

**А. Г. Поздєєв**, аспірант кафедри публічного управління та митного адміністрування  
Університету митної справи та фінансів  
<https://orcid.org/0009-0009-7411-4194>

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНТЕГРОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

У статті досліджуються концептуальні та теоретико-методологічні засади процесу інтеграції інформаційних систем у сферу публічного управління, в умовах глобальної цифрової трансформації. Розкрито зміст суто технічних термінів ІТ-сфери таких як «безшовні підходи», «інформаційні шини», «інтегрована інформаційна система» у контексті публічного управління при якому вони набувають нового, соціально-управлінського змісту. Доведено, що сучасний етап розвитку електронного урядування вимагає відмови від «клаптикової» автоматизації та переходу до розбудови єдиної, людиноцентричної цифрової екосистеми. Набув подальшого розвитку понятійно-категоріальний апарат науки публічного управління: запропоновано авторські дефініції понять «безшовні підходи в публічному секторі», «інтегрована інформаційна шина в публічному управлінні» та «інтегрована інформаційна система у сфері публічного управління», які розглядаються не суто як технологічні явища, а як інструменти подолання інституційної фрагментованості державного апарату. Обґрунтовано конвергентну модель функціональної архітектури інформаційних систем, яка базується на сервісно-орієнтованому підході (SOA) та вимогах Європейської рамки інтероперабельності (EIF). Розроблено теоретичну модель еволюції цифрових технологій у публічному управлінні, що включає три макроетапи: автоматизацію, інтеграцію та інтелектуальне управління (Smart Governance). Визначено, що перехід до фінального етапу, де інформаційні системи набувають суб'єктності через технології штучного інтелекту та великих даних, гальмується реактивним характером вітчизняного законодавства. Удосконалено методологічні засади нормативно-правового забезпечення цифрового розвитку шляхом концептуального обґрунтування доцільності розробки та прийняття Цифрового кодексу України, покликано створити єдиний правовий простір для алгоритмічного публічного адміністрування.

Ключові слова: інтегровані інформаційні системи, публічне управління, цифрова трансформація, безшовні підходи, інтеграційна шина, сервісно-орієнтована архітектура, Цифровий кодекс України, розумне урядування.

### **A. G. Pozdieiev. Conceptual principles and prospects of development of integrated information systems in the sphere of public administration**

The article examines the conceptual and theoretical and methodological principles of the process of integrating information systems into the sphere of public administration in the context of global digital transformation. The content of purely technical terms of the IT sphere, such as "seamless approaches", "information buses", "integrated information system", is revealed in the context of public administration, in which they acquire a new, socio-managerial meaning. It is proven that the current stage of e-government development requires the rejection of "patchwork" automation and the transition to the development of a single, human-centric digital ecosystem. The conceptual and categorical apparatus of public administration science has been further developed: author's definitions of the concepts of "seamless approaches in the public sector", "integrated information bus in public administration" and "integrated information system in the field of public administration" have been proposed, which are considered not purely as technological phenomena, but as tools for overcoming the institutional fragmentation of the state apparatus. A convergent model of the functional architecture of information systems, based on the service-oriented approach (SOA) and the requirements of the European Interoperability Framework (EIF), has been substantiated. A theoretical model of the evolution of digital technologies in public administration has been developed, which includes three macro-stages: automation, integration and intelligent management (Smart Governance). It has been determined that the transition to the final stage, where information systems acquire subjectivity through artificial intelligence and big data technologies, is hampered by the reactive nature of domestic legislation. The methodological principles of regulatory and legal support for digital development have been improved by conceptually substantiating the feasibility of developing and adopting the Digital Code of Ukraine, designed to create a single legal space for algorithmic public administration.

Key words: integrated information systems, public administration, digital transformation, seamless approaches, integration bus, service-oriented architecture, Digital Code of Ukraine, smart governance.

