

О. В. НЕСТЕРЕНКО, д-р техн. наук, проф.

В. В. ФЕДОРОВ, канд. фіз.-мат. наук

П. П. ЯЦУК, канд. техн. наук

В. П. ЧАБАН

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА СТРАТЕГІЯ ДЕРЖАВИ

Резюме. Метою дослідження є визначення інформаційно-технологічних і методологічних шляхів розв'язання актуальних проблем забезпечення підвищення рівня розвитку електронного урядування в Україні. Здійснено огляд публікацій світової наукової спільноти на основі пошуку в таких міжнародних і вітчизняних наукометричних базах даних, (Scopus, Web of Science та Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського), а також здійснено аналіз головних етапів становлення е-урядування за часи незалежності. Ці огляди окреслюють такі дослідницькі питання: а) які часові тренди демонструє статистика досліджень; б) які сфери створення та використання засобів електронного урядування розглядаються в дослідженнях; в) які державні стратегії відображені в публікаціях для подолання технологічних проблем розвитку електронного урядування. Головні результати свідчать, що закордонні дослідники приділяють увагу питанням розвитку електронного урядування переважно в контексті поняття “електронний уряд” в різних тематичних категоріях (наприклад, комп'ютерні науки і технології). Водночас вітчизняні дослідники приділяють більше уваги питанням надання адміністративних послуг, політико-правовим питанням і вивченню світового досвіду. Це свідчить про наявний розрив між практичними досягненнями впровадження електронного урядування в країні та увагою вітчизняних науковців і фахівців до технологічних аспектів сфери державного управління, зокрема формування інформаційних систем в органах державної влади, аналітичних інструментів і засобів підтримки прийняття рішень. Здійснений систематизований огляд може бути корисним для відповідальних осіб, а також безпосередньо науковцям і фахівцям різних галузей, які залучені до процесів формування та модернізації інформаційних технологій, а також для систем і ресурсів органів державного управління, зокрема спрямованих на надання адміністративних послуг суспільству.

Ключові слова: цифрова трансформація, органи влади, електронний уряд, інформаційні технології, адміністративні послуги.

ВСТУП

Віддавна в різних країнах відносини соціальних верств суспільства з державною владою виконували важливу роль у врегулюванні їх функціонування. Складність, динамізм, цілеспрямованість державної влади, її залежність від чинників зовнішнього середовища історично обумовлювали нестабільність цих відносин та їхнього розвитку, що відображалось і в періодах розквіту, і в спадах, і навіть у кризових станах.

Наприкінці ХХ ст. сталася світова криза, зумовлена впливом низки таких факторів, як фінансовий тиск, бюджетний дефіцит тощо. У пошуках нових шляхів виходу з цієї кризи уряди та суспільства розпочали перегляд встановлених канонів організації діяльності владних інституцій та їхньої взаємодії. Нові виклики сприяли започаткуванню відкритості влади, живильною силою якої стала вважатися інформація, а серед модерних шляхів розвитку важливе

місце зайняв поступ інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Конкретні підходи до оцінок і перспектив застосування ІКТ для підтримки діяльності органів влади призвели до формування поняття “електронного уряду” (e-Government), запропонованого урядами США та Канади. На фоні поступового розвитку технологічних складових інформаційно-комунікаційної сфери системи влади, унаслідок пропорційного зростання обсягів накопичення даних та їх масового використання подальші трансформаційні моделі розвитку електронного уряду сприяли переходу до застосування нової концепції “електронного урядування” (e-Governance).

Електронний уряд і електронне урядування — це взаємопов'язані, але не однакові поняття, як їх іноді трактують. Електронний уряд — це модель державного управління, що активно використовує ІКТ для підвищення ефективності та прозорості діяльності органів влади. Електронне

урядування — це ширше поняття, яке охоплює використання ІКТ у всіх сферах діяльності урядових агенцій, особливо включаючи взаємодію з громадянами та бізнесом, а також забезпечення громадського контролю за діяльністю влади.

Сучасний перехід від кількості накопичених людством інформаційних ресурсів до якості вирішення завдань, що стоять перед країнами, який отримав назву “цифровізація” та який пов’язаний зі зростанням ролі вивчення даних, бізнес-аналітики та застосування засобів штучного інтелекту, створив умови для інтелектуалізації державного управління та підтримки прийняття рішень. Таке широкомасштабне використання нових технологій у всіх сферах діяльності влади не може не приводити до постійного підвищення ефективності задоволення інформаційних потреб суспільства і забезпечення його взаємодії з органами державного управління на нових щаблях у розвитку.

У межах загальної проблеми розростання застосування ІКТ у державному (публічному) управлінні актуальною є потреба проведення досліджень, які мають відображати суспільно-технологічні часові тренди у вказаному напрямі. На їх основі стає можливим не лише створювати умови для забезпечення ефективної взаємодії державного управління з суспільством, а й для вибору та застосування новітніх технологічних засобів його підтримки.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Мета дослідження полягає у визначенні інформаційно-технологічних і методологічних шляхів розвитку та забезпечення взаємодії органів державного управління з суспільством та підвищення її рівня від початків інформатизації до нової цифрової реальності.

Цільова спрямованість визначає логіку дослідження, що спрямована на постановку та вирішення таких завдань:

- а) провести систематизований огляд публікацій світової наукової спільноти та вітчизняної наукової літератури за категоріями “електронний уряд” та “електронне урядування”;
- б) визначити головні інтереси науковців щодо забезпечення розвитку електронного урядування;
- в) сформувати оцінку факторів впливу на провадження електронного урядування;
- г) здійснити оцінювання сучасного стану електронного урядування в країні та світі, а також напрямів розвитку в цій сфері;
- д) запропонувати рекомендації щодо вдосконалення процесів електронного урядування на основі цифровізації та інтелектуалізації.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Важливість формування умов для забезпечення розвитку “електронізації” державної влади (електронного урядування) та підтримки влади (електронного урядування) та підтримки взаємодії з суспільством насамперед була усвідомлена урядами таких країн, як Канада, США, Південна Корея, Естонія, які стали піонерами вдосконалення державного управління в цій сфері та її нормативно-правової та технологічної підтримки.

В одній із перших робіт, що почали з’являтися у світовому дискурсі щодо питань запровадження систем електронного уряду, зазначається, що владні агентства мають надавати громадянам широкий доступ до державної інформації та повинні використовувати найсучасніші технології для поширення інформації [1]. Група вчених на початку 2000-х рр. розглянула ключові організаційні проблеми, з якими стикаються ініціативи щодо впровадження е-урядування, керівні принципи та проблеми реструктуризації управлінських функцій і процесів в таких умовах [2]. Сучасні дослідження розглядають е-Governance для покращення надання послуг, прийняття рішень та практики управління, а також забезпечення сталого розвитку через управління даними, цифрову трансформацію та використання штучного інтелекту [3–5].

В Україні з перших років незалежності вітчизняні вчені почали виступати з ініціативами відновлення реалізації ідей піонера кібернетики В. М. Глушкова щодо покращення ефективності державного управління через автоматизацію збору даних та їх автоматичну математичну обробку. Однією з перших була пропозиція створення в органах влади автоматизованих ситуаційних центрів, призначених для підтримки прийняття рішень посадовими особами [6]. У працях [7–14] було сформульовано вимоги щодо створення в органах влади автоматизованих інформаційно-аналітичних систем (ІАС). Не залишилися поза увагою й питання інформатизації місцевих органів влади [15; 16]. Це були перші спроби створити умови для майбутнього електронного уряду, а невдовзі почали публікуватися доробки, що безпосередньо присвячені цій сфері [17–19]. Водночас з починання науковців академічного Інституту кібернетики було запропоновано розглядати питання інтеграції ІАС органів влади до єдиної системи з метою підвищення ефективності соціально-економічного управління [20].

Також вже тоді склалося розуміння, що стратегічним ресурсом національної економіки та соціального розвитку є державні інформаційні ресурси та їхня інтеграція до єдиної системи

[21–24]. Значної уваги до цих процесів привернули дослідження й з питань інформаційної безпеки державної влади та оцінки її технологічних проблем [25–28].

Дослідження різних аспектів розвитку е-уряду та е-урядування продовжуються й донині. У них переважно увагу приділяють таким напрямам, як адміністративно-правові засади [29–32], розвиток електронного урядування загалом [33–39], методології проєктів інформаційних систем в органах влади [40–44] та застосування в них інформаційних технологій [45–51]. У вітчизняних публікаціях приділяється увага також і міжнародному досвіду створення систем е-уряду та е-урядування [52; 53].

Таким чином, науково-методичні засади подальшого розвитку електронного урядування потребують подальших досліджень у контексті пріоритетів сучасних технологічних трендів і соціології. Концептуальний базис дослідження цих питань прогресує, а особливості технологічного середовища постійно розвиваються. Тому актуальність завдання полягає у врахуванні цих процесів під час розроблення методологічних принципів проєктування та розроблення ефективних систем електронних інформаційних ресурсів для забезпечення їх широкого застосування в усіх сферах взаємодії з суспільством.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

За більш ніж чверть століття історії розвитку електронного урядування в країнах світу в багатьох публікаціях було запропоновано власні набори принципів розвитку та подано різнопланову панораму тем, що охоплюють напрями і технології розробки та вдосконалення систем е-урядування. Упродовж цього періоду ця сфера

істотно змінилася, і продовжує розвиватися як досить нова інженерна дисципліна та науковий напрям.

У цьому зв'язку корисні знання для теорії та практики електронного урядування можуть надати систематизовані огляди публікацій світової наукової спільноти, що реєструються в таких міжнародних наукометричних базах даних, як ресурси Scopus і Web of Science, а також вітчизняних джерел, зокрема з Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (НБУВ).

За допомогою пошукової системи Elsevier у Web of Science Core Collection за період 1999–2024 рр. за запитом “e-government” отримано 13,809 результатів, а за запитом “e-governance” — 2303, статистику яких за роками видань подано на **рис. 1**. Розподіл за головними категоріями видань (галузями знань) цих публікацій, наведений у **табл. 1**, свідчить, що основна кількість публікацій за обома запитами присвячена технологіям — напрямам комп'ютерних наук, інформаційних систем і бібліотечних інформаційних ресурсів. Значна кількість публікацій також присвячена застосуванням штучного інтелекту. Відчутним показником є й кількість публікацій із питань ролі електронного урядування у сфері публічного адміністрування, у бізнесі, менеджменті та політиці.

