

*Поступна О.В., д.держ.упр., проф., ДУЕіТ, м. Кривий Ріг,*

*ORCID: 0000-0002-0622-0966,*

*Семілетов О.С., доктор філософії, НУЦЗУ, м. Черкаси*

*ORCID: 0000-0002-7903-0098*

*Postupna O., Doctor of Science in Public Administration, Professor, Professor of the Department of Public Management and Administration, State University of Economics and Technology, Kryvyi Rih,*

*Siemilietov O., Doctor of Philosophy, Scientific Research Laboratory for the Study of Management Problems in the Field of Civil Protection, Educational and Scientific Institute of Civil Protection of the National University of Civil Protection, Cherkasy*

## **ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ НА БАЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

### **E-GOVERNANCE BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*Стаття присвячена дослідженню проблематики впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) у сферу електронного урядування. Проаналізовано еволюцію електронного урядування від простих інформаційних порталів до сучасних інтелектуальних систем, що базуються на ШІ. Обґрунтовано ключові переваги застосування ШІ, такі як автоматизація державних послуг, підвищення ефективності прийняття рішень та посилення прозорості.*

*На основі аналізу міжнародного досвіду (Естонії, Сінгапуру) та регуляторних підходів (ЄС), у статті сформульовано науково-практичні рекомендації для України щодо безпечного та ефективного впровадження ШІ. Запропоновані рекомендації включають розробку національної етичної рамки, удосконалення законодавчої бази, подолання цифрового розриву та розвиток кадрового потенціалу, що сприятиме побудові сучасної системи публічного управління, орієнтованої на потреби громадян.*

**Ключові слова:** *публічне управління, електронне урядування, штучний інтелект (ШІ), інтелектуальне урядування, цифрова трансформація, державні послуги, електронні послуги, персоналізація, прозорість, ефективність, відповідальність.*

*The article is devoted to the study of the issues of introducing artificial intelligence (AI) technologies into the sphere of e-government. The evolution of e-government from simple information portals to modern intelligent systems based on AI is analyzed. The key advantages of using AI are substantiated, such as automating public services, increasing the efficiency of decision-making, and increasing transparency.*

*Based on the analysis of international experience (Estonia, Singapore) and regu-*

*latory approaches (EU), the article formulates scientific and practical recommendations for Ukraine on the safe and effective implementation of AI. The proposed recommendations include the development of a national ethical framework, improving the legislative framework, overcoming the digital divide, and developing human resources, which will contribute to building a modern public administration system focused on the needs of citizens.*

**Keywords:** *public administration, e-government, artificial intelligence (AI), smart governance, digital transformation, public services, e-services, personalization, transparency, efficiency, accountability.*

**Постановка проблеми.** Традиційні моделі електронного урядування, що базуються на автоматизації та цифровізації існуючих процесів, досягли певного рівня ефективності. Однак вони часто не можуть забезпечити швидку та персоналізовану взаємодію з громадянами, ефективно аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати потреби суспільства або оперативно реагувати на складні виклики.

Безперечно, впровадження штучного інтелекту (далі – ШІ) у сферу публічного управління та електронного урядування є стратегічним напрямом для підвищення ефективності та якості надання державних послуг. Проте цей процес супроводжується значними етичними, правовими та соціальними ризиками, які потребують системного наукового осмислення та розробки відповідних регуляторних механізмів.

Системи ШІ, які призначені для використання в публічному секторі, оперують значними масивами персональних даних громадян, що є надзвичайно важливими для їхнього навчання та функціонування. Це створює підвищені ризики, пов'язані з кібербезпекою та захистом конфіденційної інформації. Потенційні загрози включають несанкціонований доступ, витік даних, а також їхнє нецільове використання. Необхідність забезпечення суворості відповідності до міжнародних та національних стандартів захисту даних (наприклад, Загальний регламент про захист даних (General Data Protection Regulation, GDPR) в Європейському Союзі [19]) є першочерговим завданням для запобігання порушенням прав громадян та підтримання суспільної довіри до державних інституцій.

Одним із найбільш значних етичних викликів є упередженість алгоритмів ШІ. Ця проблема виникає, коли навчальні дані є нерепрезентативними або відображають існуючі соціальні упередження. У результаті, алгоритми можуть ухвалювати дискримінаційні рішення щодо певних соціальних, етнічних або вікових груп. Наприклад, система ШІ, яка оцінює ризики при наданні соціальних виплат, може несправедливо відмовляти окремим категоріям громадян через упередження, закладені в даних. Вирішення цієї проблеми вимагає розробки методик для виявлення та мінімізації упереджень, а також забезпечення прозорості та пояснюваності алгоритмів (Explainable AI) [10], щоб громадяни могли розуміти, як саме приймаються рішення.

Одним із ключових правових викликів є питання відповідальності за помилки або шкоду, спричинену системою ШІ. За відсутності чіткої нормативно-правової бази складно визначити, хто несе відповідальність за збій – розробник програмного забезпечення, державний орган, що його використовує, чи сам ШІ. Невизначеність відповідальності ускладнює правовий захист громадян та підриває принципи справедливості та правової держави. Необхідною є розробка законодавчих актів, які б регулювали правовий статус ШІ, визначали суб'єктів відповідальності та процедури відшкодування збитків.