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку публічного управління нерозривно пов'язаний із процесами глобальної цифровізації. Однак, незважаючи на значні успіхи України у розбудові електронного урядування (зокрема, впровадження екосистеми «Дія» та системи «Трембіта»), зберігається низка системних протиріч. Головною проблемою залишається інституційна та технологічна фрагментованість державного апарату. Просте впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) без зміни філософії управління призводить до утворення так званих «інформаційних силосів» – розрізнених, ізольованих відомчих реєстрів, що дублюють функції



один одного. Відповідно, виникає об'єктивна потреба у концептуальному переосмисленні сутності інтегрованих інформаційних систем (ІС), що мають стати не просто сховищами даних, а проактивним середовищем, здатним генерувати публічні послуги алгоритмічно та безшовно.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблематики електронного урядування та цифрової трансформації спирається на ґрунтовні праці багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених. Фундаментальними для розуміння стадійності цифровізації є дослідження К. Лайна та Дж. Лі (еволюційна модель інтеграції в якій автори вперше запропонували чотириетапну модель розвитку електронного урядування – від простої каталогізації до повної горизонтальної інтеграції баз даних) [1], Т. Яновські (концепція цифрової еволюції де описано перехід від простої цифровізації процесів до розумного управління (Smart Governance) та контекстуалізації послуг) [2], а також П. Данліві, Х. Маргеттс та інші (парадигма управління цифрової ери (Digital Era Governance – DEG), яка прийшла на зміну Новому публічному менеджменту (New public management – NPM)) [3].

Серед вітчизняних науковців вагомий внесок у дослідження сутності, інтероперабельності, електронної взаємодії та механізмів ІС зробили такі вчені як: О. Бойко – в контексті розвитку інтегрованих інформаційних систем [4]; Н. Бондарчук та Н. Дуброва – про стан та перспективи розвитку цифровізації публічного управління [5]; В. Куйбіда, О. Карпенко, В. Наместнік – розкрили базові дефініції понятійно-категоріального апарату цифрового урядування в Україні [6]; А. Семенченко – висвітлив роль цифрової компетентності державних службовців у реалізації державної політики [7]; Ю. Нестеряк – проаналізував процеси становлення національного інформаційного простору України [8]; А. Осьмак – розкрив особливості забезпечення кібербезпеки цифрових сервісів обміну миттєвими повідомленнями в публічному управлінні [9]. Разом з цим, стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) та перехід до предиктивної аналітики в публічному секторі вимагають оновлення методологічних підходів та формування нової нормативно-правової візії, що зумовлює актуальність даного дослідження.

**Метою статті є** теоретико-методологічне обґрунтування концептуальних засад розвитку інтегрованих інформаційних систем у сфері публічного управління, а також розробка еволюційної моделі цифрової трансформації держави та визначення перспективних напрямів удосконалення нормативно-правового забезпечення цих процесів.

**Виклад основного матеріалу.** Для глибинного розуміння природи цифрових трансформацій у державному секторі необхідно насамперед узгодити понятійно-категоріальний апарат який вже має певні визначення у науковій літературі. У контексті публічного управління суто технічні терміни ІТ-сфери (зокрема, такі як: «безшовні підходи», «інформаційні шини», «інтегрована інформаційна система») набувають нового, соціально-управлінського змісту. Тому у межах даного дослідження нами уточнено сутність таких понять в контексті публічного управління, а саме:

– *безшовні підходи в публічному секторі*, ми визначаємо як методи організації публічно-управлінських процесів з надання електронних послуг, за якого подолання організаційних, нормативних та технологічних бар'єрів між різними суб'єктами владних повноважень відбувається автоматично на рівні інформаційного середовища, що створює для кінцевого споживача публічних послуг (громадянина, бізнесу) єдину, неподільну та проактивну точку взаємодії з публічними інституціями;

– *інтегрована інформаційна шина в публічному управлінні* є технологічним фундаментом взаємовідносин громадян і бізнесу з публічними інституціями та виступає як базовий інфраструктурний елемент цифрового середовища держави (middleware), що являє собою комплекс програмно-апаратних засобів та стандартизованих протоколів, який забезпечує захищену, асинхронну та юридично визначену взаємодію між децентралізованими базами даних різних відомств без необхідності їх фізичного злиття чи створення монолітних мега-реєстрів.

