

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ І ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ

**Пояснювальна записка**  
до кваліфікаційної роботи  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
на тему  
**«ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОРГАНАХ  
ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ (НА ПРИКЛАДІ  
ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)»**

Виконала: здобувачка вищої освіти  
4 курсу групи ПУіА 2022-1  
спеціальності 281 «Публічне  
управління та адміністрування»  
освітньо-професійної програми  
«Публічне управління та  
адміністрування»

Анна КОССЕ  
(ім'я та прізвище)

Керівник Христина КАЛАШНІКОВА  
(ім'я та прізвище)

Рецензент Тетяна КОЛЯДА  
(ім'я та прізвище)

Рецензент Світлана ГАЙДУЧЕНКО  
(ім'я та прізвище)

Харків – 2026 року

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут економіки і менеджменту  
Кафедра менеджменту і публічного адміністрування  
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»  
Освітньо-професійна програма «Публічне управління та адміністрування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**проф. Марина НОВІКОВА**

---

«19» травня 2026 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Коссе Анни Юріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління (на прикладі Харківської міської територіальної громади)»
2. Керівник роботи Калашнікова Христина Ігорівна, к. е. н., доцент затверджені наказом закладу вищої освіти від 19.05.2026 р. № 428-03  
Строк подання здобувачем роботи 22.06.2026 р.
3. Вихідні дані до роботи чинне законодавство, матеріали переддипломної практики, періодична спеціальна література, інші джерела.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Розділ 1. Теоретичні засади застосування інформаційних технологій та впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління. Розділ 2. Аналіз сучасних практик використання штучного інтелекту для підвищення ефективності публічного управління. Розділ 3. Напрями та механізми інтеграції штучного інтелекту діяльності органів публічного управління України.
5. Перелік графічного матеріалу: 1. Титульний лист. 2. Актуальність теми, мета, об'єкт, предмет. 2. Теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління. 3. Етапи розвитку штучного інтелекту та його роль у публічному управлінні. 4. Зарубіжний досвід застосування ШІ в публічному управлінні. 5. Основні напрями впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради. 6. Механізм впровадження технологій ШІ у

систему управління Харківською міською територіальною громадою.  
7. Механізм прямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою ШІ.  
8. Прямий аналіз ефективності управлінських рішень за допомогою ШІ.  
9. Механізм непрямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою ШІ.  
10. Приклад використання data-driven governance (управління на основі даних) з урахуванням використання ШІ та аналітики.  
11. Проблемні аспекти сучасної моделі цифрового публічного управління.  
Параметри електронного урядування України за 2022 та 2024 роки.  
12. Стратегічні напрями розвитку публічного управління на основі технологій штучного інтелекту.  
13. Організаційно-кадрове та фінансово-економічне забезпечення інтеграції штучного інтелекту у систему публічного управління.  
14. Висновки дослідження відповідно до завдань.

6. Дата видачі завдання 19 травня 2026 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Дослідження основних літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	01.06.2026-06.06.2026	виконано
2.	Розділ 1. Теоретичні засади застосування інформаційних технологій та впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління	01.06.2026-06.06.2026	виконано
3.	Розділ 2. Аналіз сучасних практик використання штучного інтелекту для підвищення ефективності публічного управління	07.06.2026-12.06.2026	виконано
4.	Розділ 3. Напрями та механізми інтеграції штучного інтелекту у діяльність органів публічного управління України	13.06.2026-16.06.2026	виконано
5.	Висновки	17.06.2026	виконано
6.	Оформлення графічного матеріалу	18.06.2026	виконано
7.	Оформлення пояснювальної записки	19.06.2026-21.06.2026	виконано
8.	Попередній захист	22.06.2026	виконано
9.	Захист	24-25.06.2026	

**Здобувачка вищої освіти**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Анна КОССЕ**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Христина КАЛАШНІКОВА**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОРГАНАХ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	10
1.1. Теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління.....	10
1.2. Генеза та сучасний розвиток штучного інтелекту як інструменту цифрової трансформації публічного управління.....	18
1.3. Зарубіжний досвід застосування технологій штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади.....	26
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРАКТИК ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	36
2.1. Перспективи впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради як інструменту підвищення ефективності управління Харківською міською територіальною громадою.....	36
2.2. Використання аналітичних механізмів штучного інтелекту у процесі прийняття управлінських рішень в органах публічної влади.....	41
2.3. Сучасна модель цифрового публічного управління: світові тенденції, практики, проблемні аспекти.....	53
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ УКРАЇНИ.....	63
3.1. Стратегічні напрями розвитку публічного управління на основі технологій штучного інтелекту.....	63
3.2. Організаційно-кадрове та фінансово-економічне забезпечення інтеграції штучного інтелекту у систему публічного управління України.....	71
3.3. Удосконалення нормативно-правових механізмів впровадження	

штучного інтелекту в органах публічної влади України.....	80
ВИСНОВКИ.....	89
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	91

## ВСТУП

Сучасний розвиток суспільства супроводжується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери життєдіяльності, зокрема у систему публічного управління. Інформаційні технології та штучний інтелект (ШІ) стають важливими інструментами підвищення ефективності діяльності органів влади, оскільки дозволяють автоматизувати управлінські процеси, покращити якість публічних послуг та забезпечити більш оперативне прийняття рішень. В умовах глобальних викликів, серед яких економічна нестабільність, пандемії та воєнні конфлікти, цифровізація публічного управління набуває особливої актуальності.

В Україні процес розвитку цифрового врядування відбувався поступово та супроводжувався формуванням відповідної нормативно-правової бази. Одним із перших важливих документів стала Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні, ухвалена у 2013 році. Вона визначила цифровізацію як пріоритет державної політики та заклала основи для розвитку електронного урядування, електронних послуг і цифрової взаємодії між владою та громадянами.

Наступним етапом стало прийняття у 2017 році Концепції розвитку електронного урядування в Україні, яка передбачала модернізацію системи державного управління шляхом впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Документ був спрямований на підвищення прозорості діяльності органів влади, розвиток електронних сервісів та покращення доступу громадян до адміністративних послуг.

Подальший розвиток цифрової трансформації пов'язаний із затвердженням у 2020 році Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. У ній ШІ визначається як перспективний інструмент удосконалення публічного управління, здатний забезпечити автоматизацію процесів, аналіз великих обсягів даних та підвищення якості управлінських рішень. Важливим напрямом також стало реформування державного управління у

межах Стратегії реформування державного управління України на 2022–2025 роки, де цифровізація визначена одним із ключових елементів модернізації публічного сектору.

Особливої актуальності питання впровадження штучного інтелекту набуває в умовах післявоєнного відновлення України. Збройна агресія РФ спричинила значні руйнування інфраструктури, економічні втрати та соціальні проблеми, що потребує ефективних управлінських рішень і сучасних цифрових інструментів. Використання технологій ШІ може сприяти автоматизації аналізу інформації, моніторингу руйнувань, оптимізації розподілу ресурсів та вдосконаленню бюджетного планування.

Міжнародний досвід підтверджує ефективність інтеграції штучного інтелекту у сферу публічного управління. Такі держави, як Сінгапур, Швейцарія та Данія, активно використовують цифрові технології для автоматизації адміністративних процедур і підвищення якості публічних послуг. Для України впровадження ШІ у діяльність органів публічного управління є важливою умовою цифрової модернізації держави, підвищення ефективності роботи органів влади та формування сучасної проактивної системи врядування.

Проблематика впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та штучного інтелекту в діяльність органів публічного управління досліджувалася у працях багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема Басюка О., Бігнамі Ф., Дзюндзюк В., Лукашук М., Мельниченко Б., Менса І., Орлова Н., Рачинського А., Терліцці А., Фішера К.

Водночас, попри наявні роботи залишаються недостатньо опрацьованими аспекти впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління, особливо на місцевому рівні та органами місцевого самоврядування.

Мета дослідження полягає у комплексному аналізі теоретичних засад, сучасних практик та механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління, а також у розробленні практичних рекомендацій

щодо інтеграції технологій штучного інтелекту в діяльність Харківської міської ради з метою підвищення ефективності її управління.

Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань:

- узагальнити теоретичні засади застосування інформаційних технологій та впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління;

- вивчити зарубіжний досвід застосування технологій штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади;

- проаналізувати сучасні практики використання штучного інтелекту для підвищення ефективності публічного управління;

- дослідити напрями та механізми інтеграції штучного інтелекту у діяльність органів публічного управління України;

- надати практичні рекомендації щодо удосконалення нормативно-правових механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічної влади України.

Об'єкт дослідження – система публічного управління в умовах цифрової трансформації та впровадження сучасних інформаційних технологій в діяльність органів публічної влади.

Предмет дослідження – теоретичні, організаційні, правові та практичні механізми впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність органів публічного управління на прикладі Харківської міської територіальної громади.

Методи дослідження. Відповідно до мети та завдань дослідження у роботі використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів пізнання. Системний та діалектичний підходи дали змогу розглянути процес впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління як цілісну систему цифрової трансформації публічного сектору в умовах сучасних суспільних викликів. Методи аналізу та синтезу використано для дослідження сучасного стану впровадження інформаційних технологій і

штучного інтелекту в діяльність органів публічного управління, а також для визначення основних переваг, ризиків і проблем цифрової трансформації публічного сектору. Метод порівняльного аналізу застосовано для вивчення міжнародного досвіду використання технологій штучного інтелекту в діяльності органів влади та визначення можливостей адаптації зарубіжних практик в Україні. Метод узагальнення забезпечив систематизацію наукових підходів і нормативно-правових засад щодо впровадження штучного інтелекту у сферу публічного управління. Методи індукції та дедукції дали змогу сформулювати логічні висновки щодо тенденцій розвитку цифрового врядування та перспектив інтеграції технологій штучного інтелекту в діяльність органів публічної влади. Методи моделювання та прогнозування використано для обґрунтування перспективних напрямів інтеграції штучного інтелекту у діяльність органів публічного управління України.

Теоретичною базою бакалаврського дослідження є фундаментальні положення теорії державного управління, дослідження вітчизняних і зарубіжних учених, а емпіричною – нормативно-правові акти України, дані соціологічних опитувань, матеріали науково-практичних конференцій, публікації наукових видань, статистичні матеріали.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання висновків та рекомендацій, сформульованих у результаті кваліфікаційного дослідження, у діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування під час цифрової трансформації системи публічного управління. Представлені пропозиції можуть бути використані для вдосконалення механізмів впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність органів публічної влади, підвищення ефективності управлінських рішень, оптимізації процесу надання адміністративних послуг та розвитку електронного врядування.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОРГАНАХ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

#### 1.1. Теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується активним впровадженням інформаційних технологій у всі сфери діяльності держави, що зумовлює необхідність переосмислення підходів до функціонування системи публічного управління. Цифровізація державного сектору стала одним із ключових напрямів модернізації управлінських процесів, оскільки використання інформаційних технологій забезпечує підвищення прозорості діяльності органів влади, покращення якості адміністративних послуг, оптимізацію внутрішніх процедур та посилення взаємодії між державою і громадянами. У зв'язку з цим особливого значення набуває питання оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління, адже саме від правильного аналізу результативності цифрових рішень залежить успішність подальших реформ та розвиток електронного урядування. Актуальними залишаються і питання цифровізації управлінських процесів, забезпечення відкритості влади та розвитку взаємодії держави з громадянами. Це зумовлює потребу у формуванні сучасних моделей цифрової трансформації публічного управління з урахуванням міжнародного досвіду та українських реалій [32].

Теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій формувалися поступово під впливом розвитку інформаційного суспільства та зміни парадигм державного управління. Традиційна бюрократична модель управління базувалася на ієрархічності, централізації та формалізованих процедурах, що обмежувало швидкість

прийняття рішень і ускладнювало взаємодію з громадянами. Водночас концепція «Нового публічного менеджменту» акцентувала увагу на ефективності, результативності та орієнтації на потреби населення, що стало підґрунтям для активного впровадження цифрових технологій у діяльність органів влади [25]. Надалі розвиток концепції «доброго врядування» сприяв формуванню нових підходів до оцінювання ефективності інформаційних технологій, де ключовими критеріями стали відкритість, прозорість, підзвітність, доступність послуг та рівень громадської участі. Наприклад, Мельниченко Б. досліджує розвиток основних парадигм публічного управління та їх адаптацію до цифрового середовища. Особливу увагу автор приділяє концепції «доброго врядування», яка ґрунтується на принципах прозорості, партнерства та демократичності й розглядається як найбільш перспективна для реформування системи управління в Україні [24].

Одним із основних теоретичних підходів є функціональний підхід, який передбачає оцінювання інформаційних технологій через аналіз їх впливу на виконання управлінських функцій. У межах цього підходу увага приділяється автоматизації процесів документообігу, швидкості обробки інформації, ефективності комунікації між структурними підрозділами та рівню оптимізації управлінських процедур. Інформаційні технології розглядаються як інструмент підвищення продуктивності роботи державних службовців та зниження адміністративних витрат. Ефективність у цьому випадку визначається через показники економії часу, скорочення фінансових витрат, підвищення швидкості надання послуг і зменшення бюрократичного навантаження.

Важливе місце посідає системний підхід, відповідно до якого органи публічного управління розглядаються як цілісна система, де інформаційні технології виступають інтегруючим елементом між різними структурними складовими. У межах цього підходу оцінювання ефективності здійснюється через аналіз взаємозв'язків між технічними, організаційними, кадровими та нормативно-правовими компонентами цифрової трансформації. Системний

підхід дозволяє оцінити не лише технічну результативність впровадження ІТ, але й рівень готовності органів влади до цифрових змін, ступінь інтеграції інформаційних ресурсів та ефективність міжвідомчої взаємодії. Особлива увага приділяється створенню єдиних цифрових платформ, інтегрованих баз даних і механізмів електронного документообігу.

Інституційний підхід до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій акцентує увагу на впливі цифровізації на діяльність державних інституцій та систему публічного управління загалом. У межах цього підходу аналізується відповідність цифрових рішень стратегічним цілям державної політики, рівень нормативно-правового забезпечення, інституційна спроможність органів влади та здатність державних структур адаптуватися до нових технологічних умов. Дослідники підкреслюють, що ефективність інформаційних технологій залежить не лише від рівня технічного забезпечення, а й від якості управлінських рішень, професійної підготовки кадрів та рівня цифрової культури в органах влади [28]. Успішна цифровізація публічного сектору залежить не лише від технологій, а й від інституційної готовності держави та врахування національних особливостей розвитку суспільства [54]. Вплив цифровізації на ефективність публічного сектору досліджують Бенбунан-Фіч Р., Ді Джуліо М., Фішер К. та інші автори, які наголошують на необхідності інституційних змін, розвитку цифрових навичок та модернізації ІКТ-інфраструктури [6].

Окремого значення набуває соціально орієнтований підхід, який передбачає оцінювання інформаційних технологій через рівень задоволеності громадян якістю публічних послуг та ступенем їх доступності. У сучасних умовах цифрові технології мають забезпечувати не лише автоматизацію процесів, а й формування ефективної взаємодії між державою та суспільством. Саме тому серед основних критеріїв оцінювання визначаються доступність електронних сервісів, простота їх використання, швидкість отримання послуг, рівень довіри громадян до електронного урядування та можливість участі населення у прийнятті управлінських рішень через

цифрові платформи. Соціально орієнтований підхід також враховує питання цифрової інклюзії та рівного доступу до електронних ресурсів для різних категорій населення.

У науковій літературі значного поширення набув процесний підхід, який розглядає інформаційні технології як інструмент оптимізації управлінських процесів. У межах цього підходу оцінюється ефективність реінжинірингу адміністративних процедур, рівень автоматизації процесів та ступінь інтеграції цифрових рішень у щоденну діяльність органів влади. Основна увага приділяється скороченню кількості етапів надання послуг, мінімізації людського фактору, забезпеченню оперативності обробки інформації та підвищенню якості управлінських рішень. Використання інформаційних технологій у межах процесного підходу дозволяє підвищити прозорість процедур та зменшити ризики корупційних проявів.

Одним із найбільш поширених напрямів оцінювання ефективності цифровізації є використання міжнародних індексів та рейтингів. Серед них особливе значення мають Індекс розвитку електронного урядування (EGDI), Індекс електронної участі (EPI), Індекс цифрової конкурентоспроможності та Індекс відкритих даних. Дані інструменти дозволяють оцінити рівень розвитку цифрової інфраструктури, доступності онлайн-послуг, людського капіталу та ступінь залучення громадян до цифрової взаємодії з органами влади. Міжнародні рейтинги використовуються для порівняльного аналізу рівня цифровізації різних країн та визначення пріоритетних напрямів удосконалення державної політики у сфері електронного урядування [1]. Орлова Н. та Лукашук М. аналізують ефективність публічного управління через міжнародні індекси та стандарти, підкреслюючи значення прозорості, результативності та цифрових інструментів для євроінтеграційних процесів і повоєнного відновлення держави [16]. Питання міжнародних рейтингів електронного урядування розкривають також Амосов О., Гордієнко Л. та Ющенко Н. Вони акцентують увагу на використанні глобальних індикаторів для оцінки рівня цифрового розвитку України та визначення напрямів

модернізації цифрової інфраструктури [1]. У звіті ООН за 2022 рік наголошується на важливості розвитку електронного урядування, зокрема через використання індексів EGDІ та EPI, що оцінюють рівень онлайн-послуг, людського капіталу та цифрової інфраструктури [73]. Цифрові технології сприяють підвищенню доступності адміністративних послуг, покращують комунікацію з громадянами та зменшують корупційні ризики завдяки прозорості процесів [11]. Особливо важливі аспекти цифровізації в умовах війни, адже важливо забезпечити «безперервність державних послуг та підтримку внутрішньо переміщених осіб [15]. Також важливо розвивати міжнародне співробітництво, гармонізацію цифрових стандартів та розвитку кібербезпеки [23].

Важливим теоретичним напрямом є ресурсний підхід, відповідно до якого ефективність використання інформаційних технологій оцінюється через співвідношення витрат і отриманих результатів. У межах цього підходу аналізуються фінансові ресурси, кадровий потенціал, технічне забезпечення та рівень інформаційної інфраструктури. Основними показниками ефективності виступають економія бюджетних коштів, скорочення витрат на адміністрування, підвищення продуктивності праці та оптимізація використання ресурсів. Ресурсний підхід дозволяє визначити економічну доцільність впровадження цифрових технологій та оцінити рівень їх окупності. Економічний аспект цифровізації розкривають Матюшенко І. та інші, підкреслюючи, що цифрові технології стимулюють підприємництво, інновації та покращують бізнес-середовище [64].

Не менш важливим є інноваційний підхід, який акцентує увагу на використанні сучасних цифрових рішень, таких як штучний інтелект, великі дані, блокчейн-технології, хмарні сервіси та електронні платформи. У межах цього підходу оцінюється здатність органів публічного управління впроваджувати інновації та адаптуватися до швидких технологічних змін. Ефективність визначається через рівень інноваційності державних послуг, швидкість цифрової трансформації, ступінь інтеграції новітніх технологій та

їх вплив на якість управління.

Особливу увагу в сучасних дослідженнях приділяють оцінюванню кібербезпеки та захисту інформації. У процесі цифровізації органи публічного управління накопичують значні обсяги даних, що потребує створення ефективних механізмів захисту інформаційних ресурсів. Оцінювання ефективності інформаційних технологій у цьому контексті включає аналіз рівня кіберзахисту, стійкості цифрових систем до зовнішніх загроз, надійності зберігання даних та дотримання вимог конфіденційності. Забезпечення кібербезпеки розглядається як необхідна умова ефективного функціонування системи електронного урядування. Проблематику інноваційних технологій у публічному управлінні досліджують Басюк О. та Дзюндзюк В., акцентуючи увагу на використанні штучного інтелекту і блокчейну для підвищення прозорості, ефективності управління та оптимізації державних послуг [54]. Салах М. та інші розглядають використання генеративного штучного інтелекту в роботі органів влади, звертаючи увагу на ризики упередженості та захисту персональних даних [40].

В умовах цифрової трансформації особливого значення набуває компетентнісний підхід, який передбачає оцінювання рівня цифрових навичок державних службовців. Ефективність використання інформаційних технологій значною мірою залежить від професійної підготовки персоналу, рівня цифрової грамотності та здатності працівників адаптуватися до нових технологій. У межах цього підходу аналізуються програми підвищення кваліфікації, рівень володіння цифровими інструментами, готовність до використання електронних сервісів та здатність працювати з інформаційними системами.

Важливим елементом теоретичних підходів до оцінювання ефективності інформаційних технологій є концепція електронної демократії. Вона передбачає використання цифрових платформ для забезпечення участі громадян у процесах прийняття управлінських рішень. Ефективність

електронної демократії оцінюється через рівень громадської активності, кількість користувачів електронних платформ, доступність механізмів електронної участі та рівень довіри населення до цифрових інструментів взаємодії з владою. Використання електронних петицій, громадських консультацій та платформ відкритих даних сприяє зміцненню демократичних принципів у діяльності державних органів.

Україна активно впроваджує цифрові технології у сфері публічного управління, що особливо проявилось у розвитку електронних сервісів та платформи «Дія». Завдяки цифровізації громадяни отримали можливість дистанційного доступу до адміністративних послуг, електронних документів та інформаційних ресурсів. Водночас ефективність цих процесів залежить від рівня розвитку цифрової інфраструктури, забезпечення кібербезпеки, доступності інтернету та готовності населення до використання цифрових сервісів.