Також слід зазначити, що впровадження електронного урядування на базі ШІ може поглибити існуючий цифровий розрив. Нерівний доступ до високошвидкісного інтернету, пристроїв та недостатній рівень цифрової грамотності серед різних верств населення створюють бар'єри для повноцінного доступу до державних послуг. Соціальні групи, які не володіють необхідними навичками, ризикують бути виключеними з доступу до нових, більш ефективних сервісів. Тож, важливим соціальним завданням є забезпечення інклюзивності. Це вимагає від держави розробки та впровадження державних програм з підвищення цифрової грамотності та доступності технологій для всіх громадян.

Таким чином, проблема даного дослідження полягає у визначенні оптимальних шляхів впровадження технологій ШІ в систему електронного урядування з урахуванням зазначених викликів. Необхідно розробити моделі та рекомендації, що дозволять максимізувати переваги ШІ для підвищення ефективності публічного управління, забезпечуючи при цьому прозорість, безпеку та довіру з боку громадян.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останні дослідження і публікації свідчать про значне зростання інтересу та практичного застосування ШІ в електронному урядуванні. ШІ перестає бути лише теоретичною концепцією і перетворюється на ключовий інструмент для покращення надання державних послуг, підвищення прозорості та залучення громадян. Основні тенденції та напрями досліджень зосереджені на використанні ШІ для створення більш ефективних, персоналізованих та доступних урядових систем.

Серед основних напрямів досліджень можна виділити такі:

– покращення надання державних послуг – головним фокусом є використання ШІ для автоматизації та оптимізації урядових послуг (ключові сфери включають використання ШІ-чат-ботів на урядових веб-сайтах та в додатках, здійснення аналізу великих масивів даних для прогнозування попиту на державні послуги задля підвищення ефективності управління ресурсами) [3; 8; 9; 25];

– підвищення прозорості та боротьба з корупцією – ШІ активно досліджується як інструмент для підвищення прозорості та доброчесності в уряді (публікації зосереджені на автоматизованому аналізі даних, платформах відкритих даних) [6; 20];

– персоналізація та залучення громадян – дослідження підкреслюють важливість персоналізації державних послуг для задоволення індивідуальних потреб громадян (цей напрям включає персоналізовані сповіщення та рекомендації, інструменти для демократичної участі) [2; 4].

Попри позитивних аспектів, багато сучасних публікацій висвітлюють значні виклики та етичні ризики, пов'язані з впровадженням ІІІ в уряді, серед яких – конфіденційність та безпека даних, алгоритмічна упередженість, відсутність довіри громадськості та ін. [5; 7; 11; 20]. Водночас, слід відмітити, що останнім часом було опубліковано кілька впливових звітів і досліджень на цю тему. Серед таких прикладів – звіти ОЕСР щодо використання ІІІ в державному секторі [22-24]; звіти консалтингових компаній та дослідницьких центрів (наприклад, Gartner, McKinsey, Brookings Institution), які надають практичний огляд впровадження ІІІ в урядових установах по всьому світу тощо.

Загалом, дослідження показують, що ІІІ має потенціал докорінно трансформувати електронне урядування, роблячи державні послуги більш ефективними, прозорими та орієнтованими на громадян. Однак, успішна реалізація вимагає ретельного врахування етичних викликів та розробки надійних засад для захисту даних і пом'якшення упередженості.

**Постановка завдання.** Мета статті – обґрунтувати необхідність та визначити ключові напрями впровадження технологій ІІІ в систему електронного урядування; сформулювати науково-практичні рекомендації щодо максимізації переваг ІІІ для підвищення ефективності, прозорості та якості надання державних послуг для України.

**Виклад основного матеріалу.** Перш ніж розпочати розгляд визначеної у статті проблематики, необхідно проаналізувати теоретичні основи електронного урядування та технологій ІІІ. У цьому контексті особливої уваги заслуговує еволюція електронного урядування як процесу, що відображає трансформацію взаємодії між державою та суспільством.

Еволюція електронного урядування є багатогранним і послідовним процесом, який проходить через низку ключових етапів, що ведуть від пасивного надання інформації до повноцінної інтерактивної та інтегрованої взаємодії між державними органами, громадянами та бізнесом. Цей шлях можна умовно поділити на п'ять основних етапів (табл. 1).

Перший етап (приблизно з 1990-х до початку 2000-х рр.) – етап інформаційної присутності (e-Informing) – характеризується появою перших веб-сайтів державних органів, де публікувалася загальна інформація. Це був період, коли Інтернет тільки ставав доступним для широкої аудиторії. Основною метою було забезпечення прозорості та доступу до даних, проте взаємодія залишалася односторонньою, без можливості онлайн-транзакцій.

На другому етапі (початок 2000-х – 2005 рр.) – етап взаємодії та комунікації (e-Interaction) – відбулося зростання популярності електронної пошти та веб-

форм, що дозволило урядам налагодити двосторонню комунікацію із громадянами, проте без можливості повноцінного завершення послуг.