Відповідні результати пошуку за країнами, які демонструють найвищі показники за кількістю публікацій, наведено на **рис. 2**. Для порівняння у цей перелік також додано й Україну, а символи на карті відповідають сумарній кількості публікацій за обома запитами.

За допомогою пошукової системи Scopus за запитом “e-government” за період 1999–2024 рр.

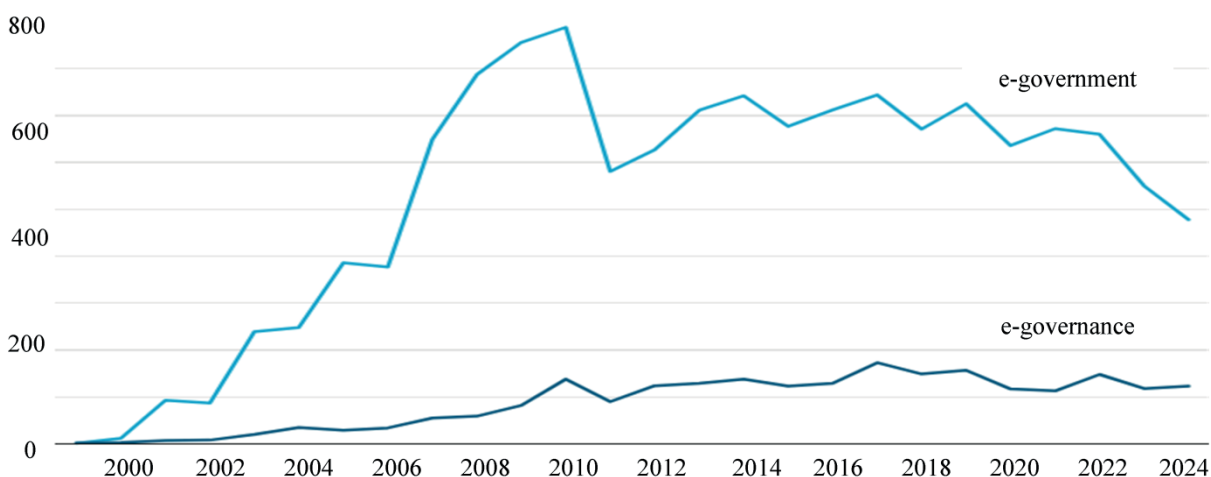


Рис. 1. Статистика результатів пошуку в Web of Science Core Collection за запитом “e-government” та “e-governance”

Таблиця 1

Статистика публікацій у Web of Science Core Collection за основними категоріями знань

| Категорія видань | Кількість публікацій за запитами | |
|--|----------------------------------|--------------|
| | e-government | e-governance |
| Computer Science Information Systems | 4183 | 438 |
| Information Science Library Science | 3136 | 337 |
| Computer Science: Interdisciplinary Applications | 2853 | 386 |
| Public Administration | 2443 | 567 |
| Computer Science Theory Methods | 2206 | 365 |
| Business | 1658 | 148 |
| Management | 1538 | 176 |
| Political Science | 1276 | 334 |
| Engineering Electrical Electronic | 1104 | 180 |
| Computer Science Artificial Intelligence | 839 | 132 |

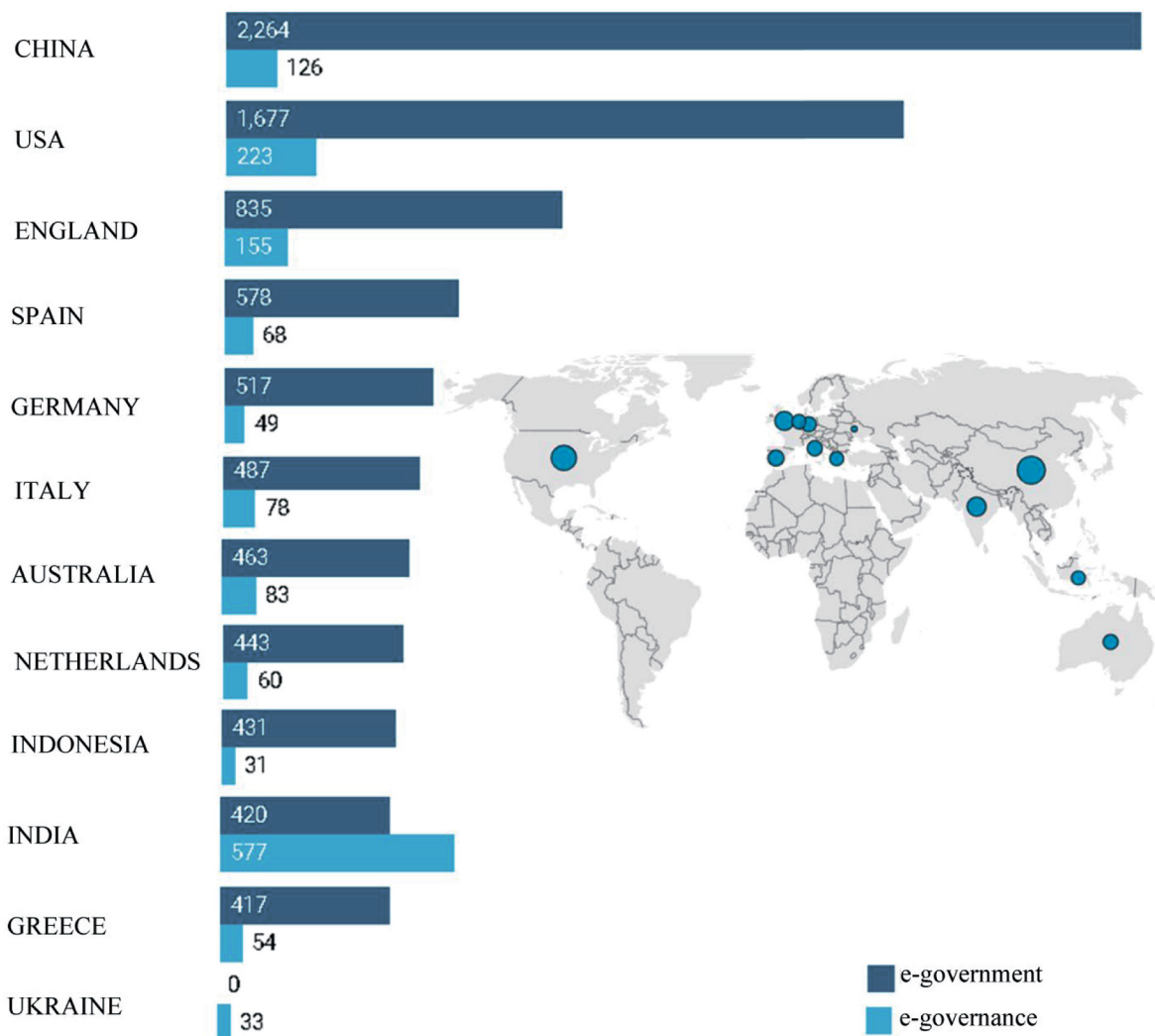


Рис. 2. Топ-країн за кількістю публікацій за результатом пошуку в Web of Science Core Collection за запитом “e-government” та “e-governance”

отримано 19427 результатів, а за запитом “e-governance” — 3379, статистику яких за роками видань показано на **рис. 3**. Розподіл знайдених у Scopus публікацій за галузями знань, подано в **табл. 2**, також свідчить, що основна кількість публікацій присвячена технологічним питанням (комп’ютерні науки та інжиніринг), а також соціальним чинникам впровадження систем електронного урядування та їх взаємодії з бізнесом. Відповідні результати пошуку за країнами публікацій подано на **рис. 4**. На цьому

рисунку символи на карті відповідають сумарній кількості публікацій за обома запитами.

Наведені результати свідчать про значну зацікавленість упродовж останньої чверті століття світової наукової спільноти до застосування інформаційних технологій для покращення діяльності владних інституцій, зокрема і для забезпечення взаємодії з суспільством. Період зростання до початку 2010-х рр. збігся зі стадією становлення інформаційного суспільства, а подальша стабілізація пояснюється переходом від

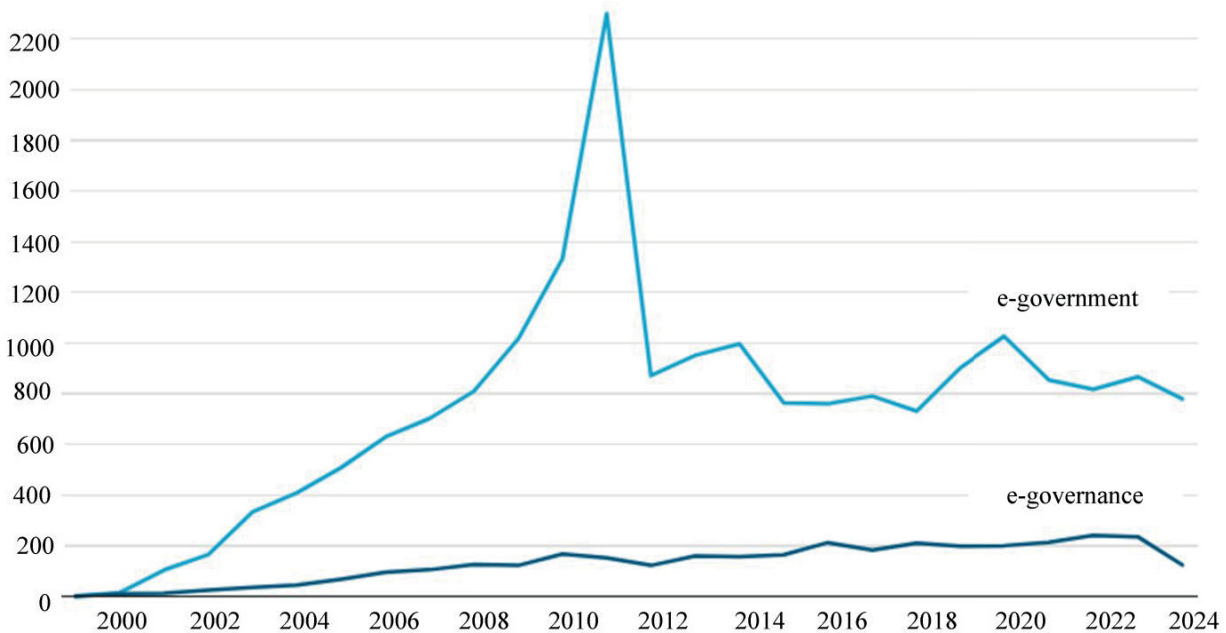


Рис. 3. Статистика результатів пошуку в Scopus за період 1999–2024 рр. за запитом “e-government” та “e-governance”

