення шкільної документації в електронному форматі.

Згідно з пунктом 4 статті 38 Закону України «Про повну загальну середню освіту», керівник закладу загальної середньої освіти зобов'язаний організовувати документообіг, бухгалтерський облік та звітність відповідно до чинного законодавства [6].

Забезпечення ведення ділової документації в електронному форматі та подання звітності, а також облік дітей дошкільного та шкільного віку (у тому числі дітей, що не охоплені навчанням), учасників освітнього процесу та суб'єктів освітньої діяльності здійснюється в державній інтегрованій інформаційній системі АІКОМ відповідно до статті 74 Закону України «Про освіту» [4].

Перехід шкіл на електронне діловодство є важливим кроком до спрощення та автоматизації управлінських і освітніх процесів. Це дозволяє навчальним закладам вести електронну документацію, включаючи обов'язкові документи. Тепер можна вести електронні версії класних журналів, журналів обліку пропущених і змінених уроків, журналів факультативних і гурткових занять, а також журналів реєстрації інструктажів з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Електронно можна також вести особові справи учнів, особові справи

педагогічних працівників, накази з кадрових питань, річні плани роботи закладу, розклади навчальних занять, свідоцтва досягнень учнів та інші документи.

Проте документи, що потребують зберігання понад 70 років, не можуть вестися в електронній формі. Вже встановлено взаємодію між електронними освітніми інформаційними системами та програмно-апаратним комплексом «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту».

Очікується, що впровадження електронного документування значно зменшить навантаження на персонал і заощадить час, що витрачається на ведення діловодства в закладах освіти. Таким чином, електронне документування є важливим кроком у спрощенні та автоматизації управлінських і освітніх процесів. Воно дозволяє забезпечити швидкий доступ до інформації, зменшити навантаження на працівників і підвищити ефективність управління закладом освіти, що сприяє якості освітніх послуг і прийняттю обґрунтованих управлінських рішень [24 с. 72]

Необхідність створення потужної системи цифровізації освіти обумовлена результатами дослідження, проведеного в 2017 році в рамках спільної ініціативи EdCamp Ukraine та Міністерства освіти і науки України, яке досліджувало дебюрократизацію шкільної діяльності під назвою «Діти і папери: як досягти балансу у школі?».

Це дослідження виявило ряд проблем у закладах загальної середньої освіти, зокрема, надмірну кількість паперових звітів, дублювання документів у електронному та паперовому вигляді, недостатню забезпеченість комп'ютерною технікою та швидкісним інтернетом, а також ведення застарілої документації на вимогу місцевих органів управління освітою.

З прийняттям Закону України «Про освіту» розпочато активне впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на всіх рівнях освіти. Метою є розвиток у молоді навичок аналізу достовірності інформації, застосування критичного мислення, максимальне використання мультимедійного контенту в навчальних цілях та інтенсифікація освітнього

процесу через інтерактивні методи навчання.

Відповідно до статті 74 Закону, в Україні створено Єдину державну електронну базу з питань освіти, яка є автоматизованою системою для збору, обробки, зберігання та захисту інформації щодо здобувачів освіти та суб'єктів освітньої діяльності. Це забезпечує потреби фізичних та юридичних осіб.

З метою покращення збору та аналізу інформації з мінімальними витратами часу, фінансів і ресурсів, а також для якісного прогнозування розвитку освіти та прийняття обґрунтованих управлінських рішень, впроваджуються інформаційні системи, такі як «Державна інформаційна система освіти» (ІТС «ДІСО»), Інформаційна система управління освітою (ІСУО) та Програмно-апаратний «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ»).

Основна мета цих систем — забезпечення переходу до електронного документообігу, цифровізація та автоматизація освітніх і управлінських процесів, що підвищує достовірність статистичної та адміністративної інформації та покращує якість управлінських рішень.

2.2. Суб’єкти цифровізації публічного управління

Цифровізація публічного управління є одним із ключових пріоритетів сучасної політики України. Президент як глава держави може ініціювати стратегії та політики цифровізації, а також представляти Україну на міжнародній арені у питаннях цифрових технологій. Відповідно до своїх повноважень, Президент може підписувати укази, що стосуються розбудови інформаційного суспільства, а також забезпечувати підтримку для впровадження інновацій в державне управління.

Основними суб'єктами цього процесу є державні органи, зокрема Верховна Рада України відіграє ключову роль у формуванні законодавчого поля для цифровізації публічного управління. Народні депутати, приймаючи закони, що регулюють питання електронного урядування, безпеки даних та

доступу до публічної інформації, визначають рамки, в яких можуть діяти інші суб’єкти. Наприклад, Закони України про електронне урядування, про доступ до публічної інформації та про захист персональних даних — це основні документи, що регулюють ці сфери.

Кабінет Міністрів України відповідає за координацію співробітництва між різними рівнями державної влади, зокрема міністерствами, обласними та місцевими адміністраціями, які реалізують цифрові ініціативи відповідно до загальнодержавної стратегії цифровізації. Для досягнення узгодженості дій на всіх рівнях управління було створено спеціальні організаційні структури та платформи для обміну досвідом і розробки спільних рішень. Наприклад, запроваджено державні онлайн- платформи, де представники регіонів можуть отримувати консультації та обмінюватися найкращими практиками цифровізації з фахівцями з інших областей.

Уряд України відповідає за реалізацію стратегій цифровізації, розробку програм, котрі передбачають впровадження електронного урядування, створення і модернізацію інформаційних систем та баз даних. Уряд також виконує роль міжвідомчої координації, забезпечуючи співпрацю між різними міністерствами.

Міністерство цифрової трансформації України, є невід’ємною складовою розробки та втілення ідей, щодо покращення цифровізації в галузі середньої освіти. Його діяльність спрямована на розвиток цифрової інфраструктури, впровадження електронних послуг, та забезпечення доступу до цифрових технологій на різних рівнях суспільства. Міністерство виступає ініціатором і координатором багатьох проєктів, пов'язаних із цифровими трансформаціями в країні, метою яких є забезпечення прозорості державних процесів, спрощення доступу громадян до державних послуг та створення «держави у смартфоні».

В Україні питання розробки та втілення державної політики у галузях цифровізації, відкритих даних, національних електронних ресурсів, інтероперабельності, електронних послуг та підвищення цифрової грамотності населення курує Міністерство цифрової трансформації. Створене у 2019 році

на базі Державного агентства, це відомство стало ключовим органом виконавчої влади, відповідальним за ці напрямки [26].

Міністр цифрової трансформації України Михайло Федоров активно просуває концепцію електронного урядування, що спрямована на перетворення державних послуг у цифровий формат. Його ініціативи включають запуск мобільного додатка «Дія», який об'єднує низку електронних документів і послуг, зокрема водійські права, паспорт громадянина, студентський квиток, а також можливість подавати заяви та отримувати адміністративні послуги онлайн. Цей підхід значно спрощує процеси для громадян, роблячи їх швидшими, доступнішими і прозорішими. На думку міністра цифрової трансформації України М. Федорова, розвиток «цифрової держави» є необхідним кроком для залучення інвестицій, покращення іміджу України на міжнародній арені та підвищення якості життя громадян [6 с. 74].

МОН відповідальне за інтеграцію цифрових технологій в освітній процес, що є важливою складовою цифровізації публічного управління. Завдяки ініціативам щодо впровадження електронних журналів, систем дистанційного навчання та електронних сервісів для освітніх закладів, МОН сприяє підвищенню доступності освіти та удосконаленню управлінських процесів у сфері освіти.

Регіональна ланка цифровізації також відіграє важливу роль у цьому процесі, забезпечуючи реалізацію цифрових ініціатив на місцях. Оскільки потреби різних регіонів можуть значно відрізнятися залежно від інфраструктурних, соціально-економічних та географічних особливостей, Міністерство цифрової трансформації співпрацює з місцевими органами влади для впровадження рішень, що відповідають конкретним умовам і потребам громад. Обласні департаменти освіти є ключовими органами виконавчої влади на місцях, які відповідають за реалізацію державної політики в галузі освіти на території відповідної області. Їхні повноваження визначаються чинним законодавством України, зокрема Законом України "Про освіту", та можуть дещо відрізнятися в різних областях залежно від специфіки регіону.

Департаменти освіти розробляють плани розвитку освіти в області, визначають пріоритетні напрямки, а також здійснюють моніторинг виконання цих планів. Вони також беруть участь у створенні нових закладів освіти та реорганізації існуючих. Департаменти організовують проведення моніторингових досліджень якості освіти, здійснюють ліцензування та акредитацію закладів освіти, а також контролюють дотримання державних стандартів освіти.

Наприклад, у сільських районах та невеликих містах акцент робиться на підвищенні доступності Інтернету та цифрової освіти для населення. У великих містах, де цифрова інфраструктура розвинута краще, основну увагу приділяють розширенню спектру електронних послуг і удосконаленню цифрових каналів комунікації між державою і громадянами.

Місцеві державні адміністрації (МДА) виконують функції реалізації державної політики на територіях. Вони можуть ініціювати проекти з цифровізації на місцевому рівні, зокрема в сфері надання адміністративних послуг. Наприклад, запровадження "Електронного кабінету" для отримання послуг у МДА. Водночас, відсутність чіткої координації може призводити до дублювання зусиль та неефективності.

Місцеві ради та органи самоврядування відіграють важливу роль у процесі цифровізації на місцях. Вони можуть створювати електронні платформи для комунікації з громадянами, впроваджувати системи електронного голосування, представлення публічної інформації та відкритих даних. Саме на місцях формується запит громадян на цифрові послуги, що впливає на напрямок цифровізації. Територіальні відділи освіти – це структурні підрозділи органів місцевого самоврядування, які відповідають за організацію та забезпечення освітнього процесу на відповідній території. Їхні функції та повноваження можуть дещо відрізнятися залежно від адміністративно-територіального устрою та специфіки регіону, але загалом вони спрямовані на реалізацію державної політики в галузі освіти на місцевому рівні. Територіальні відділи освіти мають безпосередній контакт з освітніми закладами та громадськістю, що дозволяє їм краще розуміти місцеві освітні

потреби та розробляти відповідні програми. Вони забезпечують створення умов для навчання дітей з особливими освітніми потребами. Контролюють дотримання санітарних норм та правил безпеки життєдіяльності в закладах освіти. Сприяють розвитку обдарованих дітей, організовують олімпіади, конкурси та інші заходи.

Заклади освіти також стають учасниками процесу цифровізації. Розвиток інфраструктури, впровадження електронних платформ для навчання, систем управління освітнім процесом — все це відбувається під керівництвом адміністрацій освітніх закладів. Вони забезпечують виконання державних програм на місцях і відповідають за реалізацію інноваційних підходів.

Розподіл повноважень між вищеозначеними суб'єктами має свої особливості. Наприклад, ВРУ як законодавчий орган визначає загальні правила гри, тоді як Уряд забезпечує їхнє виконання та координацію. Протидіяти дублюванню і конфліктам може єдина стратегія цифровізації, яка повинна бути затверджена на всіх рівнях управління — від державного до місцевого. Проте у практиці можуть виникати колізії, пов’язані з таким:

– відсутністю чітко визначених повноважень для різних суб'єктів: наприклад, незрозуміло, які функції мають виконувати органи місцевого самоврядування в контексті надання електронних послуг.

– конфліктами інтересів між різними органами влади. Наприклад, різні міністерства можуть мати різні підходи до реалізації технологій безпеки даних.

– дублюванням зусиль у сфері створення інформаційних систем: органи місцевого самоврядування можуть розробляти аналогічні рішення паралельно з національними програмами.

Іншим важливим елементом координації є міжвідомча взаємодія, яка спрямована на розв’язання різноманітних питань у процесі цифрової трансформації. Наприклад, співпраця між Міністерством цифрової трансформації та Міністерством освіти і науки сприяє розвитку цифрової грамотності населення, особливо серед учнів та вчителів, через освітні

ініціативи та програми навчання. Завдяки такій взаємодії, цифровізація охоплює не тільки адміністративні послуги, але й сприяє створенню цифрового середовища в освітньому, медичному, економічному та інших секторах.

Для досягнення більшої ефективності цифровізації публічного управління в Україні можна запропонувати низку практичних рекомендацій:

Важливо мати чіткий план дій, розроблений з урахуванням думок усіх зацікавлених сторін для створення єдиної стратегії цифровізації, щоб уникнути хаосу та заплутаності в реалізації окремих проектів.

Активне залучення громадськості до планування і реалізації цифрових проектів через публічні обговорення, опитування та форуми. Це дозволить врахувати думки громадян і зрозуміти їхні потреби.

Забезпечення підготовки та перепідготовки кадрового складу в органах управління для роботи з новими інформаційними системами. Система навчання повинна включати курси з цифрових технологій, інформаційної безпеки та управлінських навичок.

– Визначити перелік найбільш затребуваних послуг, які можуть бути переведені в електронний формат, та реалізувати їх у першу чергу.

– Створення та впровадження стандартів інформаційної безпеки, які б убезпечили дані громадян при перетворенні на цифрові електронні форми.

Цифровізація публічного управління в Україні є складним, але необхідним процесом для покращення ефективності державного управління, надання якісних послуг громадянам і підвищення рівня прозорості. Важливо, щоб усі суб’єкти, включаючи Верховну Раду, Уряд, місцеві адміністрації та органи самоврядування, працювали у злагодженій команді, зосереджуючи увагу на спільній меті — створенні сучасної і цифрової держави.

Отже, необхідність у чітких правилах, регулюванні, а також у налагодженні діалогу між усіма суб’єктами цифровізації зберігається на всіх етапах реалізації ініціатив. Сьогодні Україні потрібен не тільки впевнений крок у цифрове майбутнє, а й готовність усіх учасників процесу адаптуватися до нових реалій, що постійно змінюються. Впровадження електронних послуг —

це шлях до якісно нового рівня взаємодії між державою та громадянами, який може привести до підвищення довіри до державних установ, оптимізації процесів у публічному управлінні і створення більш інклюзивного та доступного суспільства.

2.3. Міжнародний досвід цифровізації публічного управління в середній освіті

Міжнародний досвід аналізу цифровізації державних (адміністративних) послуг та діяльності органів публічної влади оцінюється за допомогою систем міжнародних рейтингів, таких як Digital Economy and Society Index (DESI) та EGDI (E-Government Survey: E-Government for the People). Рейтинг DESI, який аналізує надання цифрових державних послуг в Європі, показує зростання індексу взаємодії громадян з державними органами в онлайн-режимі за даними ООН [6 с.88].

Данія, Фінляндія та Нідерланди досягли високих результатів у цьому аспекті, де понад 90% Інтернет-користувачів (віком 16–74 років) взаємодіють з державними органами через портали державних послуг. Водночас Румунія, Болгарія та Італія відстають у наданні державних (адміністративних) послуг в електронному вигляді. Мальта, Естонія та Люксембург досягли найвищих показників, набравши більше 90 балів.

Дванадцять країн, серед яких Мальта, Естонія, Люксембург, Швеція, Австрія, Латвія, Фінляндія, Нідерланди, Ірландія, Португалія, Данія та Іспанія, досягли понад 80% у рейтингах. Водночас такі країни, як Румунія, Греція, Угорщина та Болгарія, отримали показники нижче 60%.

Данія очолює рейтинг EGDI, завдяки впровадженню системи особистих кабінетів для кожного громадянина та бізнесу, що забезпечує безперервне спілкування з державними органами в режимі онлайн. З 2015 року використання Інтернету для взаємодії з державними установами стало обов’язковим для всіх громадян. У країні 95% домогосподарств мають доступ

до Інтернету, а кожен житель користується цифровим паспортом (digital ID). Державні установи та муніципалітети пов’язані єдиною мережею, що дозволяє здійснювати комунікацію через єдиний персональний кабінет.

Данія активно впроваджує проактивні послуги, зокрема пропонуючи громадянам різноманітні освітні програми після завершення навчання.

Процес ефективного впровадження інновацій проходить три етапи: готовність (рівень готовності до виконання певних дій або досягнення бажаного результату), прийняття (зміна ставлення та поведінки, щоб відповідати очікуванням) і інституціоналізація (перетворення змін на стійку частину поведінки більшості). Готовність є початковим етапом у цьому процесі; вона визначає розвиток процесу та служить основою для майбутніх змін і перетворень.