Таблиця 1

Хронологія розвитку електронного урядування

№ з/п	Назва етапу	Основна мета	Ключові технології та інструменти	Характер взаємодії	Приклади
1	Інформаційна присутність	Надання доступу до публічної інформації	Веб-сайти, статичні документи	Одностороння (уряд-громадянин)	Публікація законів, контактних даних, графіків роботи
2	Взаємодія та комунікація	Забезпечення двостороннього зв'язку	Форми зворотного зв'язку, електронна пошта	Двостороння, але не транзакційна	Відправлення звернень, запити на інформацію, скарги
3	Транзакції	Надання онлайн-послуг	Спеціалізовані портали, платіжні системи	Повноцінна транзакційна	Оплата податків, штрафів, реєстрація документів
4	Інтеграція та інтегрованість	Об'єднання послуг у єдину систему	Єдині портали, інтегровані платформи	Безкоштовна, міжвідомча	Комплексні послуги, що вимагають дані з різних відомств
5	Інтелектуальне урядування	Перехід до проактивної, персоналізованої взаємодії	ШІ (ML, NLP), Big Data	Проактивна та персоналізована	Прогнозування потреб громадян, автоматичне надання послуг

Джерело: сформовано авторами

Третій етап (з 2005 до кінця 2000-х рр.) – етап транзакцій (e-Transaction) – є переломним, оскільки уряд почав надавати повноцінні онлайн-послуги. Громадяни отримали можливість здійснювати транзакції (оплата податків, штрафів, подання заяв та реєстрація бізнесу) в електронному вигляді, що значно підвищило ефективність і зручність. Проте послуги часто були розрізненими та вимагали окремої реєстрації на різних порталах. Цей етап тісно пов'язаний із поширенням електронного підпису та банківських послуг через Інтернет.

У четвертому етапі (з кінця 2000-х – 2010-і рр.) – етап інтеграції та інтегрованості (e-Integration) – держави зосередилися на створенні ком-

плексних порталів і систем, що об'єднують послуги різних відомств, щоб уникнути фрагментації.

I, нарешті, п'ятий етап (з кінця 2010-х рр. по теперішній час) – етап інтелектуального урядування (e-Intelligent Governance) – характеризується переходом до проактивної та персоналізованої взаємодії на основі технологій ШІ. Системи ШІ аналізують великі дані для прогнозування потреб громадян, автоматизації складних рішень та пропонування послуг ще до того, як громадянин звернеться із запитом. Сучасний етап є предметом поточних досліджень і є ключовим для трансформації публічного управління.

Важливо зазначити, що перелічені періоди можуть перетинатися, а деякі країни все ще перебувають на початкових етапах розвитку електронного урядування.

Перехід до інтелектуального урядування потребує глибокого розуміння природи та можливостей технологій ШІ. В українському суспільстві по-різному визначають сутність дефініції «штучний інтелект». Наприклад, на веб-сайті Міністерства цифрової трансформації України розміщено словник термінів у сфері ШІ [15], де цей термін розглядають:

- як галузь. ШІ є сукупністю інформаційних технологій (алгоритмів, методів та моделей) для створення інтелектуальних систем. Ці системи здатні імітувати когнітивні функції людини, такі як навчання, аналіз та прийняття рішень. Галузь охоплює широкий спектр напрямів, зокрема машинне навчання, обробку природної мови, комп'ютерний зір та робототехніку;

- як інструмент. ШІ – це організований набір технологій, що дозволяє вирішувати складні завдання. Він використовує наукові методи, алгоритми та бази знань для обробки інформації, створення моделей і пошуку оптимальних рішень. У цьому контексті термін «ШІ» часто є синонімом терміну «система ШІ»;

- як система ШІ. Це комп'ютерна програма, яка діє автономно та може адаптуватися до нових умов. На основі вихідних даних вона робить висновки для створення результатів (прогнозів, рекомендацій, контенту або рішень), які впливають на реальний або віртуальний світ.

З точки зору інформатики, ШІ є розділом «комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що займається формалізацією проблем та завдань, які нагадують завдання, виконувані людьми» [17]. У словнику термінів революції ШІ розглядають його як загальний термін для технологій, що імітують людський інтелект і можуть виконувати завдання, які зазвичай потребують втручання людини. При цьому зазначається, що термін запровадив ще в 1950-х рр. Дж. Маккарті, справжній розвиток ШІ розпочався в ХХІ ст. Цей розвиток стався завдяки поєднанню потужних обчислювальних ресурсів і великих обсягів даних, які стали доступними завдяки таким технологічним гігантам, як Google і Microsoft [16].

Отже, ШІ представляє собою сукупність інформаційних технологій,

що дають змогу комп'ютерним системам імітувати когнітивні функції людини, зокрема навчання, аналіз, розпізнавання та прийняття рішень [1; 12]. У контексті публічного управління ШІ розглядається не просто як інструмент автоматизації, а як нова парадигма, що сприяє трансформації існуючих процесів, роблячи їх більш ефективними, адаптивними та орієнтованими на потреби громадян.

Серед ключових технологій ШІ, які знаходять своє застосування в державному секторі, є машинне навчання (ML), обробка природної мови (NLP) та комп'ютерний зір (табл. 2).

