

*Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019). Спеціальність – 281. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2023. № 11.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2023.11.25>**

**УДК 35:005.591(477)**

*О. П. Попов,  
аспірант кафедри менеджменту та бізнес-адміністрування,  
Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4066-4349>*

## **ДИСКУРСНЕ ПОЛЕ ЦИФРОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ**

*О. Попов,  
Postgraduate student of the Department of Management and Business  
Administration, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*

## **THE DISCOURSE FIELD OF DIGITAL INTERACTION OF PUBLIC AUTHORITIES IN THE CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC GOVERNANCE**

*Статтю присвячено дослідженню стану наукових розробок проблем цифрової взаємодії органів публічної влади в умовах розвитку електронного урядування. Протягом майже чотирьох десятиліть цифрова взаємодія інформаційних систем, включаючи питання інтероперабельності, стала об'єктом досліджень у різних наукових галузях.*

*Розвиток цифрових технологій призводить до створення нових кіберфізичних розробок та сприяє формуванню сучасних цифрових екосистем. Однак, успішне впровадження можливостей, які виникають завдяки цим інноваціям, суттєво залежить від сумісності, тобто від здатності двох або більше систем коректного обміну інформацією, що є надзвичайно важливим у сучасних умовах. Особливо це актуально в контексті переходу діяльності органів публічної влади у електронний формат, де інформаційні системи та бази даних суб'єктів управління повинні мати надійний механізм взаємодії для забезпечення ефективної спільної роботи.*

*Обґрунтовано, що нові дослідницькі дискурси виникають у результаті експоненціально зростаючого масштабу інноваційних платформ, дедалі складнішої їх архітектури та стрімкого поширення й застосування у багатьох сферах управління. Проаналізовано роботи зарубіжних та вітчизняних дослідників. Обґрунтовано, що наукове поле цифрової сумісності та взаємодії суб'єктів управління окреслюється двома концептуальними лініями: перша стосується техніко-технологічних розробок; друга торкається соціо-гуманітарного спрямування, що у сукупності розвиває та поглиблює науковий дискурс за цією темою. Сучасні розробки обертаються навколо декількох напрямів: визначення деструктивних факторів у розбудові інтероперабельності систем; розвитку новітніх платформ цифрових технологій, які налаштовують свою відкритість на інші платформи/системи для здійснення ефективного управління на принципах цифрової сумісності; дослідження результатів функціонування таких систем та моделювання перспектив на майбутнє. Аналізом засвідчено потребу у подальшому науковому пошуку вирішення проблем цифрової сумісності і взаємодії суб'єктів публічного управління та функціонування їх інформаційних систем.*

*The article is devoted to researching the state of scientific development of problems of digital interaction of public authorities in the context of the development of electronic governance. For almost four decades, the digital interaction of information systems, including the issue of interoperability, has become the object of research in various scientific fields.*

*The development of digital technologies leads to the creation of new cyber-physical developments and contributes to the formation of modern digital ecosystems. However, the successful implementation of the opportunities that arise due to these innovations depends significantly on interoperability, that is, on the ability of two or more systems to exchange information correctly, which is extremely important in today's conditions. This is especially relevant in the context of the transition of the activities of public authorities to an electronic format, where information systems and databases of management entities must have a reliable interaction mechanism to ensure effective joint work.*

*It is substantiated that new research discourses arise as a result of the exponentially growing scale of innovation platforms, their increasingly complex architecture, and rapid spread and application in many areas of management. The works of foreign and domestic researchers were analyzed. It is substantiated that the scientific field of digital compatibility and interaction of management subjects is outlined by two conceptual lines: the first concerns technical and technological developments; the second concerns the socio-humanitarian direction, which collectively develops and deepens the scientific discourse on this topic. Modern developments revolve around several directions: determination of destructive factors in the development of interoperability of systems; the development of the latest platforms of digital technologies, which adjust their openness to other platforms/systems for effective management based on the principles of digital compatibility; research of the results of the functioning of such systems and modeling of prospects for the future. The analysis proved the need for further scientific research to solve the problems of digital compatibility and interaction of public administration subjects and the functioning of their information systems.*

**Ключові слова:** *цифрова взаємодія, органи публічної влади, інформаційні системи, електронне урядування, цифрова сумісність інформаційних систем органів публічної влади*

**Key words:** *digital interaction, public authorities, information systems, e-government, digital compatibility of information systems of public authorities*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** *Перетворення, що*

відбуваються в даний час, обумовлюють не лише підвищення ефективності і конкурентоспроможності органів публічної влади, а й переформатування відносин між державою і громадянином у публічному просторі, що поступово поширюється й у віртуальну сферу.

Розвиток цифрових технологій призводить до створення нових кіберфізичних розробок та обумовлює формування новітніх цифрових екосистем. Однак реалізація можливостей, які виникають завдяки таким інноваціям, значною мірою залежить від сумісності, тобто здатності двох або більше систем обмінюватися інформацією та розуміти її, що є надзвичайно важливим в сучасних умовах, коли державно-управлінські процеси перебудовуються в електронний формат, а інформаційні системи та бази даних органів публічної влади покликані мати коректний зв'язок між собою для ефективної взаємодії.