Сучасні теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління (рис. 1.1.) демонструють комплексний характер цифрової трансформації. Оцінювання ефективності не обмежується лише технічними показниками, а охоплює економічні, соціальні, організаційні, інституційні та безпекові аспекти. Успішне впровадження інформаційних технологій сприяє підвищенню прозорості діяльності органів влади, покращенню якості публічних послуг, розвитку електронної демократії та зміцненню довіри громадян до держави.

Перспективи подальшого розвитку теоретичних підходів до оцінювання ефективності інформаційних технологій пов'язані з необхідністю розробки комплексних моделей оцінювання цифрової трансформації, які враховуватимуть специфіку функціонування органів публічного управління в умовах глобальних викликів. Особливого значення набувають питання інтеграції штучного інтелекту, великих даних та хмарних технологій у діяльність державних структур. Загалом наукові дослідження свідчать, що цифровізація сприяє модернізації публічного управління, підвищенню

прозорості, розвитку електронної демократії та зміцненню стійкості держави в кризових умовах. Водночас ефективність цифрових трансформацій залежить від рівня розвитку інфраструктури, цифрової грамотності населення та адаптації міжнародного досвіду до національних умов [39].

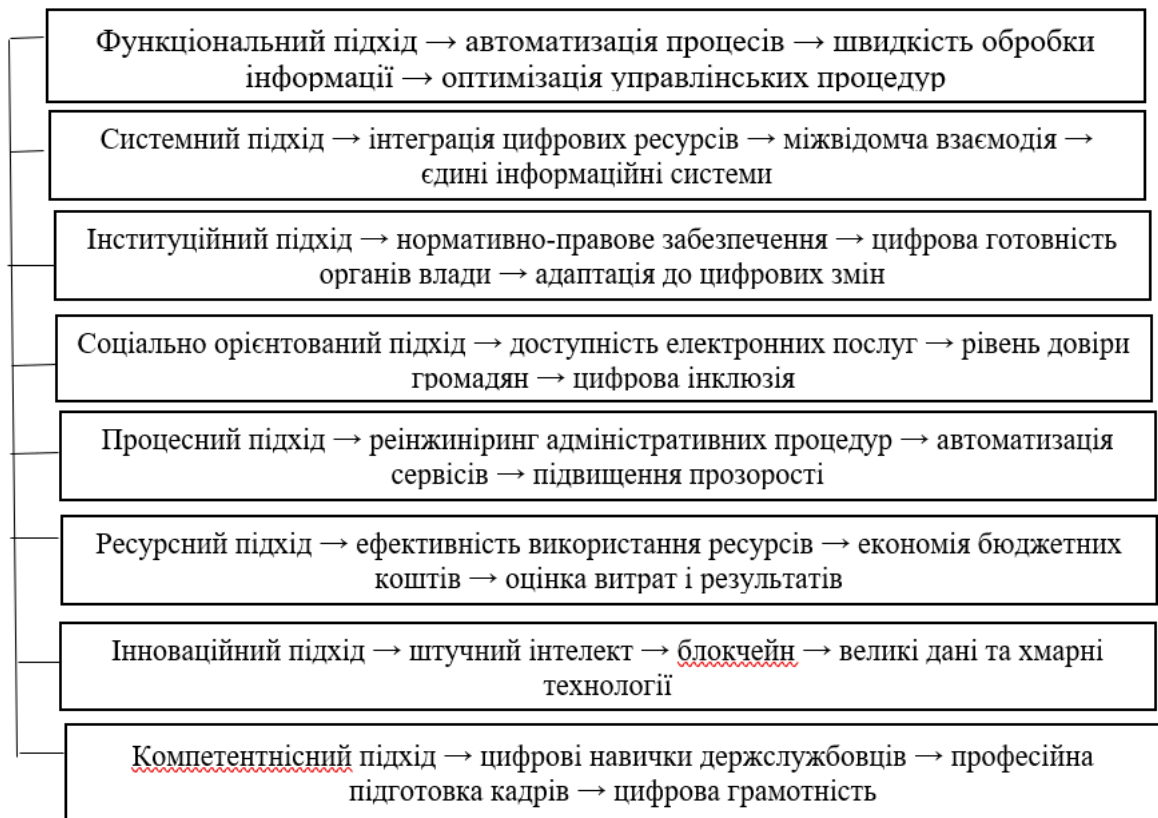


Рис. 1.1. Теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління

Результати теоретичного аналізу свідчать, що інформаційні технології суттєво впливають на ефективність і прозорість публічного управління. Цифровізація спрощує взаємодію між державою та громадянами, забезпечує швидший доступ до адміністративних послуг і підвищує рівень довіри до органів влади. Це підтверджує необхідність інтеграції цифрових інструментів у всі сфери управлінської діяльності. Сучасні тенденції використання ІТ у публічному управлінні охоплюють розвиток електронного урядування, цифрових платформ для надання послуг, використання великих даних,

штучного інтелекту та блокчейн-технологій. Важливими напрямками також є забезпечення кібербезпеки, захист персональних даних та підвищення цифрової грамотності державних службовців. Особлива увага приділяється цифровій інклюзії, що передбачає рівний доступ населення до електронних послуг, зокрема для жителів віддалених територій і людей з інвалідністю.

Таким чином, теоретичні підходи до оцінювання ефективності використання інформаційних технологій в органах публічного управління свідчать про комплексний характер цифрової трансформації державного сектору. Використання функціонального, системного, інституційного, процесного та соціально орієнтованого підходів дозволяє всебічно оцінити вплив ІТ на якість управлінських рішень, прозорість діяльності органів влади, доступність публічних послуг і рівень взаємодії з громадянами. У сучасних умовах цифровізація стає важливим чинником підвищення ефективності державного управління, однак її успішність залежить від рівня розвитку цифрової інфраструктури, професійної підготовки кадрів, забезпечення кібербезпеки та здатності органів влади адаптуватися до технологічних змін.

## 1.2. Генеза та сучасний розвиток штучного інтелекту як інструменту цифрової трансформації публічного управління

Історію розвитку штучного інтелекту доцільно розглядати як послідовний процес становлення ідей, технологій та практичного застосування інтелектуальних систем. Перші уявлення про створення штучних механізмів, здатних імітувати людську діяльність, з'явилися ще в античності. У давньогрецьких міфах згадувалися механічні істоти, створені богом Гефестом, а у давньоіндійських епосах описувалися автоматизовані пристрої, подібні до людини [70]. Філософські основи майбутнього штучного інтелекту формували Арістотель, Рене Декарт та Готфрід Лейбніц, які досліджували логіку та можливість моделювання людського мислення.

У XV столітті Леонардо да Вінчі створював проєкти механічних автоматів, що стали ранніми прикладами штучних систем. Важливим етапом стало створення у XVIII столітті «Механічного Тюрка» – шахового автомата, який демонстрував інтерес суспільства до ідеї механізованого інтелекту. У 1763 році Томас Байєс розробив математичний підхід до оцінки ймовірностей, який згодом став основою багатьох алгоритмів машинного навчання [4].

У XIX столітті Чарльз Беббідж запропонував концепцію «Аналітичної машини», що вважається прообразом сучасного комп'ютера [70]. Подальший розвиток ідей пов'язаний з Аланом Тюрінгом, який створив модель «машини Тюрінга» та заклав теоретичні основи обчислювальної техніки. У 1950 році він запропонував відомий тест Тюрінга для визначення здатності машини імітувати людське мислення.

Формальним початком досліджень у сфері штучного інтелекту вважають Дартмутську конференцію 1956 року, де Джон Маккарті вперше використав термін «штучний інтелект». У цей період активно розвивалися символічні методи, створювалися мова програмування LISP та перші моделі машинного навчання, зокрема перцептрон [67]. У 1960-х роках з'явилися алгоритми обробки даних, система ELIZA та перші експертні системи [4].

У 1970-х роках галузь пережила першу «зиму штучного інтелекту» через завищені очікування та недостатній рівень технічного розвитку. У 1980-х роках інтерес до ШІ відновився завдяки розвитку експертних систем і нейронних мереж, а метод зворотного поширення помилки став основою сучасного глибокого навчання. Значним проривом стала перемога комп'ютера Deep Blue над чемпіоном світу з шахів Гаррі Каспаровим у 1997 році [4].

На початку XXI століття розвиток штучного інтелекту значно прискорився завдяки великим даним та зростанню обчислювальних потужностей. У 2011 році система IBM Watson перемогла у телевізійній вікторині «Jeopardy!», а у 2016 році AlphaGo здолала чемпіона світу з гри го,

продемонструвавши можливості глибокого навчання та самонавчання [4].

Новий етап розвитку розпочався у 2022 році з появою ChatGPT, створеного компанією OpenAI на основі мовної моделі GPT-3.5. Ця технологія продемонструвала високий рівень генерації тексту, ведення діалогу, програмування та аналізу інформації. Сучасний етап розвитку штучного інтелекту характеризується активним використанням генеративних моделей у сфері державного управління, бізнесу, освіти та науки, а також посиленням уваги до питань етики, кібербезпеки та правового регулювання використання ШІ. Популярність ChatGPT після запуску у 2022 році зростає надзвичайно швидко: менш ніж за два місяці кількість користувачів перевищила 100 мільйонів. Система привернула увагу здатністю підтримувати діалог, генерувати тексти, створювати вірші, відповідати на технічні питання та імітувати різні стилі мовлення. Водночас ранні версії мали низку недоліків, серед яких генерація неточної інформації, складнощі з тривалими діалогами та відсутність доступу до актуальних даних.

У 2023 році компанія OpenAI представила GPT-4, яка значно перевершила попередню модель. Система отримала мультимодальні можливості, зокрема здатність працювати із зображеннями, краще розуміти контекст і забезпечувати точніші відповіді. Також було розширено інтеграцію ChatGPT з іншими цифровими сервісами, зокрема продуктами Microsoft, такими як Bing Chat та Copilot. Користувачі отримали можливість створювати персоналізовані GPT-моделі для власних потреб.

Восени 2023 року ChatGPT отримав підтримку тексту, аудіо та зображень одночасно, а також функцію голосового спілкування. На початку 2024 року було впроваджено довготривалу пам'ять, що дозволило системі враховувати попередні взаємодії та краще адаптуватися до користувача. Окрему увагу приділено питанням приватності, безпеки та регулювання використання штучного інтелекту. Уряди різних країн почали розробляти механізми контролю за використанням ШІ з метою запобігання дезінформації та порушенню прав громадян.

Сьогодні штучний інтелект активно застосовується у медицині, фінансах, транспорті, освіті та державному управлінні. Основними напрямками розвитку залишаються вдосконалення великих мовних моделей, розвиток пояснюваного ШІ (Explainable AI) та інтеграція інтелектуальних систем у різні сфери суспільного життя [4]. Водночас актуальними залишаються питання етики, захисту персональних даних, кібербезпеки та контролю за використанням ШІ.

У сфері публічного управління штучний інтелект розглядається як інструмент підвищення ефективності, прозорості та якості державних послуг. Його використання дозволяє автоматизувати адміністративні процеси, аналізувати великі масиви даних та покращувати процес прийняття рішень. Проте впровадження ШІ вимагає оновлення законодавства, забезпечення захисту прав громадян та розвитку цифрових компетентностей державних службовців [4].

Наукові дослідження підтверджують важливість комплексного підходу до регулювання штучного інтелекту. Джефал К. та інші аналізують державні стратегії розвитку ШІ у різних країнах, звертаючи увагу на поєднання ринкових і регуляторних механізмів [19]. Бухман А. та інші наголошують на необхідності громадського контролю та демократичного управління ШІ [47]. Інші дослідники підкреслюють трансформаційний потенціал штучного інтелекту для цифрового урядування, оптимізації бюджетних процесів і підвищення якості публічних послуг [59]. Загалом сучасний розвиток ШІ демонструє його значний потенціал для модернізації публічного управління, однак потребує збалансованого поєднання технологічного прогресу, етичних норм і державного регулювання.

Загалом сучасні дослідження підтверджують значний потенціал штучного інтелекту для трансформації системи публічного управління, водночас акцентуючи увагу на необхідності дотримання етичних принципів, прозорості та безпеки під час впровадження цифрових технологій. Використання ШІ сприяє оптимізації адміністративних процесів,

підвищенню якості державних послуг і вдосконаленню взаємодії між владою та громадянами. Разом із тим актуальними залишаються питання відповідальності, захисту персональних даних і запобігання алгоритмічній дискримінації.

Джефал К. та інші досліджують підходи держав до регулювання ШІ, аналізуючи політичні моделі у 22 країнах та ЄС [47]. Бухман А. та інші наголошують на важливості демократичного управління та залучення громадськості до обговорення використання штучного інтелекту [43]. Рейс Дж. та інші підкреслюють роль ШІ у цифровій трансформації державного сектору [59], тоді як Раду Р. звертає увагу на поширення етично орієнтованих моделей управління ШІ [58]. Дослідники також відзначають значний потенціал ШІ для автоматизації аналізу даних, управління бюджетними ресурсами та підвищення ефективності публічних послуг [48].

Еволюція штучного інтелекту демонструє перехід від простих алгоритмічних систем до сучасних моделей машинного навчання та глибоких нейронних мереж. Якщо ранні системи працювали виключно за заданими правилами, то сучасний вузький штучний інтелект (ANI) здатний навчатися на великих масивах даних і перевершувати людину у виконанні окремих завдань.

Важливий напрям досліджень пов'язаний із використанням ШІ в управлінні людськими ресурсами. Штучний інтелект дозволяє автоматизувати рекрутинг, оцінювання персоналу та аналіз продуктивності, проте одночасно породжує ризики дискримінації й порушення конфіденційності. ШІ підвищує ефективність HR-процесів, але потребує збереження балансу між технологічними рішеннями та людським фактором [68].

Соціальний вплив штучного інтелекту також активно досліджується сучасними науковцями. Браїлас А. розглядає взаємодію людини та ШІ як нову форму створення знань, але попереджає про ризики втрати критичного мислення через надмірну залежність від алгоритмів [42].

Таким чином, сучасний розвиток штучного інтелекту відкриває широкі можливості для модернізації публічного управління та суспільства загалом. Водночас ефективне використання ШІ потребує комплексного підходу, який поєднуватиме технологічні інновації, етичні стандарти, правове регулювання та захист прав людини. У контексті розвитку загального штучного інтелекту (AGI) сучасні дослідження зосереджуються на можливості створення систем, здатних до універсального мислення, адаптації та самостійного прийняття рішень. Водночас науковці підкреслюють, що існують суттєві бар'єри, пов'язані з емоційним інтелектом, творчістю, самосвідомістю та етичними аспектами використання ШІ.

Фернандо Р. розглядає концепцію «гіпергоїстичного інтелекту» (HYPERINT), попереджаючи про ризики неконтрольованого розвитку систем, які можуть перевершити людину та посилити соціальну нерівність [51]. Штучний інтелект демонструє високі обчислювальні можливості, однак не здатний повністю відтворити людські емоції, інтуїцію та свідомість. Сучасний ШІ здатний лише імітувати емоції для покращення взаємодії з людиною, але не володіє справжнім емоційним досвідом.

Перспективи AGI пов'язують із доповненням людського інтелекту та розвитком міждисциплінарних технологій. Це інструмент інтеграції знань для наукових та творчих відкриттів. Відповідно до концепції «доповненого інтелекту», ШІ автоматизує рутинні процеси, а людина зберігає інтуїтивне та стратегічне мислення. Отже, штучний інтелект є партнером людини в освіті, медицині та творчості. Питання безпеки AGI та контролю над його розвитком залишаються одними з ключових у сучасних дослідженнях. Деякі науковці наголошують на необхідності міжнародного регулювання для запобігання ризикам автономного ШІ. Фахівці досліджують потенційні загрози надінтелектуальних систем і пропонують створення «дружніх» архітектур штучного інтелекту. DIKWP-група розробляє стандарти оцінювання ШІ з урахуванням соціальної справедливості, етичності та безпеки [55].

Загалом сучасні дослідження демонструють, що розвиток AGI має значний потенціал для трансформації економіки, науки, медицини та публічного управління. Водночас ефективне використання штучного інтелекту потребує поєднання технологічного прогресу з етичним регулюванням, захистом прав людини та міжнародним контролем. Особливого значення набуває створення моделей відповідального використання ШІ, які забезпечуватимуть баланс між інноваціями, безпекою та суспільними цінностями.

Етапи розвитку штучного інтелекту та його роль у публічному управлінні представлені у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Етапи розвитку штучного інтелекту та його роль у публічному управлінні**

Етап розвитку ШІ	Період	Характеристика	Застосування в публічному управлінні
Початковий етап	1950–1970-ті рр.	Формування теоретичних основ ШІ, перші алгоритми	Експериментальні системи обробки даних
Етап експертних систем	1980–1990-ті рр.	Розвиток правил та баз знань	Підтримка прийняття управлінських рішень
Етап машинного навчання	2000–2015 рр.	Аналіз великих масивів даних, алгоритми навчання	Електронне урядування, аналітика даних
Сучасний етап	2015–дотепер	Глибоке навчання, нейронні мережі, Big Data	Автоматизація послуг, smart governance, прогнозування політик

Етапи розвитку штучного інтелекту у контексті його застосування у публічному управлінні відображають послідовну еволюцію від теоретичних досліджень до сучасних інтелектуальних цифрових систем. Початковий етап у 1950–1970-х роках характеризувався формуванням базових наукових концепцій штучного інтелекту та створенням перших алгоритмів, які мали переважно експериментальний характер і використовувалися для обробки даних у найпростіших управлінських задачах. У період 1980–1990-х років відбувся розвиток експертних систем, що ґрунтувалися на правилах і знаннях

фахівців, що дозволило застосовувати їх для підтримки прийняття управлінських рішень у державному секторі. Наступний етап, який охоплює 2000–2015 роки, пов'язаний із розвитком машинного навчання та можливістю аналізу великих обсягів даних, що стало основою для впровадження електронного урядування, підвищення ефективності адміністративних процесів та аналітики державної політики. Сучасний етап, що триває з 2015 року до сьогодні, характеризується стрімким розвитком глибокого навчання, нейронних мереж та технологій Big Data, що забезпечує автоматизацію державних послуг, розвиток концепції «розумного управління» (smart governance) та можливість прогнозування соціально-економічних і політичних процесів, суттєво підвищуючи ефективність та прозорість публічного управління.

Штучний інтелект як наукова концепція та практичний інструмент цифрової трансформації публічного управління пройшов тривалий шлях еволюції, який умовно поділяється на кілька ключових етапів. Його генеза бере початок у середині ХХ століття, коли виникла ідея створення машин, здатних виконувати інтелектуальні завдання, подібні до людських.

У перші десятиліття розвитку основна увага приділялася створенню експертних систем, які базувалися на чітко визначених правилах і могли імітувати рішення фахівців у вузьких сферах. У 1970–1980-х роках такі системи почали застосовуватися в окремих управлінських та аналітичних задачах, зокрема для підтримки прийняття рішень. Проте їх можливості були обмежені через недостатню гнучкість та залежність від вручну заданих правил.

Наступний етап розвитку штучного інтелекту пов'язаний із появою машинного навчання у 1990–2000-х роках. У цей період системи почали навчатися на основі даних, що значно розширило їх можливості. Це дало змогу аналізувати великі масиви інформації, прогнозувати тенденції та підвищувати точність управлінських рішень. У 2000–2010-х роках стрімкий розвиток технологій Big Data дозволив обробляти величезні обсяги

інформації, що стало особливо важливим для державного управління, де накопичуються значні масиви соціально-економічних даних.

Сучасний етап розвитку штучного інтелекту характеризується впровадженням глибокого навчання та нейронних мереж. Ці технології забезпечили якісний прорив у сфері автоматизації та аналітики. ШІ почав активно використовуватися у системах електронного урядування, чат-ботах для взаємодії з громадянами, платформах аналізу політик, а також у концепції «розумних міст». У публічному управлінні це дозволяє значно підвищити ефективність надання державних послуг, скоротити час обробки запитів громадян, автоматизувати документообіг та підвищити прозорість управлінських процесів.

Водночас впровадження штучного інтелекту у сферу публічного управління супроводжується низкою викликів. Серед них – ризики порушення конфіденційності даних, етичні проблеми використання алгоритмів у прийнятті рішень, недостатній рівень цифрової інфраструктури, а також дефіцит кваліфікованих кадрів. Okремо варто відзначити проблему залежності від іноземних технологічних рішень, що може впливати на цифрову безпеку держави.

Таким чином, штучний інтелект сьогодні виступає одним із ключових інструментів цифрової трансформації публічного управління. Його розвиток пройшов шлях від теоретичних концепцій до складних інтелектуальних систем, які здатні суттєво підвищувати ефективність державного управління, забезпечувати аналітичну підтримку рішень та сприяти формуванню сучасної цифрової держави, орієнтованої на потреби громадян.

### 1.3. Зарубіжний досвід застосування технологій штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади

Штучний інтелект є одним із ключових драйверів сучасного технологічного розвитку, який активно трансформує різні сфери суспільного

життя – від економіки та освіти до державного управління і повсякденних комунікацій. Його впровадження забезпечує підвищення ефективності процесів, автоматизацію рутинних завдань, покращення якості прийняття рішень та персоналізацію послуг. Водночас наукові дослідження підкреслюють, що розвиток ШІ супроводжується низкою викликів, зокрема етичними проблемами, ризиками соціальної нерівності та необхідністю створення дієвих механізмів регулювання. У перспективі ефективність інтеграції ШІ у суспільні процеси залежатиме від здатності держав і організацій забезпечити баланс між інноваційним розвитком і соціальною відповідальністю, що дозволить гарантувати безпечне та справедливе використання технологій.