Таблиця 2

Ключові технології ШІ та їх застосування у публічному управлінні

Технологія ШІ	Коротка характеристика	Застосування в публічному управлінні
Машинне навчання (ML)	Самостійне навчання систем на основі даних без явного програмування	Прогнозування та моделювання – оцінка потреби в соціальних послугах, передбачення транспортних потоків
		Аналіз даних – виявлення закономірностей для боротьби з корупцією
Обробка природної мови (NLP)	Здатність системи розуміти, інтерпретувати та генерувати людську мову.	Автоматизація взаємодії – розгортання чат-ботів для надання консультацій
		Аналіз звернень – автоматична класифікація та маршрутизація запитів від громадян
Комп'ютерний зір	Здатність ШІ аналізувати зображення та відео	Моніторинг інфраструктури – виявлення пошкоджень доріг та мостів
		Забезпечення безпеки – розпізнавання обличчя для підвищення громадської безпеки

Джерело: сформовано авторами

Дані, наведені у таблиці демонструють, що еволюція електронного урядування – це послідовний процес, що відображає перехід від простого надання інформації до проактивного та інтелектуального обслуговування громадян. Кожен новий етап ґрунтується на попередньому, а сучасна стадія, що базується на ШІ, є логічним продовженням цього розвитку, що забезпечує автоматизацію, персоналізацію та підвищення ефективності публічного управління.

Впровадження технологій ШІ відкриває нові горизонти для модернізації публічного управління, дозволяючи перейти від традиційних, часто бюрократичних, моделей до більш динамічних, ефективних та орієнтованих на потреби громадян. Саме тому ШІ виступає як ключовий каталізатор для переходу до інтелектуального урядування, яке здатне не лише ефективно реагувати на запити громадян, але й проактивно пропонувати рішення, оптимізувати розподіл ресурсів та підвищувати рівень довіри до державних інституцій. Основні переваги застосування ШІ можна систематизувати за чотирма основними напрямками (табл. 3).

## Основні переваги використання ШІ в публічному управлінні

Перевага	Опис	Приклади застосування
Оптимізація та автоматизація послуг	Автоматизація рутинних адміністративних процесів для зменшення бюрократичного навантаження та прискорення роботи	Автоматичне опрацювання податкових декларацій
		Електронна реєстрація юридичних осіб та оформлення дозволів
Персоналізація взаємодії	Перехід від універсального підходу до індивідуалізованих послуг, що відповідають потребам громадян	Розумні чат-боти для цілодобових консультацій
		Проактивні сервіси (наприклад, нагадування про оновлення документів)
Підвищення ефективності прийняття рішень	Використання ШІ для аналізу великих даних, що дозволяє урядам приймати обґрунтовані та стратегічні рішення	Прогнозування тенденцій (зайнятості, міграції)
		Аналіз ефективності державної політики
Посилення прозорості та боротьба з корупцією	Застосування ШІ для моніторингу та аналізу даних, що допомагає виявляти аномалії та потенційні ризики	Виявлення невідповідностей у деклараціях
		Моніторинг державних закупівель для виявлення змови

Джерело: сформовано авторами

Як видно з таблиці, застосування ШІ допомагає не лише автоматизувати рутинні процеси та підвищити прозорість, а й зробити державні послуги більш персоналізованими, що відповідають індивідуальним потребам кожного громадянина. Проте, попри очевидні переваги, використання ШІ в державному управлінні вимагає обробки та аналізу величезних масивів персональних даних громадян, від медичних записів до фінансової інформації. Це створює підвищені ризики щодо їх конфіденційності та безпеки, що підриває довіру до державних інституцій.

У контексті подолання цих викликів і забезпечення ефективності міжнародний досвід демонструє, що успішне впровадження ШІ в електронне урядування не є питанням виключно технологічних інвестицій. Воно залежить від комплексної стратегії, що включає інституційні зміни, нормативне регулювання та підготовку кадрів. Досвід окремих країн може слугувати дороговказом для розробки національної політики у цій сфері.

Як приклад, розглянемо досвід країн-лідерів у сфері електронного урядування – Естонії та Сінгапуру. Зокрема, Естонія визнана одним зі світових лідерів у сфері електронного урядування, де ШІ відіграє ключову роль. У країні реалізовано концепцію «нульового урядування» (zero bureaucracy), що передбачає проактивне та автоматизоване надання послуг. Класичним прикладом є система електронного резидентства (e-Residency), яка дозволяє іноземним громадянам віддалено створювати та управляти бізнесом в Есто-

нії, використовуючи цифрову ідентифікацію. У цьому контексті технології ШІ застосовуються для аналізу даних, виявлення потенційного шахрайства та забезпечення високого рівня безпеки транзакцій [13].