Цифрове публічне управління в системі безперервної освіти має на меті забезпечити інтерактивну взаємодію між органами публічного управління, навчальними закладами, педагогічними працівниками, суб'єктами підвищення кваліфікації та громадськістю за допомогою інформаційних технологій. Як стверджують науковці [1, с. 150], впровадження інформаційних систем значно розширює функціональні можливості органів публічного управління, оскільки сучасні електронні технології дозволяють істотно зменшити фінансові витрати на надання публічно-управлінських послуг і пришвидшити реалізацію інновацій в електронному управлінні. Важливо зазначити, що цифровізація управління є характерною для багатьох країн. Зокрема, активно розвиваються інформаційні системи управління освітою (EMIS), основною метою яких є автоматизація збору та управління даними, що значно покращує процес прийняття управлінських рішень і підвищує їх ефективність.

Варто також зазначити державну освітню інформаційно-аналітичну систему ŠVIS/EMIS Литовської Республіки. Мета системи ŠVIS/EMIS – забезпечити інформацією для аналізу та оцінки освітньої ситуації, прогнозування змін у освіті, прийняття обґрунтованих рішень і управління, яке забезпечує якість освіти. Система зберігає дані про формальну та неформальну

освіту протягом життя. Основні показники системи включають інформацію про рівень освіченості населення, порівняльний аналіз динаміки змін у показниках освіти та фінансування освітнього процесу [4].

Ключові принципи роботи з освітніми установами в межах ŠVIS/EMIS включають такі аспекти:

Уникнення дублювання інформації під час її систематизації в EMIS та інших національних статистичних дослідженнях.

– Надання підтримки освітнім установам.

– Захист персональних даних у базах EMIS за допомогою деперсоналізації до технічного ID (identity document).

– Організація можливості отримання зворотного зв’язку від респондентів через профілі, короткі повідомлення, звіти, веб-додатки тощо.

– Забезпечення інтеграції локальних інформаційних систем освітніх закладів та муніципалітетів в ŠVIS/EMIS за допомогою налаштованих протоколів автоматичного обміну даними.

Вивчення зарубіжного досвіду показало значний інтерес до процесу цифровізації управління освітою в Естонії. Естонська інформаційна система освіти (Estonian Education Information System, EHIS) є державною базою даних, яка містить всю інформацію, пов’язану з освітньою системою країни. EHIS є частиною моніторингу системи освіти та використовується для прийняття рішень щодо фінансування. Інформаційні потоки в цій системі організовані через реєстри, що містять дані про рівень освіти кожної особи. З EHIS можна отримати інформацію про загальні дані особи, навчання та трудову діяльність педагогів [18 с.67].

У розділі «Підсумок підвищення кваліфікації» педагог може отримати звіт про проходження підвищення кваліфікації за видами навчання. Система також дозволяє вибрати документ про освіту за кордоном, що відповідає певній кваліфікації, та отримати інформацію щодо підготовки педагогічних працівників без відриву від роботи, незалежно від того, чи відповідає вона кваліфікаційним та базовим вимогам до підготовки педагогічних кадрів.

Естонія вважається одним з лідерів у цифровізації освіти на міжнародному рівні. Уряд країни успішно впровадив електронну платформу для навчальних закладів, що дозволяє адміністраторам, викладачам, учням та їх батькам взаємодіяти в одному інформаційному просторі. Вчителі можуть зручно нагадувати про завдання, відстежувати успішність учнів та спілкуватися з батьками. Учні мають доступ до навчальних матеріалів і можуть самостійно управляти своїм навчальним прогресом.

Естонський концепт "цифрової школи" передбачає використання інтерактивних платформ для уроків, що дозволяє поєднувати традиційні методи навчання з новітніми технологіями. Зокрема, платформа "e-School" надає універсальний доступ до ресурсів, завдань та оцінок, що значно спрощує адміністративні процедури.

Фінляндія також продемонструвала значний успіх у сфері цифровізації освіти, зокрема в середній школі. Уряди фінських шкіл активно використовують цифрові засоби для забезпечення зворотного зв'язку та комунікації між вчителями і батьками. Серед платформ, які широко використовуються, - "Wilma". Ця система надає батькам можливість слідкувати за навчальним процесом, відвідуванням, успішністю своїх дітей.

Крім того, фінські школи активно використовують електронні навчальні матеріали та ресурси, що дозволяє зробити освіту доступнішою і гнучкішою. Це сприяє підвищенню зацікавленості учнів у навчанні та дозволяє вчителям адаптувати матеріал до індивідуальних потреб учнів.

Сінгапур розробив амбітну політику з цифровізації освіти, зокрема через проект "Smart Nation". Школи поступово переходять на цифрові платформи для функціонування навчальних процесів. Прикладом може слугувати "Sapphire", система управління навчанням, яка дозволяє вчителям створювати навчальні курси, завдання і оцінювання з використанням інтерактивного контенту.

Сінгапур також активно впроваджує STEM-програми, використовуючи технології в навчанні. Учні вчаться програмуванню, робототехніці та іншим

сучасним навичкам, що підготувало їх до реалій 21 століття.

Цифровізація публічного управління в середній освіті — це процес, який вимагає комплексного підходу. Основні рекомендації, які можуть бути корисними для країн, що прагнуть до цифровізації освіти:

– Забезпечення доступу до інтернету та сучасних технологій у всіх навчальних закладах.

– Залучення педагогів до цифрової трансформації та регулярне підвищення їх кваліфікації з теми використання нових технологій.

– Залучення бізнесу до розробки та впровадження технологічних рішень для освіти.

– Створення методики для оцінки впливу цифрових технологій на якість освіти.

Досвід різних країн показує, що цифровізація в освіті — це не лише модний тренд, але й необхідність, яка дозволяє забезпечити якісну освіту для майбутніх поколінь у стрімко змінюваному світі. Порівнюючи зарубіжний досвід з Українським, можна впевнено сказати що починаючи з 2017 року, почався етап глобальної цифровізації у сфері освіти. У 2019 році було запущено Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту. У 2024 у пілотному режимі запустили АІКОМ 2.0, який в свою чергу суцільно пов’язаний з іншими державними реєстрами (ДРАГС, МВС та ін), аналогічну структуру взаємодії використовує Естонія та решта країн ЄС.

У розділі 2 дипломної роботи було детально розглянуто теоретичні аспекти цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти. Цей розділ сформував фундамент для подальшого дослідження, акцентуючи увагу на ключових компонентах, які визначають процеси переходу до цифрового середовища в освітній системі.

Перший підрозділ присвячений нормативно-правовим засадам цифровізації публічного управління у сфері загальної середньої освіти. Було проаналізовано основні документи і законодавчі акти, що регламентують впровадження цифрових технологій в освіту. Цей аналіз підкреслив важливість

чіткої правової бази, яка не лише забезпечує правову визначеність, але й надає необхідні інструменти для реалізації цифрових ініціатив. Нормативно-правове регулювання є основою для ефективного планування та реалізації проектів цифровізації, а також для інтеграції новітніх технологій у навчальний процес.

У другому підрозділі було визначено суб'єктів цифровізації публічного управління. Серед них виділено державні органи, освітні установи та інших учасників, які беруть активну участь у реалізації цифрових ініціатив. Підкреслюється роль кожного суб'єкта у забезпеченні інтеграції цифрових технологій в освітній процес, а також у створенні більш ефективного управлінського середовища. Взаємодія між суб'єктами є критично важливою для успіху процесу цифровізації, адже лише спільними зусиллями можна досягти суттєвих результатів у поліпшенні якості освіти.

Останній підрозділ зосереджений на міжнародному досвіді цифровізації публічного управління в освіті. Було проаналізовано приклади з різних країн, які успішно впровадили цифрові технології в освітні системи. Цей досвід демонструє різноманітні підходи та рішення, які можуть бути адаптовані до українського контексту. Вивчення міжнародної практики дозволяє не лише оцінити досягнення інших країн, а й виявити можливі помилки, яких слід уникати під час впровадження цифровізації.

РОЗДІЛ 3
ПРАКСЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

3.1. Сучасний стан цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти

Одним із ключових завдань закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) є підготовка молодого покоління до активної життєдіяльності в умовах динамічного, швидко змінного та технологічно насиченого середовища. Аналіз джерел показав, що питання цифровізації вітчизняної середньої освіти, з урахуванням процесів комп'ютеризації, впровадження дистанційного навчання, а також підготовки й підвищення кваліфікації педагогічних працівників, залишається недостатньо дослідженим у наукових працях. Мета цієї статті – проаналізувати процеси та результати комп'ютеризації й цифровізації, запровадження дистанційного навчання в ЗЗСО, а також розвиток цифрової компетентності вчителів в Україні. Виявлено, що кількісне та якісне забезпечення комп'ютерною технікою й підключенням до Інтернету в українських школах демонструє позитивну динаміку: 99,8% ЗЗСО вже забезпечені комп'ютерами та мають доступ до Інтернету. У рамках цифровізації середньої освіти реалізуються проєкти за участі державних організацій та провідних ІТ-компаній, таких як Intel і Microsoft Україна, а також загальнонаціональні ініціативи «Розумники» (Smart Kids), «Хмарні сервіси в освіті», «Всеукраїнська школа онлайн», SELFIE, «Цифрограм для вчителів» тощо [14 с. 134].

На сучасному етапі розвитку суспільства інформаційно-комунікаційні (цифрові) технології стали невід'ємною частиною людського життя, проникнувши в усі сфери діяльності. Одне з ключових завдань закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) полягає в підготовці молодого покоління до

самостійної життєдіяльності в умовах динамічного, швидкозмінного та технологічно насиченого середовища.

Дослідження показали, що застосування сучасних комп'ютерних навчальних засобів (КОЗН) значно розширює можливості керування навчальним процесом. Вони покращують візуалізацію досліджуваних явищ, процесів і їх взаємозв'язків, а також дозволяють моделювати різні навчальні ситуації за допомогою відео, аудіо, анімації та графіки. Їх застосування позитивно впливає на всі етапи уроку: від вивчення та пояснення нового матеріалу до його повторення, закріплення й оцінювання знань, умінь і навичок учнів. Це сприяє підвищенню мотивації учнів до навчання, розвитку пізнавального інтересу й формуванню ключових освітніх компетентностей.

Дослідження показали, що використання КОЗН підвищує результати виконання логічних операцій на 15-20%, сприяє розвитку таких якостей, як акуратність, точність і організованість. Також на 20% зростає обізнаність учнів про навколишній світ, а на 25% глибше усвідомлюються закономірності предметних галузей і міжпредметні зв’язки.

Процес комп'ютеризації та цифровізації закладів загальної середньої освіти в Україні останніми роками демонструє значний прогрес. Цифровізація освіти є невід'ємною частиною загальної цифрової трансформації суспільства. Аналіз цих процесів у ретроспективі дозволяє виявити досягнення, виклики, а також основні напрямки й тенденції подальших кроків у реалізації цифрових перетворень у вітчизняних ЗЗСО [25 с. 113].

Процес комп'ютеризації закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) в Україні характеризується активним розвитком. Це підтверджують дані Державної служби статистики України, яка збирає інформацію про наявність комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (КОЗН) у ЗЗСО з 2004-2005 навчального року та підключення шкіл до Інтернету з 2008-2009 навчального року. Протягом цього періоду спостерігається стійка позитивна динаміка у частці ЗЗСО, обладнаних комп'ютерною технікою та Інтернет-з'єднанням. На 2023-2024 навчальний рік майже всі (99,8%) ЗЗСО були забезпечені

комп'ютерами та підключені до Інтернету (рис. 3.1-3.2).

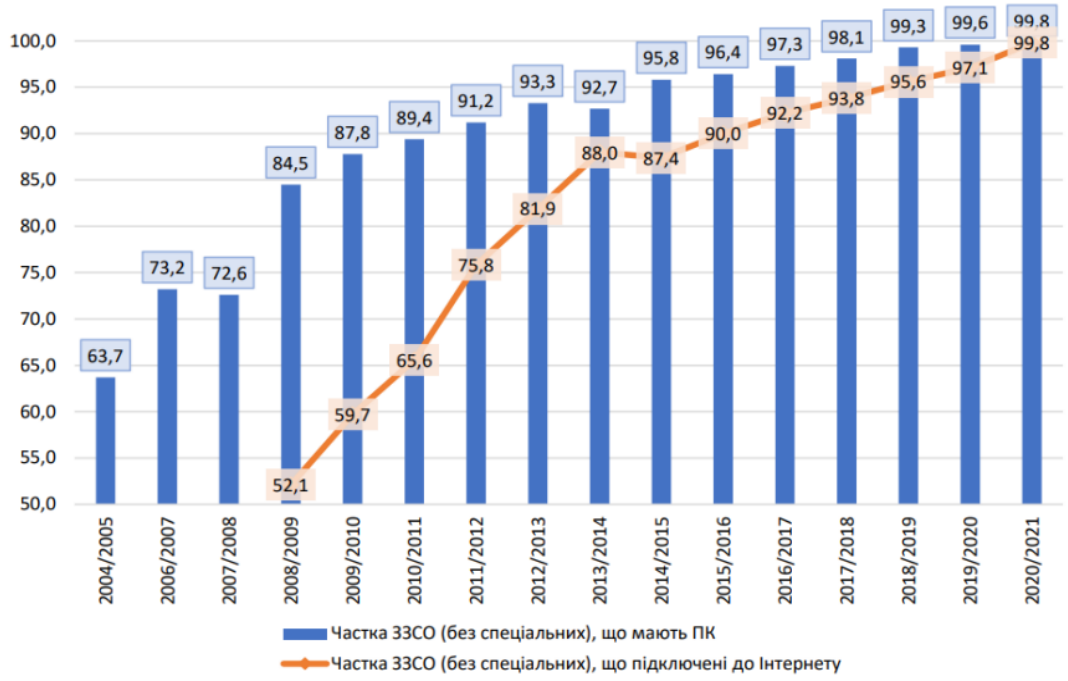


Рисунок 3.1. Зміни у відсотковій частці закладів загальної середньої освіти, які обладнані комп'ютерами та мають доступ до Інтернету, впродовж 2004/2005–2023/2024 навчальних років.

Показники станом на 01.01.2022	
Підключено до інтернету ЗЗСО, од	*13 979*
З них підключено до оптичного інтернету, од.	*8 580*
Підключено до державного е-журналу, од.	*691*
Підключено управлінь освіти обласного та місцевого рівнів до збору е-звітності, %	*100*
Залучено комп'ютерної техніки, од.	*62 674*

Рисунок 3.2. Рівень комп'ютеризації закладів загальної середньої освіти в Україні у 2023 році.

З кожним роком якість і кількість комп'ютерної техніки в українських школах поліпшується. Міністерство цифрової трансформації України та Міністерство освіти України реалізують проєкт «Ноутбук кожному вчителю». У 2023 році в рамках цього проєкту 60 тисяч вчителів отримали ноутбуки. На закупівлю техніки з державного бюджету виділено 980 млн гривень. Комп'ютери були придбані для всіх 24 областей і міста Київ, їх розподіл здійснювався з урахуванням кількості учнів у кожному регіоні. Усі пристрої є сучасними, оснащені камерами, потужними процесорами та можливістю підключення до інтернету через кабель або Wi-Fi [22 с. 87].

Огляд характеристик комп’ютерних технологій та обладнання демонструє їх динамічний розвиток, постійне вдосконалення та появу нових інструментів. Останнім часом асортимент технологій, використовуваних у загальноосвітніх навчальних закладах, значно розширився: до нього включено мультимедійні дошки, ноутбуки, нетбук, планшети, електронні книжки та інші пристрої.

Більшість нових гаджетів володіють функціями, які помітно відрізняються від традиційних ПК, зокрема, оснащені сенсорними екранами. Також значні зміни торкнулися шкільних дошок: від дерев’яних вони перейшли до мультимедійних та інтерактивних панелей (рис. 3.3).

Останніми роками, на фоні масштабної пандемії COVID-19 і повномасштабного вторгнення Росії в Україну, освітні заклади загальної середньої освіти все частіше оснащуються ноутбуками, що забезпечує мобільність вчителів. Процес комп'ютеризації загальноосвітніх шкіл тісно пов'язаний з процесом цифровізації, який в Україні відзначається значною інтенсифікацією впродовж останніх років [18 с.116].