Таблиця 2

Статистика публікацій у Scopus за основними категоріями знань

| Категорія видань | Кількість публікацій за запитом | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | e-government | e-governance |
| Computer Science | 12059 | 1190 |
| Social Sciences | 6282 | 1190 |
| Business, Management and Accounting | 4732 | 485 |
| Engineering | 2739 | 630 |
| Decision Sciences | 2167 | 266 |
| Mathematics | 2113 | 305 |
| Economics, Econometrics and Finance | 833 | 183 |
| Environmental Science | 447 | 147 |
| Arts and Humanities | 322 | 80 |
| Medicine | 293 | 76 |

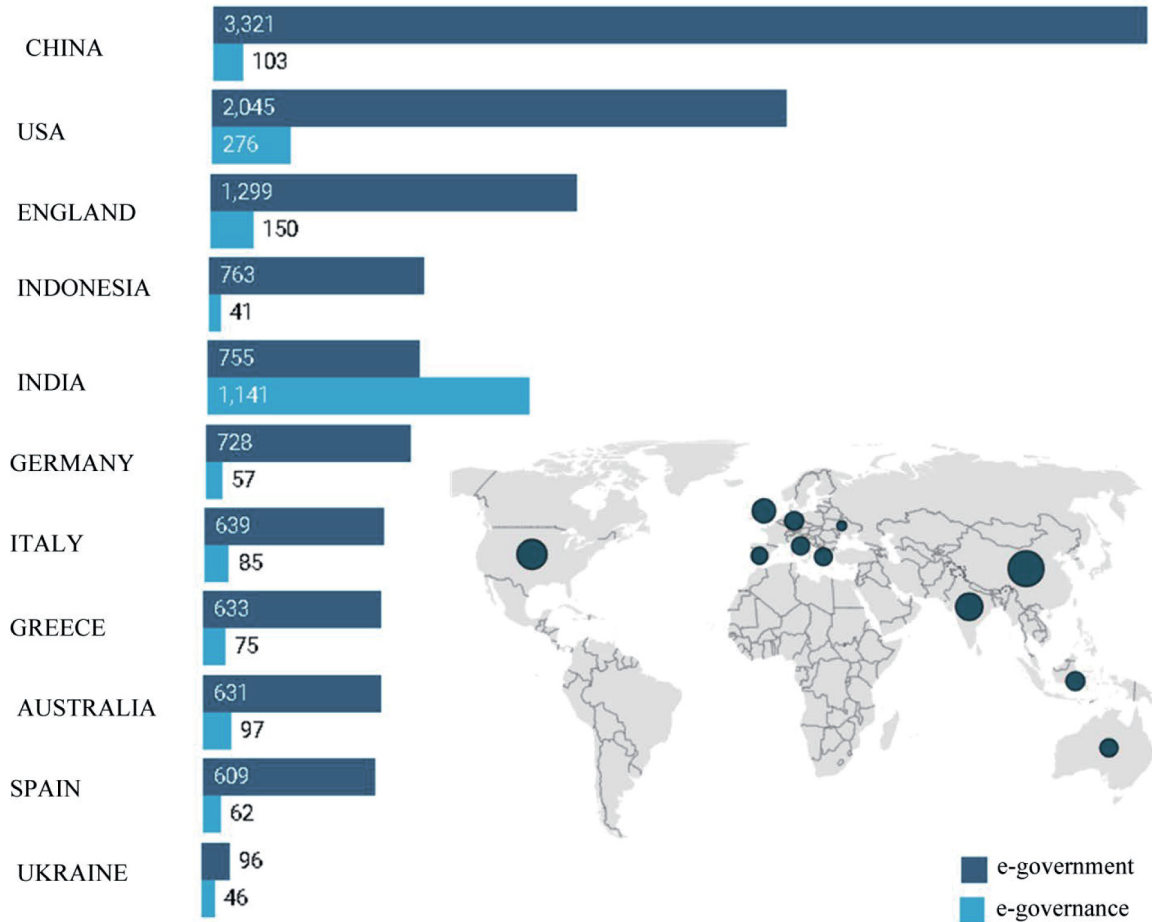


Рис. 4. Топ-10 країн за кількістю публікацій за результатом пошуку в Scopus за запитами “e-government” та “e-governance”

підвищеного інтересу до повсякденної роботи науковців і фахівців із реалізації напрацьованих ідей.

Подивимося, як ці процеси знаходять відображення у вітчизняному дискурсі на прикладі наукових публікацій, які можна знайти завдяки можливостям пошукових сервісів НБУВ (табл. 3). Пошуковий запит за ключовими словами “електрон* уряд*” розглядає всі публікації з урахуванням різних варіантів закінчення слів (наприклад, і що стосується “уряду” і що стосується “урядування”). За пошуковими запитами “електронний уряд” та “електронне урядування” виокремлено публікації чітко за цими словами. Статистика результатів пошуку в реферативній базі даних “Наукова періодика України” НБУВ за запитом “електрон* уряд*” наведено на рис. 5. За цими даними надходження зафіксовано лише з 2005 року.

Необхідно зазначити, що тенденція збільшення кількості публікацій наприкінці минулого десятиліття, як і їх зменшення на сучасному етапі, корелює з результатами пошуку в Web of

Science Core Collection та Scopus за відповідними запитами.

Якщо розглянути галузеву тематику вітчизняних публікацій, що зібрані в базі даних “Наукова періодика України” (рис. 6), то необхідно відзначити, що в цьому корпусі переважають загальні питання розвитку е-уряду та тематика політики — правових питань, а також значна увага приділяється міжнародному досвіду запровадження електронного урядування. Водночас доцільно звернути увагу на те, що в працях, відображених у Web of Science Core Collection та Scopus перевага надається насамперед технологіям.

Якщо здійснити детальний аналіз вітчизняних публікацій, то можна визначити головні етапи, які пройшло становлення електронного урядування в нашій країні за цю чверть століття. Насамперед необхідно зазначити, що засади електронного урядування в Україні фактично почали формуватися задовго до перших згадувань у працях закордонних науковців. Наш академік

Кількість публікацій у базах даних Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського

| Бази даних | Кількість публікацій за запитами | | |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|
| | “електрон* уряд*” | “електронний уряд” | “електронне урядування” |
| Книжкові видання | 68 | 6 | 30 |
| Автореферати дисертацій | 35 | 7 | 6 |
| Реферативна база даних | 354 | 49 | 73 |
| Наукова періодика України | 347 | 18 | 71 |



Рис. 5. Статистика результатів пошуку в реферативній базі даних “Наукова періодика України” НБУВ за запитом “електрон* уряд*”

В. М. Глушков ще в 1970-х рр. був ініціатором та головним ідеологом розробки та створення Загальнодержавної автоматизованої системи обліку та обробки інформації (відомої як ОГАС), призначеної для автоматизованого управління всією економікою тодішнього СРСР. Однак, попри перші практичні успіхи у цій сфері, цей напрям поступово було призупинено.

У 1990-х рр., коли Україна якраз виходила зі складу Радянського Союзу і переходила до нової політичної та економічної системи, розпочався період повернення уваги до питань розвитку інформатизації органів державного управління. На початку та в середині 1990-х рр. використання комп'ютерів ще було нечисленним. Таким чином, через відсутність доступу до інформаційних технологій та Інтернету можливості впровадження електронних сервісів і

документообігу були суттєво обмежені. Тоді також загальноновживаним не був і сам термін “електронне”. У зв'язку з такими технологічними та організаційними проблемами процес впровадження навіть елементів електронного урядування був малопомітним. Однак уже в той час було докладено зусиль для створення офіційних вебсайтів органів державної влади, що переважно містили першорядну інформацію про структуру та функції ОДВ, а також щодо контактних даних. Попри обмеженість ресурсів, деякі державні органи почали впроваджувати електронні системи для окремих видів документообігу та обміну інформацією, закладаючи засади е-уряду. Проте надання послуг електронного урядування досі було мізерним і носило переважно інформаційний характер. Таким чином, можна зазначити, що в 1990-х рр. розвиток

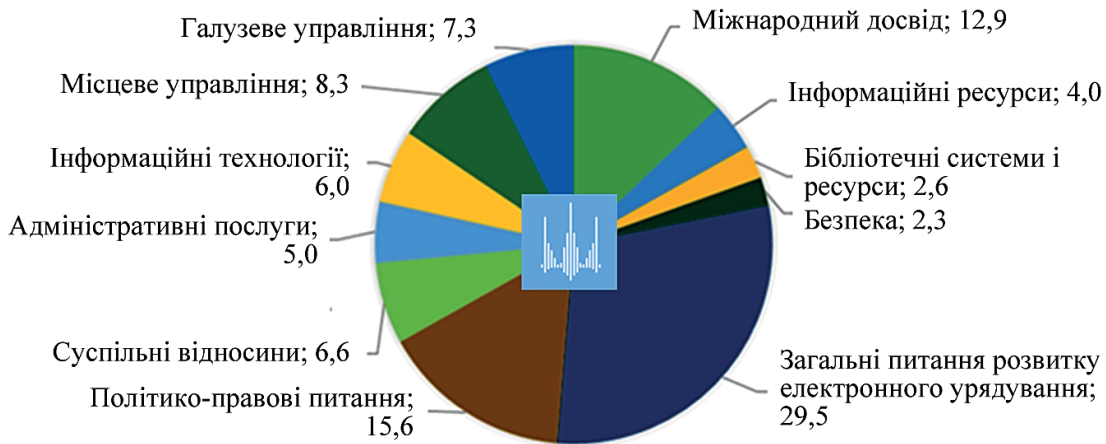


Рис. 6. Тематика публікацій в реферативній базі даних “Наукова періодика України” НБУВ за запитом “електрон* уряд*” (у %)

електронного урядування в Україні перебував на початковій стадії і був пов’язаний переважно зі створенням інформаційних ресурсів органів влади та незначним впровадженням інформаційних технологій.