Сінгапур, зі свого боку, активно інвестує в масштабний проєкт «Розумна нація» (Smart Nation), де ШІ є центральним елементом. Уряд Сінгапуру використовує ШІ для вирішення складних соціально-економічних проблем, зокрема: управління інфраструктурою (ШІ оптимізує транспортні потоки та роботу комунальних служб, аналізуючи дані в режимі реального часу (наприклад, системи ШІ аналізують відеопотік з камер спостереження для оптимізації маршрутів сміттєприбиральних машин, що призводить до скорочення витрат та покращення екологічної ситуації)); прогнозування та планування (ШІ використовується для прогнозування поширення захворювань та інших соціальних явищ, що дозволяє уряду приймати виважені та своєчасні управлінські рішення).

Таким чином, досвід цих країн демонструє, що ШІ є потужним інструментом для підвищення ефективності та якості життя громадян, а його впровадження вимагає комплексної, стратегічно обґрунтованої політики.

Зростання ролі ШІ в публічному секторі змушує уряди розробляти нові регуляторні рамки. ЄС є яскравим прикладом такого підходу, який пропонує законодавчі рішення для регулювання ШІ [14]. Це відображено в Акті ЄС про ШІ (EU AI Act) – першому у світі комплексному законодавчому акті, що класифікує системи ШІ за рівнем ризику [18]. Найсуворіші вимоги накладаються на системи, що використовуються в критично важливих сферах, наприклад, правосуддя, освіта та охорона здоров'я, що є ключовим для забезпечення безпеки, прозорості та підзвітності.

Паралельно, багато країн, зокрема Канада, США та Велика Британія, розробили національні стратегії розвитку ШІ, що фокусуються на: 1) етичних принципах – закріплення принципів справедливості, прозорості та відповідальності як основи для розробки та впровадження ШІ; 2) інвестиціях – фінансування досліджень та стартапів, що працюють у сфері ШІ; 3) співпраці – створення партнерств між державним, приватним та академічним секторами для обміну знаннями та розробки інновацій.

Аналіз цих підходів показує, що для успішної інтеграції ШІ в електронне урядування необхідна не лише технологічна база, але й чітка регуляторна політика, що враховує етичні аспекти та суспільні інтереси.

Ця вимога є особливо актуальною для України, яка активно цифровізує державні послуги та має значний потенціал в ІТ-секторі. Саме тому впровадження ШІ в електронне урядування є не лише можливістю, а й стратегічною необхідністю. Успішне використання ШІ вимагає не просто копіювання іноземних моделей, а розробки власної стратегії, що враховує національні особливості та виклики.

Спробуємо запропонувати науково-практичні рекомендації для безпе-

чного та відповідального використання ШІ в публічному управлінні.

1. Для забезпечення безпечного та ефективного використання ШІ, Україні необхідно розробити та прийняти національний Етичний кодекс використання ШІ в публічному управлінні. Цей документ має ґрунтуватися на таких ключових принципах: а) справедливості та недискримінації. Важливо гарантувати, що алгоритми ШІ не посилюватимуть упередження, забезпечуючи рівний доступ до державних послуг для всіх громадян. Це запобігатиме дискримінації та підтримуватиме соціальну рівність; б) прозорості та пояснюваності. Громадяни повинні мати можливість розуміти, як саме ШІ-система ухвалює рішення, особливо коли це стосується їхніх прав та інтересів. Це підвищить довіру до державних цифрових сервісів; в) підзвітності. Необхідно чітко визначити, хто несе відповідальність за рішення, ухвалені ШІ. Це забезпечить правовий захист у разі помилок та зловживань. Етична рамка повинна стати обов'язковою для всіх державних органів, що використовують ШІ, та бути інтегрованою в усі процеси розробки й аудиту державних цифрових платформ.

2. Удосконалення законодавчої бази. Ефективне та безпечне впровадження ШІ в Україні вимагає комплексної адаптації чинного законодавства та розробки нових регуляторних актів, що забезпечить правову визначеність і мінімізує потенційні ризики. Існуюче українське законодавство потребує адаптації до реалій застосування ШІ, що стосується таких сфер, як захист персональних даних, електронний документообіг та електронні довірчі послуги. Оновлення цих законів є надзвичайно важливим для створення правового підґрунтя, що дозволить інтегрувати ШІ в державні системи, забезпечуючи при цьому дотримання прав громадян та захист їхньої конфіденційності. З огляду на світовий досвід, зокрема Акт ЄС про ШІ (EU AI Act), Україні доцільно розробити комплексний закон, що регулюватиме використання ШІ в публічному управлінні. Цей законодавчий акт повинен класифікувати системи ШІ за рівнем ризику, накладаючи найсуворіші вимоги на системи, що використовуються в критично важливих сферах. Також він має визначити правові наслідки застосування ШІ, встановити чіткі механізми нагляду та приділити особливу увагу питанням кібербезпеки й захисту критичної інфраструктури.

3. Забезпечення інклюзивності та подолання цифрового розриву. Для забезпечення інклюзивності та подолання цифрового розриву в Україні необхідний комплексний підхід. Такий підхід включає розробку та фінансування державних програм навчання, спрямованих на підвищення цифрової грамотності для всіх верств населення, особливо для людей похилого віку та мешканців сільської місцевості. Важливо також продовжити забезпечення доступу шляхом розширення покриття швидкісним інтернетом у всіх регіонах України. Крім того, слід зберегти багатоканальний доступ до державних послуг, тобто залишити альтернативні (офлайн) способи їх отримання для

тих громадян, які не можуть або не хочуть користуватися електронними сервісами. Такий підхід гарантуватиме, що ніхто не буде виключений із доступу до державних послуг в умовах цифрової трансформації.