Рисунок 3.3.Еволюція КОЗН в Україні (від 90-х років XX ст. до 20-х років XXI ст.)

Цифровізація освіти є наступним етапом її інформатизації, що передбачає насичення освітнього середовища електронними пристроями, інструментами та системами, а також забезпечення електронного

комунікаційного обміну між ними. Це дозволяє інтегрувати віртуальний та фізичний простори, формуючи кіберфізичний освітній простір.

Цифровізація охоплює всі аспекти освіти, і в цьому контексті освітні перетворення здійснюються відповідно до стратегічних пріоритетів, що покликані поліпшити якість викладання, навчання та управління освітою.

Розвиток Інтернету започаткував новий етап у розвитку людства, спричинивши суттєві зміни в комунікації, навчанні, професійній діяльності та саморозвитку.

Перші користувачі Інтернету з'явилися в Україні ще за радянських часів. У 1990 році було створено перші три вузли доступу до мережі та розпочато підтримку українського домену «.ua». Спочатку цей домен підтримувався неофіційно, але 1 грудня 1992 року він був офіційно делегований Україні. З цього моменту розпочалася історія українського сегмента Інтернету [23 с. 79].

На сьогодні 22,96 млн українців, або 71% населення, регулярно користуються Інтернетом, що є значним зростанням порівняно з 63% наприкінці 2018 року. [32]

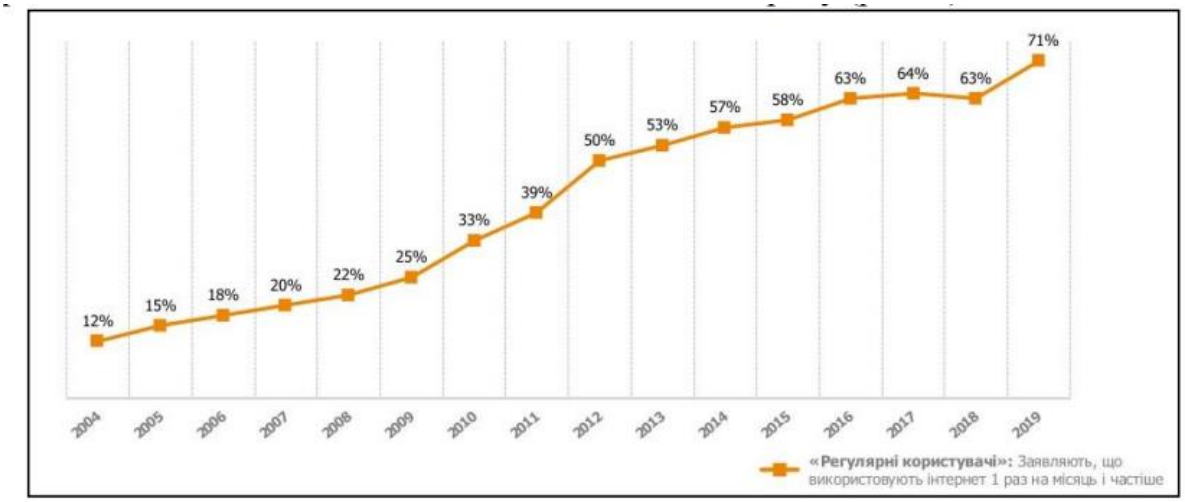


Рисунок 3.4. Динаміка зростання частки активних користувачів Інтернету в Україні

Попри те, що в Україні майже всі заклади загальної середньої освіти (99,8 %) мають доступ до Інтернету, часто якість з’єднання залишає бажати кращого. Протягом останніх 30 років в Україні спостерігається постійне та

зростаюче інтегрування освітніх і цифрових технологій.

Освітянам доступні сучасні комунікаційні інструменти, такі як Skype, Google Meets та Zoom, які дозволяють підтримувати зв’язок з педагогами та учнями, а також брати участь у онлайн-нарадах. Ці платформи забезпечують можливість співпраці між класами, незалежно від їхнього географічного розташування. Існують також спеціалізовані сайти, такі як Edmodo, EduBlogs, Grocki, Wikispaces та інші, які функціонують як соціальні мережі для навчання. Вони дозволяють вчителям і учням взаємодіяти в рамках навчального процесу, вести блоги, створювати та обмінюватися планами уроків, проектами та освітніми матеріалами [4 с. 56].

Варто підкреслити ключові ініціативи в контексті цифровізації вітчизняної загальної середньої освіти.

Протягом останніх 10 років проводиться всеукраїнський конкурс на кращий веб-сайт навчального закладу, організований Інтернет Асоціацією України за підтримки Міністерства освіти і науки України. Метою конкурсу є сприяння впровадженню сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, забезпечення прозорості та інформаційної відкритості навчальних закладів, а також створення умов для формування відкритих і загальнодоступних ресурсів, що містять інформацію про діяльність закладів освіти. Основними критеріями для оцінки якості веб-сайтів є контент, зручність використання (юзабіліті), дизайн та технічні характеристики.

Проєкти ІТ-компанії Intel орієнтовані на розвиток інноваційних і педагогічних технологій, які сприяли трансформації освіти в умовах формування інформаційного суспільства XXI століття. Завдяки цим програмам вчителі та учні навчились ефективно використовувати нові інформаційно-комунікаційні засоби для досягнення успіху і набуття нових знань.

Для підвищення комп'ютерної грамотності вчителів в Україні реалізовано проєкт «Інтел. Навчання для майбутнього». В рамках цього проєкту більше 170 000 педагогів отримали базові навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ).

Окрім того, у межах програми Intel «1 учень – 1 комп'ютер», яка є частиною всесвітньої освітньої ініціативи Intel World Ahead, згідно з Наказом МОН України № 54 «Про проведення дослідно-експериментальної роботи з теми «Науково-методичні основи використання ІКТ в освітньому процесі в середовищі «1 учень – 1 комп'ютер» на базі шкільних нетбуків», було реалізовано цю ініціативу [20 с. 81].

SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies) – це ініціатива Європейської комісії, яка доступна на 24 офіційних мовах ЄС і 7 мовах інших країн. Це безкоштовний і зручний онлайн-інструмент, який допомагає освітнім установам самостійно оцінити, наскільки ефективно вони використовують інноваційні цифрові технології в навчальному процесі. Інструмент не оцінює знання чи навички користувачів або установ, а сприяє самоаналізу рівня цифрової інтеграції та ефективності впровадження цифрових технологій у конкретному закладі освіти [19 с. 67].

Використання онлайн-інструмента SELFIE надає ряд можливостей:

- Підтримка освітніх установ у реалізації демократичного підходу до управління, а також у впровадженні автономії та академічної свободи.

- Організація моніторингу процесів цифровізації та ефективності використання сучасних цифрових технологій в установі.

- Підбір та застосування методик для збору інформації, що дозволяє вивчити освітні та управлінські процеси в закладі освіти.

- Використання різних форм контролю в залежності від рівня цифровізації.

- Ефективне реагування на зміни та управління ними.

З квітня 2021 року українські заклади освіти також отримали можливість користуватися інструментом SELFIE українською мовою. У пілотуванні інструменту взяли участь 96 закладів загальної середньої та професійної освіти, а також понад 20 тисяч осіб (17303 учні, 2996 вчителів, 546 керівників навчальних закладів).

Цифровізація в освіті швидко прогресує і є одним із головних пріоритетів для розвитку освітньої системи. На рівні Міністерства освіти і науки України створено окрему лінію управління освітніми ІТ-проєктами, яка забезпечує централізовану координацію цих проєктів, комплексне узгодження їхніх концепцій та дорожніх карт, з урахуванням стратегічних цілей вітчизняної освіти та очікуваних термінів реалізації.

Протягом 2019-2022 років вчені Інституту цифровізації освіти НАПН України провели масштабне дослідження, яке було спрямоване на визначення освітніх ресурсів і електронних засобів навчання, які найбільше користуються попитом серед учителів загальноосвітніх шкіл. Дослідження також охопило готовність педагогів до використання цифрових інструментів для організації дистанційного навчання та інші аспекти. В опитуванні взяли участь 54 254 вчителі з усіх регіонів України.

Результати опитування виявили, які цифрові інструменти використовуються вчителями для проведення дистанційних і змішаних уроків, а також які онлайн-ресурси є найпопулярнішими і найкориснішими для учнів і викладачів. Найбільш часто респонденти вказали на використання таких цифрових інструментів для організації дистанційного навчання: Viber – 78,4%, Zoom – 65,4%, сайти навчальних закладів – 23,5%, Google Apps for Education – 20,2%, Мій Клас – 19,5%, електронний щоденник – 15,4%, навчальні платформи закладу – 14,3%, Telegram – 13,3%, Jitsi Meet – 13,1%, Padlet – 11%, Flipped Classroom – 10,9%.

Для проведення уроків вчителі використовують наступні ресурси: На Урок – 84,7%, YouTube – 73,1%, Всеосвіта – 71%, Всеукраїнська школа онлайн – 41,6%, EdEra – 29%, соціальні мережі (Facebook, Instagram) – 24,5%, Learning.ua – 21,4%, Prometheus – 16,6%, блоги (мережеві журнали, щоденники подій) – 11,7%, Kahoot – 9,9%, Цифрова освіта «Дія» – 8,5%, Classtime – 7,8%, відеоуроки на ТРК «Київ» та місцевих телеканалах – 6,5%, Edpuzzle – 1,4%, TED – 1,1%.

Якщо порівняти результати опитувань 2020-2022 років щодо

використання онлайн-ресурсів для організації дистанційного навчання, то найбільшу популярність серед сервісів здобули Zoom, Google Classroom, Viber і Teams (рис. 3.5).



Рисунок 3.5. Найпоширеніші платформи для організації дистанційного навчання в Україні

Згідно з результатами дослідження, проведеного Центром інноваційної освіти «Про.Світ» у 2020 році за участю 5410 респондентів з 24 областей України, стан реалізації дистанційного навчання залежить від віку учнів. Найвищий рівень залученості до навчального процесу спостерігається серед учнів молодших класів, де цей показник досягає 61%, тоді як у учнів 7-10 класів він знижується до 54%. Більшість опитаних вчителів (72%) відзначили, що низький рівень залученості учнів є найбільшою проблемою при реалізації дистанційного навчання. 38% респондентів також відзначили труднощі з організацією одночасного збору учнів на уроки, а 5,8% зазначили, що учні беруть участь у навчанні тільки під натиском батьків.

Серед численних проблем була виявлена відсутність узгодженої комунікації в школі, що негативно впливає на всіх учасників освітнього процесу: вчителів, освітніх управлінців, учнів та їхніх батьків. 29% респондентів відзначили, що немає єдності у виборі онлайн-платформ для проведення уроків, що створює додаткове навантаження для дітей і батьків. Вони змушені постійно підлаштовуватися під індивідуальні вимоги кожного вчителя, завантажувати нові програми та слідкувати за частими змінами [21 с. 85].

З іншого боку, 19% педагогів щодня спілкуються з батьками, витрачаючи

на це значну частину свого робочого часу. Приблизно 50% опитаних зазначили, що відсутність попереднього досвіду є основною перепоною для ефективної реалізації дистанційного навчання. Школи, які вже впроваджували дистанційне навчання під час попередніх карантинів або мали потребу в такій формі освіти через неможливість фізичної присутності учнів, легше адаптувались до нових умов.

У процесі впровадження цифрових технологій у систему державного управління та закріплення їх у основних законодавчих актах, Україна стикається з низкою проблем, що ускладнюють ефективне впровадження діджиталізації на всіх рівнях управління. Головними перешкодами, які потрібно додатково дослідити і зменшити ризики, пов'язані з цифровими трансформаціями, є:

– Зростання випадків кіберзлочинності через збільшення кількості інформаційних систем, що потребують введення та збереження персональних даних;

– Недостатній захист систем обміну ідентифікаторами фізичних та юридичних осіб, що обробляються в інформаційно-комунікаційних системах державних органів влади та в приватному секторі, а також відсутність уніфікованих ідентифікаторів, відсутність підтвердження двофакторної ідентифікації, технологічна несумісність механізмів, алгоритмів і протоколів електронної ідентифікації та розпізнавання у системах реєстрації та контролю доступу.

Цифровізація освіти є одним з найважливіших напрямів реформування освітньої системи в Україні. Вона спрямована на покращення якості освіти, підвищення доступності та ефективності навчального процесу через впровадження сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Однак, попри позитивні аспекти, цифровізація освіти в Україні стикається з низкою суттєвих проблем і викликів, які потребують комплексного підходу для їх вирішення [65 с. 56].

Однією з основних проблем цифровізації є недостатній рівень

інфраструктури. Багато шкіл, особливо в сільських районах, не мають належного технічного забезпечення: комп'ютерних класів, швидкісного Інтернету та сучасних мультимедійних засобів. Це створює нерівність в доступі до цифрових ресурсів і перешкоджає впровадженню електронних освітніх платформ. Наявність технічного обладнання — це лише перший крок, однак його регулярне оновлення та підтримка також є критично важливими для забезпечення ефективного навчання.

Великим викликом є також недостатня підготовка педагогів до використання цифрових технологій. Багато вчителів не мають достатнього рівня цифрової грамотності і не знають, як ефективно інтегрувати технології у навчальний процес. Це питання потребує вирішення через професійний розвиток педагогів, створення спеціалізованих курсів, тренінгів та надання технічної підтримки. Освітні установи мають забезпечити педагогів необхідними знаннями та навичками для роботи з новими технологіями.

Цифровізація освіти супроводжується проблемами безпеки та конфіденційності даних. Зберігання та обробка особистих даних учнів та педагогів у електронному вигляді вимагає високих стандартів захисту інформації. В Україні часто виникають випадки витоку даних або порушення конфіденційності, що підриває довіру до цифрових платформ. Для вирішення цих проблем необхідно впроваджувати заходи захисту інформації, дотримуватись міжнародних стандартів безпеки та регулярно оновлювати системи захисту даних [64 с. 25].

Інтеграція нових технологій у навчальний процес потребує узгодження різних систем і платформ. Нерідко виникають проблеми із сумісністю програмного забезпечення та відсутністю єдиних стандартів. Це ускладнює впровадження цифрових рішень та їх інтеграцію в існуючі освітні системи. Необхідно створити єдину національну платформу для цифрових ресурсів, яка б забезпечувала стандартизацію та інтеграцію різних освітніх інструментів.

Фінансування є критично важливим аспектом для реалізації програм цифровізації освіти. На жаль, в Україні часто бракує фінансових ресурсів для

закупівлі нових технологій, їх обслуговування та оновлення. Це обмежує можливості навчальних закладів у впровадженні новітніх технологій і створює перешкоди для їх ефективного використання. Важливо знайти способи забезпечення стабільного фінансування для цифрових ініціатив в освіті, включаючи державні програми, гранти та інвестиції.

Цифровізація освіти може стикатись з опором з боку як педагогів, так і учнів. Психологічні бар'єри, такі як страх перед новими технологіями або консервативні погляди на освіту, можуть стати суттєвими перешкодами для впровадження змін. Необхідно проводити інформаційні кампанії, спрямовані на підвищення обізнаності та мотивації учасників освітнього процесу до використання нових технологій. Важливо показувати реальні переваги цифрових інструментів і надавати підтримку в процесі їх освоєння.

Цифровізація освіти може поглиблювати існуючі соціально-економічні нерівності. Учні з різних соціальних і економічних верств мають різний рівень доступу до технологій і ресурсів, що може вплинути на якість їхнього навчання. Для вирішення цієї проблеми потрібно забезпечити рівний доступ до цифрових ресурсів для всіх учнів, незалежно від їхнього соціального статусу та місця проживання. Це включає в себе як забезпечення технічними засобами, так і розвиток безкоштовних або доступних цифрових ресурсів [66 с. 93].

Цифровізація освіти в Україні є складним і багатогранним процесом, який несе в собі як великі можливості, так і значні виклики. Ефективне вирішення проблем, що виникають, вимагатиме скоординованих зусиль з боку держави, освітніх установ та суспільства в цілому. Необхідно продовжувати роботу над поліпшенням інфраструктури, підготовкою педагогів, захистом даних та забезпеченням рівного доступу до ресурсів. Тільки за допомогою комплексного підходу можна досягти успіху в цифровізації освіти і забезпечити її сталий розвиток у майбутньому.