Соціальний вплив штучного інтелекту є багатовимірним і охоплює демократичні процеси, культурну сферу, формування громадської думки та соціальну мобільність, де позитивні можливості поєднуються з потенційними загрозами. ШІ може використовуватися для маніпуляції суспільною думкою через алгоритмічне формування інформаційних потоків, що становить ризик для демократичних процесів. Непрозорість алгоритмів може впливати на політичні орієнтації громадян і посилювати інформаційні перекоси [56].

Суспільне сприйняття ШІ залишається неоднозначним: частина дослідників пов'язує його з побоюваннями щодо втрати робочих місць і зростання інформаційної маніпуляції [60]. Автоматизація одночасно може сприяти соціальній мобільності та посилювати нерівність через нерівний доступ до технологій. Також науковці розглядають ШІ як інструмент аналітики соціальних процесів, який дає змогу моделювати та прогнозувати суспільні зміни [67]. Отже, штучний інтелект суттєво впливає на трансформацію суспільства, створюючи нові можливості для розвитку, але водночас породжуючи серйозні соціальні, етичні та регуляторні виклики, які потребують збалансованого та відповідального управління.

У різних сферах суспільного розвитку штучний інтелект виступає ключовим чинником трансформації, забезпечуючи підвищення ефективності,

автоматизацію процесів і персоналізацію послуг, але водночас породжує низку етичних, соціальних і регуляторних викликів. В освітній сфері ШІ відкриває можливості для адаптивного навчання, індивідуалізації освітніх траєкторій і автоматизованого оцінювання, що підвищує доступність і якість освіти. Разом з тим, науковці наголошують на ризику зниження критичного мислення студентів та необхідності гібридного підходу [41]. Науковці акцентують увагу на прискоренні дослідницьких процесів і підвищенні ефективності навчання, але попереджають про ризики непрозорості алгоритмів і можливу упередженість систем [61]. Подібні висновки роблять і інші дослідники, наголошуючи на необхідності збереження ролі викладача та етичного контролю, щоб уникнути втрати креативності та дегуманізації освіти.

У медицині штучний інтелект радикально покращує діагностику, лікування та прогнозування захворювань, підвищуючи точність і швидкість медичних рішень. Медицина отримує потужний інструмент розвитку, але стикається з викликами регулювання, інтерпретації рішень і довіри.

У сфері публічного управління та соціальної політики ШІ використовується для оптимізації державних послуг, прогнозування потреб населення та підвищення ефективності управлінських рішень.

Штучний інтелект суттєво трансформує бізнес-середовище, автоматизуючи ключові процеси – аудит, управління ризиками, маркетинг і прогнозу аналітику. Це підвищує ефективність діяльності підприємств, але одночасно посилює структурні дисбаланси на ринку праці та загострює етичні питання. Науковці відзначають значення бізнес-аналітики на основі ШІ для прогнозування ринкових тенденцій, ШІ підвищує конкурентоспроможність бізнесу, але потребує етичного та регуляторного супроводу.

У культурній сфері штучний інтелект змінює способи створення, поширення та сприйняття контенту, охоплюючи медіа, мистецтво, музику та релігійні практики. У цілому, ШІ розширює культурні можливості, але

ставить питання автентичності та збереження різноманіття.

Етичний вимір розвитку ШІ охоплює проблеми справедливості, гендерної рівності, морального вибору та емоційної взаємодії. Загалом визнається, що етичне регулювання та прозорість є ключовими умовами безпечного розвитку технологій.

У сфері безпеки та права ШІ використовується для підвищення ефективності правосуддя, кіберзахисту та контролю, але водночас створює ризики порушення приватності та дискримінації. ШІ підсилює можливості правових систем, але вимагає чітких механізмів контролю.

У публічному управлінні інтеграція штучного інтелекту сприяє розвитку електронного урядування, підвищенню якості послуг і більш ефективному управлінню ресурсами, але водночас потребує вирішення питань прозорості, етики та захисту даних. Дослідники підкреслюють, що ШІ стає не лише інструментом підвищення ефективності, а й фактором трансформації управлінських моделей і відповідальності держави [33]. Узагальнення досліджень з використання ІТ у публічному управлінні подано в табл. 1.2. Штучний інтелект трансформує публічне управління через автоматизацію процесів і підвищення ефективності рішень, але потребує міждисциплінарного підходу для забезпечення прозорості, належного регулювання та запобігання маніпуляціям.

Зарубіжний досвід застосування технологій штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади демонструє, що найбільш розвинені країни активно інтегрують ШІ у системи державного управління з метою підвищення ефективності, прозорості та якості надання публічних послуг. У провідних державах світу ШІ використовується як інструмент аналітики, автоматизації адміністративних процедур, прогнозування соціально-економічних процесів та підтримки прийняття управлінських рішень (табл.1.3).

### Аналіз досліджень з використання ІТ у публічному управлінні [4]

Тематика	Аспекти дослідження
<i>Соціальний вплив ІІІ</i>	Використання ІІІ для маніпуляції громадською думкою, загроза демократії, необхідність регулювання; алгоритмічна упередженість, відтворення стереотипів, дискримінація в рішеннях; естетичні упередження в генеративних моделях, стандартизація візуальної культури, культурна гомогенізація; алгоритмічна дискримінація, вплив на доступ до інформації та політичні погляди, прозорість алгоритмів; суспільні страхи (втрата роботи, маніпуляція інформацією, соціальні зв'язки); трансформації від автоматизації, посилення/створення нерівностей; багатокомпонентне моделювання для аналізу соціальних змін (кризи, релігійні динаміки); загрози конфіденційності.
<i>Вплив на освіту</i>	ChatGPT/Gemini у викладанні фізики, баланс з традиційними методами; автоматизація оцінювання в дистанційній освіті, рекомендації, доброчесність; ІІІ в дослідженнях, прозорість для уникнення помилок; персоналізована оцінка, об'єктивність, етика; ІІІ в науці, регулювання для уникнення ризиків; модернізація програм, роль людини в емоційній взаємодії; адаптивне навчання, ризики креативності та етики; відкриття знань у науках, пояснюваність; ІІІ в інженерній освіті, адаптивні платформи.
<i>Вплив на медицину</i>	Нормативні аспекти, регуляції для безпеки; мінімізація помилок у діагностиці, раннє виявлення; соціальні аспекти, збереження довіри пацієнтів; пояснюваність для взаємодії з лікарями.
<i>Вплив на соціальну політику</i>	Боротьба з бідністю/нерівністю, ризики контролю; переваги/виклики, оновлення норм; ЕС AI Act, обмеження високоризикових алгоритмів; адаптація структур, планування; загрози демократії від маніпуляцій; ІІІ в національній безпеці, правові рамки; мілітаризація, глобальні ризики.
<i>Вплив на бізнес</i>	Поляризація ринку праці, перепідготовка; корпоративна відповідальність, екологічний менеджмент, нерівність; впровадження в МСП, роль кластерів/підтримки; етика в рекламі, конфіденційність; лідерство з психологічними аспектами; бізнес-аналітика, прогнози, ризики упередженості.
<i>Культурний вплив</i>	Генеративний ІІІ в медіа, дезінформація; естетичні упередження, гомогенізація; сприйняття AI-мистецтва, автентичність; вплив на релігію, автоматизація практик; ІІІ як колективний розум, трансформація свідомості; ІІІ в музиці, емоційна складність.
<i>Етичні виклики</i>	Гендерна/екологічна/соціальна етика, стандарти в навчанні; упередженість, конфіденційність, регулювання в ЕС/США/Великобританії; баланс інновацій/відповідальності, довіра; моральні рішення, лояльність vs. справедливість; психологічний вплив на взаємодію; штучна емоційна обізнаність, обмеження емпатії; відсутність емоційного модуля, embodied cognition.
<i>Безпека, правозастосування</i>	Пояснюваність у кримінальному правосудді; етика нагляду, біометрія; AI Act для ризиків; правові межі, міжнародне співробітництво; дискримінація в HR-алгоритмах; європейські підходи для прозорості; дипфейки, кібербезпека.

## Зарубіжний досвід застосування ШІ в публічному управлінні

Країна / регіон	Напрями застосування ШІ	Приклади використання	Результати впровадження
<i>Естонія</i>	Е-урядування, автоматизація послуг	Цифрові державні сервіси, судові системи	Висока швидкість надання послуг, мінімізація бюрократії
<i>Велика Британія</i>	Фінансовий контроль, податкова сфера	Виявлення шахрайства, аналітика витрат	Зменшення фінансових порушень
<i>США</i>	Безпека, соціальні програми, аналітика	Big Data для прогнозування криз	Підвищення ефективності управлінських рішень
<i>Сінгапур</i>	Smart City, транспорт, медицина	Прогнозування трафіку, цифрове місто	Висока автоматизація міських сервісів
<i>ОАЕ</i>	Стратегічне державне управління	Міністерство ШІ, цифрові сервіси	Повна інтеграція ШІ в державну політику
<i>ЄС</i>	Регулювання та етика ШІ	AI Act, стандарти прозорості	Захист прав громадян і контроль алгоритмів

Провідні держави світу розглядають ШІ як один із ключових інструментів цифрової трансформації управління, спрямований на підвищення ефективності державних інституцій, оптимізацію адміністративних процесів, покращення якості публічних послуг та зміцнення взаємодії між державою і громадянами. Зарубіжний досвід свідчить, що використання штучного інтелекту у сфері публічного управління поступово стає невід'ємною складовою державної політики та стратегічного розвитку.

Однією з найбільш успішних країн у сфері цифрового урядування є Естонія, яка вважається світовим лідером з упровадження цифрових технологій у діяльність державних органів. Естонська модель е-урядування базується на принципі максимальної цифровізації адміністративних процесів та інтеграції електронних сервісів у повсякденне життя громадян. Штучний інтелект у цій країні використовується для автоматизації надання державних

послуг, електронного документообігу, аналізу звернень громадян та функціонування судових інформаційних систем [4]. Важливим елементом є цифрова платформа X-Road, яка забезпечує безпечний обмін даними між державними органами та дозволяє інтегрувати інтелектуальні системи в єдину інформаційну інфраструктуру. Завдяки цьому громадяни можуть отримувати більшість державних послуг онлайн, що значно зменшує бюрократичні процедури та адміністративні витрати. Крім того, естонський уряд активно впроваджує технології прогнозування аналітики для оцінювання соціально-економічних процесів і формування управлінських рішень.

Велика Британія також демонструє значні успіхи у використанні штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади. Уряд країни реалізує комплексні програми цифрової трансформації, спрямовані на автоматизацію державних сервісів та вдосконалення механізмів державного контролю. Особливу увагу приділено використанню ШІ у сфері фінансового адміністрування та податкового контролю. Британська податкова служба застосовує алгоритми машинного навчання для виявлення шахрайських схем, аналізу фінансових операцій та прогнозування ризиків ухилення від сплати податків [17]. Такі технології дозволяють значно скоротити бюджетні втрати та підвищити ефективність державного фінансового моніторингу. Крім того, у Великій Британії активно використовуються чат-боти та автоматизовані консультативні системи для взаємодії з громадянами, що сприяє спрощенню доступу до публічних послуг. Водночас британський уряд приділяє значну увагу питанням етичного регулювання ШІ, розробляючи стандарти прозорості та відповідальності алгоритмічних рішень.

США є однією з провідних держав у сфері розвитку та використання штучного інтелекту в державному секторі. Американський досвід характеризується широким спектром напрямів застосування ШІ, зокрема у сфері національної безпеки, міського управління, медицини, соціальної політики та кризового прогнозування [9]. Федеральні органи влади активно

використовують системи аналізу великих даних для оцінювання суспільних тенденцій, прогнозування надзвичайних ситуацій та боротьби з кіберзагрозами. У сфері міського управління ІІІ застосовується для оптимізації транспортних потоків, управління енергетичними системами та розвитку концепції «розумних міст». Значна увага приділяється також використанню штучного інтелекту у сфері правосуддя та правоохоронної діяльності, де алгоритмічні системи допомагають аналізувати кримінальні ризики та виявляти потенційні загрози. Разом із тим у США активно обговорюються проблеми дискримінації, алгоритмічної упередженості та захисту персональних даних, що стимулює розвиток правових механізмів контролю за використанням ІІІ.

Окрему увагу привертає досвід Сінгапуру, який реалізує масштабну державну програму «Smart Nation». Основною метою цієї стратегії є створення високотехнологічної держави, де цифрові технології та штучний інтелект інтегруються у всі сфери суспільного життя [74]. У Сінгапурі ІІІ активно використовується в системах громадського транспорту, охорони здоров'я, міського планування та державного адміністрування. Наприклад, інтелектуальні транспортні системи аналізують трафік у режимі реального часу та дозволяють оптимізувати транспортні потоки, зменшуючи затори й підвищуючи ефективність логістики. Важливим аспектом сінгапурської моделі є поєднання високого рівня цифровізації з жорстким державним контролем за безпекою даних та функціонуванням цифрової інфраструктури.

В Об'єднаних Арабських Еміратах розвиток штучного інтелекту визначено одним із ключових пріоритетів державної політики. У 2017 році країна першою у світі створила окрему посаду міністра з питань штучного інтелекту, що свідчить про стратегічний характер розвитку цієї сфери [69]. Уряд ОАЕ реалізує національну стратегію розвитку ІІІ, яка передбачає впровадження інтелектуальних технологій у сферу державного управління, енергетики, безпеки, медицини та освіти. Особливу увагу приділено автоматизації державних послуг і розвитку цифрової взаємодії між державою

та громадянами. Використання ШІ дозволяє прискорити адміністративні процедури, оптимізувати витрати та підвищити якість державного сервісу. Разом із тим ОАЕ активно інвестують у розвиток цифрової інфраструктури та підготовку фахівців у сфері штучного інтелекту.

На рівні Європейського Союзу розвиток штучного інтелекту супроводжується формуванням комплексної нормативно-правової бази. ЄС прагне забезпечити баланс між технологічними інноваціями та захистом прав людини, тому особлива увага приділяється етичним аспектам використання алгоритмічних систем [50]. Важливим кроком стало розроблення AI Act – нормативного акту, який визначає рівні ризику використання ШІ та встановлює вимоги до прозорості, безпеки й відповідальності цифрових систем. Європейський підхід ґрунтується на принципах захисту персональних даних, недискримінації та підзвітності державних органів при використанні автоматизованих рішень. Країни ЄС активно впроваджують ШІ у сферу електронного урядування, соціальної політики, охорони здоров'я та управління міською інфраструктурою, водночас забезпечуючи високий рівень правового контролю.

Досвід зарубіжних країн свідчить, що штучний інтелект стає важливим інструментом модернізації системи публічного управління. Його використання дозволяє оптимізувати управлінські процеси, скоротити витрати часу та ресурсів, підвищити прозорість діяльності державних органів і покращити якість надання послуг населенню. Водночас впровадження ШІ супроводжується низкою викликів, серед яких особливе значення мають захист персональних даних, забезпечення кібербезпеки, недопущення алгоритмічної дискримінації та формування ефективних механізмів державного контролю за використанням інтелектуальних технологій. Саме тому більшість країн поєднує цифрову трансформацію державного сектору із розробленням етичних і правових стандартів застосування штучного інтелекту.

Таким чином, зарубіжний досвід застосування технологій штучного інтелекту у діяльності органів публічної влади свідчить про значний потенціал ШІ у підвищенні ефективності державного управління, автоматизації адміністративних процесів, покращенні якості публічних послуг та розвитку цифрового урядування. Провідні країни світу активно інтегрують інтелектуальні технології у сфери безпеки, фінансового контролю, соціальної політики, медицини та міського управління, поєднуючи інноваційний розвиток із формуванням правових і етичних механізмів регулювання. Водночас міжнародна практика підтверджує, що ефективне впровадження ШІ потребує забезпечення прозорості алгоритмів, захисту персональних даних, кібербезпеки та дотримання прав громадян, що є необхідною умовою для побудови сучасної цифрової держави.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРАКТИК ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

2.1. Перспективи впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради як інструменту підвищення ефективності управління Харківською міською територіальною громадою

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства штучний інтелект (ШІ) поступово стає одним із ключових інструментів модернізації системи публічного управління. Його використання сприяє підвищенню ефективності діяльності органів влади, автоматизації адміністративних процесів, удосконаленню комунікації з громадянами та покращенню якості надання публічних послуг. Для Харківської міської територіальної громади питання впровадження технологій штучного інтелекту має особливе значення, оскільки Харків є одним із найбільших наукових, освітніх та індустріальних центрів України, який має потужний кадровий і технологічний потенціал для розвитку цифрових інновацій. В умовах воєнних викликів, необхідності відновлення міської інфраструктури та забезпечення ефективного функціонування органів місцевого самоврядування впровадження інтелектуальних цифрових систем може стати важливим чинником підвищення стійкості та ефективності управління Харківською міською територіальною громадою.

Розвиток технологій штучного інтелекту у сфері місцевого самоврядування тісно пов'язаний із концепцією цифрового урядування та «розумного міста» (smart city), яка передбачає використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для оптимізації міського управління та створення комфортного середовища для мешканців громади. У цьому контексті Харківська міська рада має значні перспективи щодо

інтеграції технологій штучного інтелекту в систему управління міським господарством, транспортною інфраструктурою, житлово-комунальною сферою, соціальними послугами та безпекою міста. Використання ШІ дозволяє аналізувати великі масиви інформації, прогнозувати розвиток кризових ситуацій, автоматизувати процеси прийняття рішень та підвищувати якість взаємодії між владою та населенням [17].

Одним із найважливіших напрямів упровадження штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради є розвиток електронного урядування та цифрових сервісів. Сучасні системи ШІ можуть використовуватися для автоматизованої обробки звернень громадян, функціонування електронних приймалень, цифрового документообігу та інформаційно-аналітичної підтримки управлінських процесів. Застосування інтелектуальних чат-ботів і голосових помічників дозволить забезпечити цілодобову комунікацію з мешканцями громади, оперативне надання консультацій та скорочення часу розгляду запитів громадян. Крім того, алгоритми машинного навчання можуть аналізувати звернення населення, визначати найбільш актуальні проблеми громади та автоматично розподіляти їх між відповідними структурними підрозділами міської ради. Це дозволить суттєво оптимізувати роботу виконавчих органів та підвищити оперативність реагування на потреби громадян.

Особливу роль у процесах цифрової трансформації Харківської міської ради відіграє Департамент цифрової трансформації Харківської міської ради, який забезпечує реалізацію державної та місцевої політики у сфері інформатизації, цифрового розвитку та впровадження сучасних інформаційних технологій [9]. Основними функціями департаменту є координація процесів цифровізації, розвиток електронних сервісів, підтримка інформаційно-комунікаційної інфраструктури та забезпечення кібербезпеки. У перспективі саме цей департамент може стати головним координатором упровадження систем штучного інтелекту в діяльність Харківської міської ради, забезпечуючи інтеграцію інтелектуальних цифрових рішень у різні

сфери муніципального управління.

Важливе місце у структурі виконавчих органів Харківської міської ради займає Департамент у справах інформації та зв'язків з громадськістю, діяльність якого спрямована на забезпечення інформаційної відкритості, формування позитивного іміджу міської влади та організацію взаємодії між органами місцевого самоврядування, громадянами та засобами масової інформації [24]. Департамент здійснює інформаційно-аналітичне супроводження діяльності Харківської міської ради, забезпечує висвітлення роботи виконавчих органів, організовує комунікацію з громадськістю та координує реалізацію інформаційної політики міста. До структури департаменту входять профільні управління та відділи, які займаються медіакомунікаціями, аналітичною роботою, підготовкою інформаційних матеріалів і моніторингом громадської думки.

У контексті впровадження штучного інтелекту Департамент у справах інформації та зв'язків з громадськістю може виконувати стратегічно важливу функцію щодо цифровізації комунікацій між владою та громадою. Зокрема, перспективним є використання інтелектуальних систем аналізу інформаційних потоків, моніторингу соціальних мереж та оцінювання громадських настроїв. Технології ШІ дозволяють здійснювати автоматизований аналіз великого обсягу повідомлень громадян, визначати рівень суспільної довіри до діяльності органів влади, виявляти кризові інформаційні тенденції та прогнозувати можливі репутаційні ризики. Крім того, інтелектуальні алгоритми можуть використовуватися для автоматизації створення інформаційних повідомлень, персоналізації комунікації з мешканцями громади та оптимізації роботи офіційних інформаційних ресурсів міської ради.

Одним із найбільш перспективних напрямів застосування штучного інтелекту в діяльності Харківської міської ради є розвиток концепції «розумного міста». Використання інтелектуальних технологій у сфері міського господарства дозволить забезпечити більш ефективне управління

транспортною системою, енергетичними ресурсами, системами водопостачання та благоустрою. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть використовуватися для аналізу транспортних потоків у режимі реального часу, прогнозування завантаженості доріг та оптимізації роботи громадського транспорту. Це сприятиме зменшенню заторів, покращенню логістики та підвищенню якості транспортного обслуговування населення.

У сфері житлово-комунального господарства штучний інтелект може використовуватися для моніторингу технічного стану інженерних мереж, прогнозування аварійних ситуацій та оптимізації використання енергетичних ресурсів. Інтелектуальні системи здатні аналізувати дані з датчиків та автоматично виявляти потенційні несправності, що дозволить своєчасно здійснювати ремонтні роботи та запобігати масштабним аваріям. Використання ШІ у сфері енергозбереження сприятиме більш раціональному використанню ресурсів та зменшенню витрат міського бюджету.