4. Розвиток інфраструктури та кадрового потенціалу. Для забезпечення успішної цифрової трансформації в Україні необхідно сфокусуватися на розвитку інфраструктури та кадрового потенціалу. У цьому зв'язку, доцільно залучити українські ІТ-компанії та експертів до розробки та впровадження ШІ-рішень для державного сектору в рамках державно-приватного партнерства, що дозволить ефективно використовувати наявний потенціал та прискорить процес. Також дуже важливо інтегрувати курси з етики ШІ, управління проєктами на базі ШІ та аналізу великих даних (Big Data) в освітні програми закладів вищої освіти, що забезпечить підготовку нового покоління державних службовців, готових до роботи з передовими технологіями. Окрім того, доцільним є створення регуляторних «пісочниць» (sandboxes) для запуску пілотних проєктів, де можна безпечно тестувати ШІ-рішення в обмеженому середовищі перед їх повноцінним впровадженням. Це дозволить оцінити їх ефективність та мінімізувати потенційні ризики.

**Висновки.** Підсумовуючи слід зазначити, що електронне урядування на основі ШІ є важливим кроком до модернізації державного сектору, що дозволяє значно підвищити ефективність, прозорість та доступність публічних послуг. Дана технологія змінює традиційні моделі взаємодії між громадянами, бізнесом та урядом, роблячи їх більш орієнтованими на потреби користувачів.

Застосування ШІ в електронному урядуванні відкриває широкі перспективи для вирішення актуальних проблем, зокрема, підвищуючи ефективність. Алгоритми ШІ здатні автоматизувати рутинні адміністративні процеси, такі як обробка запитів, ведення документообігу та надання консультацій, що значно скорочує час очікування та мінімізує людські помилки. Крім того, ШІ допомагає персоналізувати послуги, аналізуючи дані, щоб адаптувати державні сервіси до індивідуальних потреб громадян. Наприклад, чат-боти та віртуальні асистенти можуть надавати персоналізовану інформацію 24/7. Також системи на базі ШІ є потужним інструментом у боротьбі з корупцією, оскільки можуть аналізувати великі масиви даних для виявлення підозрілих транзакцій або схем, що допомагає запобігати корупційним діям та підвищує прозорість державних закупівель. Водночас, машинне навчання ШІ сприяє покращенню прийняття рішень, аналізуючи складні соціально-економічні дані та надаючи керівникам уряду глибинні знання для прийняття обґрунтованих рішень щодо політики та управління.

Отже, електронне урядування на основі штучного інтелекту має потенціал повністю змінити державний апарат, зробивши його більш динамічним, ефективним та відкритим для громадян. Однак для повного розкриття цього потенціалу необхідно ретельно працювати над вирішенням етичних,

правових та соціальних проблем, забезпечуючи рівний доступ до технологій та їх безпечне використання. Завдяки зваженому підходу та постійним інвестиціям у технології та освіту, електронне урядування на базі ШІ може стати ключовим інструментом для побудови сучасної та процвітаючої держави.

#### Список використаних джерел:

1. Біла книга з регулювання ШІ в Україні: бачення Мінцифри. Червень 2024. 30 с. URL: <https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs.pdf>.
2. Бондар О.С., Новікова В.В. Digital-маркетинг в еру штучного інтелекту: персоналізація, автоматизація та аналітика. Сталий розвиток підприємств в умовах сучасних економічних викликів: управлінські, ресурсні та безпекові аспекти : колективна монографія / кол. авторів. Полтава: ПП «Астроя», 2024. С. 12-23.
3. Воронов О., Остапенко О., Яценко В. Вплив штучного інтелекту на прийняття управлінських рішень у публічному управлінні. Теоретичні та прикладні питання державотворення. Одеса: ГО «Асоціація дослідників державного управління», 2024. № 32(2024). С. 177-187. URL: <http://taais.oridu.odessa.ua/article/view/319732>.
4. Гришина Н.В. Застосування принципу індивідуалізації та персоналізації у діяльності державної служби зайнятості: адміністративно-правовий аспект. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Право. 2024. Вип. 83. Ч. 2. С. 193-198. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3231073c-56a4-4dfa-afdc-70d70d31776c/content>.
5. Дороніна О., Дядій В. Використання штучного інтелекту у процесі прийняття управлінських рішень: ризики та переваги. Економіка і організація управління. 2024. № 3(55). С. 53-61. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/16907>.
6. Драган І.О., Шпак Ю.В. Антикорупційні стандарти в публічному управлінні. Дніпровський науковий часопис. 2024. № 6. С. 7-14. URL: <https://www.chasopys-ppp.dp.ua/index.php/chasopys/article/view/684/616>.
7. Єсенніков К.В. Штучний інтелект як чинник розвитку державного управління: ризики та можливості. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 19. С. 194-199.
8. Квітка С., Новіченко Н., Бардах О. Штучний інтелект у муніципальному управлінні: вектори розвитку. Аспекти публічного управління. 2021. № 9(4). С. 85-94. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/891/860>.
9. Магиляс Ю., Корсун В., Миргородська М. Пріоритетні напрямки впровадження штучного інтелекту в публічне управління. Аспекти публічного управління. 2023. № 11(4). С. 97-103.
10. МакФарланд А. Що таке Explainable AI? Unite.Ai. Жовтень 24, 2022. URL: <https://www.unite.ai/uk/what-is-explainable-ai/>.
11. Нинюк І. І. Виклики правового регулювання штучного інтелекту в державному управлінні України. Національні інтереси України. Київ, 2024. № 5(5). С. 523-533.
12. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.