Освітяни, які освоюють дистанційні технології без спеціальної підготовки, часто не усвідомлюють, як їх використання змінює психолого-педагогічний аспект їхньої роботи. Національна академія педагогічних наук

України проводить дослідження в цій галузі, визначаючи психологічні чинники, що сприяють ефективності дистанційного навчання. Серед таких чинників: співпраця між учнями та викладачами з різними ступенями самостійності учнів, мотивація, висока якість навчального контенту з урахуванням потреб учнів і їхнього психологічного комфорту, асинхронність і синхронність, а також групова взаємодія.

Дослідження показують, що з психологічної точки зору діяльність педагога при переході до цифрового навчання змінюється в усіх аспектах: від основного та допоміжного змісту навчання до методів і психологічних механізмів. Наприклад, розглядають три основні психологічні механізми: зворотний зв'язок, визначення навчальної задачі і динамічний розподіл функцій управління між вчителем і учнем. Механізм зворотного зв'язку є важливим компонентом будь-якої системи управління, включаючи навчання. Однак у дистанційному навчанні зворотний зв'язок суттєво відрізняється від традиційного "живого" навчання в онлайновому форматі, асинхронному дистанційному навчанні та змішаному навчанні.

Визначення задачі є важливим елементом будь-якої системи управління з людською участю і працює на всіх етапах розв'язання задачі, при цьому ефективність залежить від наявності або відсутності постійного зворотного зв'язку. Динамічний розподіл функцій управління навчальною діяльністю слід розглядати не лише між вчителем і учнем, а й з урахуванням технологічних платформ, освітнього керівництва, батьків та інших учасників [74 с. 66].

Віртуальний освітній простір представляє собою комплекс технологій дистанційного навчання та психологічної роботи як індивідуального, так і групового спрямування. Ці навчально-психологічні метатехнології об'єднують різні навчальні технології та системи (такі як дистанційні курси, вебінари, конференції, чати тощо) в метасистему, яка забезпечує формування і розвиток особистісних компетенцій.

Серед серйозних психолого-педагогічних проблем цифровізації навчання варто відзначити практично повну відсутність електронних підручників, які

могли б реалізувати такі технології, як адаптивність, інтерактивність, віртуальна реальність, штучний інтелект, а також забезпечити психологічні принципи наступності, індивідуалізації та інтерактивності.

Ефективне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіту та розвиток інформаційно-освітнього простору залежить від формування цифрових компетентностей серед педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівників освіти. Це досягається через ознайомлення з актуальними розробками в ІКТ, підвищення кваліфікації педагогів, методистів, працівників навчальних закладів, наукових установ і органів управління освітою. Актуальною залишається також проблема адаптації та впровадження сертифікації педагогів щодо рівня володіння ІКТ.

У професійних стандартах, затверджених 24 грудня 2020 року для таких посад, як «Вчитель початкових класів», «Вчитель загальноосвітнього закладу» та «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», визначені вимоги до інформаційно-цифрової компетентності. Ці вимоги охоплюють уміння орієнтуватися в інформаційному середовищі, проводити пошук і критичний аналіз даних, а також ефективно впроваджувати їх у професійній діяльності. До того ж, важливо використовувати відкриті ресурси та інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі, а також виховувати у учнів позитивне ставлення до ІКТ і відповідальність у їх застосуванні.

Протягом 1991-2021 років форми підвищення кваліфікації вчителів зазнали змін. Зокрема, з'явилася визнання неформальної освіти, що забезпечує гнучкість у процесі підвищення кваліфікації та задоволення результатами індивідуального розвитку. Серед нових форм розвитку вчителів стали популярними тематичні тренінги, літні школи та вебінари [9 с. 54].

Ринок освітніх послуг для підвищення фахового рівня педагогічних працівників поступово зростає, що є позитивною тенденцією, адже надає можливість вибору для педагогів. Це підтверджується відповідями респондентів про те, хто проводив навчання для вчителів:

- Заклад післядипломної педагогічної освіти – 90%;

- Заклад освіти (університет, інститут, коледж, школа) – 28,7%;

- Громадська організація – 8,3%;

- Міжнародна організація – 5,9%;

- Комерційна компанія – 5,4%;

- ФОП – 2,7%.

З розвитком дистанційного навчання, прискореним світовою пандемією, зросла кількість вчителів, які використовують онлайн-ресурси для покращення своїх компетентностей. Найбільш ефективними онлайн-формами професійного розвитку для педагогів є:

- Онлайн-майстер-класи – 27,8%;

- Масові відкриті курси та онлайн-курси – 26,5%;

- Вебінари – 20,2%;

- Онлайн-конференції/семінари – 15,5%;

- Онлайн-професійні конкурси – 7,3%;

- Онлайн-проєкти – 1,9%;

- Інше – 0,6%.

Згідно з результатами опитування 54 254 вчителів у 2022 році, основні потреби у підвищенні кваліфікації були визначені наступним чином:

- удосконалення методики проведення онлайн-уроків – 45%;

- створення навчального відео, запис і монтаж відеоуроків – 33,6%;

- освоєння нових онлайн-інструментів та сервісів для учнівської творчості – 30,6%;

- практична допомога в освоєнні нових інструментів – 26,6%;

- інструменти та методики оцінювання в умовах дистанційного навчання – 25,8%;

- курси для вчителів НУШ основної школи – 23,4%;

- ознайомлення з новими онлайн-семінарами та практикумами (НУШ, тематичні сайти за предметами) – 22,2%;

- швидкі онлайн-консультації з питань використання ІКТ – 16,5%;

- забезпечення доступу до онлайн-курсів і вебінарів – 13,5%;
- курси для вчителів НУШ початкової школи – 12,8%;
- створення і підтримка власного блогу – 11,3%.

Для покращення цифрової компетентності педагогічних працівників ЗЗСО в Україні реалізуються різноманітні проекти, в тому числі з участю міжнародних компаній.

Україна активно реалізує цифрову трансформацію, і освітня галузь є ключовим елементом цього процесу. Цифрова трансформація освітніх систем європейських країн, так само як і в Україні, ґрунтується на низці документів, прийнятих державами-членами Європейського Союзу (ЄС). Одним із основних документів, що визначав стратегічні пріоритети впровадження і розвитку цифрової освіти до 2022 року, був «План дій цифрової освіти (2018–2022)» (Digital Education Action Plan (2018–2022)). Нині ключовим документом, що визначає спільне бачення високоякісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти в Європі, а також шляхи цифрової трансформації європейського освітнього простору, є оновлений у 2020 році та розширений «План дій цифрової освіти (2021–2027)» (Digital Education Action Plan (2021–2027)). Ці документи спрямовані на підтримку ефективної адаптації освітніх систем країн-членів ЄС до епохи цифрових технологій [1 с. 45].

Глобальні цілі та стратегічні напрямки розвитку освіти в Європі визначаються такими документами: Європейською агендою навичок/компетентностей (European Skills Agenda), Європейським планом дій соціальної підтримки (European Social Pillar Action Plan), «Цифровим компасом 2030: європейським шляхом для цифрового десятиліття» (2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade) та Декларацією з європейських цифрових прав і принципів (Declaration on European Digital Rights and Principles). Важливо інтегрувати ці документи в національні освітні стратегії, оскільки статус України як кандидата на членство в ЄС вимагає врахування політики та ініціатив ЄС у сфері цифровізації освіти, створення ефективних цифрових освітніх екосистем, покращення європейського зв’язку,

підготовки кваліфікованих викладачів, розробки високоякісного освітнього цифрового контенту, а також відповідних методів, інструментів та платформ.

Термін «трансформація» у цьому контексті розглядається як суттєва структурна зміна системи, що відбувається під впливом базових та ситуаційних обставин, цілей і засобів їх досягнення, а також як саморегульований і самокоректований процес, який зазвичай не обмежений заздалегідь визначеними концептуальними результатами модернізації та реформ.

На офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України цифрову трансформацію в освіті та науці описують як набір заходів, що має на меті створення цілісної екосистеми цифрових рішень у цих галузях. Це охоплює розробку безпечного електронного освітнього середовища, забезпечення необхідною цифровою інфраструктурою навчальних закладів та установ, підвищення рівня цифрових навичок, удосконалення процесів і послуг, а також автоматизацію збору та обробки даних [65 с. 48].

На сайті Міністерства також представлені проекти цифрової трансформації, які включають:

1. Цифрову трансформацію дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти. Сюди відносяться розширення можливостей роботи з електронною платформою Всеукраїнської школи онлайн (ВШО); автоматичне формування звітів у електронному форматі (е-звітність); облік учнів позашкільної освіти на державній платформі е-Позашкілля; створення цифрових аналогів документів діловодства (е-документообіг); інтеграція сторонніх інформаційних систем з ПАК «АІКОМ» як центральною базою даних; впровадження інструменту SELFIE для оцінки ефективності цифрових технологій в закладах освіти та прийняття управлінських рішень.

2. Цифрову трансформацію вищої, фахової передвищої та професійної освіти (е-університет). Це включає забезпечення проведення вступної кампанії з створенням електронного кабінету для вступників, подання заяв в електронному вигляді та їх облік Міністерством освіти і науки; внесення

інформації про іноземців-слухачів до Єдиної державної електронної бази (ЄДЕБО); електронне ліцензування у сфері освіти (е-ліцензування); розробка системи для управління даними у сфері професійної освіти (EMIS); створення та модернізація єдиної електронної системи моніторингу працевлаштування випускників для інформування стейкхолдерів щодо кар'єрних траєкторій випускників та прийняття управлінських рішень.

3. Цифрова трансформація фінансового забезпечення та обслуговування в науковій сфері передбачає впровадження єдиного електронного ресурсу для конкурсного фінансування наукових проєктів; удосконалення Відкритого українського індексу наукового цитування та інші ініціативи [59 с. 98].

Цей проект трансформації освітньої галузі України описує вплив цифровізації на технології управління освітніми установами. На сучасному етапі важливим є впровадження ефективної освітньої політики та надання якісних освітніх послуг, що неможливо без сучасного інформаційно-аналітичного забезпечення для освітніх управлінців.

Прийняття обґрунтованих управлінських рішень має ґрунтуватися на надійних та перевірених освітніх даних, які постійно оновлюються. Достовірна інформація потрібна Міністерству освіти і науки України для формування зваженої освітньої політики, заснованої на статистичних даних. Це також є критично важливим для регіональних управлінців, які в кожному регіоні України займаються плануванням та розподілом матеріально-технічних і фінансових ресурсів між освітніми закладами, а також їх поточним управлінням [7 с. 69].

На початку 2017 року в Державній науковій установі «Інститут освітньої аналітики», що є частиною Міністерства освіти і науки, розпочалася модернізація Державної інформаційної системи управління освітою за підтримки гранту Світового банку. Результатом цього стало створення Автоматизованого інформаційного комплексу освітнього менеджменту (АІКОМ) у липні 2019 року, який має нові функціональні можливості.

АІКОМ був створений у рамках гранту Світового банку для проекту

«Зміцнення науково-обґрунтованої розробки державної політики на основі освітньої статистики та аналітики». Проект реалізується Державною науковою установою «Інститут освітньої аналітики» (ДНУ «ІОА») за підтримки Міністерства освіти і науки України.

Основна мета АІКОМ – забезпечити повний перехід на електронний документообіг у сферах дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійної (професійно-технічної) освіти. Проект передбачає переведення різних форм звітності освітніх закладів в електронний формат, що дозволить значно підвищити точність освітньої статистичної та адміністративної інформації, а також покращити якість управлінських рішень і розподіл бюджетних коштів.

Ще одним важливим аспектом АІКОМ є впровадження системи електронних журналів та електронних щоденників у закладах загальної середньої освіти, без необхідності їх дублювання на папері.

Мета проекту АІКОМ:

– Збір точних і актуальних даних про стан освітньої системи на основі затвердженої системи показників і автоматизованої генерації звітів.

– Надавання органам управління та громадськості статистичних даних для ефективного прийняття рішень щодо покращення доступності і якості освіти та раціонального використання державних коштів.

– Реалізація можливості інтеграції АІКОМ з різними освітніми системами, базами даних і державними реєстрами.

– Зменшення навантаження на вчителів шляхом автоматизації заповнення звітних форм і паперової документації.

– Впровадження системи обліку дітей дошкільного та шкільного віку, а також дошкільних освітніх закладів.

– Організація процесів зарахування, відрахування та переведення учнів у заклади загальної середньої освіти за допомогою АІКОМ.

– Розробка електронного сервісу для запису до закладів позашкільної

освіти [12 с. 67].

– Забезпечення можливості підвищення кваліфікації педагогічних працівників через електронну платформу АІКОМ.

– Впровадження електронної системи для управління професійною (професійно-технічною) освітою.

ПАК «АІКОМ» забезпечує можливість збору великої кількості даних про функціонування освітньої системи, а також надає інформацію для аналізу та обробки всім зацікавленим через портал відкритих даних. Система дозволяє користувачам самостійно налаштовувати форми для роботи з інформацією за допомогою спеціального конструктора і використовувати модуль візуалізації на базі технології Business Intelligence, яка перетворює складну статистичну інформацію в зрозумілу і доступну форму. Доступ до ПАК «АІКОМ» мають всі стейкхолдери, включаючи педагогічних працівників, органи управління освітою та дослідників. Функціональність ПАК «АІКОМ» регулюється Положенням про програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту».

Архітектура бази даних системи враховує різні рівні доступу до інформації:

– Центральна база даних, що охоплює всі навчальні заклади, використовується для національного аналізу звітності та прийняття управлінських рішень.

– Обласні та місцеві бази даних, деталізовані до рівня окремих навчальних закладів, доступні для органів управління освітою на відповідних рівнях.

Для захисту інформації впроваджені механізми розмежування доступу, які гарантують, що кожен користувач має доступ лише до тієї інформації, яка необхідна для виконання його завдань.

На нашу думку, для ефективного функціонування системи безперервної освіти доцільно створити окремий модуль «Підвищення кваліфікації педагогічних працівників» на базі ПАК «АІКОМ». Це дозволить не тільки

збирати інформацію та показники, необхідні для ухвалення обґрунтованих рішень у публічному управлінні, враховуючи принципи децентралізації, але й створить зручні умови для безперервної освіти педагогів [44 с. 28].

Програма «КУРС: Школа» дозволяє обліковувати інфраструктуру навчального закладу, включаючи корпуси, поверхи, кабінети та інші приміщення. Вона також містить інформацію про адміністрацію, викладачів, учнів та їх батьків чи опікунів, а також дані про предмети та навчальні програми.

Програма забезпечує можливість створення розкладу занять, що є ключовим для організації навчального процесу та планування роботи ліцею на день, тиждень, місяць і рік. Це сприяє підвищенню ефективності закладу та забезпечує комфортні умови для всіх учасників освітнього процесу. Крім того, програма підтримує підготовку і друк обов’язкових та персоналізованих звітів, а також аналіз і консолідацію інформації в різних форматах.

Однак, програма «КУРС: Школа» має певні обмеження. Зокрема, для її використання необхідно встановити спеціальне програмне забезпечення на кожному комп’ютері навчального закладу. Вона не має ефективної системи моніторингу показників в режимі реального часу і не забезпечує глибокого аналізу для прийняття рішень місцевою владою [57 с. 83].

Програма «КУРС: Школа» здатна обробляти інформацію про інфраструктуру навчального закладу, включаючи корпуси, поверхи, кабінети та класні кімнати. Вона також враховує дані про адміністрацію, викладачів, учнів та їх батьків або опікунів. Програма охоплює дисципліни (предмети), навчальний план та програми з окремих предметів, інформацію про класи, їх кількість та розподіл по змінам. Вона дозволяє встановлювати розпорядок роботи школи на кожен день, тиждень, місяць і рік. Завдяки програмі можна створити розклад занять — ключовий документ для планування навчального процесу та основний організаційний інструмент школи. Це допомагає організувати роботу вчителів, учнів і адміністрації, що, в свою чергу, підвищує ефективність діяльності школи та забезпечує більш комфортні умови для її

функціонування.

У системі передбачено 4 основні сутності, на яких вона базується: класи, предмети, кабінети та люди. Ці сутності відображені на 4 вкладках, кожна з яких представляє собою таблицю з відповідними даними (рис. 3.6).