Офіційно розвиток електронного уряду та, опосередковано, електронного урядування в Україні було започатковано в 1998 р. з прийняттям за ініціативою вчених інститутів Національної академії наук України закону про Національну програму інформатизації (НПІ). Це призвело до більш активного етапу розвитку елементів електронного уряду, що розпочався з середини першого десятиліття 2000-х років. У цей період органи державної влади почали створювати інформаційні системи, активно використовувати Інтернет для надання послуг громадянам

і бізнесу. Однак невдовзі функціонування НПІ зійшло нанівець, переважно через відсутність фінансування.

Державне агентство з питань електронного урядування було створено 2014 року. Воно мало реалізовувати державну політику у сферах інформатизації та електронного урядування. Як наслідок в органах влади були створені перші інтернет-портали державних послуг, які дали громадянам змогу отримувати публічні послуги онлайн. Останніми роками ми спостерігаємо потужну хвилю активізації державної політики у сфері е-урядування, яскравим результатом чого стало впровадження електронного сервісу державних послуг “Дія”. У **табл. 4** наведено ключові подальші етапи розвитку електронного урядування в країні.

Таблиця 4

Основні етапи розвитку електронного урядування в Україні

| Рік | Подія | Значення події |
|------|---|---|
| 2003 | Прийняття законів України “Про електронний цифровий підпис” та “Про електронні документи та електронний документообіг” | Встановлено правові засади використання електронного цифрового підпису (ЕЦП) в Україні, регульовано його створення, використання та визнання, а також правові та організаційні засади використання електронного документообігу |
| 2006 | Прийняття законів України “Про Національну програму інформатизації” та “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки” | Закладено перше впровадження механізмів та інструментів електронного урядування. Визначено низку заходів, що спрямовані на впровадження електронного урядування, але поки без чіткого визначення етапів роботи, їх взаємозв’язку, ресурсного забезпечення, кінцевих очікуваних результатів тощо |
| 2010 | Прийняття Закону України “Про захист персональних даних” | Визначено правовий статус персональних даних і врегульовано відносини, що виникають у зв’язку з обробкою персональних даних, встановлено загальні принципи обробки персональних даних, а також права та обов’язки суб’єкта персональних даних та оператора персональних даних |

| Рік | Подія | Значення події |
|------|---|---|
| 2014 | Створення Державного агентства з питань електронного урядування України | Агентство реалізує державну політику у сфері інформатизації, електронного урядування, формування та використання національних електронних інформаційних ресурсів, розвитку інформаційного суспільства |
| 2014 | Прийняття Закону України "Про електронні петиції" | Визначено правові та організаційні засади електронних петицій, які є індивідуальними чи колективними зверненнями громадян до Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, органів місцевого самоврядування, що подається в електронній формі через офіційний вебсайт органу, до якого воно адресоване |
| 2014 | Ухвалення Указу Президента України "Про забезпечення умов для впровадження сучасних мобільних телекомунікаційних технологій третього покоління 3G/UMTS" | Значний поштовх у розвитку електронного урядування, пов'язаний з запровадженням мобільного зв'язку. Як наслідок на початку 2015 р. було проведено розподіл частот на побудову мережі 3G/UMTS та тендер на закупівлю ліцензій між українськими операторами мобільного зв'язку |
| 2015 | Ухвалення Указу Президента України "Про впровадження четвертого покоління технологій мобільного зв'язку 4G" | Черговий технологічний прорив, який створив умови на проведення у 2018 р. конкурсу на отримання ліцензій та запуску в Україні 4G-зв'язку |
| 2016 | Прийняття Закону України "Про публічні закупівлі" | Запроваджено електронну систему всіх публічних закупівель товарів і послуг, вартість яких має дорівнювати чи перевищувати 200 тисяч гривень. Запущена електронна система публічних закупівель "ProZorro". Місцеві органи влади, комунальні підприємства та інші організації, які використовують кошти платників податків, зобов'язані використовувати єдину систему проведення тендерів |
| 2017 | Прийняття Закону України "Про надання електронних довірчих послуг" | Визначено правові та організаційні засади надання електронних довірчих послуг, які надаються на основі криптографічних засобів захисту інформації, електронної ідентифікації та/або інших технологій |
| 2018 | Прийняття Закону України "Про електронний документообіг" | Визначено правовий статус електронного документообігу та врегульовано відносини, що виникають у зв'язку зі створенням, зберіганням, передачею, підписанням і використанням електронних документів між державою, населенням та бізнесом |
| 2019 | Реформування Державного агентства з питань електронного урядування України в Міністерство цифрової трансформації України | Створено новий державний орган, що відповідає за реалізацію державної політики у сфері електронного урядування, інформатизації, розвитку інформаційного суспільства, формування та використання національних електронних інформаційних ресурсів, цифровізацію органів державної влади |
| 2019 | Презентування Міністерством цифрової трансформації України електронного сервісу державних послуг "Дія" | Сервіс "Дія" (скорочення від "Держава і я") представлено як єдиний вебсайт із цифровими документами та мобільний застосунок, можливістю електронного цифрового підпису та верифікації, а також як портал із державними сервісами |
| 2020 | Офіційна презентація застосунку "Дія" та порталу державних послуг "Дія" | Прозвітовано, що вже можна отримати 27 державних послуг онлайн, наприклад, цифровий студентський квиток, електронні версії ID-картки та біометричного паспорта для виїзду за кордон тощо |
| 2021 | Ухвалення Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус"" згідно з яким електронні паспорти в "Дії" можна використовувати нарівні з паперовими документами | Україна стала першою країною у світі, у якій електронні паспорти мають таку ж юридичну силу, як і їхні фізичні аналоги. Стало доступно вже 72 послуги на порталі "Дія" та 9 послуг у застосунку. На кінець 2022 року в застосунку "Дія" вже налічувалося 14 документів та 23 послуги, а порталом "Дія" користуються майже 22 млн людей |

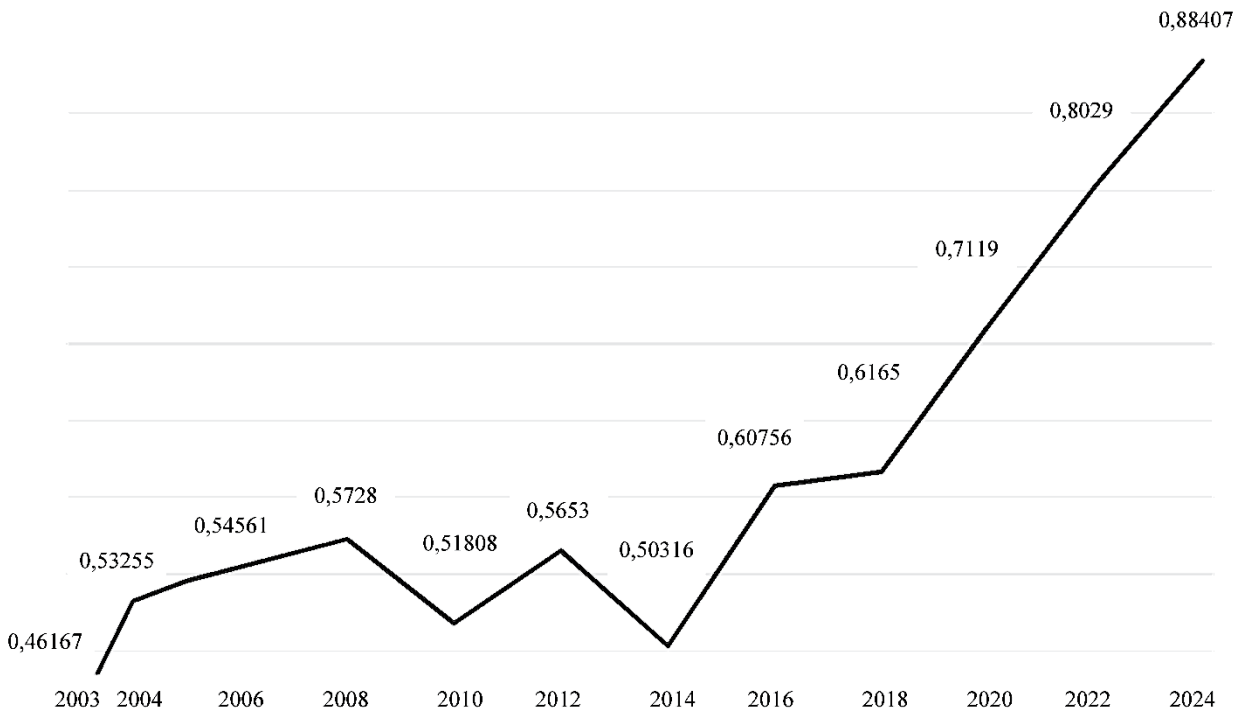


Рис. 7. Показники розвитку електронного урядування в Україні за даними E-Government Development Index

Зазначені в **табл. 4** події дали відчутні результати, що знайшло підтвердження в дослідженнях електронного уряду країн світу, яке проводить ООН. Результати цих досліджень щодо розвитку електронного урядування в Україні за значеннями E-Government Development Index (EGDI)¹ представлені на **рис. 7**. Згідно з цими даними у 2024 р. Україна за рівнем розвитку електронного урядування посіла 30 місце зі 193 країн (2022 р. було 46 місце, а найбільше відставання було 2014 р. — 87 місце). За додатковим індексом електронної участі (E-Participation Index, EPI) Україна взагалі очолила рейтинг зі значення EPI 1,000. Враховуючи ці дані є підстави сподіватися на подальший відчутний прогрес України у цій сфері.

Одночасно необхідно зазначити, що розвиток електронного урядування — це один із важливих напрямів співпраці між Європейським Союзом і Україною. Усе розпочалося з ініціативи створення на основі естонської системи X-ROAD української системи обміну даними державних реєстрів, що отримала назву “Трембіта”. Декілька років у цій сфері працювала фінансована Євросоюзом і низкою його держав-членів програма “U-LEAD з Європою”, частиною якої є проект EGOV4UKRAINE. Одним із результатів

цього проєкту було створення інформаційної системи “Вулик”, яка на основі взаємодії з системою “Трембіта” забезпечує базові потреби центрів надання адміністративних послуг щодо обробки заяв громадян на отримання послуг. Отже, мета, що Україна досягне європейського рівня розвитку електронного уряду залишається досяжною.