13. Пушак Я.Я., Жукова І.В., Трушкіна Н. В. Розвиток системи електронного урядування: успішний кейс Естонії. Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку : матеріали XL VIII-ої Міжнар. наук.-практ. конф. / за ред. І. В. Жукової, Є. О. Романенка. М. Констанца (Румунія): ВАДНД, 07 вересня 2024 р. С. 45-50.
14. Решетова Г.І. Європейський досвід запровадження електронного урядування. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*. 2023. № 1(23). С. 60-70. URL: <https://management-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/425/220>.
15. Словник термінів у сфері штучного інтелекту / упорядники: Чумаченко Д., Мішкін Д., Андрієнко О. [та ін.]. Київ: Міністерство цифрової трансформації України, 2024. 37 с. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/20(1).pdf).
16. III: словник термінів революції штучного інтелекту / Л. Овчинников. Founder. URL: <https://founder.ua/publication/glossary-of-terms-of-the-artificial-intelligence-revolution>.
17. Штучний інтелект. Словник з інформатики он-лайн. URL: <https://xn--r1a3b.xn--b1amgblet.xn--j1amh/index.php/>.
18. EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI. URL: [https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop\\_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI\\_21092021\\_0.pdf](https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI_21092021_0.pdf).
19. General Data Protection Regulation (EU GDPR) : The latest consolidated version of the Regulation with corrections by Corrigendum, OJ L 127, 23.5.2018, p. 2 ((EU) 2016/679). DPO Europe GmbH. URL: <https://gdpr-text.com/>.
20. Kokorieva O. Using artificial intelligence in administrative management: advantages and risks. *Economic Synergy*. 2024. Vol. 4(14). P. 46-56. URL: <https://es.istu.edu.ua/EconomicSynergy/article/view/225/164>.
21. Mamatova T., Chykarenko I. Artificial intelligence in the processes of public servants' strategic and project competences development. *Public administration and local government*. 2023. № 4. P. 45-53. URL: <https://doi.org/10.32782/2414-4436/2023-4-7>.
22. OECD (2019). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. OECD Publishing. Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.
23. OECD (2024). *The Digital Transformation of Norway's Public Sector*. OECD Digital Government Studies, OECD Publishing. Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/1620e542-en>.
24. OECD AI Policy Observatory. URL: <https://oecd.ai/en/>.
25. Young M. M., Bullock J.B., Leczy J.D. Artificial Discretion as a Tool of Governance: A Framework for Understanding the Impact of Artificial Intelligence on Public Administration. *Perspectives on Public Management and Governance*. 2019. URL: <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvz014>.

### References:

1. Bila knyha z rehulivannia ShI v Ukraini: bachennia Mintsyfyry [White Paper on AI Regulation in Ukraine: Vision of the Ministry of Digital Economy]. Cherven 2024. 30 s. URL: <https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs.pdf>.