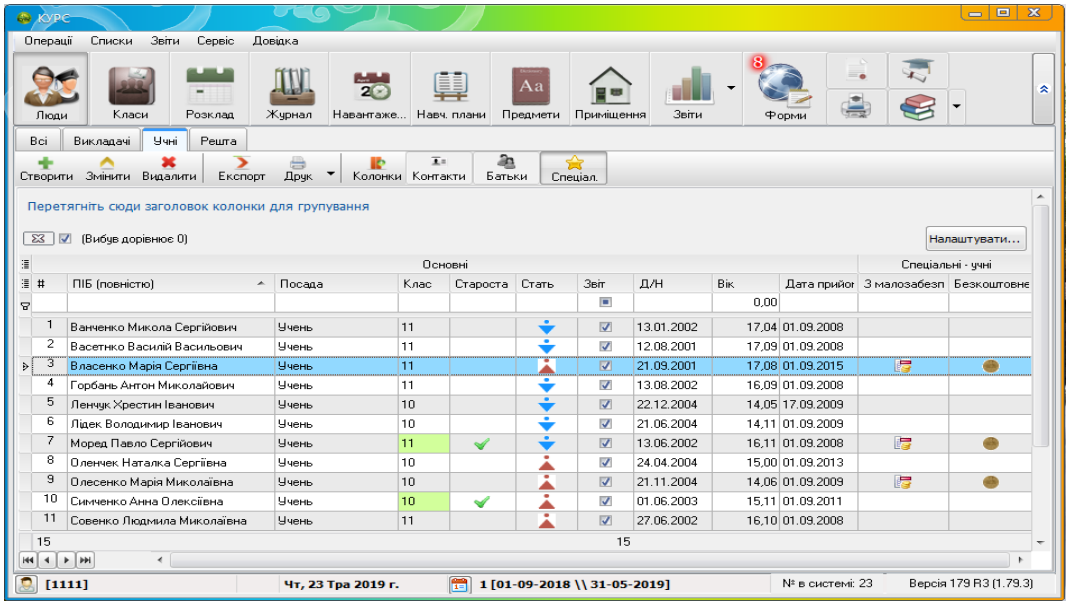


Рисунок 3.6. Інтерфейс «КУРС: Школа»

Ключовими перевагами програми є розширене визначення поняття «Навантаження» та реалізація управління зв'язками між різними компонентами:

Клас(и) – Предмет – Години – Вчитель – Кабінет, де:

- Клас(и) – один клас або вся паралель (цілий клас або підгрупи);

- Предмет – конкретний предмет;

- Години – години відповідно до навчального плану плюс години в поточному періоді (семестр або чверть);

- Вчитель – вчителі, які спеціалізуються на певному предметі, а також інші вчителі;

- Кабінет – список кабінетів, де може проводитися навчання, включаючи найбільш відповідні до предмета та вчителя, а також інші можливі кабінети [39 с. 74].

Після введення первинних (базових) даних програма дозволяє отримати попереднє уявлення про розклад. Хоча система забезпечує управління

практично необмеженою кількістю кабінетів, класів, вчителів та інших елементів, унікальний алгоритм автоматично пропонує оптимальну вибірку — відфільтровану та найбільш відповідну кількість кабінетів і вчителів.

Програма підтримує дві мови (українську та російську), керує правами доступу до даних і дозволяє працювати як одному, так і кільком користувачам, забезпечуючи персоналізацію інтерфейсу. Використовуються сучасні інтелектуальні методи обробки даних.

Окрім загроз для освітніх інформаційних систем, таких як кібератаки та фізичне знищення комп'ютерного обладнання, серверів та комунікаційних мереж, повномасштабна військова агресія російської федерації проти України створила нові виклики для інформаційного управління в освіті. Зокрема, з'явились нові потреби учасників освітнього процесу, на які управлінцям необхідно оперативно реагувати. Для виявлення таких термінових освітніх потреб, збору узагальненої інформації, кількісного оцінювання та надання допомоги державою, важливим завданням стало розроблення нових інструментів для збору даних, таких як електронні опитувальники [71 с. 85].

Фахівці ДНУ «Інститут освітньої аналітики» разом з експертами Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) використали ці опитувальники для проведення дослідження серед внутрішньо переміщених учнів і педагогів. На основі отриманих результатів був складений звіт, який послужив основою для прийняття необхідних управлінських рішень щодо забезпечення нагальних освітніх потреб цих категорій. Сьогодні масштабні внутрішні та зовнішні переміщення учасників освітнього процесу радикально змінюють традиційні канали збору освітньої інформації, що потребує пошуку нових методів перевірки даних.

З метою підвищення інформаційної обґрунтованості управлінських рішень Міністерство освіти і науки України створило набір інформаційних індикаторів розвитку освіти Solid Info. Вони досліджують такі аспекти, як :

- Доступність освіти (Відсоток дітей дошкільного віку, які відвідують дошкільні заклади. Відсоток учнів, які навчаються у початковій, базовій та старшій школі. Відсоток молоді, яка здобуває вищу освіту.)
- Якість освіти (Результати міжнародних досліджень (PISA, TIMSS тощо). Рівень грамотності та математичної компетентності учнів.Частка випускників, які продовжують навчання.)
- Ефективність освітніх систем (Витрати на освіту на одного учня. Кількість педагогічних працівників на одного учня. Час, який учні присвячують домашнім завданням.
- Інклюзивність освіти (Відсоток учнів з особливими освітніми потребами, які навчаються в інклюзивних класах.)

Цей набір у вигляді «теплової матриці» візуалізує ключові характеристики стану освіти в регіонах і по країні, що дозволяє оперативно ідентифікувати проблемні аспекти в функціонуванні освітньої мережі та визначати пріоритетні напрями для управлінців. Повномасштабне вторгнення росії в Україну призвело до необхідності доповнення аналітичних показників, що дозволило зосередити увагу Міністерства освіти і науки України та органів управління освітою на актуальних питаннях забезпечення освітньої діяльності в умовах воєнного стану.

Н. Крохмаль визначає наступні напрямки впливу цифровізації на технології управління сучасними освітніми закладами:

– Стандартизація освітніх послуг через автоматизацію. Активний розвиток дистанційного навчання є яскравим прикладом цього процесу.

– Гнучкість і пришвидшення бізнес-процесів. Це дозволяє освітнім закладам швидко адаптуватися до соціальних та управлінських змін, залишатися конкурентними на ринку та оперативно приймати рішення [72 с. 38].

– Впровадження інноваційних технологій, програм і платформ. Ці інструменти допомагають освітнім установам розробляти стратегії розвитку, ефективно управляти та впливати на учасників освітнього процесу.

– Персоналізація взаємодії з учасниками освітнього процесу. Незважаючи на стандартизацію та уніфікацію освітніх послуг, педагоги та науково-педагогічні працівники організовують максимально індивідуалізовану взаємодію з учнями за допомогою цифрових каналів зв'язку, а також технологій доповненої (AR) і віртуальної (VR) реальності, машинного навчання (ML) та штучного інтелекту (AI). Це підвищує продуктивність праці та оптимізує робочі процеси в освітніх установах через впровадження електронного документообігу та розвиток внутрішнього маркетингу на основі цифрових технологій.

– Можливості для співпраці з іншими освітніми закладами та установами. Цифровізація сприяє обміну досвідом, участі у грантах, програмах, конкурсах і проєктах, незалежно від місцезнаходження партнерів.

В умовах цифрової трансформації освіти необхідно підвищувати рівень цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу. Це включає технічну безпеку, інформаційну грамотність, критичне мислення, комунікацію в цифровому середовищі, створення цифрового контенту, співпрацю, навчання та самонавчання. Цифрова трансформація веде до якісної перебудови освіти, де сучасні педагоги повинні освоїти нові технологічні інструменти та інформаційні ресурси. Одним із таких інструментів є національна платформа «Дія. Освіта».

Стратегічним пріоритетом для ефективної цифрової трансформації освіти є підвищення цифрових навичок та компетенцій освітніх менеджерів. Це включає освоєння цифрової грамотності, уміння використовувати інформацію для розв'язання проблем, комунікації, розробки інформаційних рішень, продуктів і систем, а також для здобуття нових знань за допомогою інструментів, ресурсів, процесів і систем, що забезпечують доступ до інформації (відомостей та даних) через різні медіаресурси [11, с. 48]. Сучасні виклики, обумовлені вимогами часу, вимагають постійного удосконалення інформаційно-цифрової компетентності сучасного управлінця, що є ознакою інноваційності освітньої діяльності. Інноваційна діяльність у закладах освіти

проявляється у впровадженні нововведень через поєднання традиційних і сучасних технологій; вимагає моніторингу їх реалізації; створення бази даних з інновацій в освіті та педагогіці тощо [11, с. 41]. Використання цифрових технологій є ключовою вимогою до професійної діяльності сучасного освітнього менеджера. Завдяки знанням, умінням і навичкам, що визначають інформаційно-цифрову компетентність, освітній процес стає більш інноваційним, гнучким і доступним.

ІТС ДІСО представляє собою комплекс організаційних і технологічних рішень, що об'єднують сервери, програмне забезпечення та автоматизовані системи для інтеграції комп'ютерних програм з базами даних. Цей комплекс функціонує як єдина система управління, охоплюючи всі рівні освітньої інфраструктури — від загальноосвітніх закладів до органів управління освітою. ІТС ДІСО забезпечує ефективну передачу даних, автоматизацію процесів формування обов'язкової державної статистичної звітності та інших адміністративних функцій на рівні освітніх органів, а також їх подальшу обробку у системі ІТС ДІСО.

Основною метою ІТС ДІСО є оптимізація звітності, включаючи статистичну, у сфері загальної середньої освіти. Сюди входять збір, обробка, формування та зберігання інформації, створення та функціонування реєстру загальноосвітніх навчальних закладів, а також аналіз кількісного і якісного складу здобувачів освіти і педагогічних працівників. ІТС ДІСО також сприяє прогнозуванню та прийняттю управлінських рішень відповідно до державних пріоритетів реформування освіти.

"Система автоматизації роботи інклюзивно-ресурсних центрів (АС ІРЦ)" призначена для користування працівниками уповноважених організацій, яким відповідно до наказу керівника надано право доступу до цієї системи.

Уповноважені організації включають розпорядника АС «ІРЦ», технічного адміністратора, місцевого адміністратора, а також державні органи, органи управління в галузі освіти та соціального захисту, освітні установи, підприємства, установи та організації, що підпорядковуються розпоряднику

АС «ІРЦ». Доступ до системи можуть також отримувати інші особи згідно з вимогами законодавства [15 с. 42].

АС «ІРЦ» є інтегрованою інформаційно-телекомунікаційною системою, технічні компоненти якої розміщені на території України. Архітектура АС «ІРЦ» складається з комплексу автоматизованих робочих місць, об'єднаних в єдину інформаційну систему. Ця система використовує захищені канали зв’язку з технологією віддаленого доступу та підключення до мереж загального користування з контролем доступу.

Захист інформації в АС «ІРЦ» забезпечується комплексною системою захисту інформації (КСЗІ), що має атестацію на відповідність вимогам технічного захисту інформації. КСЗІ АС «ІРЦ» гарантує захист від порушення цілісності даних, контролює доступність (блокування) відкритої інформації та інформації з обмеженим доступом, відповідно до вимог українського законодавства.

Основна мета автоматизованої системи «ІРЦ» полягає в забезпеченні єдиного інтегрованого інформаційного середовища для соціального захисту дітей з особливими освітніми потребами, а також для інклюзивної та спеціальної освіти. Це середовище призначене для організації електронного документообігу та обробки даних, що виникають у процесі діяльності інклюзивно-ресурсних центрів, і для інформаційно-аналітичного супроводу прийняття рішень на всіх рівнях управління інклюзивною освітою [52 с. 61].

Завдяки автоматизованій системі «ІРЦ» інклюзивно-ресурсні центри:

- Надають повну, актуальну та точну інформацію у форматі, що дозволяє її машинне зчитування для подальшої обробки. Це включає:

- Своєчасне і точне внесення заяв від батьків та інших законних представників дитини, з урахуванням усіх обмежень, визначених цим Положенням і законодавством.

- Формування остаточних та повторних висновків в АС «ІРЦ» на основі проведених заходів та внесеної достовірної інформації.

Заклади освіти:

- Використовують висновки, підготовлені фахівцями ІРЦ, лише для створення достовірної та ефективної індивідуальної програми розвитку дитини (ІПР).

- Формують ІПР в АС «ІРЦ», що дозволяє не тільки забезпечити систему актуальною машинозчитувальною інформацією, але й відслідковувати роботу з дитиною фахівцями ІРЦ, а також забезпечувати взаємодію між фахівцями закладу освіти та фахівцями інклюзивно-ресурсних центрів для покращення роботи з дитиною.

Ідентифікація користувача та підтвердження цілісності даних в АС «ІРЦ»:

- Здійснюється за допомогою кваліфікованого електронного підпису або інших програмно-технічних засобів авторизації користувачів та забезпечення цілісності даних.

- Всі дії користувачів, що стосуються отримання інформації з інформаційних ресурсів АС «ІРЦ», реєструються у спеціальному електронному архіві чи журналі [46 с. 99].

Сучасна освіта стає дедалі складнішою системою, яка має відповідати актуальним вимогам. Ці вимоги потребують суттєвих змін у всіх аспектах освітньої системи для забезпечення високоякісного навчання. Управління навчальним закладом є специфічною діяльністю, орієнтованою на вирішення управлінських завдань, що дозволяє керівнику організовувати роботу працівників для досягнення освітніх цілей і розвитку закладу. На сьогоднішньому етапі розвитку освітньої сфери керівники навчальних закладів стикаються з новими завданнями, що включають адаптацію до сучасних вимог щодо змісту та моделювання навчального процесу, а також впровадження віртуальних альтернатив і різних інформаційно-комунікаційних технологій.

Сучасні цифрові інструменти і платформи інтеграції здатні трансформувати освітній процес шляхом автоматизації внутрішніх операцій шкіл, спрощення рутинних завдань та покращення комунікації між учнями, вчителями і батьками. Ці інновації ведуть до суттєвого підвищення

ефективності, що може кардинально змінити звички та щоденну діяльність усіх учасників навчального процесу. Завдяки таким технологіям педагоги можуть більше зосередитися на взаємодії з учнями, а не на адміністративних обов'язках, що є значною перевагою в порівнянні з традиційним методом навчання.

Використання електронних журналів у загальноосвітніх школах та актуалізація нормативної бази для уникнення дублювання інформації в паперових журналах є предметом обговорень на державному та науковому рівнях. Перші електронні журнали з'явилися в українських школах приблизно на початку 2010-х років. Тоді для отримання дозволу на їх використання за межами окремого закладу вони проходили розгляд на засіданні науково-методичної комісії з інформатизації освіти при Науково-методичній раді Міністерства освіти і науки України, і лише в кількох школах були впроваджені. Однак, за відносно короткий час ситуація значно змінилася. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і тимчасовий перехід на дистанційне та змішане навчання під час пандемії COVID-19 значно прискорили впровадження цифрових технологій в освітній процес. Розуміючи необхідність впровадження електронних журналів у загальноосвітніх школах, Міністерство освіти і науки України у 2020 році запровадило в дослідну експлуатацію модуль електронних щоденників та журналів ПАК «АІКОМ». Проте питання дублювання інформації в паперових журналах залишалося актуальним на той час [58 с. 188].

Сучасна освіта стає дедалі складнішою системою, яка має відповідати актуальним вимогам. Ці вимоги потребують суттєвих змін у всіх аспектах освітньої системи для забезпечення високоякісного навчання. Управління навчальним закладом є специфічною діяльністю, орієнтованою на вирішення управлінських завдань, що дозволяє керівнику організовувати роботу працівників для досягнення освітніх цілей і розвитку закладу. На сьогоднішньому етапі розвитку освітньої сфери керівники навчальних закладів стикаються з новими завданнями, що включають адаптацію до сучасних вимог

щодо змісту та моделювання навчального процесу, а також впровадження віртуальних альтернатив і різних інформаційно-комунікаційних технологій.