Синтезуючи наведені дефініції, пропонуємо авторське визначення категорії *інтегрована інформаційна система у сфері публічного управління* – це людиноцентричний організаційно-технологічний комплекс, який, спираючись на безшовні підходи та використовуючи інтеграційну інформаційну шину як транспортну основу, об'єднує розрізнені відомчі реєстри у єдину цифрову екосистему з метою забезпечення прийняття обґрунтованих управлінських рішень та надання проактивних публічних послуг громадянам чи бізнесу за принципом єдиного звернення (Once-Only).

Для кращого розуміння практичної цінності безшовних підходів та переходу до сервісно-орієнтованої архітектури доцільно порівняти традиційну («клаптикову») модель надання адміністративних послуг із сучасною інтегрованою моделлю. Яскравим емпіричним прикладом такої трансформації є еволюція процесу отримання витягу про притягнення до кримінальної відповідальності (раніше – довідки про відсутність судимості).

За умов відсутності інтеграційної шини, громадянин був змушений виконувати роль «кур'єра» між різними державними інституціями. Процес вимагав фізичного звернення до сервісних центрів МВС, заповнення паперових заяв та надання копій документів, що засвідчують особу. Навіть на етапі ранньої (фрагментарної) цифровізації, коли з'явилася можливість замовити довідку онлайн, процес не був безшовним: інформаційна система МВС не мала прямого автоматизованого зв'язку з демографічними чи податковими реєстрами. Запит оброблявся посадовою особою вручну (шляхом звірки баз даних), що зумовлювало тривалий час очікування результату (до 30 діб) та високий ризик людської помилки.

Сучасна архітектура докорінно змінює цю парадигму. Завдяки впровадженню інтеграційної шини «Трембіта» (шлюзу електронної взаємодії) та порталу «Дія», процес генерується в режимі реального часу. Коли користувач ініціює запит у застосунку (пласт презентації), система автоматично ідентифікує його через Єдиний державний демографічний реєстр або базу даних банку (BankID), формує зашифрований запит і через шину «Трембіта»

миттєво звертається безпосередньо до інформаційно-аналітичної системи МВС. Алгоритм перевіряє наявність або відсутність записів і автоматично формує електронний документ, завірений кваліфікованою електронною печаткою органу. Весь цикл займає лічені секунди без жодного втручання державного службовця. Саме в цьому і полягає феномен «безшовності»: складна міжвідомча взаємодія залишається абсолютно невидимою для кінцевого споживача, який отримує комплексну послугу як єдиний, безперервний процес.

Функціонування такої системи вимагає дотримання чотирьох рівнів Європейської рамки інтероперабельності (EIF): правового, організаційного, семантичного та технічного. Саме перехід до сервісно-орієнтованої архітектури (SOA) формує конвергентну модель механізмів публічного управління (правового, інституційного, інформаційного, комунікаційного), які утворюють окремі пласти, що нашаровуються один на одного й зливаються в єдиному цифровому середовищі (табл. 1).

Архітектура, наведена в таблиці 1, не є статичною. Процес інтеграції цифрових технологій має еволюційний характер. На основі аналізу світового досвіду та вітчизняної практики нами розроблено теоретичну модель еволюції цифрових технологій у системі публічного управління (табл. 2).

Як свідчить аналіз, перехід до етапу «Інтелектуального управління» супроводжується принципово новими викликами. Інформаційні системи стають здатними приймати самостійні юридично значущі рішення (алгоритмічні адміністративні акти). Однак вітчизняна нормативно-правова база залишається фрагментованою і регулює переважно етапи автоматизації та базової інтеграції.

Світовий досвід, зокрема, досвід Великої Британії, яка урядовим рішенням запровадила Стандарт запису алгоритмічної прозорості (ATRS) [10], яскраво демонструє необхідність чіткого правового регулювання автоматизованих управлінських рішень для забезпечення їх легалізації та прозорості. Водночас, еталонним прикладом забезпечення кіберстійкості ІС є Естонія, яка у 2017 році уклала безпрецедентну двосторонню угоду з Люксембургом щодо створення першого у світі «цифрового посольства» [11]. Як зазначають дослідники [12], цей концепт розширює традиційні норми міжнародного публічного права на цифрову інфраструктуру та показує можливості екстериторіального застосування серверів. Важливим для впровадження є також досвід нормативного регулювання процесів цифровізації в країнах ЄС щодо цифрової ідентичності та гаманців (eIDAS 2.0) [13] та щодо регулювання ІІІ та заборони соціального скорингу (AI Act) [14].