Важливе значення має застосування штучного інтелекту у сфері безпеки та кризового управління. В умовах постійних безпекових викликів для Харкова питання оперативного реагування на надзвичайні ситуації набуває особливої актуальності. Інтелектуальні системи відеоаналітики можуть використовуватися для моніторингу громадських місць, автоматичного виявлення підозрілих ситуацій та підтримки діяльності правоохоронних органів і служб цивільного захисту. Крім того, алгоритми прогнозування аналітики здатні аналізувати ризики виникнення надзвичайних ситуацій та допомагати у плануванні заходів реагування. Такі технології можуть використовуватися також для координації евакуаційних заходів, інформування населення та управління кризовими процесами в умовах воєнного стану.

Окрему увагу слід приділити можливостям використання штучного інтелекту у сфері соціальної політики та охорони здоров'я. Аналіз великих масивів соціально-економічних даних дозволить більш точно визначати потреби населення, прогнозувати рівень соціального навантаження та

планувати бюджетні витрати. Інтелектуальні системи можуть використовуватися для автоматизованого аналізу потреб соціально вразливих категорій населення, оптимізації надання соціальної допомоги та моніторингу ефективності муніципальних програм [12]. У сфері охорони здоров'я технології штучного інтелекту можуть сприяти цифровізації медичних послуг, аналізу статистичних даних і підтримці управлінських рішень у системі муніципальної медицини.

Водночас упровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради супроводжується низкою ризиків і викликів. Однією з основних проблем є забезпечення захисту персональних даних та інформаційної безпеки. Використання інтелектуальних цифрових систем передбачає обробку великих обсягів інформації, що потребує створення надійних механізмів кіберзахисту та правового регулювання. Також важливим є питання прозорості алгоритмів та запобігання алгоритмічній дискримінації. У зв'язку з цим необхідним є розроблення локальних нормативних актів щодо етичного використання штучного інтелекту в діяльності органів місцевого самоврядування.

Не менш важливим чинником успішного впровадження ШІ є розвиток цифрової компетентності працівників органів місцевого самоврядування. Сучасні технології потребують наявності кваліфікованих кадрів, здатних працювати з цифровими платформами, аналітичними системами та алгоритмами штучного інтелекту. Тому перспективним напрямом діяльності Харківської міської ради є організація освітніх програм, тренінгів і курсів підвищення кваліфікації для працівників виконавчих органів з питань цифрової трансформації та використання інтелектуальних технологій.

Важливу роль у процесах цифровізації відіграють також комунальні підприємства, зокрема КП «Міський інформаційний центр», яке забезпечує підтримку та розвиток інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури Харківської міської ради [27]. Підприємство здійснює супровід електронних сервісів, забезпечує функціонування інформаційних систем та бере участь у

впровадженні цифрових технологій у діяльність органів місцевого самоврядування. У перспективі саме такі структури можуть стати базою для інтеграції систем штучного інтелекту в єдину цифрову екосистему міста.

Отже, основними напрямками впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради (рис. 2.1.) є цифровізація адміністративних послуг, автоматизація документообігу, аналітична підтримка управлінських рішень, розвиток систем електронного врядування та підвищення ефективності комунікації з громадянами. Використання ШІ дозволяє оптимізувати обробку звернень мешканців громади через чат-боти й електронні сервіси, здійснювати прогнозування соціально-економічних показників, аналізувати великі масиви даних для планування міської інфраструктури, транспорту, житлово-комунального господарства та безпеки населення. Важливим напрямом є також застосування інтелектуальних систем у сфері цивільного захисту, моніторингу надзвичайних ситуацій і координації гуманітарної допомоги в умовах воєнного стану. Окрему увагу приділяють впровадженню технологій кібербезпеки, захисту персональних даних та створенню прозорої системи цифрового управління, що сприятиме підвищенню оперативності, відкритості та якості роботи органів місцевого самоврядування.



Рис. 2.1. Основні напрямками впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради

Механізм впровадження технологій штучного інтелекту у систему управління Харківською міською територіальною громадою (рис. 2.2.) передбачає поєднання потреб громади з розвитком цифрової інфраструктури та сучасних ІТ-рішень. Координацію процесу забезпечує підрозділ цифрової трансформації, який відповідає за цифровізацію, кібербезпеку та розвиток електронних сервісів. Технології ШІ, зокрема машинне навчання, чат-боти та прогнозна аналітика, застосовуються у Smart City системах, електронному урядуванні та сфері безпеки. Їх впровадження сприяє підвищенню ефективності управління, швидкому прийняттю рішень, покращенню якості послуг і стійкості громади.

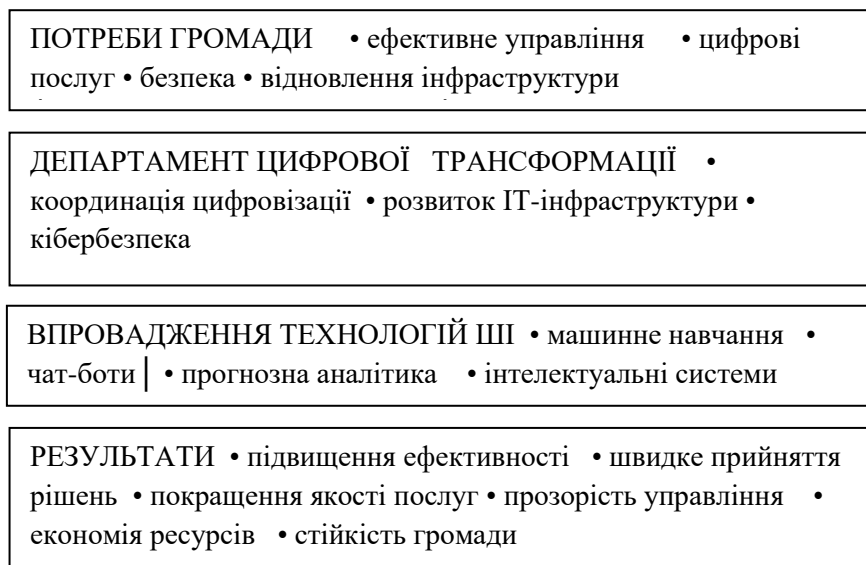


Рис. 2.2. Механізм впровадження технологій ШІ у систему управління Харківською міською територіальною громадою

Таким чином, перспективи впровадження технологій штучного інтелекту у діяльність Харківської міської ради є надзвичайно широкими та охоплюють практично всі сфери муніципального управління. Використання інтелектуальних цифрових рішень сприятиме підвищенню ефективності управління Харківською міською територіальною громадою, автоматизації адміністративних процесів, покращенню якості публічних послуг та розвитку сучасної системи цифрового врядування. Водночас ефективне впровадження

ШІ потребує комплексного підходу, який поєднуватиме розвиток цифрової інфраструктури, удосконалення нормативно-правової бази, забезпечення інформаційної безпеки та підготовку висококваліфікованих кадрів для роботи з інноваційними технологіями.

## 2.2. Використання аналітичних механізмів штучного інтелекту у процесі прийняття управлінських рішень в органах публічної влади

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства органи публічної влади стикаються з необхідністю оперативного реагування на складні соціально-економічні виклики, забезпечення високої якості адміністративних послуг, підвищення ефективності управлінських процесів та формування прозорої системи взаємодії з громадянами. Одним із ключових інструментів модернізації публічного управління стає штучний інтелект (ШІ), який забезпечує нові можливості для аналізу великих масивів даних, прогнозування тенденцій розвитку суспільства та підтримки процесу прийняття управлінських рішень. Використання аналітичних механізмів штучного інтелекту дозволяє органам державної влади та місцевого самоврядування підвищувати обґрунтованість рішень, оптимізувати використання ресурсів та забезпечувати більш ефективне управління територіальними громадами [35].

Штучний інтелект у системі публічного управління являє собою сукупність цифрових технологій, алгоритмів машинного навчання, систем автоматизованого аналізу даних та прогнозних моделей, які здатні імітувати окремі інтелектуальні функції людини. Основною перевагою аналітичних механізмів ШІ є їх здатність швидко обробляти великі обсяги інформації, виявляти приховані закономірності, формувати аналітичні висновки та генерувати рекомендації для суб'єктів управління. У діяльності органів публічної влади це дозволяє значно підвищити ефективність стратегічного планування, бюджетного прогнозування, управління соціальними процесами,

кризового реагування та реалізації державної політики.

Одним із найважливіших напрямів використання аналітичних механізмів штучного інтелекту є підтримка процесу стратегічного планування. У сучасному управлінні стратегічні рішення потребують врахування значної кількості факторів: демографічних тенденцій, економічних показників, рівня соціального забезпечення населення, стану інфраструктури, екологічних ризиків та безпекових викликів. Традиційні методи аналізу часто не забезпечують необхідної швидкості та точності опрацювання інформації. Натомість системи штучного інтелекту здатні інтегрувати дані з різних джерел, здійснювати комплексний аналіз ситуації та моделювати можливі сценарії розвитку подій. Це сприяє формуванню більш ефективної державної політики та підвищує якість управлінських рішень [30].

Важливим аспектом застосування ШІ у публічному управлінні є прогнозна аналітика. За допомогою алгоритмів машинного навчання органи влади можуть прогнозувати соціально-економічні процеси, рівень безробіття, потребу населення у соціальних послугах, динаміку бюджетних надходжень та можливі кризові ситуації. Наприклад, аналіз статистичних даних дає змогу визначати тенденції міграції населення, прогнозувати навантаження на медичну та освітню інфраструктуру, а також оцінювати ефективність державних програм. У результаті органи публічної влади отримують можливість своєчасно реагувати на зміни суспільних потреб та приймати превентивні управлінські рішення [35].

Особливого значення аналітичні механізми штучного інтелекту набувають у сфері місцевого самоврядування. Для територіальних громад використання цифрових технологій дозволяє ефективніше управляти ресурсами, оптимізувати діяльність комунальних служб та забезпечувати якісне надання адміністративних послуг. Наприклад, системи ШІ можуть аналізувати інформацію щодо стану міської інфраструктури, транспортних потоків, енергоспоживання та комунальних мереж. На основі отриманих

даних формуються рекомендації щодо оптимізації витрат бюджету, модернізації об'єктів інфраструктури та покращення системи життєзабезпечення громади. У діяльності міських рад аналітичні механізми ШІ також можуть використовуватися для моніторингу звернень громадян, виявлення найбільш актуальних проблем населення та визначення пріоритетів розвитку території.

Суттєвий потенціал штучний інтелект має у сфері управління бюджетними процесами. Системи аналітики даних дозволяють автоматизувати аналіз фінансової інформації, виявляти ризики неефективного використання коштів, прогнозувати бюджетний дефіцит та оцінювати результативність бюджетних програм. Завдяки цьому підвищується прозорість фінансового управління та посилюється контроль за використанням державних ресурсів. Крім того, алгоритми ШІ можуть застосовуватися для виявлення корупційних ризиків, аналізу державних закупівель та моніторингу фінансових операцій [30].

Не менш важливим напрямом є застосування аналітичних механізмів штучного інтелекту у сфері безпеки та кризового управління. У сучасних умовах органи публічної влади повинні оперативно реагувати на надзвичайні ситуації, воєнні загрози, техногенні катастрофи та інші кризові явища. Системи ШІ здатні аналізувати великі масиви інформації у режимі реального часу, прогнозувати ризики та формувати сценарії реагування. Наприклад, використання технологій штучного інтелекту дозволяє здійснювати моніторинг критичної інфраструктури, аналізувати дані щодо безпекової ситуації та координувати дії різних служб у кризових умовах.

У процесі прийняття управлінських рішень штучний інтелект також може використовуватися для підвищення якості комунікації між владою та громадськістю. Аналіз звернень громадян, соціологічних опитувань, повідомлень у соціальних мережах та інших джерел інформації дозволяє визначати рівень суспільної довіри, оцінювати громадську думку та виявляти найбільш актуальні проблеми населення [35].

Поєднання прямого та непрямого аналізу дає змогу здійснювати комплексну оцінку ефективності публічних управлінських рішень. Прямий підхід орієнтований на вимірювання кількісних результатів політики (ВВП, зайнятість, виконання бюджетів), тоді як непрямий – на аналіз суспільного сприйняття та можливих соціальних ризиків. Використання штучного інтелекту підсилює обидва підходи завдяки швидкій обробці великих даних, прогнозуванню тенденцій і моніторингу громадських настроїв, що сприяє більш точним і адаптивним управлінським рішенням [35].

Одним із ключових напрямів є автоматизація збору та обробки статистичної інформації. Машинне навчання дозволяє інтегрувати дані з державних реєстрів, соціологічних досліджень і міжнародних баз, зменшуючи вплив людського фактора [30]. ШІ також виявляє помилки, аномалії та закономірності, підвищуючи якість аналітики [8]. На основі моделей часових рядів і глибокого навчання можливе прогнозування інфляції, безробіття, демографічних змін та інфраструктурних потреб [13].

Важливою перевагою є робота з даними у реальному часі, що особливо критично під час кризових ситуацій і надзвичайних подій [21]. Додатково, аналітичні платформи на основі ШІ підвищують прозорість управління та знижують корупційні ризики, зокрема у сфері закупівель [36].

ШІ також використовується для стратегічного прогнозування соціально-економічних процесів. Алгоритми RNN та LSTM дозволяють моделювати складні взаємозв'язки між економічними й соціальними показниками, прогнозувати кризові явища, міграційні процеси та соціальну напругу [14]. Поєднання різних джерел даних (фінанси, статистика, медіа, соціологія) з економетричними моделями забезпечує більш точні прогнози та підтримує стратегічне управління [20]. Додатково ШІ оптимізує бюджетні витрати: аналізує ефективність програм, визначає пріоритетні напрями фінансування та виявляє неефективні витрати. Це підвищує раціональність розподілу ресурсів і результативність політики. Також технології дозволяють оцінювати довгостроковий вплив публічних інвестицій, здійснювати

моніторинг витрат у реальному часі та виявляти фінансові ризики. Алгоритми аналізу транзакцій допомагають виявляти підозрілі операції, завищення вартості закупівель і корупційні схеми. У сфері ресурсного планування ШІ прогнозує потреби соціальних секторів (освіта, медицина, соціальний захист), що дозволяє уникати як дефіциту, так і неефективного використання коштів.

Алгоритмічний аналіз підвищує якість публічних послуг завдяки обробці звернень громадян, даних соціальних мереж і результатів опитувань, що дозволяє виявляти проблемні сфери управління та коригувати державну політику відповідно до потреб населення. Наприклад, аналіз транспортних потоків дає змогу оптимізувати маршрути та підвищити ефективність інфраструктури.

Машинне навчання дає змогу оцінювати ефективність державних програм, виявляти малоефективні ініціативи та оптимізувати витрати. Додатково аналіз соціальних мереж і макроекономічних показників допомагає прогнозувати кризові явища та формувати адаптивну бюджетну політику. Загалом застосування ШІ в управлінні публічними фінансами підвищує точність бюджетного планування, прозорість витрат і якість управлінських рішень.

Аналіз макроекономічних показників є основою оцінки ефективності державного управління, оскільки дозволяє визначати вплив витрат на зростання економіки та добробут населення. ШІ розширює ці можливості, виявляючи складні залежності між показниками, зокрема вплив інвестицій на зайнятість і доходи. Важливим напрямом є оцінка податкової політики: алгоритми моделюють наслідки зміни ставок, вплив на бізнес і інвестиції, що допомагає формувати збалансовану фіскальну систему. ШІ також використовується для прогнозування криз на основі динаміки фінансових ринків, боргу та макропоказників, що дозволяє своєчасно впроваджувати антикризові заходи. Окремо аналізується соціальна нерівність і рівень добробуту населення, що дає змогу точніше спрямовувати соціальну

підтримку та зменшувати бідність. У сфері зовнішньої політики ШІ прогнозує зміни торгівлі, вплив санкцій і угод, а також визначає регіональні диспропорції розвитку для більш ефективного планування дотацій і проєктів.

Економетричні методи (регресійний аналіз, панельні моделі, часові ряди) залишаються базою прогнозування наслідків політики, зокрема впливу інвестицій на економічні показники. ШІ доповнює ці підходи, забезпечуючи аналіз великих даних і виявлення нелінійних зв'язків, що підвищує точність прогнозів.

Сценарний аналіз дозволяє порівнювати альтернативні варіанти політики (наприклад, податкові чи соціальні зміни) ще до їх впровадження.

Оцінювання ефективності публічних програм включає порівняльний аналіз подібних ініціатив у різних країнах і регіонах. Використання великих даних та аналітичних систем дає змогу виявляти успішні управлінські практики й адаптувати їх до національного контексту. Автоматизовані системи управління підвищують контроль за реалізацією державних програм, зменшують дублювання функцій і дозволяють швидко виявляти неефективні управлінські рішення. Це сприяє оперативному коригуванню політик і підвищенню результативності публічного управління.

Окремий напрям становить моніторинг і запобігання корупційним ризикам. На відміну від традиційного контролю, алгоритми машинного навчання можуть не лише фіксувати порушення, а й прогнозувати їх виникнення. Аналіз закупівель, фінансових операцій і декларацій посадових осіб дозволяє виявляти аномалії, конфлікти інтересів та потенційні зловживання, зокрема у сфері тендерів і державних контрактів.

Штучний інтелект застосовуються для кризового управління, аналізуючи інформацію з медіа, звернень громадян і соціальних мереж, що дає змогу оперативно реагувати на соціальні та інституційні виклики. У сфері адміністративних послуг ШІ оцінює швидкість і якість їх надання, а також рівень задоволеності громадян. Отже, поєднання штучного інтелекту, IoT та

аналітики великих даних забезпечує більш ефективне, прозоре й адаптивне публічне управління.

Механізм прямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою штучного інтелекту передбачає використання алгоритмів аналізу даних для оцінювання результативності діяльності органів влади. ШІ автоматично обробляє інформацію з електронних систем, статистики та звернень громадян, визначає ефективність використання ресурсів, прогнозує ризики та допомагає оперативно коригувати управлінські рішення. Це сприяє підвищенню обґрунтованості, прозорості та ефективності публічного управління (рис. 2.3.).

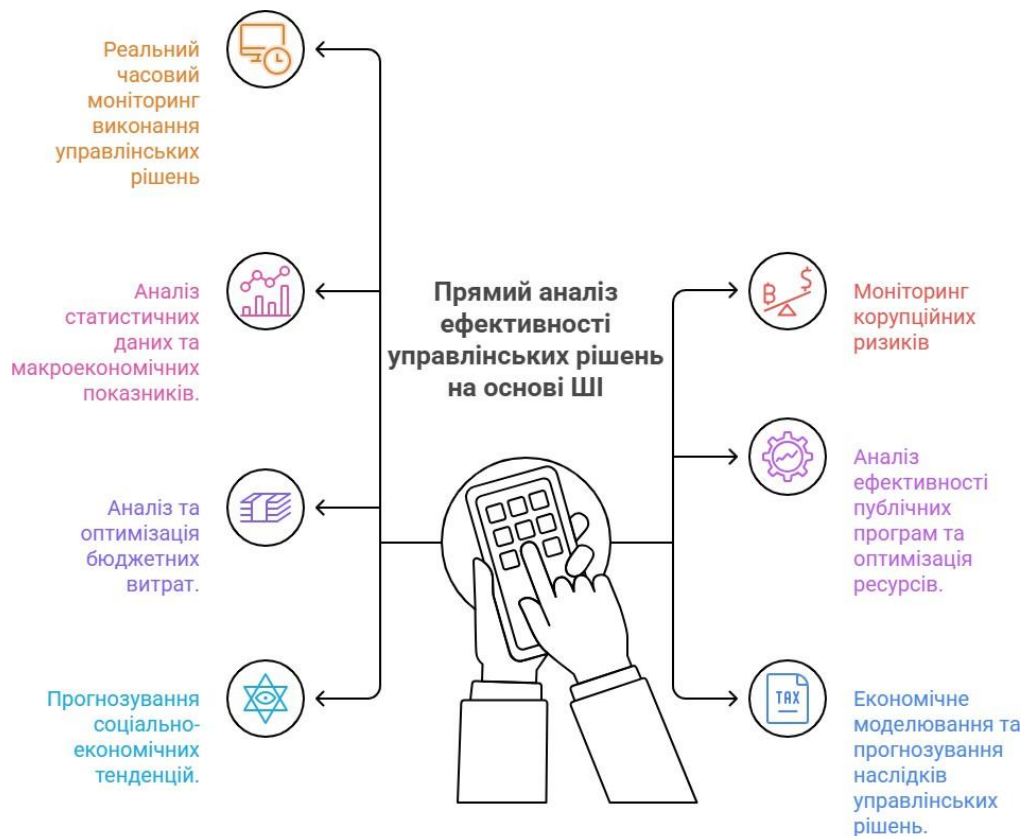


Рис. 2.3. Механізм прямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою ШІ [5]

Непрямий аналіз ефективності управлінських рішень базується на

дослідженні суспільних настроїв, реакцій громадян та оцінок державної політики через аналіз неструктурованих даних. Його метою є визначення рівня суспільного сприйняття рішень і прогнозування можливих соціальних ризиків.

Важливим інструментом такого аналізу є використання штучного інтелекту для моніторингу соціальних медіа в режимі реального часу. На відміну від традиційних опитувань, алгоритми ШІ здатні швидко обробляти великі масиви текстових і мультимедійних даних, визначаючи суспільні настрої та тенденції. Алгоритми кластеризації та тематичного моделювання дають змогу визначати найбільш актуальні проблеми суспільства та оперативно коригувати державну політику. Водночас ШІ використовується для виявлення бот-мереж, дезінформації та маніпулятивних інформаційних кампаній, що впливають на громадську думку.

Окремим напрямом є аналіз ефективності державної комунікації та рівня довіри до влади. Моніторинг офіційних сторінок, цифрових платформ і звернень громадян дозволяє оцінювати якість взаємодії держави із суспільством та виявляти недоліки комунікаційної політики. Регіональний аналіз додатково допомагає визначати території підвищеної соціальної напруги.