Таким чином, електронне урядування міцно увійшло в усі сфери діяльності населення України. Однак його актуальність ще суттєвіше зросла під час повномасштабного вторгнення агресора на територію країни. У цей період життя українців кардинально змінилося. Усім довелося адаптуватися до нових реалій воєнного часу, що вимагало концентрації та швидких дій. Зміни торкнулися та процесів цифровізації, які на той момент активно відбувалися в Україні. У такий час і в такій складній ситуації електронне урядування, безумовно, відіграє важливу роль у забезпеченні ефективності державного управління, підтримці населення та спрощенні доступу до державних послуг.

Мобільний застосунок “Дія”, пропонуючи дедалі більше послуг, які можна було отримати прямо тут і зараз, без довідок, печаток і візитів до установ, вже давно став одним із головних у смартфонах українців. Природно, що з початку повномасштабного вторгнення його почали швидко трансформувати в універсальну

¹ <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine>

платформу, здатну допомагати населенню не лише в мирний час, а й під час війни, надавати послуги, що є актуальними для воєнного часу.

У перший день війни було здійснено потужну DDoS-атаку на всі реєстри органів державної влади, включно з порталом “Дія”. Щоб уникнути витоку даних і злому системи, для загальної безпеки всі державні реєстри було відключено. Це означало, що всі авторизовані користувачі порталу “Дія” мали власні документи в застосунку, і якщо людина видаляла застосунок або завантажувала та встановлювала його вперше, то вона не мала доступу до жодних документів. З огляду на ситуацію, очевидно, що ідентифікація людей є першочерговим завданням і не всім вдавалося взяти з собою паперові документи, рятуючись від бойових дій. Перше, що зробила держава в застосунку “Дія”, запровадила “еДокумент” — це документ, що посвідчує особу громадянина України. Авторизація проводилася, коли державні реєстри не працювали через BankID, і успішно працювала деякий час до підключення реєстрів, коли авторизація вже могла відбуватися за будь-яким із доступних каналів.

З огляду на те, що російські війська одразу активно взялися за руйнування радіо- і телевеж, наступним етапом став запуск телебачення та радіо в “Дії”. Від початку повномасштабного вторгнення і до сьогодні українці, зокрема й на окупованих територіях, мають можливість дивитися телемарафон “Єдині новини”, слухати українські радіостанції в застосунку “Дія” і бути в курсі всіх подій, що відбуваються в країні. Також майже одразу був реалізований механізм збору донатів через “Дію”, спочатку через фонд “Повернись живим”, а пізніше додалися United24 та “Армія дронів”.

З урахуванням того, що за перші дні повномасштабного вторгнення було захоплено приблизно 20 % території України, безумовно, було зрозуміло, що вже є мільйони мирних жителів, які втекли від війни, покинувши свої домівки, а в деяких із них домівки були повністю зруйновані. Цим людям потрібна була допомога і держава одразу зробила нові розділи в “Дії”, зокрема:

- “Пошкоджене майно” — можливість подати заяву до держави в разі пошкодження або знищення майна для його ремонту чи відновлення;
- “еРобота” — програма, яка дає змогу отримати безповоротний грант (Грант на власну справу) від держави на створення чи розвиток свого бізнесу;
- “еВорор” — чат-бот у Telegram-каналі з авторизацією через застосунок “Дія”, де українці можуть повідомляти інформацію про пересування окупантів та їхню військову техніку;

- “Послуги ВПО” — розділ послуг, що покликаний допомагати внутрішньо переміщеним особам в умовах знаходження центрів надання адміністративних послуг в окупації чи бути повністю зруйнованим.

Окрім того, у мобільному застосунку “Дія” реалізовано спеціальний сервісний розділ “Ветеран Pro”, призначений для ветеранів, бійців і членів сімей загиблих військовослужбовців. Цей розділ забезпечить ветеранам доступ до недо-рогих послуг державної підтримки, що охоплює програми адаптивного розвитку і введення в мирне, цивільне життя.

Таким чином, з першого року повномасштабного вторгнення у “Дію” з’явилося багато сервісів, актуальних для воєнного часу. Уже на кінець 2022 р. застосунком “Дія” користувалися 18,5 млн користувачів, а порталом “Дія”, де було 92 послуги, 22 млн осіб. Усе це показує актуальність роботи електронного урядування під час воєнних дій і доводить його ефективність на прикладі мільйонів людей, які отримали необхідні послуги, документи чи допомогу лише завдяки функціонуванню програми “Дія”.

Необхідно зазначити, що попри всю важливість описаних кроків, вони тривалий час залишалися фрагментарними для формування необхідної організаційної та технічної бази спільними зусиллями держави, бізнесу і громадськості. Це зумовлювалося неповнотою, неузгодженістю та суперечливістю чинної нормативно-правової бази інформаційної галузі. Також варто зауважити, що публікаційна увага до поточних проблем державних інформаційних систем і сервісів з боку науковців та фахівців розвитку була недостатньою. І досі, після 25 років, майже немає праць, які б узагальнювали набутий досвід або в яких би було здійснено аналіз чинної ситуації в цій сфері. Лише за останні декілька років ситуація почала змінюватися на краще. Свідченням цього стало й прийняття 2022 р. нового Закону України “Про Національну програму інформатизації” від 1 грудня 2022 р. № 2807-IX, серед основних завдань якої визначено розробку, впровадження та застосування ІКТ у державному управлінні, створення та розвиток системи державних інформаційних ресурсів, створення систем інформаційної та аналітичної підтримки діяльності державних органів та органів місцевого самоврядування.

За результатами проведеного дослідження можна сформулювати деякі рекомендації щодо подальшого вдосконалення електронного урядування в країні з урахуванням процесів цифровізації та інтелектуалізації державного управління:

- повне інформаційне охоплення всіх структурних елементів процесів подання та розгляду заяв із чіткими посиланнями на необхідні додаткові інформаційні ресурси;
- сервісно-орієнтована організація обслуговування заявників;
- онлайн-консультації працівників державних установ з організаційно-правових умов задоволення потреб бізнесу та населення;
- активне впровадження засобів автоматизованої підтримки прийняття рішень;
- ведення відкритої статистики з усіх галузей функціонування країни, яку б можна було опрацювати онлайн з використанням стандартних інструментів аналітики.

ВИСНОВКИ

Аналіз процесів розвитку електронного урядування в країнах світу та в Україні, здійснений на основі огляду публікацій світової та вітчизняної наукової спільноти, свідчить про важливу роль технологічного складника в забезпеченні їх прискорення та ефективності. Саме завдяки використанню сучасних інформаційних технологій та засобів мобільних комунікацій Україні вдалося в останні роки після тривалого застою вийти у світових рейтингах на високі показники. Безумовно, це стало можливим і завдяки організаційно-політичній підтримці з боку керівництва держави. Яскравим прикладом результативності взаємодії українських вчених і фахівців із державними інституціями стало широке впровадження програми “Дія”, завдяки якій десятки мільйонів людей отримують необхідні адміністративні послуги, документи чи соціальну допомогу, особливо в складні часи воєнного стану в країні. Головним досягненням програми “Дія” є:

- сприяння зростанню рівня української економіки завдяки суттєвому прискоренню інформаційного та документального забезпечення українського бізнесу та інноваторів;
- забезпечення об’єктивності та прозорості оцінювання діяльності підприємств та установ;
- підтримка організаційного забезпечення громадянської і державної співпраці.

Суспільний попит на високоякісні адміністративні послуги в умовах цифрової трансформації буде безперервно зростати. У зв’язку з новими викликами нарощуються та вимоги до діяльності органів влади й ефективності рішень, що приймаються. Здійснений аналіз свідчить про чинні розриви між технологічними трендами та засобами забезпечення електронного уряду як бази електронного урядування. Чимало сучасних технологічних тенденцій у сфері держав-

ного управління у вітчизняних наукових публікаціях відображені недостатньо. Головними причинами цього є повільна адаптація державної системи до поточних технологічних змін, а також економічні труднощі впровадження та опанування сучасних інформаційних технологій. Ця контроверза породжує стримування інноваційної актуалізації сфери державного управління, що негативно впливає й на темпи впровадження електронного урядування. Таким чином, ключовим рішенням має стати підвищення рівня уваги вищого державного керівництва та науково-технічної спільноти до питань цифровізації державних органів. Такий підхід може створити умови для об’єднання всіх учасників суспільних процесів в єдиній системі, і як наслідок, дасть змогу в майбутньому посилити ефективність електронного урядування в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Love J. P. The marketplace and electronic government information / J. P. Love // *Government Publications Review*. — 1992. — Vol. 19. — No. 4. — P. 397–412. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9390\(92\)90031-6](https://doi.org/10.1016/0277-9390(92)90031-6).
2. Aichholzer G. Organizational challenges to the development of electronic government [Electronic resource] / G. Aichholzer, R. Schmutzer // 11th International Workshop on Database and Expert Systems Applications (DEXA, 6–8.09.2000). — Greenwich, London, U.K., 2000. — P. 379–383. — Access mode: <https://www.computer.org/csdl/proceedings/dexa/2000/12OmNyqRn6H>.
3. Arora A. Data-driven decision support systems in e-Governance: leveraging AI for policymaking / A. Arora, P. Vats, N. Tomer et al. // International conference on Artificial Intelligence: theory and applications (AITA 2023). — 2024. — Vol. 844. — P. 229–243. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-99-8479-4_17.
4. Surya Bahadur G. C. E-Governance, citizen satisfaction and net benefits: the moderating effect of digital divide / Surya Bahadur G. C., Santosh Kumar Gurung, Subarna Bir Jung Bahadur Rana, Bharat Ram Dhungana // *Cogent business & management*. — 2024. — Vol. 11. — Issue. 1. — Art. 2402512. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2402512>.
5. Khan S. ICT diffusion, E-governance, and sustainability in the digital era / S. Khan, S. Ullah, H. Nobanee // *Sustainable Futures*. — 2024. — Vol. 8. — Art. 100272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftfr.2024.100272>.
6. Морозов А. О. Ситуаційні центри — основа управління організаційними системами великої розмірності / А. О. Морозов // *Математичні машини і системи*. — 1997. — № 2. — С. 7–10.
7. Андрух Г. В. Актуальні проблеми застосування інформаційно-аналітичних технологій / Г. В. Андрух, В. А. Ковтун, В. Е. Колосов та ін. // *Математичні машини і системи*. — 1999. — № 1. — С. 146–154.
8. Дехтяр А. Інформаційно-аналітична діяльність як засіб підвищення якості державно-управлінських рішень / А. Дехтяр // *Актуальні проблеми державного управління*. — 2003. — № 2 (14). — С. 223–228.