Загалом з урахуванням зарубіжного досвіду та норм міжнародного права для забезпечення сталого розвитку ІС та їх переходу на етап Інтелектуального управління (Smart Governance), нами пропонується комплексна кодифікація законодавства – розробка та прийняття *Цифрового кодексу України (далі ЦКУ)*. Спираючись на передовий європейський досвід, цей нормативний документ має врегулювати наступні концептуальні блоки:

1. *Юридичне закріплення «цифрової особистості» (Digital Identity) та інтеграція цифрових гаманців.* Наразі українське законодавство оперує поняттями електронного підпису та ідентифікації, проте світовий тренд вимагає ширшого підходу. Спираючись на досвід Естонії, яка першою запровадила екосистему цифрової ідентичності

Таблиця 1

**Багаторівнева функціональна архітектура інтегрованих інформаційних систем у публічному управлінні**

Назва архітектурного пласта (шара)	Функціональне призначення у системі управління	Ключові елементи та приклади
Пласт (шар) презентації (Front-end)	Забезпечення єдиної точки входу для громадян та бізнесу (принцип «Єдиного вікна»).	Портали послуг («Дія»), інтерфейси ЦНАП.
Пласт (шар) інтеграції та маршрутизації (Middleware)	Транспортна артерія, що гарантує безперебійний та захищений обмін даними.	Шлюзи електронної взаємодії («Трембіга»), API.
Пласт (шар) даних та ресурсів (Back-end)	Надійне зберігання первинної інформації, цілісність еталонних даних.	Базові реєстри (Реєстр бізнесу, Податковий, Демографічний).
Пласт (шар) безпеки та ідентифікації (Security Layer)	Наскрізний рівень управління доступом, криптографічного захисту та логування подій.	Система ідентифікації (id.gov.ua), КЕП.

Джерело: розроблено автором.

Таблиця 2

**Еволюційна модель цифрової трансформації публічного управління**

Етап еволюції	Сутність та технологічна база управління	Характерний стан / Роль чиновника
Етап 1. Автоматизація (Digitization)	Переведення паперових процесів у цифровий формат. Створення ізольованих відомчих баз (силосів).	Ручне введення даних. Чиновник є головним суб'єктом обробки інформації.
Етап 2. Інтеграція (Digitalization)	Об'єднання систем через шини даних (API). Рейнжинг послуг, реалізація принципу «єдиного вікна».	Поява автоматизованих послуг. Посередницька роль чиновника зменшується.
Етап 3. Інтелектуальне управління (Smart Governance)	Використання Big Data та ІІІ для алгоритмічного прийняття рішень та надання проактивних послуг без участі людини.	Алгоритмічне адміністрування. Система набуває суб'єктності («невидима держава»).

Джерело: розроблено та адаптовано автором

(включно з програмою e-Residency) [11], та враховуючи вимоги європейського Регламенту eIDAS 2.0, ЦКУ дозволить легалізувати статус Європейського гаманця цифрової ідентичності (EUDI Wallet). Це дозволить громадянам України не просто підписувати документи, а й безпечно зберігати свої цифрові атрибути (дипломи, водійські посвідчення, медичні рецепти) та ділитися ними з державними системами країн ЄС у єдиному просторі довіри.

2. *Легалізація алгоритмічних адміністративних актів та смарт-контрактів у держсекторі.* На етапі «Інтелектуального управління» інформаційні системи переходять від ролі помічників до ролі самостійних виконавців. Досвід Великої Британії (зокрема, розробка Стандарту алгоритмічної прозорості – Algorithmic Transparency Standard) [10] демонструє необхідність чіткого правового регулювання рішень, що приймаються автоматизованими системами. Таким чином ЦКУ закріпить юридичну силу управлінських рішень, згенерованих виключно програмним кодом на основі реєстрових даних (без участі чиновника), а також встановити чіткі процедури оскарження таких машинних рішень громадянами.