У наукових дослідженнях підкреслюється, що цифрова зрілість електронного урядування безпосередньо впливає на ефективність управління та стійкість держави у кризових умовах [5].

Моделі цифрової довіри враховують технологічні, організаційні та соціальні чинники, серед яких важливими є якість цифрової інфраструктури, доступність сервісів і наявність ефективного зворотного зв'язку [22]. Під час кризових ситуацій цифрові комунікації сприяють зміцненню соціальної згуртованості та довіри до влади, особливо за умови цільових інформаційних кампаній.

Інтеграція штучного інтелекту в публічне управління суттєво підвищує ефективність аналізу та прогнозування, однак водночас актуалізує питання

прозорості алгоритмів, етичності та кадрового забезпечення.

Загалом цифрові технології та ШІ формують нову екосистему публічного управління, де поєднуються ефективність, прозорість і суспільна орієнтованість. Аналіз соціальних медіа та медіапростору дозволяє прогнозувати кризові ситуації, оцінювати суспільні реакції на політичні рішення та своєчасно виявляти інформаційні загрози [2].

Соціологічні опитування та автоматизований аналіз громадської думки взаємодоповнюють одне одного: традиційні методи забезпечують глибину дослідження, а штучний інтелект забезпечує безперервний моніторинг і швидку аналітику. Це дозволяє оперативніше реагувати на зміни суспільних настроїв і коригувати державну політику. ШІ забезпечує збір і аналіз даних із соціальних мереж, новин, форумів, електронних звернень та цифрових платформ, формуючи більш повну картину громадської думки.

Важливим елементом є аналіз поведінкових даних громадян: активності у цифрових сервісах, участі у виборах і громадських ініціативах. Це дає змогу оцінювати рівень довіри до державних інституцій. Геоаналітика допомагає визначати регіональні відмінності суспільних настроїв та виявляти зони соціальної напруги. Прогнозні моделі на основі машинного навчання дозволяють оцінювати можливі сценарії розвитку суспільних процесів, рівень підтримки реформ і ризику протестної активності. Аналіз державних комунікацій також допомагає визначати найбільш ефективні інформаційні повідомлення та канали взаємодії з громадянами.

Штучний інтелект активно використовується для аналізу звернень громадян, електронних петицій і медіаконтенту. Це дозволяє швидко виявляти проблемні сфери, оцінювати рівень соціального невдоволення та прогнозувати кризові тенденції. Додатково алгоритми ШІ здатні ідентифікувати дезінформацію, фейкові кампанії та координовані інформаційні атаки, що підвищує рівень інформаційної безпеки.

Геопросторовий аналіз дає можливість виявляти регіональні особливості політичних настроїв і прогнозувати вплив реформ на

територіальні громади. На основі даних соціальних мереж, звернень громадян і соціально-економічних показників визначаються регіони з високим рівнем підтримки або критики реформ. Це дозволяє органам влади адаптувати комунікаційні стратегії, впроваджувати адресні програми підтримки та зменшувати ризики соціальної напруги. Інтеграція штучного інтелекту у процес аналізу громадської думки та прогнозування політичних процесів підвищує ефективність публічного управління, забезпечує більш обґрунтоване ухвалення рішень і сприяє зміцненню довіри до державних інституцій [2]. Інтеграція цифрових технологій у публічне управління сприяє підвищенню прозорості, покращенню взаємодії влади з громадянами та розвитку більш відповідальної системи управління. Використання Big Data, NLP, машинного навчання та економетричного моделювання забезпечує ефективний аналіз суспільних настроїв, підтримку реформ і зміцнення довіри до державних інституцій. Механізм непрямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою штучного інтелекту ґрунтується на оцінюванні супутніх показників соціально-економічного розвитку, громадської думки та рівня задоволеності населення. За допомогою аналізу статистичних даних, повідомлень у соціальних мережах, електронних звернень і цифрових сервісів ШІ виявляє тенденції та визначає, наскільки управлінські рішення позитивно впливають на функціонування громади й якість публічних послуг (рис. 2.4.).

Таким чином, аналітичні механізми штучного інтелекту відіграють важливу роль у процесі прийняття управлінських рішень в органах публічної влади. Їх використання дозволяє підвищити ефективність стратегічного планування, забезпечити якісний аналіз даних, оптимізувати управлінські процеси та покращити взаємодію держави з громадянами. Разом із тим успішне впровадження технологій ШІ потребує належного нормативного регулювання, розвитку цифрових компетентностей та забезпечення інформаційної безпеки.



Рис. 2.4. Механізм непрямого аналізу ефективності управлінських рішень за допомогою ШІ

У перспективі інтеграція штучного інтелекту у систему публічного управління стане важливим чинником підвищення ефективності діяльності органів влади та забезпечення сталого розвитку держави і територіальних громад.

2.3. Сучасна модель цифрового публічного управління: світові тенденції, практики, проблемні аспекти

Сучасна модель цифрового публічного управління формується під впливом глобальної цифрової трансформації, розвитку штучного інтелекту, великих даних, хмарних технологій та електронного урядування. Цифрове публічне управління передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення ефективності діяльності органів влади,

забезпечення прозорості управлінських процесів, покращення взаємодії між державою та громадянами, а також оптимізації надання публічних послуг. У сучасних умовах цифровізація вже не розглядається лише як технічна модернізація державного сектору, а виступає стратегічною основою розвитку демократичного врядування та інноваційної економіки.

Однією з ключових тенденцій розвитку цифрового публічного управління є перехід до концепції data-driven governance, тобто управління на основі даних. Органи влади дедалі активніше використовують великі масиви інформації для аналізу соціально-економічних процесів, прогнозування ризиків та прийняття управлінських рішень. Використання Big Data та predictive analytics дозволяє державним інституціям оперативно реагувати на кризові ситуації, моделювати сценарії розвитку та підвищувати якість стратегічного планування. У межах цього підходу дані розглядаються як стратегічний ресурс держави, що забезпечує доказовість та обґрунтованість політики [2].

Важливим елементом сучасної цифрової моделі є інтеграція технологій штучного інтелекту у сферу публічного управління. Алгоритми машинного навчання використовуються для автоматизації адміністративних процедур, аналізу звернень громадян, управління транспортними потоками, прогнозування надзвичайних ситуацій та моніторингу стану громадської безпеки. Використання штучного інтелекту дозволяє скорочувати бюрократичні процедури, мінімізувати вплив людського фактору та підвищувати ефективність використання бюджетних ресурсів [19].

Світова практика демонструє різноманітні моделі цифрового врядування. Одним із найуспішніших прикладів є Естонія, яка створила цифрову екосистему електронного урядування на основі платформи X-Road. Завдяки інтеграції державних реєстрів, електронній ідентифікації та цифровим сервісам країна змогла значно скоротити бюрократичні процедури й забезпечити високий рівень доступності державних послуг. Іншим прикладом є Сінгапур, де реалізується концепція Smart Nation, що передбачає

використання IoT, штучного інтелекту та аналітики даних для управління міською інфраструктурою, транспортом, охороною здоров'я та безпекою. У Південна Корея активно розвиваються smart city-технології, які забезпечують автоматизований моніторинг енергоспоживання, екологічної ситуації та транспортних потоків.

У сучасній моделі цифрового публічного управління важливу роль відіграє концепція відкритих даних (Open Government Data). Відкритість державної інформації сприяє підвищенню прозорості діяльності органів влади, розвитку громадського контролю та формуванню цифрової демократії. Громадяни отримують можливість контролювати бюджетні витрати, оцінювати ефективність державних програм і брати участь у процесах прийняття рішень через електронні платформи та цифрові сервіси. В Україні розвиток електронного урядування пов'язаний із функціонуванням цифрових платформ та державних сервісів, спрямованих на спрощення взаємодії громадян із державою [7].

Сучасна модель цифрового публічного управління, попри свої переваги, супроводжується низкою системних проблем (рис. 2.5.). До ключових викликів належать цифровий розрив між країнами та соціальними групами, що обмежує рівний доступ до електронних сервісів, а також недостатній рівень цифрової грамотності населення. Важливою загрозою залишається кібербезпека та захист персональних даних в умовах зростання обсягів цифрової інформації та ризиків кібератак і витоків даних. Окремо виділяються етичні проблеми використання штучного інтелекту, зокрема алгоритмічна упередженість і потенційна дискримінація. Значним викликом є також низька прозорість алгоритмічного управління, коли рішення приймаються за принципом «чорної скриньки», що ускладнює їх розуміння та знижує довіру громадян до цифрових інструментів державного управління.

Концепція data-driven governance є однією з найактуальніших для впровадження, вона передбачає ухвалення управлінських рішень на основі

системного аналізу даних, отриманих із державних реєстрів, статистики, соціологічних досліджень та цифрових платформ.



Рис. 2.5. Проблемні аспекти сучасної моделі цифрового публічного управління

Такий підхід сприяє підвищенню ефективності публічної політики, забезпечує прозорість діяльності органів влади та дозволяє оперативно реагувати на потреби суспільства. Використання аналітики даних дає можливість персоналізувати публічні послуги, оптимізувати використання ресурсів і виявляти неефективні напрями державного управління. Водночас важливими залишаються питання якості даних, їх актуальності, захисту персональної інформації та дотримання етичних норм у процесі використання цифрових технологій.

Управління даними є основою ефективного функціонування систем штучного інтелекту, оскільки забезпечує цілісність, безпеку та доступність інформації. Інтеграція управління даними з гнучкими методологіями та залученням стейкхолдерів сприяє підвищенню ефективності цифрової трансформації [52]. Разом із цим виникають етичні виклики, пов'язані з упередженістю алгоритмів, необхідністю прозорості та захисту приватності. Для мінімізації ризиків використовуються підходи пояснювального ШІ, федеративного навчання та технології захисту даних [45].

Big Data та штучний інтелект дедалі активніше впливають на цифровізацію публічного управління, розвиток смарт-міст і формування data-driven anticipatory governance – моделі прогнозного врядування на основі даних [62]. Врядування даними розглядається як ключовий елемент цифрової трансформації та ефективного використання штучного інтелекту, оскільки

забезпечує якість, безпеку та відповідність даних нормативним вимогам. ШІ та аналітика даних активно застосовуються у фінансах, охороні здоров'я, екологічному управлінні та місцевому самоврядуванні для прогнозування, моніторингу ризиків, оптимізації ресурсів і підтримки управлінських рішень.

Концепція data-driven governance передбачає використання даних як стратегічного ресурсу для розвитку електронного урядування, «розумних міст» і «розумних громад» [31]. Штучний інтелект дедалі ширше використовується для автоматизованого аналізу даних, виявлення помилок, моделювання сценаріїв і підтримки адаптивного управління, зокрема у сфері охорони здоров'я та управління міською інфраструктурою. Перспективною є концепція AI Data Executive (AIDE), що передбачає створення інтелектуальних систем управління даними з інтуїтивною взаємодією та контролем користувача над власними даними [72].

На національному рівні реалізуються ініціативи інтегрованого управління даними для підтримки evidence-based policy, а в Україні обговорюються концептуально-правові засади е-розвитку громад та оцінювання ефективності управління на основі об'єктивних даних. Подальший розвиток пов'язується зі створенням самонавчальних систем і ШІ-керованих моделей адаптивного управління даними, здатних забезпечити більш ефективні та безпечні цифрові екосистеми. Ефективна реалізація data-driven governance потребує розвитку цифрової інфраструктури, використання хмарних технологій, аналітичних платформ і дашбордів, а також впровадження посади Chief Data Officer (CDO) та підвищення цифрових компетентностей посадових осіб. В Україні розвиток е-врядування громад передбачає вдосконалення нормативно-правової бази, розвиток ІТ-інфраструктури та формування професійного підходу до управління даними [31].

ШІ та аналітика даних використовуються для прогнозування, моніторингу та підтримки рішень у реальному часі. Окрему роль у цифровому врядуванні відіграє технологія блокчейн, яка забезпечує

прозорість, безпеку та незмінність даних у системах електронного урядування.

Дослідження цифровізації поліцейської діяльності демонструють, що дані, алгоритми та цифрові системи дедалі активніше впливають на процеси забезпечення правопорядку, аналіз ризиків і прогнозування злочинності [57].

Концепція Digital Era Governance (DEG) розглядає цифровізацію як новий етап розвитку публічного управління, у межах якого цифрові технології змінюють структуру державних інституцій, механізми надання послуг та доступ до інформації. Особливу роль відіграють великі мовні моделі (LLMs), автоматизовані системи та технології штучного інтелекту, що сприяють формуванню персоналізованих державних сервісів і розвитку «роботизованої держави».

Важливий напрям розвитку data-driven governance пов'язаний із розбудовою «розумних міст», де великі дані та ШІ використовуються для підвищення енергоефективності, управління транспортом, екологічного моніторингу та покращення якості життя населення. Дані стають стратегічним ресурсом для оцінювання державної політики, моніторингу бюджетних витрат, визначення КРІ та прогнозування кризових ситуацій. Завдяки сучасним аналітичним платформам органи влади можуть моделювати сценарії розвитку, оперативно реагувати на виклики та приймати більш обґрунтовані управлінські рішення. У таких умовах цифрова компетентність і вміння працювати з Big Data та ШІ стають необхідними навичками сучасного публічного управлінця. Загалом, data-driven governance посилює спроможність держави ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення, орієнтовані на результат, підвищуючи ефективність використання ресурсів, прозорість влади та рівень довіри громадян. Успішне впровадження цього підходу потребує розвитку цифрової інфраструктури, правового захисту даних, забезпечення кібербезпеки та підвищення цифрових компетентностей працівників публічного сектору.

Подальша інтеграція Big Data та predictive analytics у систему

публічного управління відкриває можливості для формування адаптивних моделей управління, здатних прогнозувати соціально-економічні виклики та оптимізувати бюджетне планування. Для цього необхідно забезпечити стандартизацію збору й обробки даних, сумісність інформаційних систем та використання сучасних аналітичних платформ. Водночас важливими залишаються етичні аспекти використання даних, що вимагають балансу між прозорістю управління та захистом приватності громадян.

Світовий досвід підтверджує, що data-driven governance та штучний інтелект є основою сучасного цифрового врядування (табл. 2.1).

Так, Естонія розвинула модель цифрової держави, де дані розглядаються як стратегічний ресурс для оперативного управління та прогнозування.

У Південній Кореї реалізовано проєкт розумного міста Сонгдо з використанням IoT і ШІ для управління транспортом і екологією, що знизило викиди CO<sub>2</sub> [37]. Індія впровадила біометричну систему Aadhaar, яка підвищила адресність соціальних виплат і зменшила корупційні ризики.

У Великобританія NHS AI Lab застосовує ШІ для медичної діагностики та прогнозування навантаження на лікарні, а США через портал Data.gov забезпечує відкритий доступ до державних даних для інновацій та аналітики.

Іспанія реалізує міський проєкт Superblocks для зменшення транспортного навантаження, а Керія використовує систему M-Pesa з аналітикою даних для більш ефективного розподілу соціальної допомоги [37].

Загалом ці приклади демонструють, що ефективне data-driven governance ґрунтується на поєднанні цифрової інфраструктури, аналітики даних, державних ініціатив і державно-приватного партнерства.

Комплексне використання SWOT-аналізу створює основу для стратегічного впровадження Big Data та predictive analytics у систему публічного управління, що сприяє підвищенню адаптивності, оперативності та ефективності управлінських рішень.

**Приклад використання data-driven governance (управління на основі даних) з урахуванням використання ШІ та аналітики [37]**

<b>Країна/проект</b>	<b>Використання ШІ та даних</b>	<b>Результат</b>
Сінгапур (Smart Nation)	Аналіз даних з IoT-датчиків, камер та мобільних додатків для оптимізації транспорту, енергоспоживання та охорони здоров'я. Використання ШІ для передбачення злочинності.	Зниження заторів на 15%, зменшення енерговитрат у будівлях на 30%, покращення якості медичних послуг.
Естонія (e-Governance)	Цифрова ідентифікація громадян (e-Residency), автоматизоване оподаткування, ШІ для аналізу медичних даних.	99% держпослуг доступні онлайн, скорочення часу на подачу податків до 5 хв, зменшення бюрократії.
Південна Корея (Місто Сонгдо)	IoT-датчики для моніторингу якості повітря, управління відходами та енергоефективністю. ШІ аналізує дані трафіку у реальному часі.	Зменшення викидів CO <sub>2</sub> на 30%, автоматизоване сортування сміття з ефективністю 95%.
Індія (Aadhaar)	Біометрична база даних 1.3 млрд людей для ідентифікації, розподілу субсидій та соцвиплат. ШІ виявляє шахрайство.	Економія \$23 млрд за рахунок зменшення корупції, удосконалення соцпослуг.
Велика Британія (NHS AI Lab)	ШІ для діагностики раку, прогнозування пікових навантажень у лікарнях, аналізу геномних даних.	Раннє виявлення онкології з точністю 94%, зниження часу очікування на операції на 20%.
США (Data.gov)	Відкриті дані з 200+ тисяч джерел для громадян, бізнесу та дослідників. ШІ використовується для прогнозування стихійних лих.	Покращення прозорості уряду, створення 500+ стартапів на основі даних
Іспанія (Барселона, Superblocks)	Датчики для моніторингу шуму, забруднення повітря та руху транспорту. ШІ оптимізує маршрути громадського транспорту.	Зменшення рівня шуму на 25%, зниження викидів на 30% у центральних районах.
Кенія (M-Pesa + ШІ)	Аналіз фінансових транзакцій через мобільний сервіс M-Pesa для виявлення бідності та цільової допомоги.	Покращення соціальної сфери

Логічним продовженням цього процесу є алгоритмічне управління – використання штучного інтелекту та алгоритмів для автоматизованого

аналізу даних і формування управлінських рішень у режимі реального часу. Алгоритмічні системи активно застосовуються у сфері соціального забезпечення, електронних закупівель, бюджетного контролю, управління державними послугами та кризового менеджменту. Вони дають змогу аналізувати великі масиви інформації, прогнозувати надзвичайні ситуації, оптимізувати розподіл ресурсів і швидко реагувати на зміни соціально-економічної ситуації. У сфері охорони здоров'я такі технології допомагають прогнозувати навантаження на медичні заклади та виявляти ризики спалахів захворювань, а у сфері безпеки – оцінювати криміногенні загрози, інформаційні ризики та координувати роботу силових структур.

Водночас автоматизація управління супроводжується низкою викликів. Серед основних проблем – непрозорість алгоритмів («ефект чорної скриньки»), ризик алгоритмічної упередженості, помилки через неякісні дані та невизначеність відповідальності за автоматизовані рішення. Тому ефективне впровадження алгоритмічного управління потребує розробки етичних стандартів, правового регулювання, механізмів контролю та систем пояснення рішень, які забезпечуватимуть прозорість і підзвітність використання ШІ у публічному секторі.

Особливого значення набувають системи раннього попередження криз і динамічної оптимізації ресурсів. Використання Big Data та predictive analytics дозволяє державі аналізувати фінансові, політичні, соціальні та безпекові ризики, прогнозувати їх розвиток і своєчасно впроваджувати стабілізаційні заходи. Такі системи сприяють ефективному бюджетному плануванню, управлінню енергетичними ресурсами, транспортною інфраструктурою, соціальними виплатами та реагуванню на надзвичайні ситуації, що робить алгоритмічне управління важливим елементом сучасного цифрового врядування. У 2024 році концепція data-driven government стала одним із провідних напрямів цифрового урядування, оскільки дозволяє органам влади ухвалювати більш обґрунтовані рішення, підвищувати ефективність державного управління та покращувати якість публічних

послуг [64]. Рівень розвитку електронного урядування визначається за допомогою Індексу розвитку електронного уряду (EGDI), який враховує цифрову інфраструктуру, доступність онлайн-сервісів і людський капітал. У 2024 році показники EGDI зросли в багатьох країнах, особливо в Азії та Латинській Америці, що підтверджує активне поширення data-driven government.

Лідерами цифрового урядування залишаються країни Європи та Азії, які активно розвивають цифрову інфраструктуру та AI-рішення. Натомість частина країн Африки та Океанії стикається з нестачею технологічної бази та цифрових навичок населення.

Отже, ефективне впровадження data-driven governance залежить від поєднання сучасної цифрової інфраструктури, якісних даних, правового регулювання та кібербезпеки. Важливими залишаються прозорість алгоритмів, недопущення дискримінаційних рішень і збереження балансу між автоматизацією та людським контролем. Реалізація цих підходів сприяє підвищенню ефективності публічного управління, стійкості державних інституцій та довіри громадян до влади.

Таким чином, сучасна модель цифрового публічного управління базується на інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту, великих даних та електронного урядування. Світові тенденції свідчать про поступовий перехід до data-driven governance, де дані та цифрові технології стають основою прийняття управлінських рішень. Водночас ефективне функціонування цифрового урядування потребує комплексного підходу, що поєднує розвиток цифрової інфраструктури, кібербезпеки, правового регулювання, цифрових компетентностей та етичних стандартів використання технологій.

## РОЗДІЛ 3

### НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ УКРАЇНИ

3.1. Стратегічні напрями розвитку публічного управління на основі технологій штучного інтелекту

Наша держава послідовно впроваджує підходи data-driven governance (DDG) у систему публічного управління, активно розвиваючи цифрові сервіси та електронні платформи. На порталі Дія представлено близько ста ініціатив цифрової трансформації, спрямованих на підвищення ефективності, доступності та прозорості державних послуг, значна частина яких у перспективі може бути посилена інструментами штучного інтелекту для аналізу великих масивів даних і підтримки управлінських рішень [46].