2. Bondar O. S., Novikova V. V. Digital-marketynh v eru shtuchnoho intelektu: personalizatsiia, avtomatyzatsiia ta analytyka [Digital marketing in the era of artificial intelligence: personalization, automation and analytics]. Stalyi rozvytok pidpriemstv v umovakh suchasnykh ekonomichnykh vyklykiv: upravlinski, resursni ta bezpekovi aspekty : kolektyvna monohrafiia / kol. avtoriv. Poltava: PP «Astraia», 2024. S. 12-23.
3. Voronov O., Ostapenko O., Yatsenko V. Vplyv shtuchnoho intelektu na pryiniattia upravlinskykh rishen u publichnomu upravlinni [The impact of artificial intelligence on managerial decision-making in public administration]. Teoretychni ta prykladni pytannia derzhavotvorennia. Odesa: HO «Asotsiatsiia doslidnykiv derzhavnoho upravlinnia», 2024. № 32(2024). S. 177-187. URL: <http://taais.oridu.odessa.ua/article/view/319732>.
4. Hryshyna N. V. Zastosuvannia pryntsypu indyvidualizatsii ta personalizatsii u diialnosti derzhavnoi sluzhby zainiatosti: administratyvno-pravovyi aspekt [Application of the principle of individualization and personalization in the activities of the state employment service: administrative and legal aspect]. Naukovi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriia Pravo. 2024. Vyp. 83. Ch. 2. S. 193-198. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3231073c-56a4-4dfa-afdc-70d70d31776c/content>.
5. Doronina O., Diadii V. Vykorystannia shtuchnoho intelektu u protsesi pryiniattia upravlinskykh rishen: ryzyky ta perevahy [Using artificial intelligence in the process of making management decisions: risks and benefits]. Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia. 2024. № 3(55). S. 53-61. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/16907>.
6. Drahan I. O., Shpak Yu. V. Antykoruptsiini standarty v publichnomu upravlinni [Anti-corruption standards in public administration]. Dniprovskiyi naukovi chasopys. 2024. № 6. S. 7-14. URL: <https://www.chasopys-ppp.dp.ua/index.php/chasopys/article/view/684/616>.
7. Yesennikov K. V. Shtuchnyi intelekt yak chynnyk rozvytku derzhavnoho upravlinnia: ryzyky ta mozhlyvosti [Artificial intelligence as a factor in the development of public administration: risks and opportunities]. Investytsii: praktyka ta dosvid. 2024. № 19. S. 194-199.
8. Kvitka S., Novichenko N., Bardakh O. Shtuchnyi intelekt u munitsypalnomu upravlinni: vektory rozvytku [Artificial intelligence in municipal management: development vectors]. Aspekty publichnoho upravlinnia. 2021. № 9(4). S. 85-94. URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/891/860>.
9. Mahylias Yu., Korsun V., Myrhorodska M. Priorytetni napriamky vprovadzhennia shtuchnoho intelektu v publichne upravlinnia [Priority areas for implementing artificial intelligence in public administration]. Aspekty publichnoho upravlinnia. 2023. № 11(4). S. 97-103.
10. MakFarland A. Shcho take Explainable AI? [What is Explainable AI?] Unite.Ai. Zhovten 24, 2022. URL: <https://www.unite.ai/uk/what-is-explainable-ai/>.
11. Nyniuk I. I. Vyklyky pravovoho rehuliuвання shtuchnoho intelektu v derzhavnomu upravlinni Ukrainy [Challenges of legal regulation of artificial intelligence in public administration of Ukraine]. Natsionalni interesy Ukrainy. Kyiv, 2024. № 5(5). S. 523-533.
12. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [On

the approval of the Concept for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine] : rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 2 hrudnia 2020 r. № 1556-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>.

13. Pushak Ya.Ya., Zhukova I.V., Trushkina N.V. Rozvytok systemy elektronnoho uriaduvannia: uspishnyi keis Estonii [Development of the e-government system: a successful case of Estonia]. Suchasni aspekty modernizatsii nauky: stan, problemy, tendentsii rozvytku : materialy XL VIII-oi Mizhnar. nauk.-prakt. konf. / za red. I.V. Zhukovoi, Ye. O. Romanenka. M. Konstantsa (Rumunია): VADND, 07 veresnia 2024 r. S. 45-50.

14. Reshetova H. I. Yevropeiskyi dosvid zaprovadzhennia elektronnoho uriaduvannia [European experience in implementing e-government]. Management and Entrepreneurship: Trends of Development. 2023. № 1(23). S. 60-70. URL: <https://management-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/425/220>.

15. Slovnyk terminiv u sferi shtuchnoho intelektu [Glossary of terms in the field of artificial intelligence] / uporiadnyky: Chumachenko D., Mishkin D., Andriienko O. [ta in.]. Kyiv: Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy, 2024. 37 s. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/20(1).pdf).

16. ShI: slovnyk terminiv revoliutsii shtuchnoho intelektu [AI: A Glossary of Terms for the Artificial Intelligence Revolution] / L. Ovchynnykov. Founder. URL: <https://founder.ua/publication/glossary-of-terms-of-the-artificial-intelligence-revolution>.

17. Shtuchnyi intelekt [Artificial Intelligence]. Slovnyk z informatyky on-lain. URL: <https://xn--r1a3b.xn--b1amgblet.xn--j1amh/index.php/>.

18. EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI. URL: [https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop\\_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI\\_21092021\\_0.pdf](https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI_21092021_0.pdf).

19. General Data Protection Regulation (EU GDPR) : The latest consolidated version of the Regulation with corrections by Corrigendum, OJ L 127, 23.5.2018, p. 2 ((EU) 2016/679). DPO Europe GmbH. URL: <https://gdpr-text.com/>.

20. Kokorieva O. Using artificial intelligence in administrative management: advantages and risks. Economic Synergy. 2024. Vol. 4(14). P. 46-56. URL: <https://es.istu.edu.ua/EconomicSynergy/article/view/225/164>.

21. Mamatova T., Chykarenko I. Artificial intelligence in the processes of public servants' strategic and project competences development. Public administration and local government. 2023. № 4. P. 45-53. URL: <https://doi.org/10.32782/2414-4436/2023-4-7>.

22. OECD (2019). Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. OECD Publishing. Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.

23. OECD (2024). The Digital Transformation of Norway's Public Sector. OECD Digital Government Studies, OECD Publishing. Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/1620e542-en>.

24. OECD AI Policy Observatory. URL: <https://oecd.ai/en/>.

25. Young M. M., Bullock J. B., Lecy J. D. Artificial Discretion as a Tool of Governance: A Framework for Understanding the Impact of Artificial Intelligence on Public Administration. Perspectives on Public Management and Governance. 2019. URL: <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvz014>.