3. *Визначення етичних меж та ризик-орієнтованих підходів до систем ШІ у публічному управлінні.* Інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ) в державні інформаційні системи несе як безпрецедентні можливості для предиктивної аналітики, так і суттєві загрози правам людини. У цьому контексті ЦКУ забезпечить імплементацію норм нещодавно ухваленого в ЄС Закону про штучний інтелект (AI Act) [14]. Також впровадження ЦКУ дозволить на законодавчому рівні категоризувати державні ІС за рівнем ризику, та означити межі заборони використання систем соціального скорингу (на противагу авторитарним моделям управління) та забезпечить гарантії громадянам права на пояснення (Right to explanation) логіки роботи алгоритмів, що впливають на їхні права чи соціальне забезпечення.

4. *Інституціоналізація концепції «Цифрових посольств» (Data Embassy) та хмарної стійкості.* В умовах повномасштабної збройної агресії та постійних кіберзагроз, класичний підхід до зберігання державних реєстрів виключно на фізичних серверах всередині країни є критично вразливим. Досвід Естонії, яка ще у 2017 році створила перше у світі «цифрове посольство» у Люксембурзі (високозахищений хмарний дата-центр з екстериторіальним статусом), є еталонним [11]. ЦКУ має остаточно легалізувати розміщення резервних копій базових інформаційних систем держави у захищених хмарних середовищах на території країн-союзників, що гарантуватиме безперервність роботи державного апарату та інших публічних інституцій за будь-яких форс-мажорних обставин.

Таким чином стрімкий перехід від етапу інтеграції до інтелектуального управління на сьогодні проявляє суттєвий інституційно-правовий бар'єр, адже існуюча нормативна база України є фрагментованою і не встигає за технологічним розвитком. Діючі закони приймалися в різні періоди еволюції цифрових змін (від початку 2000-х до 2023 року) і часто регулюють технології, а не саму філософію трансформації цифрового середовища. Отже,

Таблиця 3

**Конвергенція чинних нормативно-правових актів у структурну модель Цифрового кодексу України**

Чинні нормативно-правові акти (Фрагментоване регулювання)	Виявлені недоліки та правові прогалини	Пропонована структура Цифрового кодексу України (Напрямок конвергенції)
ЗУ «Про електронні довірчі послуги», ЗУ «Про електронні документи та електронний документообіг»	Застарілі підходи до статусу електронного документа; неповна імплементація норм eIDAS 2.0 (зокрема щодо цифрових гаманців).	Розділ I. Цифрова ідентичність та базові засади електронної взаємодії. (Запровадження концепту «Цифрової особистості» громадянина, єдиного простору довіри та статусу цифрового гаманця).
ЗУ «Про публічні електронні реєстри», Постанова КМУ № 606 (система «Трембіта»)	Відсутність статусу "даних" як державного активу; недостатня відповідальність за якість даних у первинних реєстрах.	Розділ II. Інфраструктура державних даних та інтероперабельність. (Закріплення архітектури еталонних реєстрів, вимог до семантичної сумісності даних та відкритих API).
ЗУ «Про особливості надання публічних послуг» (режим Paperless), ЗУ «Про адміністративні послуги»	Відсутність правового статусу рішень, прийнятих алгоритмом без участі чиновника.	Розділ III. Алгоритмічне публічне адміністрування. (Легалізація автоматичних послуг, смарт-контрактів у держсекторі та процедури оскарження рішень, згенерованих інформаційною системою).
ЗУ «Про захист інформації в ІКС», ЗУ «Про хмарні послуги»	Складність сертифікації сучасних розподілених хмарних систем (КСЗІ морально застарів).	Розділ IV. Цифрова стійкість, кібербезпека та хмарні екосистеми. (Перехід до оцінки ризиків за стандартами ISO, закріплення механізмів Data Embassy – збереження даних за кордоном).
(Спеціальне регулювання відсутнє; діють лише рамкові концепції та стратегії)	Застосування алгоритмів предиктивної аналітики відбувається у «сірій зоні» без етичних запобіжників.	Розділ V. Інтелектуальне управління та використання штучного інтелекту. (Адаптація вимог європейського AI Act: класифікація ризиків систем ШІ в держсекторі, заборона соціального скорингу, принцип прозорості алгоритмів).