У 2024 році спостерігається суттєве зміцнення позицій України у сфері електронного урядування. За даними ООН, Індекс розвитку електронного урядування (EGDI) досяг 0,8841, що забезпечило країні 30-те місце у світовому рейтингу та покращення на 16 позицій порівняно з 2022 роком [49]. Додатково Україна посіла перше місце за Індексом електронної участі (EPART) з максимальним результатом 1,0000, що свідчить про високий рівень залучення громадян до цифрових управлінських процесів (табл. 3.1).

Загалом досягнуті результати формують основу для подальшого переходу до моделі публічного управління, де використання ШІ та DDG дозволить підвищити якість державних послуг, зменшити адміністративні бар'єри, покращити стратегічне планування та забезпечити більшу прозорість і ефективність діяльності органів влади.

Підвищення якості цифрових сервісів, розвиток телекомунікацій та зростання електронної участі громадян формують основу переходу до більш відкритої та технологічно орієнтованої моделі публічного управління. Це створює передумови для автоматизації адміністративних процесів,

персоналізації послуг і підвищення ефективності управлінських рішень.

Таблиця 3.1

**Параметри електронного урядування України  
за 2022 та 2024 роки [49]**

<b>Показник</b>	<b>2022 рік</b>	<b>2024 рік</b>
EGDI (Індекс розвитку електронного урядування)	0.8029	0.88407
Місце у світовому рейтингу EGDI	46.0	30.0
EPI (Індекс електронної участі)	0.6023	1.0
Місце у світовому рейтингу EPI	57.0	1.0
OSI (Індекс онлайн-сервісів)	0.8148	0.98536
TII (Індекс телекомунікаційної інфраструктури)	0.727	0.84278
HCI (Індекс людського капіталу)	0.8669	0.82402

Застосування штучного інтелекту у публічному секторі дозволяє перейти до проактивної моделі, за якої потреби громадян прогноуються та задовольняються ще до звернення. Алгоритми можуть автоматично призначати соціальні виплати, субсидії чи пільги на основі аналізу даних, що зменшує бюрократію та навантаження на систему [67]. Розширення цифрової інфраструктури та доступу до інтернету сприяє глибшій аналітиці соціально-економічних процесів, включно з ринком праці, міграцією та економічними тенденціями, що покращує стратегічне планування.

Важливим чинником є також зростання електронної участі громадян, що забезпечує більш гнучкий зворотний зв'язок між суспільством і владою та дозволяє коригувати політики на основі реальних потреб. Паралельно підвищення цифрової грамотності населення визначає успішність впровадження цифрових сервісів і довіру до них. Окрему роль відіграє розвиток відкритих даних, які стимулюють інновації, підвищують прозорість управління та сприяють ефективнішому контролю бюджетних процесів. У поєднанні з аналітикою це дозволяє мінімізувати корупційні ризики та підвищити якість державного планування.

Попри досягнення, подальший розвиток цифрового управління в Україні потребує зміцнення інституційної координації, вдосконалення регуляторної бази та посилення цифрової безпеки. Важливо забезпечити узгодженість реформ публічного управління та фінансового менеджменту, орієнтуючись на результативність політик [63].

Ключовими напрямками залишаються розширення доступу до цифрових сервісів, розвиток освітніх програм, підтримка підприємництва через цифрові інструменти, стимулювання електронної комерції та посилення кіберзахисту. Загалом, подальший розвиток цифрової держави вимагає системного підходу, що поєднує технологічні інновації, інституційні реформи та безпекові механізми.

Цифрова трансформація публічного управління в Україні має стратегічне значення не лише для модернізації державних сервісів, а й для економічного відновлення та інтеграції в глобальну цифрову економіку. Впровадження інноваційних підходів дає змогу підвищити ефективність управління, зменшити адміністративні витрати, забезпечити прозорість рішень і зміцнити довіру громадян та бізнесу до державних інституцій. Водночас цифрові рішення поступово стають інструментом не тільки реагування, а й прогнозування та запобігання суспільним і економічним проблемам.

Звіт OECD «Global Trends in Government Innovation 2024: Fostering Human-Centred Public Services» визначає ключові напрями розвитку сучасного публічного управління, серед яких людоцентричні та проактивні послуги, цифрові інновації, використання даних для ухвалення рішень, персоналізація сервісів та залучення громадян до співтворення політик [53]. У центрі уваги перебуває перехід до моделі управління, де держава не лише реагує на запити, а й передбачає потреби громадян, використовуючи аналітику даних, штучний інтелект і автоматизацію процесів.

Для України перспективним є розвиток проактивних адміністративних сервісів, коли частина послуг надається автоматично на основі вже наявних даних про громадян (соціальні виплати, податкові пільги тощо). Це дозволяє

зменшити бюрократію та підвищити доступність державних послуг. Важливим напрямом також є посилення аналітики Big Data для прогнозування соціально-економічних процесів і раннього виявлення проблемних ситуацій. Додатково зростає роль штучного інтелекту в автоматизації обробки звернень та ухваленні управлінських рішень у соціальній та адміністративній сферах [53].

У цілому, реалізація зазначених підходів формує основу для переходу України до сучасної моделі data-driven та інноваційного публічного управління, що відповідає європейським стандартам і потребам післявоєнного відновлення. Окремий акцент у сучасній політиці цифрової трансформації робиться на розвитку електронного урядування, цифрових платформ та застосуванні штучного інтелекту у прогнозуванні економічних процесів, соціальному захисті та антикорупційній діяльності. У межах післявоєнного відновлення України передбачається комплексне впровадження цифрових рішень, спрямованих на підвищення ефективності управління, безпеки та економічного розвитку.

Пріоритетом є масштабування цифрових сервісів, зокрема платформи «Дія», автоматизація соціальних виплат, інтеграція державних реєстрів і спрощення процедур реєстрації бізнесу. Це має зменшити бюрократію, підвищити прозорість і прискорити економічну активність. Паралельно розвивається цифрова інфраструктура: розширення ширококутового інтернету, модернізація оптоволоконних мереж і впровадження 5G для забезпечення швидкої обробки та обміну даними.

Важливу роль відіграють цифрові платформи, які забезпечують онлайн-доступ до соціальних послуг, а також системи прогнозування соціальних ризиків і підтримки внутрішньо переміщених осіб.

Окремо розвиваються хмарні технології, які забезпечують стійкість державних систем, захист даних і безперервність надання послуг. Передбачається створення державних дата-центрів, резервне копіювання даних та інтеграція з міжнародними хмарними платформами. У сфері

фінансів хмарні рішення та Big Data дозволяють підвищити контроль за бюджетними витратами, зменшити корупційні ризики та оптимізувати управління ресурсами. Загалом, цифрові технології формують основу післявоєнної модернізації України, забезпечуючи ефективність управління, стійкість інфраструктури та підвищення якості публічних послуг.

Впровадження хмарних технологій та онлайн-сервісів є ключовим елементом цифрової трансформації України в умовах післявоєнного відновлення. Вони підвищують стійкість системи публічного управління, забезпечують більш ефективне функціонування соціальних програм, оптимізують використання бюджетних ресурсів і формують основу для розвитку сучасної цифрової економіки.

Військові дії спричинили значні втрати у сфері телекомунікацій, включно з атаками на мобільних операторів і енергетичні компанії, що призвело до перебоїв у наданні послуг та значних фінансових збитків. Загальні втрати оцінюються у мільярди доларів, а відновлення потребує масштабних інвестицій. У відповідь на ці виклики держава визначає пріоритетом модернізацію кіберзахисту, створення систем раннього виявлення загроз на основі ШІ та Big Data, а також посилення міжнародної співпраці.

Важливим напрямом є також модернізація телекомунікаційної інфраструктури, зокрема захищених каналів зв'язку для державних органів і критичних служб, а також розвиток центрів підготовки фахівців із кібербезпеки. Значну роль у процесі відбудови відіграють супутникові технології та аналітика великих даних. Вони застосовуються для виявлення мінно небезпечних територій, оцінки руйнувань інфраструктури, моніторингу земельних ресурсів і планування відновлювальних робіт. Крім того, супутникові дані використовуються для контролю стану аграрного сектору, прогнозування врожайності, управління водними ресурсами та екологічного моніторингу. Це сприяє більш ефективному довгостроковому плануванню розвитку регіонів і підвищенню стійкості економіки.

Розвиток цифрового урядування формує передумови переходу до моделі управління, де державні послуги надаються автоматично, а управлінські рішення базуються на аналізі даних у реальному часі. Це підвищує ефективність держави, зміцнює довіру громадян і сприяє сталому розвитку.

Показником якості державного управління виступає індекс ефективності уряду (Government Effectiveness Index), який оцінює здатність держави забезпечувати якісні публічні послуги, ефективну політику та довіру до інституцій. Рейтинг WDCR IMD за 2024 рік демонструє, що цифрова конкурентоспроможність держав визначається здатністю швидко впроваджувати інноваційні технології, навіть за умов геополітичної нестабільності. Загалом у звіті підкреслюється, що технології ШІ, блокчейн і квантові обчислення одночасно розширюють цифровий розрив і стимулюють економічне зростання, підвищуючи конкурентні переваги країн, які їх ефективно використовують.

Паралельно Індекс EGDI ООН підтверджує провідні позиції Данії, Естонії та Сінгапуру, тоді як Україна із показником 0,8841 займає 30-те місце. Це свідчить про помітний прогрес, але також і про наявність простору для подальшого розвитку цифрового урядування.

Водночас розвиток цифрового управління супроводжується суттєвими ризиками: алгоритмічною упередженістю, соціальною нерівністю, непрозорістю рішень ШІ та ризиками дискримінації в соціальній, кадровій і контрольній сферах. Це особливо актуально для України через регіональні диспропорції цифрового доступу та нерівний рівень цифрової грамотності. Для мінімізації ризиків необхідні етичні стандарти використання ШІ, аудит алгоритмів та впровадження explainable AI, що забезпечить прозорість і контрольованість автоматизованих рішень.

У підсумку, світові рейтинги підтверджують, що ефективно цифрове публічне управління базується на поєднанні інновацій, інституційної спроможності та відповідального використання технологій.

Технічні виклики впровадження проактивного управління в Україні пов'язані насамперед із фрагментованістю державних реєстрів, низькою якістю та неузгодженістю даних. Хоча платформа «Трембіта» вже забезпечує обмін інформацією між системами [3], повної інтеграції поки не досягнуто, що ускладнює використання ІІІ в управлінні. Додатковою проблемою є дефіцит фахівців і недостатній рівень цифрових компетентностей держслужбовців. Вирішення потребує масштабних освітніх програм у сфері ІІІ та аналітики даних. Частина держслужбовців сприймає автоматизацію як загрозу традиційним управлінським практикам, що уповільнює цифрові зміни. Водночас значна частина громадян, особливо вразливі групи, має обмежені навички користування електронними сервісами, що створює ризики цифрового виключення та зниження довіри до держави. Подолання цих проблем потребує зміни управлінської культури, мотивації персоналу та системного підвищення цифрової грамотності населення.

Для подолання цієї проблеми потрібен системний підхід до підвищення цифрової грамотності населення. Доцільно впроваджувати державні освітні програми, спрямовані на формування базових цифрових навичок, зокрема користування електронними сервісами та розуміння принципів роботи алгоритмічних систем у публічному управлінні. Важливу роль у цьому процесі можуть відігравати ЦНАПи, бібліотеки та громади, де варто організовувати безкоштовні навчальні курси й консультації для користувачів із низьким рівнем цифрової підготовки. Окремо необхідно передбачити підтримку для людей похилого віку та вразливих категорій населення, зберігаючи альтернативні нецифрові канали отримання державних послуг.

Додатково слід адаптувати цифрові сервіси до різного рівня користувацької підготовки. Це передбачає впровадження простих інтерфейсів, голосового керування та чат-ботів, які спрощують взаємодію з державними системами навіть без спеціальних навичок. Важливо забезпечити інклюзивний дизайн електронних послуг, орієнтований на максимально широку аудиторію.

Стратегічний розвиток публічного управління на основі технологій штучного інтелекту передбачає глибоку трансформацію державних інституцій, управлінських процесів та цифрової інфраструктури. У цьому контексті можна виділити такі основні напрями.

1. Цифрова інтеграція державних реєстрів і формування єдиних інформаційних систем, що забезпечує обмін даними між органами влади та усуває дублювання інформації.

2. Розвиток data-driven governance, тобто управління, заснованого на даних, яке передбачає використання великих даних і аналітики для прогнозування соціально-економічних процесів та обґрунтування управлінських рішень.

3. Впровадження проактивних публічних послуг, коли держава автоматично ініціює надання допомоги громадянам на основі аналізу їхніх даних без необхідності подання заяв.

4. Автоматизація адміністративних процедур, включаючи електронні закупівлі, обробку звернень громадян, бюджетне планування та моніторинг ефективності державних установ.

5. Розвиток систем підтримки прийняття рішень на основі штучного інтелекту, які підвищують швидкість, точність та об'єктивність управлінських процесів.

6. Посилення кібербезпеки через використання ШІ для виявлення загроз, захисту державних інформаційних систем і критичної інфраструктури.

7. Розвиток відкритих даних і цифрової прозорості, що сприяє залученню громадян, бізнесу та наукової спільноти до формування публічної політики.

8. Підвищення цифрової грамотності державних службовців і населення, що є необхідною умовою ефективного впровадження технологій ШІ.

9. Формування етичного та правового регулювання використання

штучного інтелекту, включаючи пояснюваність алгоритмів, захист персональних даних і запобігання алгоритмічній дискримінації.

Таким чином, стратегічні напрями розвитку публічного управління на основі штучного інтелекту охоплюють технологічну модернізацію, автоматизацію процесів, розвиток аналітики даних, посилення кібербезпеки та формування цифрових компетентностей суспільства. Їх комплексна реалізація дозволяє створити ефективну, прозору та проактивну систему державного управління, орієнтовану на потреби громадян і підвищення якості публічних послуг.

### 3.2. Організаційно-кадрове та фінансово-економічне забезпечення інтеграції штучного інтелекту у систему публічного управління України

Інтеграція технологій штучного інтелекту у систему публічного управління України є одним із ключових напрямів цифрової трансформації держави в умовах сучасних глобальних викликів, післявоєнного відновлення та необхідності підвищення ефективності діяльності органів влади. Використання інструментів штучного інтелекту дозволяє оптимізувати процеси прийняття управлінських рішень, автоматизувати обробку великих масивів даних, забезпечити більш високий рівень прозорості, оперативності та результативності діяльності органів державної влади й місцевого самоврядування. Разом із тим ефективне впровадження штучного інтелекту у сферу публічного управління неможливе без належного організаційно-кадрового та фінансово-економічного забезпечення, яке виступає основою для створення сучасної цифрової системи управління державою.

Організаційне забезпечення інтеграції штучного інтелекту передбачає формування цілісної системи державного управління цифровими трансформаціями, розроблення відповідної нормативно-правової бази, визначення стратегічних напрямів розвитку технологій ШІ та координацію діяльності різних органів влади у процесі цифровізації. Насамперед,

важливим завданням є формування державної політики у сфері штучного інтелекту, яка має охоплювати питання етичного використання технологій, захисту персональних даних, інформаційної безпеки, кіберзахисту та стандартизації цифрових процесів. Для цього необхідним є створення спеціалізованих координаційних структур або підрозділів у системі центральних органів виконавчої влади, які відповідатимуть за впровадження та моніторинг цифрових інновацій у публічному управлінні.

Важливою складовою організаційного забезпечення є міжвідомча взаємодія органів державної влади, органів місцевого самоврядування, наукових установ, ІТ-компаній та громадського сектору. Інтеграція штучного інтелекту потребує комплексного підходу, який поєднує технічні, правові, економічні та соціальні механізми. Саме тому державі необхідно формувати партнерські моделі співпраці між державним та приватним секторами, сприяти розвитку державно-приватного партнерства у сфері цифрових технологій, підтримувати наукові дослідження та інноваційні проекти. Особливе значення має створення єдиної інформаційної інфраструктури держави, яка забезпечуватиме інтеграцію баз даних, обмін інформацією між органами влади та використання інтелектуальних систем аналізу даних.

Кадрове забезпечення інтеграції штучного інтелекту є одним із найбільш важливих факторів успішної цифрової трансформації системи публічного управління. В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій особливого значення набуває формування нової моделі державної служби, орієнтованої на використання сучасних інформаційно-аналітичних інструментів. Для цього необхідно забезпечити підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації державних службовців у сфері цифрових компетентностей, аналітики даних, кібербезпеки та використання систем штучного інтелекту. Підготовка кадрів повинна здійснюватися на основі сучасних освітніх програм, адаптованих до потреб цифрового суспільства та державного управління.

Особливу роль у кадровому забезпеченні відіграють заклади вищої освіти, науково-дослідні установи та центри професійного розвитку державних службовців. Необхідним є впровадження спеціалізованих освітніх програм з цифрового управління, штучного інтелекту та електронного урядування. Водночас важливо забезпечити мотивацію державних службовців до професійного розвитку та освоєння нових технологій. Це може реалізовуватися через систему стимулювання, професійної сертифікації, можливостей кар'єрного зростання та участі у міжнародних освітніх і наукових програмах. Однією з актуальних проблем кадрового забезпечення є дефіцит висококваліфікованих фахівців у сфері цифрових технологій та штучного інтелекту. Значна частина ІТ-спеціалістів працює у приватному секторі або за кордоном, що створює труднощі для формування ефективної цифрової системи публічного управління. У зв'язку з цим державі необхідно створювати конкурентні умови праці, підвищувати рівень оплати праці спеціалістів цифрової сфери у державному секторі, розвивати програми стажування та залучення молодих фахівців до роботи в органах влади. Важливим напрямом є також створення цифрових лабораторій, аналітичних центрів та інноваційних платформ при органах державної влади.

Фінансово-економічне забезпечення інтеграції штучного інтелекту у систему публічного управління України передбачає формування достатньої ресурсної бази для реалізації цифрових проєктів, модернізації інформаційної інфраструктури та підтримки інноваційної діяльності. Впровадження технологій штучного інтелекту потребує значних фінансових витрат, пов'язаних із закупівлею сучасного програмного забезпечення, серверного обладнання, створенням дата-центрів, забезпеченням кібербезпеки та навчанням персоналу. Тому одним із ключових завдань державної політики є визначення пріоритетних напрямів фінансування цифрової трансформації. Основними джерелами фінансового забезпечення інтеграції штучного інтелекту можуть виступати державний бюджет, місцеві бюджети, міжнародна технічна допомога, грантові програми, інвестиції приватного

сектору та кошти міжнародних фінансових організацій. У сучасних умовах для України особливого значення набуває співпраця з міжнародними партнерами та донорами, які підтримують цифровізацію державного управління та відновлення інфраструктури. Ефективне використання міжнародної допомоги дозволяє прискорити процес впровадження сучасних технологій та забезпечити адаптацію української системи публічного управління до європейських стандартів.

Важливим аспектом фінансово-економічного забезпечення є оцінка ефективності впровадження технологій штучного інтелекту. Інвестиції у цифрову трансформацію повинні супроводжуватися аналізом економічної доцільності, визначенням показників ефективності та прогнозуванням результатів використання ШІ у діяльності органів влади. Застосування інтелектуальних систем дозволяє скоротити витрати на адміністративні процеси, зменшити рівень бюрократії, підвищити якість надання публічних послуг та забезпечити більш раціональне використання бюджетних ресурсів. У довгостроковій перспективі це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності держави та ефективності системи публічного управління.

Інтеграція штучного інтелекту у систему публічного управління України є важливим напрямом формування сучасної моделі публічного управління, здатної не лише реагувати на звернення громадян, а й прогнозувати суспільні потреби на основі аналізу даних. Ефективне впровадження ШІ потребує створення належних організаційних і кадрових механізмів з урахуванням умов післявоєнного відновлення держави. Важливу роль у цьому процесі відіграє платформа «Трембіта», яка забезпечує безпечний обмін інформацією між державними реєстрами та сприяє подоланню фрагментарності публічних баз даних [70]. Завдяки цьому ШІ може використовуватись для прогнозування соціально-економічних тенденцій, оптимізації адміністративних процесів і підвищення якості державних послуг. У межах післявоєнної відбудови доцільною є

модернізація цифрових платформ, зокрема «Дії», для автоматизації послуг, інтеграції реєстрів та зниження корупційних ризиків. Водночас важливим є формування єдиної державної стратегії цифрової трансформації відповідно до рекомендацій OECD, що забезпечить координацію діяльності органів влади, бізнесу та міжнародних партнерів. Практична реалізація організаційного механізму може здійснюватися через створення спеціалізованих центрів цифрової підтримки за аналогією з Diia.Business, які сприятимуть оцінці готовності до впровадження ШІ та розробці галузевих цифрових стратегій [69]. Отже, організаційний механізм інтеграції ШІ в органах публічної влади включає створення відповідних управлінських структур, визначення відповідальних підрозділів, координацію між рівнями влади та забезпечення міжвідомчої взаємодії. Він також передбачає адаптацію внутрішніх процедур до цифрових технологій і підготовку кадрів для роботи з інструментами штучного інтелекту, що забезпечує ефективне впровадження інновацій у систему управління (табл. 3.2).

Кадровий механізм упровадження штучного інтелекту у публічне управління спрямований насамперед на розвиток людського капіталу, оскільки нестача фахівців із цифровими компетентностями залишається одним із головних викликів цифрової трансформації. Відповідно до рекомендацій OECD, важливим є впровадження системного навчання державних службовців, яке охоплює роботу з даними, етичні аспекти використання ШІ та управління цифровими ризиками [53]. В Україні такі заходи можуть реалізовуватися через освітні програми з підвищення цифрової грамотності держслужбовців і представників громад, зокрема у віддалених регіонах.