9. Додонов О. Г. Архітектура автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / О. Г. Додонов, О. В. Нестеренко, М. М. Будько // Математичні машини і системи. — 2003. — № 3, 4. — С. 138–146.
10. Нестеренко О. Інформаційно-аналітична система органів державної влади / О. Нестеренко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 1999. — Т. 1. — № 2. — С. 43–50.
11. Нестеренко О. В. Методологія використання сучасних інформаційних технологій в інформаційно-аналітичних системах органів державної влади / О. В. Нестеренко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2004. — Т. 6. — № 1. — С. 62–74.
12. Нестеренко О. В. Інформаційна інфраструктура органів державної влади для забезпечення електронного урядування / О. В. Нестеренко // Зв'язок. — 2004. — № 2. — С. 28–30.
13. Нестеренко О. В. Основи побудови автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / О. В. Нестеренко. — Київ : Наук. думка, 2005. — 628 с.
14. Нестеренко О. В. Основні засади забезпечення інформаційної взаємодії автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / О. В. Нестеренко // Зв'язок. — 2005. — № 5. — С. 2–6.
15. Дорофійко В. В. Досвід розробки інформаційно-аналітичних систем в регіоні / В. В. Дорофійко; Донецький регіональний центр УкрАІН. — Донецьк, 1993. — 8 с.
16. Довгій С. О. Засади регіональної інформатизації / С. О. Довгій, О. В. Копійка, Ю. Т. Черепін. — Київ : ВПЦ “Тираж”, 2004. — 303 с.
17. Ігнатенко П. П. Основні аспекти створення “електронного уряду” в Україні / П. П. Ігнатенко, О. В. Нестеренко, І. П. Сініцин, В. Ю. Суслів // Зв'язок. — 2002. — № 3. — С. 36–41.
18. Голобуцький О. П. Електронний уряд / О. П. Голобуцький, О. Б. Шевчук. — Київ : ЗАТ “Атлант УМС”, 2002. — 173 с.
19. Лисицький В. І. Електронний уряд України — з чого починати? / В. І. Лисицький // Вісник Інституту економічного прогнозування. — 2003. — № 1. — С. 10–16.
20. Куцаченко Л. І. Головні передумови створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади в Україні / Л. І. Куцаченко, О. В. Нестеренко, І. П. Сініцин та ін. // Зв'язок. — 2001. — № 3. — С. 40–41.
21. Додонов О. Г. Формування, інтеграція та використання інформаційних ресурсів органів державної влади / О. Г. Додонов, О. В. Нестеренко, А. В. Бойченко, О. А. Бойченко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2002. — № 3–4. — С. 69–75.
22. Морозов А. О. Організаційні та правові засади створення національного інформаційного простору / А. О. Морозов, В. А. Ковтун, В. Е. Колосов та ін. // Наука та наукознавство. — 2000. — № 3. — С. 29–37.
23. Нестеренко О. В. Використання ГІС-технологій при організації даних в органах державної влади / О. В. Нестеренко // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2000. — Т. 2. — № 1. — С. 60–66.
24. Нестеренко О. В. Технології інтеграції інформаційних ресурсів інформаційно-аналітичних систем органів державної влади / О. В. Нестеренко // Науково-технічна інформація. — 2001. — № 4. — С. 3–6.
25. Дубов Д. Інформаційна безпека в умовах впровадження електронного урядування / Д. Дубов // Вісник Книжкової палати. — 2006. — № 7. — С. 34–38.
26. Нестеренко О. В. Безпека інформаційного простору державної влади. Технологічні основи / О. В. Нестеренко. — Київ : Наук. думка, 2009. — 352 с.
27. Нестеренко О. В. Проблеми формування національної інформаційної інфраструктури та забезпечення її безпеки / О. В. Нестеренко. // Реєстрація, зберігання і обробка даних. — 2010. — Т. 12. — № 2. — С. 216–226.
28. Юдин О. К. Державні інформаційні ресурси. Методологія побудови класифікатора загроз / О. К. Юдин, С. С. Бучик. — Київ : НАУ, 2015. — 214 с.
29. Кудрявцев О. Ю. Електронне урядування у сучасному політико-адміністративному просторі : монографія / О. Ю. Кудрявцев. — Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. — 184 с.
30. Куйбіда В. С. Цифрове урядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату / В. С. Куйбіда, О. В. Карпенко, В. В. Наместнік // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. — 2018. — № 1. — С. 5–10. (Серія: “Державне управління”).
31. Марченко В. В. Електронне урядування в органах виконавчої влади: адміністративно-правові засади : монографія / В. В. Марченко. — Харків : Панов, 2016. — 443 с.
32. Попович В. М. Соціальне обслуговування в системі електронного урядування в умовах інформаційного суспільства: соціологічний та політичний аспекти : монографія / В. М. Попович, Я. М. Попович, О. О. Сизоненко. — Запоріжжя : Запорізька політехніка, 2021. — 172 с.
33. Живко З. Б. Електронний уряд для управління інформаційним суспільством — вимоги сьогодення / З. Б. Живко, М. О. Живко // Проблеми науки. — 2009. — № 8. — С. 15–22.
34. Клімушин П. С. Електронне урядування в інформаційному суспільстві : монографія / П. С. Клімушин, А. О. Серенюк. — Харків : Магістр, 2010. — 311 с.
35. Лойко Л. І. Інструменти, механізми та еволюція електронного урядування / Л. І. Лойко, І. Х. Хоть // Права держава. — 2010. — Вип. 21. — С. 471–476.
36. Семенченко А. І. Сучасні проблеми підвищення рівня професійної компетентності публічних службовців України щодо технологій електронного урядування / А. І. Семенченко, І. Б. Жилієв, Т. О. Власюк // Стратегічні пріоритети. — 2016. — № 1. — С. 31–42. (Серія “Політика”).
37. Уманців Ю. М. Електронне урядування в умовах цифровізації суспільного розвитку / Ю. М. Уманців, Т. В. Косарев // Держава та регіони. — 2020. — № 1. — С. 105–110. (Серія: “Державне управління”).
38. Мохова Ю. Л. Розвиток електронного урядування України в умовах цифрових перетворень : монографія / Ю. Л. Мохова. — Київ : Освіта Україна. — 2021. — 433 с.
39. Шимченко Л. Цифрова трансформація України як механізм ефектизації комунікації влади з народом / Л. Шимченко, Д. Мірошніченко, Д. Костенко // Соціум. Документ. Комунікація. — 2022. — Вип. 14. — С. 304–322. (Серія: “Історичні науки”).
40. Антикova І. В. Вибір методології у проєкті впровадження інформаційної системи електронного уряду / І. В. Антикova, Т. Т. Чубчик // Східно-

- Європейський журнал передових технологій. — 2012. — № 1/12. — С. 50–51.
41. Галаган Л. Специфіка інформаційно-аналітичних систем органів державної влади в контексті впровадження технології електронного урядування / Л. Галаган // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. — 2012. — Вип. 33. — С. 268–276.
 42. Галаган Л. Формування оптимальних моделей е-урядування та їх реалізація на основі методик бенчмаркінгу / Л. Галаган // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. — 2014. — Вип. 39. — С. 289–297.
 43. Запорожець Т. В. Перспективні напрями запровадження механізмів інтелектуального управління в діяльності органів публічної влади / Т. В. Запорожець // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. — 2020. — № 2. — С. 36–44. (Серія: “Державне управління”).
 44. Трофимчук О. М. Методологія проектування інформаційно-аналітичних систем адміністративного управління / О. М. Трофимчук, О. В. Нестеренко, І. Є. Нетесін // Наука і інновації. — 2022. — № 18(4). — С. 25–40.
 45. Федонюк С. В. “Хмарні” технології в електронному урядуванні / С. В. Федонюк // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. — 2011. — № 20. — С. 13–19.
 46. Нестеренко О. В. Єдина інформаційно-комунікаційна платформа як засіб інформаційної взаємодії органів державної влади, громадян та бізнесу при побудові електронного уряду / О. В. Нестеренко, С. В. Макаренко, О. О. Зубарева // Зв’язок. — 2013. — № 3 (103). — С. 16–23.
 47. Створення ефективних ІКТ-платформ електронного урядування інтерактивного типу: аналіз архітектури систем розповсюдження контенту / М. М. Климаш, А. Б. Нажм, О. Л. Костів та ін. // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв’язку. — 2019. — № 3. — С. 31–45.
 48. Алхававша М. Архітектура платформи відкритих даних для e-Government / М. Алхававша // Вісник Київського національного університету. — 2019. — № 2. — С. 70–76. (Серія: “Фізико-математичні науки”).
 49. Карпенко Ю. В. Етичні принципи застосування штучного інтелекту в публічному управлінні / Ю. В. Карпенко // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. — 2019. — № 4. — С. 93–97. (Серія: “Державне управління”).
 50. Nesterenko O. Patterns in forming the ontology-based environment of information-analytical activity in administrative management / O. Nesterenko, O. Trofymchuk // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2019. — № 5/2 (101). — P. 33–42. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180107>.
 51. Василюшин Розробка безпеки систем електронного урядування на основі блокчейну / С. Василюшин, І. Опірський // Захист інформації. — 2022. — Т. 24. — № 2. — С. 58–70.
 52. Іщенко В. М. Міжнародний досвід упровадження електронного урядування / Іщенко В. М. // Держава та регіони. — 2012. — Вип. 4. — С. 26–30. (Серія: “Державне управління”).
 53. Кулага І. В. Компаративний аналіз упровадження та розвитку електронного урядування в Україні та Естонії [Електронний ресурс] / І. В. Кулага, О. В. Ткаченко, В. В. Клівак // Стратегія економічного розвитку України. — 2020. — Вип. 46. — С. 36–52. — Режим доступу: <https://ir.kneu.edu.ua/items/95ef352a-0024-43d9-896f-4bb7f38109fe>.