Сучасні цифрові технології, зокрема інтегровані платформи для взаємодії, відкривають нові можливості для автоматизації внутрішніх процесів у школах. Вони спрощують виконання рутинних завдань і покращують зв’язок між учнями, вчителями та батьками. Ці нововведення сприяють значному підвищенню ефективності, що може кардинально змінити поведінку та повсякденну діяльність усіх учасників навчального процесу. Завдяки таким технологіям педагоги можуть зосередитися на роботі з учнями, а не на веденні та управлінні документами, що є суттєвою перевагою порівняно з традиційним навчанням [64 с. 97].

Використання електронних журналів у загальноосвітніх школах та актуалізація нормативної бази для уникнення дублювання інформації в паперових журналах є предметом обговорень на державному та науковому рівнях. Перші електронні журнали з'явилися в українських школах приблизно на початку 2010-х років. Тоді для отримання дозволу на їх використання за межами окремого закладу вони проходили розгляд на засіданні науково-методичної комісії з інформатизації освіти при Науково-методичній раді Міністерства освіти і науки України, і лише в кількох школах були впроваджені. Однак, за відносно короткий час ситуація значно змінилася. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і тимчасовий перехід на дистанційне та змішане навчання під час пандемії COVID-19 значно прискорили впровадження цифрових технологій в освітній процес. Розуміючи необхідність впровадження електронних журналів у загальноосвітніх школах, Міністерство освіти і науки України у 2020 році запровадило в дослідну експлуатацію модуль електронних щоденників та журналів ПАК «АІКОМ». Проте питання дублювання інформації в паперових журналах залишалося актуальним на той час.

Е-журнал є ключовим інструментом для цифрової комунікації між вчителями і учнями, а також для сучасної освіти загалом. Його інтеграція в

освітній процес у XXI столітті стала необхідною через технологічний прогрес і цифрову трансформацію. В умовах пандемії COVID-19 та запровадження воєнного стану в Україні на початку 2022 року, потреба в електронних журналах стала ще більш актуальною, оскільки цей інструмент суттєво полегшив реалізацію цифрової комунікації в освітньому середовищі. Е-журнали не лише дозволяють ефективно контролювати успішність учнів, але й забезпечують можливість активної взаємодії між вчителями та учнями в онлайн-просторі. Їх використання в загальноосвітніх школах сприяє адаптації до новітніх технологій, формуванню інтерактивного навчального середовища, оптимізації часу та ресурсів, а також зручності при дистанційному або змішаному навчанні [49 с. 82].

Серед основних переваг е-журналів в загальноосвітніх школах можна виділити:

- Ефективність: Вчителі можуть швидко вводити оцінки та генерувати різноманітні звіти.

- Технологічність: Сучасні е-журнали використовують хмарні технології, що забезпечує доступ до них з будь-якого місця.

- Зручність: Учні мають доступ до всіх домашніх завдань, а батьки можуть оперативно відстежувати успіхи своєї дитини.

- Екологічність: Зменшення використання паперу сприяє охороні навколишнього середовища та зменшенню відходів.

- Економічність: Вартість розробки електронного журналу значно нижча порівняно з витратами на друк паперових журналів.

Е-журнал може стати ключовим інструментом для подолання освітніх втрат у воєнний час або в кризових ситуаціях, адже він дозволяє вчителям і учням підтримувати зв'язок навіть під час віддаленого навчання.

Ось кілька особливостей використання е-журналу в умовах дистанційного навчання:

− Віддалений доступ: Учителі та учні можуть користуватися е-журналом з будь-якого місця з доступом до інтернету, що забезпечує можливість

навчання навіть у віддалених регіонах або при обмеженому русі.

− Онлайн-комунікація: Е-журнал надає можливість вчителям підтримувати комунікацію з учнями та батьками навіть у складних умовах.

− Збереження документації: Е-журнал дозволяє зберігати всю необхідну документацію в електронному форматі, що допомагає уникнути втрат важливої інформації через можливе знищення паперових документів.

Електронний журнал, як сучасний цифровий інструмент, революціонує освітню комунікацію між вчителями та учнями, вдосконалюючи всі аспекти навчального процесу в школі. Він не лише ефективно відстежує прогрес учнів як у групових, так і в індивідуальних заняттях, але й значно спрощує взаємодію між педагогами та учнями, особливо в умовах змішаного та дистанційного навчання [16 с. 66].

З розвитком цифрових технологій, е-журнали стали дедалі популярнішими в освіті, зокрема для покращення адміністрування навчальних закладів і швидшої комунікації між педагогами, батьками та учнями. Е-журнали почали активно використовуватися в деяких українських ліцеях, які завжди були піонерами інновацій. Спочатку такі системи створювались вчителями інформатики або системними адміністраторами, як, наприклад, у ліцеї «Універсум», але їх використання не було поширене на інші заклади освіти. Перехід до дистанційного та змішаного навчання в умовах воєнного стану змусив всі заклади освіти України шукати нові форми організації навчального процесу. Це сприяло розробленню власних систем дистанційного навчання, до яких також відносяться е-журнали (наприклад, у Вінницькому фізико-математичному ліцеї № 17 та Новоград-Волинському медичному фаховому коледжі з навчальною хмарою «lCloud»). Наразі існує безліч е-журналів як самостійних електронних освітніх ресурсів управлінського призначення, так і як частина систем для організації навчання в сучасних умовах, які використовуються в закладах освіти України. Дослідження показують, що серед найбільш популярних є: Нові знання (Курс школа) (рис.3.7), Єдина Школа та Human.

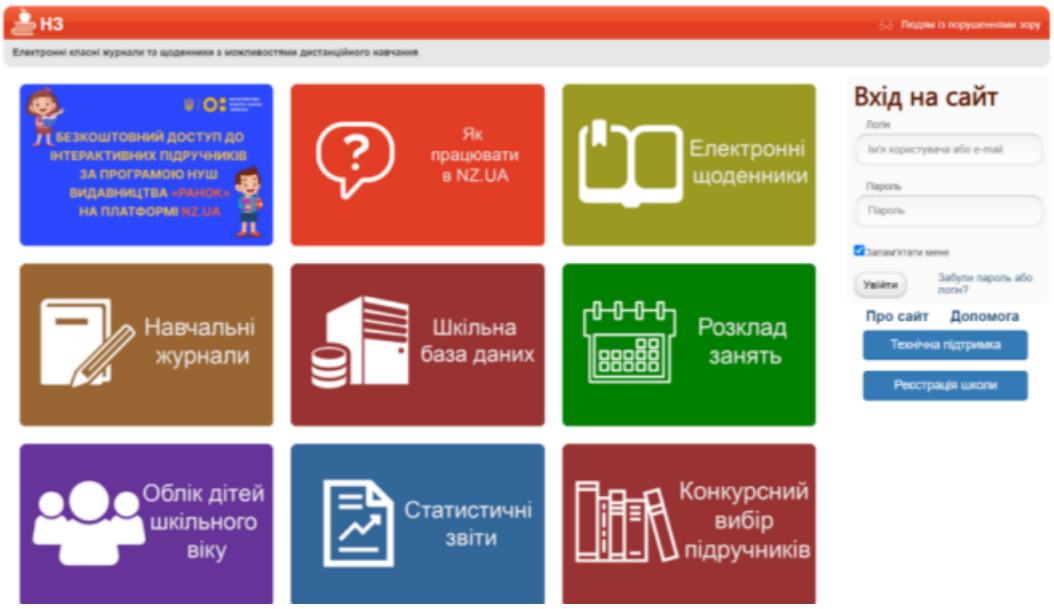


Рисунок 3.7. Нові знання (Курс школа)

Оскільки всі електронні журнали є комерційними продуктами і фінансові питання з розробниками не були остаточно вирішені, Міністерство освіти і науки України у 2020 році підтримало ініціативу розробити державний безкоштовний електронний журнал у рамках модернізації системи ІТС «ДІСО». Впровадження програмно-апаратного комплексу «Автоматизований комплекс освітнього менеджменту» стало особливо важливим для навчальних закладів та громад, які не можуть дозволити собі купівлю комерційних програмних продуктів [22 с. 95].

У контексті викликів та потреб, що постали перед системою освіти України під час воєнного стану, заклади загальної середньої освіти мають можливість самостійно реалізовувати заходи з цифрової освітньої комунікації між вчителями та учнями.

Однією з проблем на початку впровадження електронних журналів була потреба дублювати інформацію в паперовий журнал, оскільки в нормативно-правовій базі не було дозволу на ведення шкільного журналу в електронному форматі. Це створювало додаткове навантаження на вчителів та забирало багато часу, що призводило до негативного сприйняття нововведення. Як зазначено раніше, наказом Міністерства освіти і науки України від 8 серпня 2022 року № 707 «Про затвердження інструкції з ведення ділової документації

у закладах загальної середньої освіти в електронній формі» було дозволено ведення журналу в електронному вигляді без необхідності дублювання на папері.

Функціональні можливості е-журналу значно перевищують можливості паперового. Завдяки сучасним технологіям цей цифровий інструмент дозволяє оперативно взаємодіяти з батьками та швидко інформувати їх про навчальні досягнення дітей. Це сприяє своєчасному реагуванню батьків, наданню їм допомоги при необхідності та вжиттю заходів для покращення ефективності навчання. Крім того, більшість е-журналів надають батькам можливість переглядати оцінки своїх дітей через доступ до щоденника. Можливість доступу до е-журналу з різних технічних пристроїв є ще однією корисною функцією, яка забезпечує зручність використання. Опитування ЗМІ показують, що більшість користувачів заповнюють е-журнал за допомогою ноутбука, більше половини – через телефон, а також персональний комп'ютер.

Особливістю е-журналу як цифрового інструменту є можливість формування різноманітних звітів, що значно спрощує роботу як для вчителів, так і для адміністрації навчального закладу.

Хоча впровадження е-журналів в освітній процес українських закладів загальної середньої освіти сьогодні зумовлене певними обставинами, зокрема переходом на дистанційне навчання через пандемію COVID-19 та воєнний стан в країні, використання цього цифрового інструмента має на меті підвищення ефективності роботи та економію часу педагогів.

Аналіз показав, що більшість е-журналів, зазначених далі, мають певні переваги, зауважені педагогічними працівниками. Основні переваги включають наявність зведеної таблиці руху учнів за семестр (Нові знання), автоматична статистика за кількістю та якістю по класах і закладу загалом, а також великим плюсом є те, що можна зробити автоматичну виписку оцінок .

Виявлено певні недоліки, такі як неможливість поділу класу на підгрупи, обмежені функції мобільного додатку. Деякі електронні журнали потребують вдосконалення в розділах, що стосуються адміністратора та звітів, проблеми

виникають під час переведення учнів у нові класи чи підгрупи.

Ці зауваження свідчать про потребу врахування їх розробниками під час вдосконалення е-журналів для покращення їх функціональності та підвищення ефективності використання [63 с. 75].

Переваги електронного журналу, набагато більше ніж недоліків, а саме :

Через вкладку «Спільноти» в електронному журналі всі учасники освітнього процесу, такі як вчителі, учні та батьки, можуть взаємодіяти між собою. Це може бути як у форматі особистих повідомлень, так і через новини для всієї групи.

Домашні завдання завжди записуються вчителем, що особливо зручно для дистанційного навчання. Учень не зможе сказати, що не виконав завдання через те, що «забув записати». Батьки також мають можливість бачити, чим займаються їхні діти за розкладом та які завдання виконують.

Електронний журнал автоматично обліковує відвідування занять учнями. Якщо класний керівник зафіксує відсутність учня, це буде відображено у вчителів-предметників. Крім того, кількість пропущених уроків та днів обчислюється автоматично.

Учні можуть надсилати виконані роботи, ставити питання в коментарях. Вчителі можуть надавати коментарі до оцінок, вказувати на помилки та повернути перевірені роботи.

Конфіденційність забезпечується тим, що батьки бачать тільки оцінки своєї дитини.

Оцінки в електронному щоденнику доступні як учневі, так і його батькам. Вчитель має можливість редагувати оцінки, при цьому терміни змін визначаються адміністрацією школи.

Недоліки електронного журналу:

Можуть виникати проблеми з доступом до електронного журналу через відключення електроенергії або слабкий інтернет-зв'язок.

Технічне оснащення може бути недостатнім. Наприклад, в кожного вчителя має бути особистий ноутбук для комфортної роботи з електронним

журналом.

Сервер може бути перевантажений, що призводить до уповільнення роботи сайту.

Можуть бути проблеми з якістю роботи провайдера інтернет-послуг. Зміни в розкладі уроків можуть створювати незручності.

Цифрова трансформація загальної середньої освіти – це не просто впровадження нових технологій, а радикальна зміна парадигми навчання та викладання. Сучасні технології створюють безпрецедентні можливості для індивідуалізації навчання, підвищення ефективності освітнього процесу та розвитку нових компетенцій у учнів. Давайте детальніше розглянемо ключові тенденції та перспективи розвитку цифровізації в освіті.

Ключові тенденції:

Розвиток штучного інтелекту дозволяє створювати навчальні платформи, які адаптують зміст та темп навчання до індивідуальних потреб кожного учня. Використання мікронавчання, а саме коротких, цільових модулей навчання дозволяють учням засвоювати новий матеріал у зручному для них темпі та форматі. Гейміфікація навчального процесу середньої освіти, використання елементів гри в навчальному процесі підвищують мотивацію учнів та роблять навчання більш цікавим. Штучний інтелект та машинне навчання:

Застосування в навчанні інтелектуальні помічники, на кшталт чат-ботів та віртуальних асистентів, які можуть надавати здобувачам освіти середньої школи індивідуальні консультації та підтримку. Використання аналізу даних, штучний інтелект дозволяє аналізувати великі обсяги даних про успішність учнів та виявляти їхні сильні та слабкі сторони. Автоматизація рутинних завдань, штучний інтелект може автоматизувати деякі рутинні завдання вчителя, звільнивши час для більш творчої роботи [56 с. 98].

Застосування імерсивного навчання в галузі середньої освіти, а саме доповнену та віртуальну реальність дозволяє здобувачам освіти зануритися в навчальний матеріал та досліджувати його інтерактивно. Створення віртуальних лабораторій та симуляцій дозволяє проводити експерименти та

дослідження без ризику для здоров'я.

Хмарні технології забезпечують доступ до навчальних матеріалів та програмного забезпечення з будь-якого пристрою, підключеного до інтернету.. Використання хмарного середовища сприяє співпраці між учнями, вчителями та іншими учасниками освітнього процесу.

Використання IoT-пристроїв дозволяє створювати інтерактивні навчальні середовища, в яких учні можуть взаємодіяти з фізичними об'єктами.

Перспективи розвитку:

Інтеграція цифрових технологій у всі аспекти освіти, а саме цифрові технології будуть інтегровані не тільки в формальні, але й у неформальні освітні процеси. Розвиток цифрової грамотності, підвищення навички роботи з цифровими технологіями стануть невід'ємною частиною загальної культури людини. Виникнення нових професії, за допомогою цифрової трансформація освіти призведе до появи нових професій, пов'язаних з розробкою та впровадженням освітніх технологій.

Цифрові технології дозволять учням з різних країн світу навчатися разом та обмінюватися досвідом.

Усе вище зазначене підтверджує, що взаємодія між владою та громадянами повинна бути спрямована на забезпечення прозорості та якості середньої освіти та освітніх послуг, які надаються державою. Однак цього не можна досягти без належної технічної підтримки, яка розвивається від інформатизації через комп’ютеризацію до цифровізації державного управління та місцевого самоврядування. Крім того, характер цифрової трансформації залежить від систем технологій, які застосовуються для управлінських процедур в освітніх установах. Це сприяє впорядкуванню їх функціонування, підвищенню ефективності прийняття рішень керівництвом, оптимізації технологій виконання управлінських процесів та розширенню можливостей в освітній діяльності закладу.

3.2. Оптимізація цифровізації публічного управління у галузі загальної середньої освіти

Оптимізація цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти є важливим кроком у забезпеченні прозорості, ефективності та доступності освітніх послуг. Серед основних напрямів оптимізації ключовою складовою є взаємодія з громадянами, оскільки забезпечення зворотного зв'язку між громадянами, освітніми установами та органами управління дозволяє краще враховувати потреби суспільства й реагувати на виклики. В Україні цей процес набуває актуальності через загальні реформи в освіті та розвиток інформаційних технологій.