Джерело: розроблено автором за матеріалами [ ]

для повноцінної реалізації моделі інтелектуального управління та забезпечення її сталого розвитку вже сьогодні життєво необхідно здійснити систематизацію та кодифікацію цифрового законодавства шляхом розробки та прийняття Цифрового кодексу України.

Цей документ має замінити собою розрізнені акти та звести їх у єдину логічну структуру, адаптовану до вимог європейського цифрового простору. Конвергенцію чинного законодавства та архітектуру пропонуваного Цифрового кодексу наведено у таблиці 3.

Впровадження Цифрового кодексу України дозволить не лише подолати правові колізії, але й створити фундамент для безпечного впровадження технологій штучного інтелекту, що є фінальним етапом запропонованої теоретичної моделі цифрової трансформації публічного управління.

**Висновки і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.** Проведене дослідження доводить, що формування інтегрованих інформаційних систем є не просто технічним завданням, а фундаментальною інституційною трансформацією публічного управління. По-перше, спираючись на удосконалений категоріальний апарат, доведено, що ІС створюють людиноцентричну екосистему завдяки безшовним підходам та інтеграційним шинам. По-друге, конвергентна модель функціональної архітектури, побудована на принципах SOA, остаточно долає феномен «інформаційних силосів», забезпечуючи синергію механізмів державного управління. По-третє, еволюція систем об'єктивно рухається до парадигми Smart Governance, де головним актором стає алгоритм. І, зрештою, подолання інституційно-правових бар'єрів на цьому шляху неможливе без системної кодифікації законодавства, що концептуально обґрунтовує необхідність розробки Цифрового кодексу України. Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку методики оцінки ефективності алгоритмічного публічного адміністрування в цифровому середовищі.

#### Список використаних джерел:

1. Layne K., & Lee J. Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*. 2001. 18(2), 122–136. [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
2. Janowski T. Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*. 2015. 32(3), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
3. Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., & Tinkler J. New Public Management Is Dead-Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 2006. 16(3), 467–494. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>
4. Бойко О. В. Інтегровані інформаційні системи : конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2023. 130 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6af45ef5-ef68-469f-bb88-12fd6e75b4b3/content>
5. Бондарчук Н. В., Дуброва Н. П. Цифровізація публічного управління: стан та перспективи розвитку. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Державне управління*. 2023. Том 34 (73), № 1. С. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.1/38>
6. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. *Вісник Національної академії державного управління при Президенті України*. 2018. № 1. С. 5–10. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2018\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2018_1_3)
7. Семенченко А. І. Роль цифрової компетентності державних службовців у реалізації державної політики: презентація. Інститут вищих керівних кадрів. Київ. 2023. 19 с. URL: <https://ipacs.knu.ua/pages/osn/2/news/2094/files/55b6af37-e3a0-4218-aeaa-37c8ef684824.pdf>
8. Нестеряк Ю. В. Становлення національного інформаційного простору України. *Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. Серія : Державне управління*. 2018. № 1. С. 11–17.
9. Осьмак А. С. Цифрові сервіси обміну миттєвими повідомленнями в публічному управлінні: сутність, класифікація та кібербезпека. *Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. Серія : Державне управління*. 2021. № 1. С. 40–45. DOI: [https://doi.org/10.36030/2310-2837-1\(100\)-2021-40-45](https://doi.org/10.36030/2310-2837-1(100)-2021-40-45)
10. Central Digital and Data Office. (2024). Algorithmic Transparency Recording Standard (ATRS). GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/collections/algorithmic-transparency-recording-standard>
11. Agreement between the Republic of Estonia and the Grand Duchy of Luxembourg on the hosting of data and information systems (Signed on June 20, 2017). Riigi Teataja (State Gazette of Estonia). URL: <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/504072017001/consolide>
12. Värk R., & Veenpere A. (2019). The Data Embassy under Public International Law. *International and Comparative Law Quarterly*, 68(3), 743–764.
13. Regulation (EU) 2024/1183 of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing the European Digital Identity Framework. *Official Journal of the European Union*, L, 2024/1183, 30.4.2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1183/oj>
14. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) 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. Official Journal of the European Union, L, 2024/1689, 12.7.2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