REFERENCES

1. Love, J. P. (1992). The marketplace and electronic government information. *Government Publications Review*, 19, 4. 397-412. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9390\(92\)90031-6](https://doi.org/10.1016/0277-9390(92)90031-6).
2. Aichholzer, G., & Schmutzer, R. (2000). Organizational challenges to the development of electronic government. *Proceedings of International Workshop on Database and Expert Systems Applications, DEXA*; Greenwich, London, U.K., 379-383. Retrieved from: <https://www.computer.org/csdl/proceedings/dexa/2000/12OmNyqRn6H>.
3. Arora, A., Vats, P., & Tomer, N. et al. (2024). Data-Driven Decision Support Systems in E-Governance: Leveraging AI for Policymaking. *Proceedings of International Conference on Artificial Intelligence: Theory and Applications (AITA 2023)*, 844, 229-243. DOI: 10.1007/978-981-99-8479-4_17.
4. Bahadur, G. C. S., Gurung, S. K., Rana, S. B. J. B., & Dhungana, B. R. (2024) E-Governance, citizen satisfaction and net benefits: the moderating effect of digital divide, *Cogent business & management*, 11 (1), 2402512, DOI: 10.1080/23311975.2024.2402512.
5. Khan, S., Ullah, S., & Nobanee, H. (2024). ICT diffusion, E-governance, and sustainability in the digital era. *Sustainable Futures*, 8, 100272. DOI: 10.1016/j.sftr.2024.100272.
6. Morozov, A. A. (1997). Sytuatsyonnye tsenry – osnova upravleniya orhanyzatsyonnymi systemami bolshoi razmernosti [Situational centers are the basis for managing large-scale organizational systems]. *Matematychni mashyny i systemy* [Mathematical machines and systems], 2, 7-10. [in Ukr.].
7. Andruk, H. V., Kovtun, V. O., & Kolosov, V. Ye. et al. (1999). Aktualni problemy zastosuvannya informat-siino-analitychnykh tekhnolohii [Current problems of using information and analytical technologies]. *Matematychni mashyny i systemy* [Mathematical machines and systems], 1, 146-154. [in Ukr.].
8. Dekhtiar, A. (2003). Informatsiino-analitychna diialnist yak zasib pidvyshchennia yakosti derzhavno-upravlynskykh rishen [Information and analytical activities as a means of improving the quality of state management decisions]. *Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia* [Current problems of public administration], 2 (14), 223-228. [in Ukr.].
9. Dodonov, O. H., Nesterenko, O. V., & Budko, M. M. (2003). Arkhitektura avtomatyzovanykh informatsiino-analitychnykh system orhaniv derzhavnoi vlady [Architecture of automated information and analytical systems of state authorities]. *Matematychni mashyny i systemy* [Mathematical machines and systems], 3-4, 138-146. [in Ukr.].
10. Nesterenko, O. V. (1999). Informatsiino-analitychna systema orhaniv derzhavnoi vlady [Information and analytical system of state authorities]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh* [Data registration, storage and processing], 1(2), 43-50. [in Ukr.].
11. Nesterenko, O. V. (2004). Metodolohiia vykorystannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii v informatsiino-analitychnykh systemakh orhaniv derzhavnoi vlady [Methodology of using modern information technologies in information and analytical systems of state authorities]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh* [Data registration, storage and processing], 6, (1), 62-74. [in Ukr.].

12. Nesterenko, O. V. (2004). Informatsiina infrastruktura orhaniv derzhavnoi vlady dlia zabezpechennia elektronnoho uriaduvannia [Information infrastructure of public authorities to ensure e-governance]. *Zviazok* [Communication], 2, 28-30. [in Ukr.].
13. Nesterenko, O. V. (2005). Osnovy pobudovy avtomatyzovanykh informatsiino-analitychnykh system orhaniv derzhavnoi vlady [Fundamentals of building automated information and analytical systems for government bodies]. Kyiv, 628 p. [in Ukr.].
14. Nesterenko, O. V. (2005). Osnovni zasady zabezpechennia informatsiinoi vzaiemodii avtomatyzovanykh informatsiino-analitychnykh system orhaniv derzhavnoi vlady [Basic principles of ensuring information interaction of automated information and analytical systems of state authorities]. *Zviazok* [Communication], 5, 2-6. [in Ukr.].
15. Dorofyenko, V. V. (1993). Opyt razrobotki informatyionno-upravliaiushchykh system v rehyone [Experience in developing information and analytical systems in the region]. Donetsk. [in Ukr.].
16. Dovhyi, S. O., Kopiika, O. V., & Cherepin, Yu. T. (2004). Zasady rehionalnoi informatyzatsii [Principles of regional informatization]. Kyiv. [in Ukr.].
17. Ihnatenko, P. P., Nesterenko, O. V., Sinitsyn, I. P., & Suslov, V. Yu. (2002). Osnovni aspekty stvorennia "elektronnoho uriadu" v Ukraini [Main aspects of creating "electronic government" in Ukraine]. *Zviazok* [Communication], 3, 36-41. [in Ukr.].
18. Holobutskyi, O. P., & Shevchuk, O. B. (2002). Elektronnyi uriad [Electronic government]. Kyiv, 173 p. [in Ukr.].
19. Lysytskyi, V. I. (2003). Elektronnyi uriad Ukrainy – z choho pochynaty? [Electronic government of Ukraine — where to start?]. *Visnyk Instytutu ekonomichnoho prohozuvannia* [Bulletin of the Institute of Economic Forecasting], 1, 10-16. [in Ukr.].
20. Kutsachenko, L. I., Nesterenko, O. V., Sinitsyn, I. P., Suslov, V. Yu., & Yablokova, T. L. (2001). Holovni peredumovy stvorennia intehrovanoi informatsiino-analitychnoi systemy orhaniv derzhavnoi vlady v Ukraini [The main prerequisites for creating an integrated information and analytical system of state authorities in Ukraine]. *Zviazok* [Communication], 3, 40-41. [in Ukr.].
21. Dodonov, O. H., Nesterenko, O. V., Boichenko, A. V., & Boichenko, O. A. (2002). Formuvannia, intehratsiia ta vykorystannia informatsiinykh resursiv orhaniv derzhavnoi vlady [Formation, integration and use of information resources of state authorities]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh* [Data registration, storage and processing], 3-4, 69-75. [in Ukr.].
22. Morozov, A. O., Kosolapov, V. L., Kovtun, V. O., Kolosov, V. Ye., & Smirnova, S. M. (2000). Orhanizatsiini ta pravovi zasady stvorennia natsionalnoho informatsiinoho prostoru [Organizational and legal principles for creating a national information space]. *Nauka ta naukoznavstvo* [Science and scientific studies], 3, 29-37. [in Ukr.].
23. Nesterenko, O. (2000). Vykorystannia HIS-tehnolohii pry orhanizatsii danykh v orhanakh derzhavnoi vlady [Using GIS technologies in data organization in state authorities]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh* [Registration, storage and processing of data], 2 (1), 60-66. [in Ukr.].
24. Nesterenko, O. V. (2001). Tekhnolohii intehratsii informatsiinykh resursiv informatsiino-analitychnykh system orhaniv derzhavnoi vlady [Technologies for integrating information resources of information and analytical systems of state authorities]. *Naukovo-tekhnichna informatsiia* [Scientific and technical information], 4, 3-6. [in Ukr.].
25. Dubov, D. V. (2006). Informatsiina bezpeka v umovakh vprovadzhennia elektronnoho uriaduvannia [Information security in the context of e-government implementation]. *Visnyk Knyzhkovoї Palaty* [Bulletin of the Chamber of Deputies] 7, 34-38. [in Ukr.].
26. Nesterenko, O. V. (2009). Bezpeka informatsiinoho prostoru derzhavnoi vlady. Tekhnolohichni osnovy [Security of the information space of state authorities. Technological foundations]. Kyiv, 352 p. [in Ukr.].
27. Nesterenko, O. V. (2010). Problemy formuvannia natsionalnoi informatsiinoi infrastruktury ta zabezpechennia yii bezpeky [Problems of forming a national information infrastructure and ensuring its security]. *Reiestratsiia, zberihannia i obrobka danykh* [Registration, storage and processing of data], 12 (2), 216-226. [in Ukr.].
28. Yudin, O. K., & Buchyk, S. S. (2015). Derzhavni informatsiini resursy. Metodolohiia pobudovy klasyfikatora zahroz [State information resources. Methodology for building a threat classifier]. Kyiv, 214 p. [in Ukr.].
29. Kudriavtsev, O. Yu. (2016). Elektronne uriaduvannia u suchasnomu polityko-administrativnomu prostori [E-Governance in the Modern Political and Administrative Space]. Kharkiv, 184 p. [in Ukr.].
30. Kuibida, V. S., Karpenko, O. V., & Namestnik, V. V. (2018). Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini: bazovi definitsii poniatiino-katehorialnoho aparatu [Digital governance in Ukraine: basic definitions of the conceptual and categorical apparatus]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezidentovi Ukrainy* [Bulletin of the National Academy of State Administration under the President of Ukraine], 1, 5-10. [in Ukr.].
31. Marchenko, V. V. (2016). Elektronne uriaduvannia v orhanakh vykonavchoi vlady: administrativno-pravovi zasady [E-Government in Executive Bodies: Administrative and Legal Principles]. Kharkiv, 443 p. [in Ukr.].
32. Popovych, V. M., Popovych, Ya. M., & Syzonenko, O. O. (2021). Sotsialne obsluhovuvannia v systemi elektronnoho uriaduvannia v umovakh informatsiinoho suspilstva: sotsiolohichni ta politychni aspekty [Social services in the e-government system in the information society: sociological and political aspects]. *Zaporizhzhia*, 172 p. [in Ukr.].
33. Zhyvko, Z. B., & Zhyvko, M. O. (2009). Elektronnyi uriad dlia upravlinnia informatsiinykh suspilstvom – vymohy sohodennia [Electronic government for managing the information society – today's requirements]. *Problemy nauky* [Problems of science], 8, 15-22. [in Ukr.].
34. Klimushyn, P. S., & Serenok, A. O. (2010). Elektronne uriaduvannia v informatsiinom suspilstvi [E-Governance in the Information Society]. Kharkiv, 311 p. [in Ukr.].
35. Loiko, L. I., & Khoch, I. Kh. (2010). Instr umenty, mekhanizmy ta evoliutsiia elektronnoho uriaduvannia [Tools, mechanisms and evolution of e-government]. *Pravova derzhava* [Rule of law], 21, 471-476. [in Ukr.].
36. Semenchenko, A. I., Zhyliayev, I. B., & Vlasniuk, T. O. (2016). Suchasni problemy pidvyshchennia rivnia profesiinoi kompetentnosti publichnykh sluzhbovtiv Ukrainy shchodo tekhnolohii elektronnoho uriaduvannia [Current problems of increasing the level of professional competence of public servants of Ukraine regarding e-government technologies].