Одним із важливих напрямів оптимізації є впровадження електронних платформ для спілкування громадян з адміністрацією закладів освіти та органами державної влади. Наприклад, Міністерство освіти і науки України (МОН) реалізує проєкт електронного освітнього порталу, що дозволяє громадянам отримувати інформацію про освітні послуги, відстежувати новини та брати участь у громадських обговореннях. Зокрема, через такі платформи батьки учнів можуть залишати відгуки про роботу шкіл, отримувати консультації та звертатися з питаннями до шкільного керівництва. Ефективне використання таких платформ сприяє підвищенню довіри до освітніх установ та забезпечує прозорість управлінських процесів [17 с. 55].

Ще одним напрямом оптимізації є інтеграція електронних сервісів для отримання освітніх послуг, таких як онлайн-запис до школи, подання документів, реєстрація на вступні іспити та отримання довідок. Ці сервіси значно спрощують процеси для громадян, зменшують адміністративне навантаження на працівників освітніх установ та мінімізують ризики корупції. Наприклад, у 2021 році в Україні було введено електронний реєстр дітей для вступу до першого класу, що дозволило автоматизувати процес розподілу місць та забезпечити рівний доступ до навчання для всіх громадян.

Одним із ключових чинників, що сприяє оптимізації цифровізації, є розвиток цифрової грамотності серед громадян, зокрема серед батьків, учнів та

вчителів. Оскільки використання електронних освітніх послуг потребує певних навичок, уряд України впроваджує програми цифрової освіти для широких верств населення. Завдяки співпраці Міністерства цифрової трансформації України та МОН, учителі отримують можливість проходити курси підвищення кваліфікації з використанням сучасних цифрових інструментів, що сприяє якісній підготовці фахівців до роботи в умовах цифрової трансформації.

Суттєвий вплив на оптимізацію цифровізації управління освітою має також розвиток інфраструктури для електронного документообігу між освітніми установами та місцевими органами влади. Застосування систем електронного документообігу дозволяє скоротити витрати часу та зменшити навантаження на адміністративні процеси. Це сприяє не тільки оптимізації роботи, але й знижує витрати на паперову документацію, що є значущим фактором у контексті сталого розвитку. Зокрема, в Україні проводяться заходи з діджиталізації шкільних документів, таких як журнали, табелі та інші документи, які тепер можуть бути доступними онлайн.

Забезпечення зворотного зв’язку є ще одним важливим чинником для оптимізації цифровізації. Створення каналів комунікації, таких як електронні форми опитувань та платформи для голосування, дозволяє громадянам висловлювати свої думки та потреби щодо питань розвитку освіти, а керівництву – приймати зважені рішення на основі зібраних даних. У результаті такого зворотного зв’язку можливе швидке реагування на потреби шкіл та учнів, що сприяє створенню більш адаптивної освітньої системи.

Важливим напрямом є також інтеграція систем безпеки та захисту даних у цифрові освітні сервіси. У зв’язку з постійним зростанням кількості кіберзагроз, забезпечення захисту персональних даних учнів, батьків та освітян стало пріоритетом для уряду. Використання сучасних методів шифрування та розробка стандартів безпеки є необхідними для захисту конфіденційної інформації у цифрових системах.

Таким чином, оптимізація цифровізації публічного управління в освітній сфері базується на багатьох чинниках, серед яких ключове значення має

взаємодія з громадянами. Вона сприяє підвищенню ефективності управління, забезпечує доступність освітніх послуг та створює основу для подальшого розвитку цифрової освіти в Україні.

Проте важливу роль у галузі середньої освіти, є цифрова грамотність, саме вона стає важливим компонентом сучасної освіти, відіграючи ключову роль у підготовці учнів до життя в цифровому суспільстві. В умовах стрімкої цифровізації, що охоплює всі сфери життя, включаючи освітній процес, здатність безпечно і ефективно використовувати цифрові технології є необхідною навичкою. Це визначає потребу у розвитку цифрової грамотності серед учнів як складової частини їхньої загальної освіти.

Цифрова грамотність є сукупністю знань, навичок і умінь, необхідних для безпечного і ефективного використання цифрових технологій та інтернет-ресурсів.

ЮНІСЕФ підкреслює важливість цифрової грамотності, оскільки вона може покращити навчальні результати, допомогти учням розпізнавати дезінформацію та забезпечити доступ до корисних ресурсів.

Слід зазначити, що діти вже з народження живуть у цифровому світі. Згідно з даними ЮНІСЕФ, 70% підлітків активно користуються інтернетом, і більшість з них самостійно розвивають свої цифрові навички. Проте проблеми з цифровою грамотністю можуть виникати [6 с.59].

Особи, які володіють цифровими навичками, здатні ефективно використовувати різноманітні цифрові інструменти та пристрої, такі як смартфони, планшети і комп'ютери, для різних навчальних цілей. Ці інструменти можуть бути надійними помічниками для дітей у навчальному процесі, допомагати в дослідженнях, спілкуванні та створенні цифрового контенту.

Для інтеграції цифрової грамотності в навчальний процес необхідно впроваджувати відповідні програми та курси, що включають основи комп'ютерної грамотності, безпеку в Інтернеті, основи програмування та використання сучасних цифрових інструментів. Наприклад, впровадження

курсів з програмування в початкових та середніх класах допомагає учням не тільки отримувати базові знання в цій сфері, але й розвивати навички критичного мислення та розв'язання проблем.

Одним з ефективних способів впровадження цифрових технологій є використання інтерактивних навчальних платформ, які дозволяють створювати інтерактивні уроки, забезпечують доступ до навчальних ресурсів і дозволяють учням працювати в групах. Ці платформи також сприяють розвитку навичок самостійного навчання і самоконтролю, що є важливими для успішного освоєння навчальних програм.

Успішне впровадження цифрових технологій у навчальний процес неможливе без відповідної підготовки педагогів. Для цього необхідно організовувати регулярні тренінги та курси підвищення кваліфікації для вчителів, що дозволять їм освоювати нові інструменти та методики навчання. Педагоги повинні не тільки вміти користуватися сучасними технологіями, але й розуміти, як їх ефективно інтегрувати в освітній процес, щоб забезпечити максимальну користь для учнів.

Окрім цього, важливо розвивати у педагогів навички цифрового управління, які включають вміння використовувати різні інструменти для організації навчального процесу, моніторингу успіхів учнів і оцінювання результатів навчання. Це дозволяє забезпечити більш індивідуальний підхід до кожного учня та адаптувати навчальні матеріали відповідно до його потреб і можливостей [17 с. 63].

Згідно з Програмою діяльності Кабінету Міністрів України, затвердженою постановою від 12.06.2020 № 471, одним з ключових завдань Уряду є підвищення цифрової грамотності українців. Очікується, що в рамках цієї програми 6 мільйонів українців отримають можливість пройти навчання з цифрової грамотності.

Цифрова грамотність є важливим напрямком розвитку держави. В умовах повномасштабної та гібридної інформаційної війни, що веде Росія проти України, важливо, щоб громадяни могли протистояти ворожій

пропаганді, розрізняти фейки та ефективно використовувати цифрові технології для власної безпеки і сприяння сталому розвитку. Цифрові навички під час війни стають конкурентною перевагою для пошуку віддаленої роботи, покращення кваліфікації або перенавчання. Освоєння цифрових навичок допоможе українцям зручніше жити в країні, отримувати державні послуги онлайн, підвищувати якість життя та впевнено користуватися соціальними мережами та Інтернетом.

У 2021 році розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 167-р була схвалена Концепція розвитку цифрових компетентностей та затверджений план заходів з її реалізації. Один з цих заходів передбачає проведення інформаційних кампаній, спрямованих на популяризацію цифрових технологій та навичок серед населення на національному, регіональному та місцевому рівнях. У тому ж році Мінцифри провело місяць цифрової грамотності, а цього року інформаційна кампанія розпочнеться у форматі тижня цифрової освіти через економне споживання електроенергії.

З цією метою ми повідомляємо про проведення інформаційної кампанії

«Тиждень цифрової освіти», що тривала з 5 по 11 грудня 2022 року в рамках проєкту Мінцифри Дія.Цифрова освіта. Метою кампанії було допомогти українцям покращити цифрові навички для ефективнішого професійного зростання, швидшого навчання, легшого спілкування з рідними на відстані та забезпечення безпеки онлайн. Проєкт Дія.Цифрова освіта включає національну платформу з понад 90 безкоштовними освітніми курсами та тестами на цифрову грамотність, а також мережу з 6000 партнерських офлайн- хабів цифрової освіти [12 с. 118].

Незважаючи на очевидні переваги цифрових технологій, існують і певні виклики, які потребують вирішення. Один з основних викликів полягає в нерівності доступу до цифрових ресурсів. У деяких регіонах та соціальних групах доступ до сучасних технологій є обмеженим, що може призводити до дисбалансу в якості освіти. Тому важливо забезпечити рівний доступ до технологій та ресурсів для всіх учнів.

Ще одним викликом є необхідність постійного оновлення навчальних програм та ресурсів відповідно до швидкого розвитку технологій. Це потребує від освітніх установ та органів публічного управління постійного моніторингу тенденцій і адаптації навчальних матеріалів.

У перспективі, розвиток цифрової грамотності в освіті буде сприяти формуванню нових навичок, необхідних для успішної кар'єри в умовах цифрової економіки. Це включає вміння ефективно використовувати новітні технології, адаптуватися до змінюваного середовища і розвивати навички критичного мислення та вирішення проблем. Тому важливо продовжувати інвестувати в розвиток цифрової грамотності як для учнів, так і для педагогів, забезпечуючи тим самим високу якість освіти та готовність до викликів майбутнього.

3.3. Рекомендації для покращення процесу цифровізації для вітчизняних суб’єктів публічного управління

Розробка всеосяжної стратегії цифровізації управління в галузі освіти, яка включає в себе чіткі цілі, етапи реалізації та критерії оцінки ефективності, є важливою для системного підходу до модернізації освітньої системи. Стратегія має враховувати як короткострокові, так і довгострокові цілі, а також бути адаптивною до швидких змін у технологічному середовищі [58 с. 29].

Для забезпечення ефективної цифровізації необхідно модернізувати інфраструктуру освітніх установ. Це включає в себе оновлення технічного обладнання, забезпечення доступу до швидкісного Інтернету, створення сучасних комп’ютерних класів та мультимедійних ресурсів. Важливо також забезпечити регулярне технічне обслуговування та оновлення обладнання.

Педагоги є ключовими учасниками процесу цифровізації, тому важливо забезпечити їх належну підготовку. Це передбачає проведення тренінгів, семінарів та курсів з використання цифрових технологій у навчанні, а також

надання технічної підтримки і методичної допомоги. Систематичне підвищення кваліфікації педагогів допоможе їм ефективніше інтегрувати нові технології у навчальний процес [55 с. 96].

Необхідно забезпечити стабільне і достатнє фінансування для реалізації цифрових проектів. Це включає в себе виділення бюджетних коштів на закупівлю технологій, їх обслуговування, розвиток цифрових платформ та програм, а також на підтримку ініціатив у сфері освіти. Варто також розглянути можливості для залучення приватних інвестицій і грантів.

Розробка та впровадження єдиної нормативно-правової бази для регулювання цифровізації освіти є необхідною для забезпечення правового захисту, визначення стандартів і правил використання цифрових технологій. Це допоможе уникнути правових колізій, забезпечити захист даних і стандартизувати процеси впровадження технологій.

Покращення процесу цифровізації управління в галузі освіти можливе через розвиток партнерств між державними органами, освітніми установами, приватним сектором та громадськими організаціями. Співпраця з технологічними компаніями, стартапами та науковими установами може сприяти впровадженню інноваційних рішень і підвищенню якості цифрових ресурсів.

Важливо забезпечити високий рівень кібербезпеки і захисту особистих даних учнів та педагогів. Це включає в себе впровадження сучасних систем захисту інформації, проведення регулярних аудитів безпеки та навчання всіх учасників освітнього процесу основам кібербезпеки.

Регулярний моніторинг і оцінка ефективності впроваджених цифрових ініціатив дозволяє виявляти проблеми на ранніх стадіях і своєчасно вносити корективи. Це передбачає збір і аналіз даних про використання цифрових інструментів, їх вплив на навчальний процес і результати [32 с. 78]

Підвищення цифрової грамотності серед усіх учасників освітнього процесу є критично важливим для успішної цифровізації. Це включає в себе організацію навчальних курсів, майстер-класів та інформаційних кампаній, які

допоможуть розвивати навички роботи з цифровими інструментами і ресурсами.

Для успішного впровадження цифрових технологій важливо формувати позитивне ставлення до змін серед учнів, педагогів і батьків. Інформаційні кампанії, що пояснюють переваги цифровізації та демонструють реальні приклади успішного використання технологій, можуть допомогти подолати опір і сприяти більш швидкому адаптуванню до нових умов.

Здійснення цих рекомендацій допоможе забезпечити більш ефективну і безперешкодну цифровізацію управління в галузі освітньої системи, сприяючи створенню сучасного, доступного і якісного навчального середовища.

У третьому розділі дипломної роботи було здійснено поглиблений аналіз праксеологічного аспекту дослідження, що охоплює сучасний стан та тенденції цифровізації публічного управління в галузі загальної середньої освіти. Розгляд цих питань виявив, що цифровізація стала необхідною можливістю для оптимізації управлінських процесів та покращення якості освітнього середовища в Україні.

В розділі 3.1 відзначено, що цифровізація активно розвивається, хоч і стикається з певними викликами. Серед основних тенденцій виділено зростаючу роль інформаційних технологій у процесі навчання, впровадження електронних сервісів для моніторингу освітніх процесів та забезпечення доступності інформації. Перспективи розвитку цифровізації також включають інтеграцію новітніх технологій, таких як штучний інтелект та аналітика великих даних, що здатні підвищити ефективність управління.

У розділі 3.2 було проаналізовано основні напрямки та чинники, що сприяють оптимізації цифровізації публічного управління. Встановлено, що ключовими чинниками є необхідність в адаптації освітніх установ до умов змін того, як перетворюється інформаційний простір, а також соціальні, економічні та культурні аспекти, що впливають на якість управління. Виділено також ролі моделей співпраці між державними і приватними секторами в рамках реалізації цифрових ініціатив.

На основі досліджених матеріалів у розділі 3.3 запропоновано конкретні рекомендації для покращення процесу цифровізації в галузі освіти. Дослідження підкреслило необхідність формування стратегії цифровізації, яка б детально розробляла етапи впровадження нових технологій, наведення існуючих платформ на нові стандарти безпеки та доступності. Також рекомендовано запровадження навчальних програм для педагогічних працівників, що сприятиме їх адаптації до нових технологій та методів навчання.

ВИСНОВКИ

У висновку дипломної роботи наголошується на тому, що дослідження цієї теми є надзвичайно актуальним у світлі сучасних викликів, які постають перед освітньою системою України. Процес цифровізації не лише трансформує підходи до викладання та управління, але і суттєво змінює роль усіх учасників навчального процесу – від державних структур до учнів і батьків.

У першому розділі було представлене систематизоване дослідження стану наукових розробок у цій сфері, що підтвердило наявність значного інтересу до теми цифровізації публічного управління в контексті освіти. Дослідження виявило, що цифровізація є не лише сучасною тенденцією, а й необхідністю, що викликана глобалізацією, швидкими змінами в технологіях та новими викликами, такими як вплив пандемії COVID-19 на освітній процес. Сутність феномена цифровізації визначається як інтеграція цифрових технологій у всі аспекти управління освітою, що, у свою чергу, формує нові принципи роботи з інформацією та спілкуванням.

Другий розділ зосередився на нормативно-правових аспектах цифровізації, що підтверджує необхідність адаптації існуючих законодавчих норм до нових реалій. Були проаналізовані основні правові документи, які регулюють освітній процес в Україні, і виявлено, що актуальні норми потребують оновлення з метою врахування специфіки цифровізації. Зокрема, важливим є питання легітимації електронного документообігу, захисту даних, а також впровадження системи електронного оцінювання учнів. Міжнародний досвід цифровізації публічного управління в освіті показує ефективність інтеграції сучасних технологій, таких як хмарні платформи для навчання та управління освітніми закладами, що може бути використано як модель для України.