Отже, кадровий механізм упровадження штучного інтелекту у публічне управління передбачає формування системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців для роботи з цифровими технологіями. Він включає розвиток цифрових компетентностей, залучення фахівців з ІТ та аналітики даних, а також створення умов для безперервного

професійного навчання персоналу. Важливим є також оновлення кадрової політики з урахуванням нових вимог до компетенцій в умовах цифрової трансформації (табл. 3.3).

Таблиця 3.2

### Організаційний механізм інтеграції ШІ [3]

Компонент організаційного механізму	Опис	Переваги для публічного управління
Інтеграція державних реєстрів через платформу «Трембіта»	Забезпечення безпечного обміну даними між реєстрами для аналізу ШІ, подолання фрагментарності баз даних.	Автоматизація процесів, зменшення бюрократії, підвищення точності прогнозів соціальних та економічних тенденцій.
Створення єдиної стратегічної рамки цифрової трансформації	Узгодження ініціатив з національною стратегією розвитку бізнесу, визначення пріоритетів та фінансування.	Координація між органами влади, приватним сектором та партнерами, стійкість до кіберзагроз.
Впровадження блокчейн- технологій для реєстрів	Забезпечення прозорості та захисту даних у публічних процесах.	Зменшення корупційних ризиків, підвищення довіри громадян, ефективно управління фінансами.
Розвиток центрів підтримки цифровізації (наприклад, Diia.Business)	Надання консультацій, оцінки готовності до ШІ, розробка секторних стратегій.	Підвищення доступності цифрових послуг у регіонах, стимулювання інновацій у бізнесі.
Модернізація платформ як «Дія» для проактивних послуг	Автоматизація надання адміністративних послуг, інтеграція з ШІ для персоналізованих рішень.	Швидке відновлення після війни, оптимізація ресурсів, персоналізований підхід до громадян.
Посилення кібербезпеки через централізовані системи моніторингу	Використання ШІ для прогнозування та реагування на загрози.	Захист критичної інфраструктури, забезпечення стійкості цифрових систем.

Водночас кадровий механізм передбачає залучення експертів приватного сектору для аудиту алгоритмів і забезпечення прозорості процесів прийняття рішень [53]. Важливим напрямом є також підготовка фахівців для роботи з аналітичними системами моніторингу соціально-економічних показників у режимі реального часу, що підвищує здатність держави оперативно реагувати на кризові ситуації.

Таблиця 3.3

**Кадровий механізм інтеграції ІІІ [3]**

<b>Компонент кадрового механізму</b>	<b>Опис</b>	<b>Переваги для публічного управління</b>
Комплексні програми навчання для державних службовців	Розробка курсів з базових навичок ІІІ, аналізу даних, етики та управління ризиками.	Підвищення компетенцій, зменшення опору технологіям, ефективне використання ІІІ в рішеннях.
Залучення експертів з приватного сектору	Співпраця для аудиту алгоритмів, розробки систем і консультацій з ІІІ.	Забезпечення прозорості, уникнення упередженості, інтеграція кращих практик у публічне управління.
Система мотивації та кар'єрного зростання	Стимулювання через підвищення для тих, хто опанував цифрові компетенції.	Подолання бюрократичного опору, підвищення ефективності роботи, фокус на стратегічних завданнях.
Підвищення цифрової грамотності населення та службовців	Тренінги в громадах, центрах послуг для вразливих груп і регіонів.	Збільшення довіри до цифрових сервісів, зменшення соціального виключення, активна участь громадян.
Адаптація програм для Спеціалістів (аналітики, ІЕ)	Спеціалізовані модулі з ІІІ для ключових ролей у держструктурах.	Оптимізація процесів, прогнозування криз, ефективне управління ресурсами у післявоєнний період
Механізми контролю та етичного навчання	Включення етики ІІІ в програми, регулярний аудит кадрів.	Уникнення дискримінації, підвищення прозорості, стійкість до ризиків упередженості.

Використання ІІІ у післявоєнній відбудові України створює значні можливості для підвищення ефективності публічного управління. Технології ІІІ дозволяють автоматизувати аналіз потреб населення, оптимізувати розподіл соціальної допомоги та підтримку внутрішньо переміщених осіб через цифрові сервіси працевлаштування й житлового забезпечення.

Крім того, ІІІ сприяє розвитку персоналізованих державних послуг, автоматизації соціальних виплат і прогнозуванню економічних процесів, що забезпечує більш раціональне використання бюджетних ресурсів [53]. У сфері кібербезпеки технології ІІІ допомагають виявляти загрози в режимі реального часу та захищати критичну інфраструктуру.

Фінансово-економічний механізм інтеграції ІІІ у публічне управління доцільно формувати як систему фінансових інструментів і стимулів,

спрямованих на підтримку цифрової трансформації держави. Одним із ключових елементів може стати спеціальний фонд цифрового розвитку, який акумулюватиме бюджетні кошти, міжнародні гранти та приватні інвестиції для впровадження ШІ у сфері аналізу даних, прогнозування економічних процесів і оптимізації публічних фінансів. Використання ШІ дасть можливість автоматизувати бюджетування, моніторинг витрат і надання соціальної допомоги на основі аналізу даних про доходи населення та демографічні показники. Додатковими інструментами підтримки можуть бути гранти, пільгові кредити та податкові стимули для бізнесу, який впроваджує цифрові рішення у сфері публічних послуг. Важливу роль також відіграватиме розвиток публічно-приватного партнерства та використання ШІ для аналізу фінансових ризиків і підвищення прозорості управління [53]. Отже, фінансово-економічний механізм інтеграції штучного інтелекту у публічне управління передбачає формування стабільного фінансування цифрових проєктів через державний та місцеві бюджети, а також залучення міжнародної технічної допомоги й приватних інвестицій. Він охоплює планування витрат на впровадження та обслуговування ШІ-систем, оцінку їх економічної ефективності та оптимізацію використання ресурсів. Важливим елементом є також створення умов для економії бюджетних коштів за рахунок автоматизації управлінських процесів і підвищення продуктивності роботи органів влади (табл. 3.4).

У цілому, такий підхід дозволить не лише ефективніше використовувати обмежені ресурси в умовах післявоєнного відновлення, а й зробити штучний інтелект важливим чинником сталого економічного розвитку та підвищення конкурентоспроможності держави. Водночас необхідною умовою залишається забезпечення прозорого використання фінансових ресурсів і належного етичного контролю для запобігання корупційним ризикам та соціальній нерівності.

Таблиця 3.4

**Фінансово-економічний механізм інтеграції ШІ [3]**

<b>Компонент фінансово-Економічного механізму</b>	<b>Опис</b>	<b>Переваги для публічного управління</b>
Створення спеціалізованого державного фонду цифрової трансформації	Акумуляція бюджетних асигнувань, грантів від ЄС та Світового банку, приватних інвестицій для фінансування ШІ-ініціатив.	Забезпечення стабільного фінансування, оптимізація ресурсів для відновлення, залучення міжнародної допомоги.
Інструменти стимулювання для МСП (ваучери, пільгові кредити, гранти)	Фінансова підтримка бізнесу для впровадження ШІ в адміністративні процеси, особливо в регіонах.	Зменшення бар'єрів цифровізації, підвищення продуктивності, економічний ефект через зростання ВВП.
Податкові пільги для компаній, що впроваджують ШІ	Стимулювання інвестицій у ШІ-технології для публічних сервісів через податкові знижки.	Повернення інвестицій через економію на бюрократії, посилення конкурентоспроможності.
Публічно- приватне партнерство для розвитку інфраструктури	Співпраця з приватним сектором для фінансування ШІ-систем у електронному урядуванні.	Генерування економічного ефекту, зменшення корупційних ризиків, оптимізація бюджетних витрат.
Інтеграція ШІ з реформами корпоративного управління	Використання ШІ для аналізу фінансових ризиків і прозорості в державних підприємствах.	Підвищення ефективності управління фінансами, підтримка післявоєнного відновлення.
Механізми співфінансування з міжнародними партнерами	Залучення коштів від міжнародних організацій для проактивних ШІ-систем.	Зменшення обмежень ресурсів, забезпечення етичного контролю та прозорості.

Таким чином, організаційно-кадрове та фінансово-економічне забезпечення інтеграції штучного інтелекту у систему публічного управління України є комплексним процесом, що охоплює створення ефективної системи державного управління цифровими трансформаціями, розвиток кадрового потенціалу, формування сучасної інформаційної інфраструктури та забезпечення належного фінансування цифрових проєктів. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню ефективності діяльності органів влади, розвитку електронного урядування, зміцненню інформаційної безпеки та

формуванню сучасної цифрової держави, здатної ефективно реагувати на виклики сьогодення та забезпечувати сталий розвиток України.

### 3.3. Удосконалення нормативно-правових механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічної влади України

Удосконалення нормативно-правових механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічної влади України є одним із ключових завдань сучасної державної політики в умовах цифрової трансформації. Штучний інтелект поступово перетворюється на базовий інструмент підвищення ефективності управлінських процесів, оптимізації прийняття рішень, автоматизації адміністративних процедур та покращення якості надання публічних послуг. Водночас його впровадження потребує чіткої, системної та адаптованої до сучасних викликів нормативно-правової бази, яка б забезпечувала як розвиток інновацій, так і дотримання принципів законності, прозорості, підзвітності та захисту прав громадян.

Сучасний стан нормативно-правового регулювання використання штучного інтелекту в Україні можна охарактеризувати як фрагментарний і такий, що перебуває на етапі становлення. Окремі положення щодо цифровізації, електронного урядування та захисту інформації містяться в різних законах і підзаконних актах, однак цілісного законодавчого акту, який би комплексно регулював використання ШІ у публічному управлінні, поки що не сформовано. Це створює певні правові прогалини, які ускладнюють впровадження інноваційних технологій у діяльність органів влади, а також підвищують ризики їх неконтрольованого або непрозорого використання.

Удосконалення нормативно-правових механізмів насамперед передбачає розробку та ухвалення спеціального законодавства про штучний інтелект, яке б визначало його правовий статус, принципи використання в публічному секторі, а також межі допустимого застосування. Таке законодавство має базуватися на міжнародних стандартах і кращих

практиках, зокрема підходах Європейського Союзу, який поступово формує комплексне регулювання у цій сфері. Важливо забезпечити гармонізацію українського законодавства з європейськими нормами, що є особливо актуальним у контексті євроінтеграційних процесів.

Окрему увагу слід приділити питанням етичного використання штучного інтелекту. Нормативно-правова база повинна містити чіткі вимоги щодо недопущення дискримінації, забезпечення прозорості алгоритмів, пояснюваності рішень, прийнятих за допомогою ШІ, а також гарантії захисту персональних даних громадян. Це особливо важливо для публічного управління, де рішення безпосередньо впливають на права та інтереси людей. Відсутність належного регулювання може призвести до зниження довіри громадян до державних інституцій та виникнення соціальної напруги.

Важливим напрямом удосконалення є також врегулювання питань відповідальності за рішення, прийняті із застосуванням систем штучного інтелекту. Необхідно чітко визначити, хто несе відповідальність у випадку помилки алгоритму або неправильного використання технологій – розробник, постачальник програмного забезпечення чи орган публічної влади, який його застосовує. Такий підхід дозволить уникнути правової невизначеності та підвищить рівень довіри до цифрових інструментів управління.

Не менш важливим є вдосконалення нормативного регулювання обміну та використання даних, які є основою для функціонування систем штучного інтелекту. Потрібно забезпечити баланс між відкритістю даних для аналітики та необхідністю захисту конфіденційної інформації. У цьому контексті слід розвивати механізми інтеоперабельності державних реєстрів, стандартизації даних та забезпечення їх якості, оскільки саме від цього залежить ефективність роботи ШІ-систем у публічному секторі.

Також удосконалення нормативно-правових механізмів має включати запровадження процедур сертифікації та аудиту систем штучного інтелекту, які використовуються органами влади. Це дозволить оцінювати їх надійність,

безпеку та відповідність встановленим стандартам. Крім того, доцільним є створення спеціалізованих наглядових органів або координаційних структур, які здійснюватимуть моніторинг впровадження ШІ у сфері публічного управління та надаватимуть рекомендації щодо його вдосконалення.

Важливу роль відіграє також розвиток підзаконного регулювання, яке повинно деталізувати практичні аспекти використання штучного інтелекту в діяльності органів влади. Це можуть бути методичні рекомендації, стандарти впровадження, технічні регламенти та інструкції, які забезпечать уніфікований підхід до використання технологій на різних рівнях управління. Такий підхід сприятиме зниженню ризиків фрагментації цифрових рішень та підвищенню їх сумісності.

Необхідним елементом удосконалення нормативно-правової бази є також розвиток державно-приватного партнерства у сфері штучного інтелекту. Законодавство повинно створювати умови для залучення приватного сектору до розробки та впровадження інноваційних рішень у публічному управлінні, водночас забезпечуючи належний контроль з боку держави. Це дозволить поєднати інноваційний потенціал бізнесу з потребами державного сектору.

Цифрова трансформація в Україні є одним із ключових пріоритетів державної політики, особливо в умовах воєнного стану та майбутнього післявоєнного відновлення. Станом на вересень 2025 року країна демонструє високий рівень розвитку у цій сфері, входячи до числа світових лідерів за Індексом урядового електронного та мобільного розвитку (EGDI) ООН. Такий результат став можливим завдяки активному розвитку цифрових сервісів, зокрема порталу «Дія», який забезпечує доступ до понад 130 електронних послуг, а також поступовій інтеграції з європейським цифровим простором через взаємне визнання електронних довірчих послуг з ЄС. Важливим досягненням є зростання середнього індексу цифрової трансформації регіонів з 30 до 38 балів у другому кварталі 2025 року, при

цьому окремі області, як-от Львівська, демонструють значно вищі показники розвитку.

Державна політика у цій сфері реалізується відповідно до Стратегії цифрового розвитку до 2030 року, яка передбачає подальше розширення цифровізації публічних послуг, зокрема досягнення 32% їх повної цифрової трансформації у 2025–2026 роках. Серед пріоритетів також визначено розвиток нових цифрових інструментів, включаючи електронні гаманці, супутниковий зв'язок та нормативне врегулювання новітніх цифрових активів. Водночас процес цифровізації супроводжується низкою викликів, серед яких регіональна нерівномірність розвитку цифрової інфраструктури, підвищені кіберризики та потреба у значних інвестиціях, особливо в умовах воєнних дій.

Нормативно-правове забезпечення цифрової трансформації має комплексний характер і охоплює як базові закони у сфері електронної ідентифікації та цифрових послуг, так і підзаконні акти, що регулюють використання електронного підпису, електронного документообігу та інших цифрових інструментів. Така система правового регулювання формує основу для переходу державного управління від традиційних паперових процедур до повністю цифрових форматів, що сприяє підвищенню прозорості, зменшенню корупційних ризиків та посиленню інтеграції України до європейського цифрового простору.

Станом на вересень 2025 року нормативно-правова база України у сфері електронного врядування та частково штучного інтелекту сформована переважно як багаторівнева система, що включає базові закони, спеціальні закони у сфері цифровізації, а також значний масив підзаконних актів Кабінету Міністрів України та міністерств.

До ключових законів України належать:

– Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» – визначає правовий статус електронних документів і порядок їх використання в управлінні.

– Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» – регулює використання електронного підпису та механізми цифрової ідентифікації.

– Закон України «Про доступ до публічної інформації» – забезпечує відкритість державних даних і доступ громадян до інформації.

– Закон України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» – визначає вимоги до кіберзахисту державних інформаційних систем.

– Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» – формує правову основу кіберзахисту державних цифрових систем.

– Закон України «Про Національну програму інформатизації» – визначає стратегічні засади цифрового розвитку держави.

Хоча окремого комплексного закону про штучний інтелект в Україні станом на 2025 рік ще немає, його правове регулювання здійснюється через суміжні акти у сфері цифрової трансформації, кібербезпеки та захисту даних, а також через урядові стратегії.

Серед підзаконних нормативно-правових актів варто виділити:

– постанови Кабінету Міністрів України щодо функціонування Єдиного державного вебпорталу електронних послуг («Дія») та цифрових реєстрів;

– нормативні акти щодо використання електронного підпису та взаємодії державних інформаційних систем;

– розпорядження КМУ щодо реалізації Стратегія цифрового розвитку України до 2030 року;

– акти Міністерства цифрової трансформації України щодо впровадження електронного урядування, відкритих даних та цифрових сервісів;

– технічні регламенти та стандарти з кібербезпеки інформаційних систем органів влади.

Окремо формується нормативне поле для штучного інтелекту через урядові стратегії цифрового розвитку, пілотні проекти застосування ШІ в державних реєстрах, аналітичних системах і цифрових послугах, однак воно ще не кодифіковане в єдиний закон. Таким чином, правова система України у цій сфері перебуває на етапі активної еволюції від фрагментарного регулювання до комплексної цифрової правової архітектури, орієнтованої на стандарти ЄС.

У сфері публічного управління України розвиток штучного інтелекту визначається як стратегічний напрям державної політики, закріплений у розпорядчих документах Кабінету Міністрів. Зокрема, Розпорядження № 1556-р від 2 грудня 2020 року схвалює Концепцію розвитку штучного інтелекту до 2030 року, у якій ШІ розглядається як інструмент підвищення конкурентоспроможності економіки, зміцнення національної безпеки та покращення якості публічних послуг. Документ базується на принципах етичності, прозорості, захисту прав людини та європейської інтеграції, а також передбачає впровадження ШІ в ключові сфери державного управління, освіти, медицини, оборони та економіки. Окремо визначаються механізми реалізації, зокрема розвиток інфраструктури, підготовка кадрів, формування етичних стандартів і стимулювання інновацій, що має забезпечити Україні позиції регіонального лідера до 2030 року.

Подальшим етапом імплементації є Розпорядження № 457-р від 9 травня 2025 року, яке затверджує план заходів на 2025–2026 роки для реалізації цієї концепції. У ньому акцент зроблено на практичному впровадженні ШІ в діяльність органів виконавчої влади, розвитку цифрової інфраструктури, підтримці наукових досліджень, а також розширенні державно-приватного партнерства. Важливе місце займають питання етичного використання технологій, кібербезпеки та адаптації до умов воєнного стану, що передбачає підвищені вимоги до стійкості цифрових систем.

У ширшому контексті Україна орієнтується на європейські стандарти

регулювання штучного інтелекту, зокрема на Регламент Європейського Парламенту та Ради (ЄС) 2024/1689 (EU AI Act), який встановлює ризик-орієнтований підхід до використання ШІ та захист фундаментальних прав людини [64]. Відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС, Україна зобов'язана гармонізувати національне законодавство з європейським правом, що особливо актуально у сфері цифрових технологій та публічного управління. Додатковим кроком стало приєднання до Рамкової конвенції Ради Європи щодо ШІ та прав людини, що підтверджує курс на впровадження людиноцентричної моделі регулювання [44].

Таким чином, нормативна база розвитку ШІ в Україні формується як багаторівнева система, що поєднує стратегічні урядові рішення, планові документи та європейські правові стандарти. Її ключова мета полягає у створенні безпечного, етичного та інноваційного середовища для використання штучного інтелекту у публічному управлінні, із забезпеченням балансу між технологічним розвитком і захистом прав людини.

Підхід, закріплений у Законі ЄС про штучний інтелект, передбачає встановлення підвищених вимог до систем ШІ високого ризику, які можуть суттєво впливати на здоров'я, безпеку та фундаментальні права людини. До таких сфер належать освіта, зайнятість, критична інфраструктура, доступ до державних і приватних послуг, правоохоронна діяльність та правосуддя. Для них встановлюються обов'язкові стандарти щодо якості та репрезентативності даних, технічної документації, прозорості алгоритмів, людського контролю, точності та кібербезпеки. Адаптація цих вимог в Україні дозволить мінімізувати ризики дискримінаційних або помилкових рішень у публічному управлінні та посилити захист прав громадян.

Окремо регулюється питання прозорості ШІ-систем навіть поза категорією високого ризику. У випадках, коли існує потенціал маніпуляції або введення в оману, користувачі мають бути поінформовані про взаємодію з ШІ (наприклад, чат-ботами) або про створення синтетичного контенту, включно з deepfake. Це сприяє підвищенню цифрової грамотності та довіри

до інформаційного середовища.

Важливим елементом є також підтримка інновацій та малого і середнього бізнесу через створення регуляторних «пісочниць», де нові ШІ-рішення можуть тестуватися в контрольованих умовах під наглядом держави. Такий підхід дозволяє поєднати розвиток технологій із правовою визначеністю, зменшуючи бар'єри для стартапів та ІТ-сектору, що є особливо актуальним для України.

Крім того, модель EU AI Act передбачає чітку систему управління та нагляду, включаючи розподіл відповідальності між розробниками та користувачами ШІ, а також діяльність національних органів контролю і координаційних структур. Її запровадження в Україні дозволило б сформувати ефективну систему моніторингу, реагування на інциденти та забезпечення дотримання стандартів, що підвищує довіру до цифрових рішень у публічному секторі.

Загалом імплементація підходів EU AI Act в Україні є не лише елементом євроінтеграції, а й стратегічним кроком для забезпечення балансу між інноваціями та захистом прав людини. Вона сприятиме формуванню безпечного цифрового середовища, розвитку інноваційної економіки та зміцненню довіри до електронного врядування в умовах цифрової трансформації [65].