- Stratehich. priorytety* [Strategic priorities], 1, 31-42. [in Ukr.].
37. Umantsiv, Yu. M., & Kosariev T. V. (2020). Elektronne uriaduvannia v umovakh tsyfrovizatsii suspilnoho rozvytku [Electronic governance in the context of digitalization of social development]. *Derzhava ta rehiony* [State and regions], 1, 105-110. [in Ukr.].
 38. Mokhova, Yu. L. (2021). *Rozvytok elektronnoho uriaduvannia Ukrainy v umovakh tsyfrovyykh peretvoren* [Development of e-government in Ukraine in the context of digital transformation]. Kyiv, 433 p. [in Ukr.].
 39. Shymchenko, L., Miroschnichenko, D., & Kostenko, D. (2022). Tsyfrova transformatsiia Ukrainy yak mekhanizm efektyzatsii komunikatsii vlady z narodom [Digital transformation of Ukraine as a mechanism for making government communication with the people more effective]. *Sotsium. Dokument. Komunikatsiia*. [Socium. Document. Communication], 14, 304-322. [in Ukr.].
 40. Antykova, I. V., & Chubchuk, T. T. (2012). Vybir metodolohii u proekti vprovadzhenia informatsiinoi systemy elektronnoho uriadu [Choosing a methodology in the project for implementing an e-government information system]. *Skhidno-Yevropeyskyi zhurnal peredovykh tekhnolohii* [East European Journal of Advanced Technologies], 1 (12), 50-51. [in Ukr.].
 41. Halahan, L. (2012). Spetsyfika informatsiino-analitychnykh system orhaniv derzhavnoi vlady v konteksti vprovadzhenia tekhnolohii elektronnoho uriaduvannia [Specificity of information and analytical systems of state authorities in the context of the implementation of e-government technology]. *Naukovi pratsi Natsionalnoi biblioteky Ukrainy imeni V. I. Vernadskoho* [Scientific works of the National Library of Ukraine named after V. I. Vernadsky], 33, 268-276. [in Ukr.].
 42. Halahan, L. (2014). Formuvannia optymalnykh modelei e-uriaduvannia ta yikh realizatsia na osnovi metodyk benchmarkingu [Formation of optimal e-governance models and their implementation based on benchmarking methods]. *Nauk. pratsi Nats. b-ky Ukrainy im. V. I. Vernadskoho* [Scientific works of the National Library of Ukraine named after V. I. Vernadsky], 39, 289-297. [in Ukr.].
 43. Zaporozhets, T. V. (2020). Perspektyvni napriamy zaprovadzhenia mekhanizmiv intelektualnoho upravlinnia v dialnosti orhaniv publichnoi vlady [Promising directions for introducing intelligent management mechanisms in the activities of public authorities]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy* [Bulletin of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine], 2, 36-44. [in Ukr.].
 44. Trofymchuk, O., Nesterenko, O., & Netesin, I. (2022). Methodology for Designing Analytical Information Systems for Administrative Management [Methodology for designing information and analytical systems for administrative management]. *Nauka i innovatsii* [Science and Innovation], 18(4), 25-40. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine18.04.025>.
 45. Fedoniuk, S. V. (2011). "Khmarni" tekhnolohii v elektronnomu vriaduvanni ["Cloud" technologies in e-government]. *Nauk. visn. Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky* [Scientific Bulletin of the Volyn National University named after Lesya Ukrainka], 20, 13-19. [in Ukr.].
 46. Nesterenko, O. V., Makarenko, S. V., & Zubareva, O. O. (2013). Yedyna informatsiino-komunikatsiina platforma yak zasib informatsiinoi vzaiemodii orhaniv derzhavnoi vlady, hromadian ta biznesu pry pobudovi elektronnoho uriadu [A single information and communication platform as a means of information interaction between government bodies, citizens and businesses in building e-government]. *Zviatok* [Communication], 3 (103), 16-23. [in Ukr.].
 47. Klymash, M. M., Baidun, N. A., Kostiv O. L., et al. (2019). Stvorennia efektyvnykh IKT-platform elektronnoho uriaduvannia interaktyvnoho typu: analiz arkhitektury system rozpovsiudzhennia kontentu [Creating effective interactive e-government ICT platforms: analysis of the architecture of content distribution systems]. *Naukovi zapysky Ukrainskoho naukovo-doslidnoho instytutu zviazku* [Scientific paper of the Ukrainian Research Institute of Communications], 3, 31-45. [in Ukr.].
 48. Alkhavavsha, M. (2019). Arkhitektura platformy vidkrytykh danykh dlia e-Government [Open Data Platform Architecture for e-Government]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of the Kyiv National University], 2, 70-76. [in Ukr.].
 49. Karpenko, Yu. V. (2019). Etychni pryntsyipy zastosuvannia shtuchnoho intelektu v publichnomu upravlinni [Ethical principles of applying artificial intelligence in public administration]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy* [Bulletin of the National Academy of State Administration under the President of Ukraine], 4, 93-97. [in Ukr.].
 50. Nesterenko, O., & Trofymchuk, O. (2019). Patterns in forming the ontology-based environment of information-analytical activity in administrative management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5/2 (101), 33-42. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180107>.
 51. Vasylyshyn, S., & Opirskyi, I. (2022). Rozrobka bezpeky system elektronnoho uriaduvannia na osnovi blokcheinu Developing security for blockchain-based e-government systems]. *Zakhyst informatsii* [Information protection], 24, 2, 58-70. [in Ukr.].
 52. Ishchenko, V. M. (2012). Mizhnarodnyi dosvid uprovadzhenia elektronnoho uriaduvannia [International experience in implementing e-government]. *Derzhava ta rehiony* [State and regions], 4, 26-30. [in Ukr.].
 53. Kulaha, I. V., Tkachenko, O. V., & Klivak, V. V. (2020). Komparatyvnyi analiz uprovadzhenia ta rozvytku elektronnoho uriaduvannia v Ukrainy ta Estonii [Comparative analysis of the implementation and development of e-government in Ukraine and Estonia]. *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy* [Economic Development Strategy of Ukraine], 46, 36-52. Retrieved from: <https://ir.kneu.edu.ua/items/95ef352a-0024-43d9-896f-4bb7f38109fe> [in Ukr.].

O. V. NESTERENKO, D. Sc. in Engineering, Professor

V. V. FEDOROV, PhD in Physics and Mathematics

P. P. YATSUK, PhD in Engineering

V. P. CHABAN

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF E-GOVERNANCE AS AN INNOVATIVE STRATEGY OF THE STATE

Abstract. *The purpose of the study is to identify information technology and methodological ways to solve current problems of ensuring an increase in the level of development of e-Governance in Ukraine. A review of publications of the world scientific community was conducted based on a search in international and domestic scientometric databases, such as Scopus, Web of Science, and the resources of the Vernadsky National Library of Ukraine. A survey of the main stages of e-Governance development during the independence of Ukraine was carried out. These reviews address the following research questions: a) what time trends do research statistics demonstrate; b) what areas of e-Governance development and use are covered in the research; c) what governance strategies are reflected in the publications to overcome technological challenges in e-Governance development. The main results show that foreign researchers pay attention to the e-Governance development, mostly in context of the "e-government" concept in various thematic categories, in particular, such as computer science and technology. At the same time, domestic researchers pay more attention to issues of providing administrative services, political and legal issues, and studying foreign experience. This indicates the existing gap between the practical achievements of implementing e-Governance in the country and the contribution of domestic scientists and specialists to the technological aspects of public administration. In particular, this concerns the formation of information systems in government bodies, the analytical component and decision-making support tools. The conducted systematic review may be useful for responsible persons, as well as directly for scientists and specialists from various fields involved in the processes of formation and modernization of information technologies, systems and resources of public administration bodies, in particular aimed at providing administrative services to society.*

Keywords: *digital transformation, authorities, e-government, information technology, administrative services.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Нестеренко Олександр Васильович — д-р техн. наук, проф., Міжнародний європейський університет, просп. Академіка Глушкова, 42В, м. Київ, Україна, 03187; +38 (097) 757-27-96; oleksandr_nesterenko@ieu.edu.ua; ORCID: 0000-0001-5329-889X

Федоров Володимир Володимирович — канд. фіз.-мат. наук, Міжнародний європейський університет, просп. Академіка Глушкова, 42В, м. Київ, Україна, 03187; +38 (073) 666-09-99; volodymyr.fedorov@ieu.edu.ua; ORCID: 0009-0004-2901-3646

Яцук Петро Петрович — канд. техн. наук, Міжнародний європейський університет, просп. Академіка Глушкова, 42В, м. Київ, Україна, 03187; +38 (050) 441-05-05; petro_yatsuk@ieu.edu.ua; ORCID: 0009-0002-7124-4849

Чабан Віталій Петрович – ТОВ «ДАТАСТОР», вул. Солом'янська, 5, м. Київ, Україна, 03110; +38 (050) 538-33-88; chaban.vitaliy@gmail.com; ORCID: 0009-0004-5263-8740

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Nesterenko O. V. — D. Sc. in Engineering, Professor, International European University, 42B, Academica Glushkova Ave., Kyiv, Ukraine, 03187; +38 (097) 757-27-96; oleksandr_nesterenko@ieu.edu.ua; ORCID: 0000-0001-5329-889X

Fedorov V. V. — PhD in Physics and Mathematics, International European University, 42B, Academica Glushkova Ave., Kyiv, Ukraine, 03187; +38 (073) 666-09-99; volodymyr.fedorov@ieu.edu.ua; ORCID: 0009-0004-2901-3646

Yatsuk P. P. – PhD in Engineering, International European University, 42B, Academica Glushkova Ave., Kyiv, Ukraine, 03187; +38 (050) 441-05-05; petro_yatsuk@ieu.edu.ua; ORCID: 0009-0002-7124-4849

Chaban V. P. — "Datastore" Ltd, 5, Solomyanska Ave., Kyiv, Ukraine, 03110; +38 (050) 538-33-88; chaban.vitaliy@gmail.com; ORCID: 0009-0004-5263-8740

Надійшла до редакції 18.07.2025