Крім того, розділ був зосереджений на обговоренні проблем і викликів, з якими стикається українська система освіти в процесі цифровізації. Основними проблемами виявилися недостатня технічна оснащеність навчальних закладів, низький рівень цифрової грамотності педагогів та адміністрації, а також брак

фінансування для впровадження нових технологій. Варто зазначити, що освіта є сфера, що потребує найбільшої уваги до цих питань, оскільки від цього залежить якість підготовки нових поколінь.

У третьому розділі дипломної роботи було представлено сучасний стан цифровізації публічного управління в загальній середній освіті та розглянуті перспективи розвитку цього процесу в Україні. Було виявлено, що на сьогоднішній день існує ряд тенденцій, які сприяють прискоренню цифровізації в освіті, такі як розвиток дистанційного навчання та електронних платформ. Адаптація вітчизняних освітніх установ до нових технологій потребує впровадження системних змін у процесах управління, що, у свою чергу, могло б суттєво поліпшити взаємодію між учасниками освітнього процесу.

Рекомендації, що випливають із проведеного аналізу, стосуються не лише організаційного вдосконалення, але й потреби у постійному навчанні педагогів з використанням нових цифрових інструментів, розробці навчальних програм, що враховують особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій, а також формуванні спільноти, яка здатна підтримувати цю трансформацію. Особливу увагу слід приділити розвитку технічної інфраструктури навчальних закладів, що дозволить забезпечити доступ до якісних ресурсів.

Таким чином, цифровізація публічного управління у галузі загальної середньої освіти створює нові можливості для покращення освітнього процесу, підвищення його ефективності та якості. Однак успіх цих змін залежить від готовності всіх учасників системи освіти до активного впровадження інновацій, а також від збалансованої та стратегічної підтримки з боку держави. Реалізація запропонованих у роботі рекомендацій відкриває перспективи для сталого розвитку освітньої системи в Україні в умовах постійно зростаючої цифровізації суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баценко С. Імерсивні технології: теоретичний аспект. *Імерсивні технології в освіті:* матеріали І Науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Київ, 22 вересня 2021 року, Київ, 2021. С. 36 – 38.

2. Беребенюк І.О. Діджиталізація освіти – компетенції XXI століття. URL: https://vseosvita.ua/library/didzitalizacia-osviti-kompetencii-hhi-stolitta-172970. html

3. Бондарчук М. Цифрові платформи у публічному управлінні освітою. Запоріжжя: ЗНУ, 2018. 100 с.

4. Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 1 (28).

5. Варжанский І. Виклики діджиталізації для закладів вищої освіти. URL: http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201149

6. Воропаєва Т., Авер'янова Н. Діяльність зарубіжного українства у сфері забезпечення інформаційної безпеки України. *Editorial board.* 2021. С. 459.

7. Гавриленко О. Інноваційні технології в управлінні освітою: цифровий вимір. Запоріжжя: ЗДІА, 2020. 140 с.

8. Головань М. Інформатична компетентність як об'єкт педагогічного дослідження. Зб. наук. праць. *Українська інженерно-педагогічна академія*. Серія: Проблеми інженерно-педагогічної освіти. 2007. Вип. 16. С. 314 – 324.

9. Голубовська О. Основні сучасні тенденції розвитку освіти і виховання студентської молоді. Львів, 2011. 182 с.

10. Гончарова О. Електронні навчальні ресурси для школи. Львів, 2021. 190 с.

11. Гусь І., Калмикова І. Метод проєктів. *Управління школою*. 2022.

12. Денисенко О. Дослідження та розробка системи розпізнавання тексту. Λόгοσ. Онлайн. 2020. № 11. URL : https://doi.org/10.36074/2663-4139.11.04 (дата звернення: 15.03.2023).

13. Дика Н., Глазова О. Нова парадигма післядипломної педагогічної освіти: реалізація компетентнісного підходу. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* 2018. Вип. № 3 – 4 (56 – 57). С. 14 – 20. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/26046/1/N_Dyka_O_Glazova_NPOTP_5-6_IPPO.pdf (дата звернення: 15.09.2024).

14. Діджиталізація в освіті – що саме змінюють в українських школах. URL: https://acmc.com.ua/didzhytalizacziya-vosviti-shho-same-zminyuyut-v-ukrayinskyh-shkolah/

15. Дніпров О. Зарубіжний та вітчизняний досвід електронного урядування. *Порівняльно-аналітичне право*. 2018. №2. С.202-206.

16. Жерновникова О. Діджиталізація в освіті. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів : теорія і практика :* матер. III Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 10 квіт. 2018 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди [та ін. ; за ред. С. Золотухіної, І. Дорожко]. Харків : Стиль-Издат, 2018. – С. 88–90. URL: http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/1925

17. Захаркін О. Діджиталізація навчання студентів як напрям впровадження інноваційних технологій у вищій освіті. *Сучасні наукові інновації* (частина II): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції м. Київ, 24-25 лютого 2018 року. Київ : МЦНД, 2018. 56 с

18. Кабінет Міністрів України. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року (988-р). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-р (дата звернення 15.10.2024)

19. Квітка С., Соколовська О. Електронне врядування як інноваційний механізм взаємодії влади, бізнесу та громадянського суспільства: зарубіжний

досвід та передумови розвитку в Україні. *Аспекти публічного управління*. 2015. № 9. С.26-34.

20. Кириленко В., Чалюк Ю. Оцінка готовності країн до дистанційного навчання. *Приазовський економічний вісник*. 2022. № 1 (30). С. 24 – 33. URL: https://doi.org/10.32840/2522-4263/2022-1-4 (дата звернення: 19.09.2024).

21. Кириченко Г. Інформаційно-комунікаційні механізми як інновації в системі формування позитивного іміджу органів державної влади. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського.* Серія Державне управління. 2019. Т. 30. №. 69. С. 46–54.

22. Коваль Т. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. К. : Вид. центр НЛУ, 2009. 380 с.

23. Козяр М., Зачко О., Рак Т. Віртуальний університет : навч.-метод. посіб. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2009. 168 с.

24. Компанія Evergreenteam Плюси і мінуси платформ дистанційного навчання. Компанія Evergreenteam. URL: https://evergreens.com.ua/ua/articles/best-lms-2020.html.

25. Конституція України. № 27-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення 03.09.2024).

26. Концепція розвитку цифрових компетентностей в суспільстві України. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/normative_document/2020/11 (дата звернення 21.09.2024)

27. Корнейко Ю., Скоробагатська О., Гречко А. Платформи для діджиталізації науково-освітнього процесу: інноваційні тренди 2023 року. *Академічні візії.* 2023. Вип. 18. URL: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7861612.

28. Кучерак І. Цифровізація та її вплив на освітній простір уконтексті формування ключових компетентностей. *Теорія і методика професійної освіти.* URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part_2/22.pdf

29. Лапін А. Діджиталізація економіки в Україні: сучасний стан та перспективи. Дніпро, 2022. 105 с

30. Левченко Н. Інноваційні підходи в управлінні загальною середньою освітою: цифровий аспект. Київ: НУК, 2019. 105 с.

31. Лещенко Т., Шевченко О., Жовнір М. Можливості використання мобільних технологій у практиці викладання української мови як іноземної. Електронне наукове фахове видання *«Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету».* 2022. № 12. С. 90 – 102. URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2022.128 (дата звернення: 27.10.2024).

32. Малахов А., Хмельна О. Діджиталізація закладу освіти як ефективна модель управління якістю надання освітніх послуг. *Грааль науки.* 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/35688360

33. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта.* 2023. Т. 38, № 1. С. 48 – 53. URL: https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007 (дата звернення: 03.09.2024).

34. Мельник В. А. Трансформація публічного управління в умовах цифровізації. Київ: НУО, 2022. 140 с.

35. Міністерство освіти і науки України Про затвердження Положення про Національну освітню електронну платформу : наказ № 523 від 22 травня 2018 р. / Міністерство освіти і науки України URL: https://ips.ligazakon.net/document/ RE32154?an=103.

36. Мудра І., Кухарська О. Чат-боти як інструмент для популяризації матеріалів. *Львівська політехніка: серія журналістика*. 2021. С. 70-73.

37. Панченко Ю. С. Інтерактивні технології в освіті: теорія і практика. Черкаси, 2022. 200 с.

38. Пащенко В. Г. Інноваційні підходи до управління освітою в умовах цифрових технологій. Львів: ЛНУ, 2021. 105 с.

39. Портал освітян України. Методи навчання у вищих навчальних закладах. URL:: https://www.pedrada.com.ua/article/2361-metodi-navchannya.

40. Про доступ до публічної інформації : Закон України. № 2939-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text. (дата звернення 06.08.2024).

41. Про повну загальну середню освіту : Закон України. № 4034-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text. (дата звернення 29.10.2024).

42. Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/539/97-%D0%B2%D1%80. (дата звернення 31.08.2024)

43. Публічне управління та адміністрування в умовах інформаційного суспільства: вітчизняний і зарубіжний досвід : монографія / за заг. ред. С. Чернова, В. Воронкової, В. Банаха, О. Сосніна, П. Жукаускаса, Й. Ввайнхардт, Р. Андрюкайтене. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 516 с.

44. Ромашко Т. Діджиталізація освіти: переваги та ризики впровадження. Академічні візії. 2023. Вип. 18. С.45-49

45. Рудницька Р., Сидорчук О., Стельмах О. Механізми державного управління: сутність і зміст / за наук. ред. М. Лесечка, А.Чемериса. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2015. 228 с.

46. Савченко З. Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес. Львів, 2019. 240 с.

47. Сайт Автоматизованого інформаційного комплексу освітнього менеджменту. URL : https://aikom.iea.gov.ua/ (Дата звернення 24.10.2024)

48. Сайт Департаменту освіти і науки Запорізької обласної ради. URL: http://osvita.zoda.gov.ua/ (дата звернення 10.10.2024)

49. Сайт Міністерства освіти і науки України. URL: https://mon.gov.ua/ (дата звернення 30.08.2024)

50. Сидоренко І. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: сучасні тенденції. Харків, 2020. 189 с.

51. Сидоренко О. Цифрова трансформація освітнього управління: світовий досвід та українські реалії. Київ: НУБіП, 2021. 125 с.

52. Силадій І. Розвиток освіти в контексті основних викликів глобалізації . *Вища освіта України*. 2016. Вип. 4. С. 34–38.

53. Сухарев В. Цифровізація публічного управління: освітній аспект. Дніпро: ДНУ, 2019. 105 с.

54. Сухонос В., Гаруст Ю., Шевцов Я. Діджиталізація освіти в Україні: зарубіжний досвід та вітчизняна перспектива впровадження. *Правові горизонти.* 2019. Вип. 19 (32). С. 79–86. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/78482 (дата звернення: 15.09.2024).

55. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: навчальний посібник. / Г. Швачич, В. Толстой, Л. Петречук, Ю. Іващенко, О. Гуляєва. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.

56. Телеграм канал Михайла Федорова. URL: https://t.me/zedigital (дата звернення 01.10.2024)

57. Ткаченко В. Цифрові інструменти у навчанні: досвід і практика. Одеса, 2020. 220 с.

58. Толяренко Н., Москаленко В. Діджиталізація освіти в сучасних умовах. URL: https://api.dspace.khadi.kharkov.ua › core › content

59. Трач Ю. VR-технології як метод і засіб навчання. Освітологічний дискурс. 2017. № 3 – 4. С. 309 – 322. URL: https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/download/444/392/1251 (дата звернення: 10.09.2024).

60. Україна у стилі digital. *Юридична газета он-лайн.* URL: https://yur-gazeta.com/publications /practice/informaciyne-pravo-telekomunikaciyi/ukrayina-u-stili-digital.html

61. Фамілярська Л. Діджиталізація процесу педагогіки партнерства в умовах нової української школи. Матеріали науково-практичної конференції

«Педагогіка партнерства як основа розвитку суб'єктів освітньої діяльності в умовах НУШ». URL: https://conf.zippo.net.ua/?p=152

62. Федорчак О. Класифікація механізмів державного управління: *Демократичне врядування* : електрон. наук. фах. вид. 2018. № 1. URL: http://www.nbuv.gov.ua/e-...Fedorchak.pdf (дата зверення 18.10.2024).

63. Цифровий імідж сучасного політика. URL: https://artdesign.knutd.edu.ua/wp-content/uploads/sites/33/2022/08/10AD-2-2022.pdf (дата звернення 02.08.2024)

64. Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу : аналіт. зап. / В. Куйбіда, О. Петроє, Л. Федулова, Г. Андрощук. Київ : НАДУ, 2019. 228 с.

65. Чайка В., Шишак А. Діджиталізація початкової освіти: проблеми і перспективи. *Педагогічний альманах*: збірник наукових праць. Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2021. Вип. 50. С. 38-47. Чаусовська С. Поняття публічних послуг та їх класифікація. *Держава та регіони.* Серія: Державне управління Львів, 2017. С. 102–108.

66. Чернікова Л. Розвиток освіти в сучасній Україні. Освітньо-правовий аспект. Київ, 2022. URL. http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92838/49-Chernikova.pdf?sequence=1 (дата звернення 10. 08. 2024 р.).

67. Шаповалов А. Дигіталізація як сучасна тенденція розвитку інституту освіти ІКС-2012. Матеріали І Міжнародної наукової конференції (м. Львів, 25 – 28 квітня 2012 р.). Львів. 2012. С. 124 –125.

68. Шевчук А. С. Цифровізація освіти: проблеми та перспективи. Харків: ХНУ, 2020. 120 с.

69. Шпарик О. Цифрова трансформація середньої освіти: спільні стратегічні вектори США та країн ЄС. *Український педагогічний журнал*. 2022. №3. С. 33 – 43. URL: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-3-33-43 (дата звернення: 10.09.2024).

70. Яковлєва О. Цифровізація публічного управління: стратегічний підхід до освіти. Одеса: ОНУ, 2021. 110 с.

71. Яременко О. Впровадження цифрових технологій у навчальний процес. Запоріжжя, 2019. 220 с.

72. Ярмолюк С. Системи підтримки прийняття рішень в освіті: цифрові рішення. Харків: ХНУ, 2021. 135 с.

73. Яровенко Т. Тенденції та проблеми розвитку освіти в Україні. *Економічний вісник НТУУ «КПІ».* Дніпро, 2021. С. 167-172

74. Al-Samarraie H., Saeed N. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. *Computers & Education.* 2018. Vol. 124. P. 77–91. URL https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.016 (дата звернення: 10.09.2024).

75. Awasthi S., Soni Y. Empowering Education System with Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. *Shodh Samagam*. 2023. № 6(1). URL:https://www.shodhsamagam.com/uploads/issues_tbl/Empowering%20Education%20System%20with%20Artificial%20Intelligence%20%20Opportunities%20and%20Challenges.pdf (дата звернення: 10.09.2024).

76. Digital Agenda for Europe. URL: http://ec.europa.eu/digitalagenda.

77. How Blockchain Technology can improve School Security System? URL: https://fedena.com/blog/2018/11/how-blockchain-technology-can-improve-school-securitysystem.html (дата звернення: 15.03.2023).

78. Pawar S. D., Argade D. N., Thitme V. V.. Cloud Computing: A Review. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*. 2021. Vol. 9, No. XII. P. 1201 – 1204. URL: https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.39472 (дата звернення: 15.09.2024).

79. Smart-освіта. URL: http://smart-osvita.org

80. Smart-освіта: ресурси та перспективи : матеріали III Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 7 грудня 2018 р.) : тези доповідей. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2018. 252 с.

81. The Global Information Technology Report. Growth and Jobs in a Hyperconnected World. URL: www.weforum.org/gitr_version.pdf

Декларація
академічної доброчесності
здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ

Я, Хілько Данило Олегович, магістрант 2 курсу магістратури, форма навчання денна, факультет соціології та управління, спеціальність «публічне управління та адміністрування» освітньо-професійна програма «публічне управління та адміністрування», адреса електронної пошти danilzpk2015@gmail.com

– підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему «Цифровізація публічного управління в галузі середньої освіти» відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений;

– заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;

– згоден на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

Дата_____ Підпис_____ ПІБ (студент) Хілько Д.О

Дата_____ Підпис_____ ПІБ (науковий керівник) Бутченко Т.І.