Гармонізація національного законодавства з EU AI Act є ключовою вимогою для України як держави-кандидата на членство в ЄС. Такий підхід передбачає формування чітких і передбачуваних правових рамок регулювання штучного інтелекту, що дозволяє уникнути фрагментарності норм і забезпечити їх пропорційність відповідно до рівня ризиків. Адаптація європейських стандартів може бути диференційованою з урахуванням українських реалій, зокрема у сферах біометричної ідентифікації в екосистемі «Дія» та використання ШІ для антикорупційного моніторингу, де особливо важливим є посилений контроль через ризики для національної безпеки та прав громадян. У 2025 році в Україні активно триває процес

імплементатії європейських підходів до регулювання ШІ в публічному управлінні та суміжних сферах, зокрема у виборчих процесах та правничій практиці.

Міністерство цифрової трансформації України розглядає EU AI Act як базову модель для формування національної системи регулювання ШІ, що має прискорити цифрову трансформацію державного управління, забезпечити захист прав громадян і сприяти інтеграції до єдиного європейського цифрового простору. Відповідно до «Дорожньої карти з регулювання штучного інтелекту в Україні», впровадження передбачається поетапно: спочатку через м'які інструменти регулювання (оцінка ризиків, кодекси етики, пісочниці) у 2023–2025 роках, а згодом і через повноцінну законодавчу імплементатію після 2024 року з метою збалансування інноваційного розвитку та суспільних інтересів [26].

Таким чином, удосконалення нормативно-правових механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічної влади України є багатовимірним процесом, який охоплює формування спеціалізованого законодавства, гармонізацію з міжнародними стандартами, врегулювання етичних і правових аспектів використання технологій, а також розвиток підзаконної та інституційної бази. Реалізація цих заходів дозволить створити ефективну, безпечну та прозору систему використання штучного інтелекту в публічному управлінні, що сприятиме підвищенню якості державних послуг, зміцненню довіри громадян до влади та прискоренню цифрової трансформації держави.

## ВИСНОВКИ

У результаті проведення кваліфікаційного дослідження вирішено завдання щодо комплексного аналізу теоретичних засад, сучасних практик та механізмів впровадження штучного інтелекту в органах публічного управління, а також у розробленні практичних рекомендацій щодо інтеграції технологій штучного інтелекту в діяльність Харківської міської ради з метою підвищення ефективності її управління.

Одержані в процесі дослідження результати дозволяють сформулювати наведені нижче узагальнення, висновки та рекомендації.

1. Узагальнення теоретичних засад показує, що інформаційні технології та штучний інтелект є ключовими інструментами модернізації публічного управління, які забезпечують автоматизацію процесів, підвищення якості прийняття рішень та розвиток електронних сервісів. Теоретичні підходи базуються на концепціях цифрової трансформації, data-driven governance та проактивного врядування, де ШІ виступає засобом аналізу великих масивів даних і прогнозування управлінських рішень. Важливим є також акцент на етичності, прозорості та підзвітності алгоритмічних систем, що визначає баланс між ефективністю та захистом прав громадян.

2. Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що провідні країни активно впроваджують ШІ у сфері державного управління, зокрема для автоматизації адміністративних послуг, боротьби з корупцією, аналітики великих даних та підтримки прийняття рішень. У країнах ЄС застосовується ризик-орієнтований підхід, який закріплено в EU AI Act, тоді як США та азійські держави роблять акцент на інноваційності та партнерстві з приватним сектором. Загальною тенденцією є формування регуляторних «пісочниць», розвиток етичних стандартів та посилення кібербезпеки, що дозволяє поєднувати інновації з контролем ризиків.

3. Сучасні практики використання штучного інтелекту в публічному управлінні демонструють його значний вплив на підвищення ефективності

державних інституцій через автоматизацію послуг, цифрову аналітику та прогнозування соціально-економічних процесів. ШІ застосовується для обробки звернень громадян, оптимізації бюджетного планування, виявлення корупційних ризиків і управління кризовими ситуаціями. Водночас зростає значення питань прозорості алгоритмів, захисту персональних даних та запобігання упередженості рішень, що потребує посилення регуляторного контролю.

4. Дослідження показує, що в Україні інтеграція штучного інтелекту у публічне управління відбувається в межах цифрової трансформації держави та розвитку екосистеми «Дія». Основними напрямками є автоматизація адміністративних послуг, розвиток цифрових реєстрів, аналітика даних у сфері безпеки та антикорупційна діяльність. Механізми інтеграції включають нормативно-правове регулювання, розвиток інфраструктури, підготовку кадрів та міжнародну співпрацю, зокрема гармонізацію з європейськими стандартами.

5. Практичні рекомендації полягають у необхідності формування комплексного законодавства про штучний інтелект, гармонізованого з EU AI Act, що забезпечить чітку класифікацію ризиків та регулювання ШІ-систем у публічному секторі. Доцільним є запровадження обов'язкового аудиту алгоритмів, принципу людиноцентричності, механізмів прозорості та захисту персональних даних, а також створення регуляторних пісочниць для тестування інновацій. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню довіри громадян, зниженню правових ризиків і забезпеченню ефективної цифрової трансформації державного управління.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амосов О. Ю., Гордієнко Л. Ю., Ющенко Н. Л. Міжнародні індекси електронного урядування як інструмент оцінювання цифрового розвитку держави. *Актуальні проблеми державного управління*. 2021. № 2(59). С. 13-27.
2. Арутюнян В. Е. Аналіз впливу соціальних медіа на політику та прийняття рішень у державному управлінні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № (7). С. 224-229. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.7.224>
3. Арутюнян В. Е. Впровадження проактивної системи публічного управління на основі ШІ в Україні, для використання у післявоєнній відбудові: перспективи та проблеми подальшого розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2025. № 4. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2025.4.22>
4. Арутюнян В. Е. Інтеграція штучного інтелекту у публічне управління: дослідження кращих практик та стратегій. *Наукові записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія «Державне управління та адміністрування». 2024. № 74(1). С. 50-56. URL: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.1/09>
5. Арутюнян В. Е. Вплив соціальних медіа на ефективність електронного урядування: огляд існуючих досліджень та перспективи розвитку. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2024. № 88(1). С. 46. URL: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.1.46>
6. Арутюнян В. Е. Сучасні тенденції використання ІТ у публічному управлінні. *Аспекти публічного управління*. 2024. № 12(1). С. 49-56. URL: <https://doi.org/10.15421/152407>
7. Берназюк Я. О. Електронне урядування як механізм цифрової трансформації публічного управління. *Право та державне управління*. 2022. № 2. С. 18–24.
8. Воронов О., Остапенко О., Яценко В. Вплив штучного інтелекту на

прийняття управлінських рішень у публічному управлінні. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2024. № 32. С. 951-958. URL: <https://doi.org/10.35432/tisb322024319732>

9. Гуменюк В. І., Нікітін А. В. Використання штучного інтелекту в системі національної безпеки та публічного управління. *Публічне урядування*. 2024. № 2(38). С. 88–96.

10. Департамент цифрової трансформації Харківської міської ради. URL: <https://digital.kharkivrada.gov.ua/pro-departament-czyfrovoyi-transformacziyi-harkivskoyi-miskoyi-rady/>

11. Дзюндзюк В. Б., Дзюндзюк Б. В. Публічне управління через технологію блокчейн та платформи: нові можливості. *Актуальні проблеми державного управління*. 2022. № 2(61). С. 104-115. URL: <https://doi.org/10.26565/1684-8489-2022-2-07>

12. Дубов Д. В. Цифровізація місцевого самоврядування в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2022. № 4. С. 32–39. URL: [https://nbuv.gov.ua/UJRN/dums\\_2022\\_4\\_6](https://nbuv.gov.ua/UJRN/dums_2022_4_6)

13. Кадала В. В., Гузенко О. П. Інноваційний аспект як дієвий інструмент публічного управління в сучасних реаліях. *Вісник Полтавського державного аграрного університету*. Серія «Публічне управління та адміністрування». 2025. № 4. С. 47–53. URL: <https://doi.org/10.32782/pdau.pma.2025.4.8>

14. Калач Г., Шпак О., Кругляно А. Штучний інтелект в управлінні: автоматизація процесів та прийняття рішень. *Соціальний розвиток: економіко-правові проблеми*. 2025. № 5. С. 951-958. URL: <https://doi.org/10.70651/3083-6018/2025.5.15>

15. Карасаєв С. У., Лікарчук Н. В. Міжнародні аспекти використання інформаційних технологій у публічному управлінні. *Міжнародні відносини: теоретичні та практичні аспекти*. 2023. № 12. С. 151-163. URL: <https://doi.org/10.31866/2616-745X.12.2023.292411>

16. Корчак Н., Рачинський А., Ларіна Н. Цифрова трансформація та електронне урядування: наукові підходи до досліджень у сфері публічного управління та адміністрування. *Аспекти публічного управління*. 2023. № 11(3). С. 43-49. URL: <https://doi.org/10.15421/152334>

17. Костенко О. М. Цифрова трансформація публічного управління в умовах розвитку штучного інтелекту. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2023. № 6. С. 45–51.

18. КП «Міський інформаційний центр» Харківської міської ради. URL: <https://digital.kharkivrada.gov.ua/partnery/kp-micz/>

19. Куйбіда В. С., Петроє О. М. Цифрове врядування в Україні: проблеми та перспективи розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2023. № 5. С. 15–25.

20. Лопушинський І. П., Дурман М. О., Малахова Т. В. Механізми забезпечення ефективності публічного управління та результативності адміністрування. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2022. № 3(82). С. 951-958. URL: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2022.3.19>

21. Луков П. Систематизація проблем застосування штучного інтелекту в системі публічного управління. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2025. № 13. С. 70–76. URL: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2025-13-70-76>

22. Магиляс Ю., Корсун В., Миргородська М. Пріоритетні напрямки впровадження штучного інтелекту в публічне управління. *Аспекти публічного управління*. 2023. Т. 11, № 4. С. 97-103. URL: <https://doi.org/10.15421/152358>

23. Матюшенко І., Глібко С., Ханова О., Коритін Д. Оцінка впливу цифровізації на розвиток бізнесу в країнах ЄС та Україні. *Право та інноваційне суспільство*. 2023. № 1(20). С. 42-64. URL: [https://doi.org/10.37772/2309-9275-2023-1\(20\)](https://doi.org/10.37772/2309-9275-2023-1(20))

24. Мельниченко Б. Сучасна парадигма публічного управління: практичний вимір для України. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Юридичні науки». 2021. № 1(29). С. 104-109. URL: <https://doi.org/10.23939/law2021.29.104>

25. Мельниченко Б. В. Трансформація парадигм публічного управління в умовах цифровізації. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 5. С. 104-109.

26. Міністерство цифрової трансформації України. Дорожня карта з регулювання штучного інтелекту в Україні: Bottom-Up Підхід. 2023. URL: [https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня\\_к\\_арта\\_з\\_регулювання\\_ШІ\\_в\\_Україні\\_compressed.pdf](https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня_к_арта_з_регулювання_ШІ_в_Україні_compressed.pdf)

27. Нестерович В. Ф. Правові засади впровадження штучного інтелекту в систему публічного управління України. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 5. С. 211–215. URL: [http://www.lsej.org.ua/5\\_2023/49.pdf](http://www.lsej.org.ua/5_2023/49.pdf)

28. Орлова Н. С., Лукашук М. І. Оцінювання ефективності публічного управління в умовах цифрової трансформації. *Публічне управління та регіональний розвиток*. 2022. № 14. С. 118-132.

29. Орлова Н. С., Лукашук М. В. Стратегія сучасного розвитку України: синтез правових, освітніх та економічних механізмів. Колективна монографія / за ред. Г. В. Старченка. Чернігів : ГО «Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій», 2022. С. 118-132. URL: <https://doi.org/10.54929/monograph-12-2022-03-02>

30. Пархоменко-Куцевіл О. Теоретичні засади застосування штучного інтелекту в системі публічного управління як основа транспарентності. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2025. №11. С.126–135. URL: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2025-11-126-135>

31. Петрухін Ф., Приходько К., Сидоренко П., Семчик О. Stimulating e-development of communities in Ukraine: Conceptual and legal framework (on the

issue of data-based municipal management). *Аспекти публічного управління*. 2019. № 7(9-10). С. 9-10. URL: <https://doi.org/10.15421/151958>

32. Покатаєв П. С., Арутюнян В. Е. Теорії та моделі ефективності ІТ у публічному адмініструванні. *Менеджмент та підприємництво: тенденції розвитку*. 2024. № 1(27). С. 119-125. URL: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2024-1/27-10>

33. Покатаєв П. С., Богданов С. М., Арутюнян В. Е. Ефективність управлінських рішень на основі штучного інтелекту: аналіз наукових досліджень. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2024. № (3). 13. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.3.13>

34. Положення про Департамент у справах інформації та зв'язків з громадськістю Харківської міської ради. URL: <https://reestr.kharkiv.rocks/648144>

35. Пономарьов О. В., Поліщук О. В. Інтеграція інструментів штучного інтелекту в адміністративний менеджмент і управління проектами. *Успіхи і досягнення у науці*. Серія «Управління та адміністрування». 2025. № 5(15). С. 951-970. URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-5\(15\)-951-970](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-5(15)-951-970)

36. Яремко І. Особливості прийняття та реалізації управлінських рішень в системі публічного управління. *Грааль науки*. 2021. № 7. С. 57-61. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.08.2021.007>

37. About Songdo: Smart city. Songdo International Business District. 2025. URL: <http://songdo.com/about/#smart>

38. Accelerating digital transformation for sustainable development. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/>

39. Alalaq A. S. The history of the artificial intelligence revolution and the nature of generative AI work. *DS Journal of Artificial Intelligence and Robotics*. 2024. № 2(4). С. 1-24. URL: <https://dsjournals.com/air/AIR-V2I4P101>

40. Benbunan-Fich R., Desouza K. C., Andersen K. N. IT-enabled innovation in the public sector: Introduction to the special issue. *European Journal*

*of Information Systems*. 2020. № 29(4). C. 323-328. URL: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1814989>

41. Bessas N., Tzanaki E., Vavougiou D., Plagianakos V. P. Comparative analysis of ChatGPT and Gemini; implications for junior high school physics education: Opportunities and ethical challenges. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*. 2025. № 5(1). C. 7-18. URL: <https://doi.org/10.62225/2583049X.2025.5.1.3610>

42. Brailas A. Postdigital duoethnography: An inquiry into human-artificial intelligence synergies. *Postdigital Science and Education*. 2024. № 6. C. 486-515. URL: <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00455-7>

43. Buhmann A., Fieseler C. Deep learning meets deep democracy: Deliberative governance and responsible innovation in artificial intelligence. *Business Ethics Quarterly*. 2022. № 33(1). C. 146-179. URL: <https://doi.org/10.1017/beq.2021.42>

44. Charter of Fundamental Rights of the European Union (2012/C 326/02). *Official Journal of the European Union*. 2012. C 326. C. 391-407. URL: [https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/char\\_2012/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/char_2012/oj)

45. Cooper M. Ethical governance in AI: Developing policies for fairness and privacy protection in data-driven systems. 2024. URL: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34237.47844>

46. Digital transformation projects. Diia. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. 2025. URL: <https://plan2.diia.gov.ua/projects>

47. Djeflal C., Siewert M. B., Wurster S. Role of the state and responsibility in governing artificial intelligence: A comparative analysis of AI strategies. *Journal of European Public Policy*. 2022. № 29(11). C. 1-23. URL: <https://doi.org/10.1080/13501763.2022.2094987>

48. Dwivedi Y. K., Hughes L., Ismagilova E., Aarts G., Coombs C., Crick T., Duan Y., Dwivedi R., Janssen M. Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice, and policy. *International Journal of Information*

*Management*. 2019. № 45. C. 1-49. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>

49. E-Government Development Index: Ukraine. United Nations E-Government Knowledgebase. *United Nations Department of Economic and Social Affairs*. 2024. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine/dataYear/2024>

50. European Commission. Artificial Intelligence Act: Proposal for Regulation. Brussels, 2024.

51. Fernando R. Artificial intelligence capabilities and hyperselfish intelligence, the possible impacts, and why humans need Industry 5.0. *Industry 4.0 to Industry 5.0* / eds. S. Nousala, G. Metcalf, D. Ing. Springer, Singapore. 2024. T. 41. C. 113-149. URL: [https://doi.org/10.1007/978-981-99-9730-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-99-9730-5_6)

52. Fred T. Big data governance for ethical healthcare logistics. 2025. URL: [https://www.researchgate.net/publication/391733864\\_Big\\_Data\\_Governance\\_for\\_Ethical\\_Healthcare\\_Logistics](https://www.researchgate.net/publication/391733864_Big_Data_Governance_for_Ethical_Healthcare_Logistics)

53. Global Trends in Government Innovation 2024: Fostering Human-Centred Public Services. OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris. 2024. URL: <https://doi.org/10.1787/c1bc19c3-en>

54. Ingram G., Vora P. Ukraine: Digital resilience in a time of war. *The Brookings Institution*. 2024. C. 1-30. URL: <https://doi.org/10.1787/5d9e86a7-uk>

55. International Standardization Committee of Networked DIKWP for Artificial Intelligence Evaluation. Standardization for constructing DIKWP-based artificial consciousness systems: International test and evaluation standards for artificial intelligence based on networked data-information-knowledge-wisdom-purpose (DIKWP) model. ResearchGate. 2024. URL: <https://www.researchgate.net/publication/385722336>

56. Kuzmanov I. The AI Generals: Mitigating human bias in artificial intelligence development. *Journal of Novel Research and Innovative Development*. 2025. № 3(1). C. 174-184. URL: <https://tjjer.org/JNRID/papers/JNRID2501016.pdf>

57. Marciniak D. Data-driven policing: How digital technologies transform the practice and governance of policing [Doctoral dissertation, University of Essex]. Essex Research Repository. 2021. URL: <https://repository.essex.ac.uk/30103/>

58. Radu R. Steering the governance of artificial intelligence: National strategies in perspective. *Policy and Society*. 2021. № 40(2). C. 178-193. URL: <https://doi.org/10.1080/14494035.2021.1929728>

59. Reis J., Espirito P., Melao N. Artificial intelligence in government services: A systematic literature review. WorldCIST'19 - 7th World Conference on Information Systems and Technologies / eds. A. Rocha, H. Adeli, L. P. Reis, S. Costanzo. Springer. 2019. C. 241-252. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1_23)

60. Rubin A., Bucchi M. Artificial intelligence: Perceptions, expectations, concerns. *Observa Magazine*. 2025. URL: <https://www.researchgate.net/publication/388654359>

61. Peng R. A study of the usage of artificial intelligence in scientific research and education. *ITM Web of Conferences*. 2025. № 70. 04011. URL: <https://doi.org/10.1051/itmconf/20257004011>

62. Prakash D. Data-driven management: The impact of big data analytics on organizational performance. *International Journal for Global Academic & Scientific Research*. 2024. № 3(2). C. 12-23. URL: <https://doi.org/10.55938/ijgasr.v3i2.74>

63. Public Administration in Ukraine: Assessment against the Principles of Public Administration, SIGMA Monitoring Reports. OECD Publishing, Paris. 2024. URL: <https://doi.org/10.1787/078d08d4-en>

64. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act)

(Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union. 2024. L. C. 1-144. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

65. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union. 2016. L 119. C. 1-88. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

66. Salah M., Abdelfattah F., Al Halbusi H. Generative artificial intelligence (ChatGPT & Bard) in public administration research: A double-edged sword for street-level bureaucracy studies. *International Journal of Public Administration*. 2023. № 46(1). C. 1-7. URL: <https://doi.org/10.1080/01900692.2023.2274801>

67. Shults F. L. Simulating theory and society: How multi-agent artificial intelligence modeling contributes to renewal and critique in social theory. *Theory and Society*. 2025. URL: <https://doi.org/10.1007/s11186-025-09606-6>

68. Singh P., Priyadarshini P., Patil N., Shivalkar R. An investigation of the effects of artificial intelligence on human resources. *NOLEGEIN - Journal of Information Technology & Management*. 2023. № 6(2). C. 38-45. URL: <https://mbajournals.in/index.php/JoITM/article/view/1242>

69. Sun T. Q., Medaglia R. Mapping the Challenges of Artificial Intelligence in the Public Sector. *Government Information Quarterly*. 2019. Vol. 36(2). P. 368–383.

70. Swiechowski M. The history of Artificial Intelligence: From Leonardo da Vinci to Chat-GPT. 2024.

71. Trembita: System of electronic interaction of state registers. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. 2025. URL: <https://trembita.gov.ua/>

72. Thapa S., Gurung A., Poudel K., Shrestha N., Rai P., Karki A., Yusof Z. B. Optimizing governance efficiency and addressing anomalies in public

resource management using data-driven strategies and AI-based solutions. *International Journal of Responsible Artificial Intelligence*. 2024. URL: [https://www.researchgate.net/publication/387762807\\_Optimizing\\_Governance\\_Efficiency\\_and\\_Addressing\\_Anomalies\\_in\\_Public\\_Resource\\_Management\\_Using\\_Data-Driven\\_Strategies\\_and\\_AI-Based\\_Solutions](https://www.researchgate.net/publication/387762807_Optimizing_Governance_Efficiency_and_Addressing_Anomalies_in_Public_Resource_Management_Using_Data-Driven_Strategies_and_AI-Based_Solutions)

73. United Nations e-government survey 2022: The future of digital government. United Nations. *Department of Economic and Social Affairs*. 2022. URL: <https://doi.org/10.18356/9789210019446>

74. Wirtz B. W., Weyerer J. C., Geyer C. Artificial Intelligence and Public Sector Governance. *Government Information Quarterly*. 2019. Vol. 36(4). P. 101–115.