#### References:

1. Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136. [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
2. Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
3. Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New Public Management Is Dead-Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467–494. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>
4. Boyko, O. V. (2023). *Intehrovani informatsiyni systemy: konspekt lektsiy* [Integrated information systems: lecture notes]. Sumy State University. Sumy. 130 p. Available at: <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6af45ef5-ef68-469f-bb88-12fd6e75b4b3/content> [in Ukrainian]
5. Bondarchuk, N. V., Dubrova, N. P. (2023) Tsyfrovizatsiya publichnoho upravlinnya: stan ta perspektyvy rozvytku [Digitalization of public administration: state and development prospects]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadsky'koho. Seriya: Derzhavne upravlinnya – Scientific notes of V. I. Vernadsky TNU. Series: State administration*. Vol. 34 (73), No. 1. P. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2023.1/38> [in Ukrainian]
6. Kuybida V. S., Karpenko O. V., Namestnik V. V. (2018) Tsyfrove vryaduvannya v Ukrayini: bazovi definitysiy ponyatiyno-katehorial'noho aparatu [Digital governance in Ukraine: basic definitions of the conceptual and categorical apparatus]. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi derzhavnoho upravlinnya pry Prezydentovi Ukrayiny – Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine*. No. 1. P. 5–10. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu\\_2018\\_1\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2018_1_3) [in Ukrainian]
7. Semenchenko, A. I. (2023). *Rol' tsyfrovoyi kompetentnosti derzhavnykh sluzhbovtziv u realizatsiyi derzhavnoyi polityky: prezentatsiya* [The role of digital competence of civil servants in the implementation of state policy: presentation]. Institute of Senior Management. Kyiv. 19 p. Available at: <https://ipacs.knu.ua/pages/osn/2/news/2094/files/55b6af37-e3a0-4218-aeaa-37c8ef684824.pdf> [in Ukrainian]
8. Nesteryak, Y. V. (2018). Stanovlennya natsional'noho informatsiynoho prostoru Ukrayiny [Formation of the national information space of Ukraine]. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi derzhavnoho upravlinnya pry Prezydentovi Ukrayiny. Seriya: Derzhavne upravlinnya – Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine. Series: Public Administration*. No. 1. P. 11–17 [in Ukrainian]
9. Osmak, A. S. (2021). Tsyfrovi servisy obminu mytlyevymy povidomlennamy v publichnomu upravlinni: sutnist', klasyfikatsiya ta kiberbezpeka [Digital instant messaging services in public administration: essence, classification and cybersecurity]. *Visnyk Natsional'noyi akademiyi derzhavnoho upravlinnya pry Prezydentovi Ukrayiny. Seriya: Derzhavne upravlinnya – Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine. Series: Public Administration*. No. 1. P. 40–45. DOI [https://doi.org/10.36030/2310-2837-1\(100\)-2021-40-45](https://doi.org/10.36030/2310-2837-1(100)-2021-40-45) [Ukraine]
10. Central Digital and Data Office. (2024). Algorithmic Transparency Recording Standard (ATRS). GOV.UK. Available at: <https://www.gov.uk/government/collections/algorithmic-transparency-recording-standard>
11. State Gazette of Estonia (2017). Agreement between the Republic of Estonia and the Grand Duchy of Luxembourg on the hosting of data and information systems (Signed on June 20, 2017. Riigi Teataja). Available at: <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/504072017001/consolide>
12. Värk, R., & Veenpere, A. (2019). The Data Embassy under Public International Law. *International and Comparative Law Quarterly*, 68(3), 743–764.
13. EU (2024) Regulation 2024/1183 of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing the European Digital Identity Framework. Official Journal of the European Union, L, 2024/1183, 30.4.2024. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1183/oj>
14. EU (2024) Regulation 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) 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. *Official Journal of the European Union*, L, 2024/1689, 12.7.2024. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Дата першого надходження статті до видання: 17.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.05.2026