Цифрова взаємодія інформаційних систем (інтероперабельність) є предметом дослідження в різних наукових галузях протягом майже чотирьох десятиліть. Тема цифрової взаємодії суб'єктів управління широко дискутується у зарубіжних наукових колах, а також у вітчизняному науковому просторі, як у техніко-технологічному аспекті, так і з точки зору суспільних наук.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вітчизняні науковці наголошують на важливості наукових пошуків щодо вирішення проблем електронного урядування у цифрову епоху. О.Скорик та Н.Рябоконтяк акцентують увагу на необхідності офіційного визначення понятійно-категорійного апарату, удосконалення законодавчого забезпечення відповідних процесів розвитку електронного урядування та цифровізації, організаційно-технічного, кадрового забезпечення тощо [1].

К. Сімаков, В. Валіна, В. Лауніконіс, М. Будовій окреслюють принципи цифровізації публічного управління в Україні, до яких відносять зокрема принцип рівних можливостей доступу до послуг, орієнтацію на міжнародне та міжрегіональне співробітництво, стандартизацію у наданні послуг,

впровадження всеосяжних національних цифрових стратегій тощо. Науковці виокремлюють стратегічні доміанти електронного урядування, цифрової трансформації економіки, зазначаючи, що пріоритети і напрями розвитку вітчизняної цифрової економіки мають бути передбачені насамперед у розвитку суспільно значущих галузей: сфери охорони здоров'я, освіти, екології, економіки, національної безпеки [2, с. 180].

Дослідники Г. Разумей, М. Разумей, проаналізувавши основні заходи 2019-2020 років, які були впроваджені Міністерством цифрової трансформації, зокрема функціонування додатків «ДІЯ», «Дія. Бізнес» та «Дія. Цифрова освіта», приходять до висновку про нагальну потребу розвитку цифрових компетентностей публічних службовців, запровадження цифрових та мобільних робочих місць тощо [3, с. 144].

**Метою статті** є дослідження наукових розробок з питань цифрової взаємодії органів публічної влади в умовах розвитку електронного урядування.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Відомо, що цифрові платформи є досить складним об'єктом дослідження через їх розподілену природу та переплетення з технологіями, функціональним аспектом, програмним забезпеченням, соціотехнічним спрямуванням тощо. Сучасні технологічні концепції, такі як «розумні міста», «розумна мобільність» або «розумні будинки», базуються, у своїй основі, на підключених фізичних пристроях, які можуть автоматично обмінюватися даними. Така ж технологічна концепція лежить в основі розбудови інтеперабельності інформаційно-аналітичних систем органів публічної влади, яка слугує підґрунтям у формуванні сервісно-орієнтованої державної політики. Розвиток у цьому напрямі забезпечить радикальні зміни у економічному, технологічному та суспільному житті громадянина та держави.

Німецький дослідник Даніель Ходап (*Daniel Hodapp*) зазначає, що сьогоденні дослідження великою мірою торкаються аналізу значних переваг

цифрових інновацій. Однак їх реалізація залежить від головної передумови – технічної, технологічної, функціональної, семантичної сумісності інформаційних систем, яка визначається як здатність двох або більше систем обмінюватися даними та розуміти (аналізувати, генерувати) інформацію та дозволяє коректно циркулювати у цих мережах. Науковець додає, що проблема сумісності у теперішній час досягає нових висот, оскільки цифрові інновації поширюються на нові сфери, які значно менш стандартизовані, аніж суто цифрові контексти, де домінує одна центральна платформа-лідер, наприклад iOS від Apple [4].

Це ж саме стосується й проблем цифрової взаємодії інформаційних систем суб'єктів публічного управління.

З точки зору інформаційних систем, сумісність у локальних цифрових екосистемах має величезні наслідки для інновацій, конкуренції та створення цінності всієї екосистеми на рівні країни чи групи країн. Показово, що великою кількістю різних суб'єктів управління (комерційних, неприбуткових) вкладено значні фінансові ресурси для підвищення сумісності інформаційних систем. Наприклад, великими телекомунікаційними компаніями у 2021 році створено платформу OCF (*Open Connectivity Foundation*), щоб досягти уніфікації у підключенні промислових пристроїв. Така уніфікація забезпечує нові інноваційні та безпечні варіанти використання, знижує витрати на розробку, полегшує процес інтеграції та час виходу на ринок, а також спрощує дотримання нормативних вимог до базових рівнів безпеки і конфіденційності та розвиває користувальницький досвід [5].

У науковому дискурсі сучасні розробки обертаються навколо декількох напрямів: визначення деструктивних факторів у розбудові інтероперабельності систем; розвитку новітніх платформ цифрових технологій, які налаштовують свою відкритість на інші платформи/системи для здійснення ефективного управління; моделювання перспектив на майбутнє.

Перший аспект дослідницької уваги зосереджується на деструктивних чинниках, що призводять до виникнення низької цифрової сумісності, неякісної координаційної роботи щодо узгодження стандартів та технологічної турбулентності. Іншими словами, численні нові стандарти або платформи, що виникають в екосистемі, призводять до ситуацій, коли для сумісності використовуються різні стандарти та платформи [6].

Девід Тіс (*David J. Teece*), організаційний економіст із США, професор глобального бізнесу Каліфорнійського університету та директор Центру управління інтелектуальним капіталом Ташера у Школі бізнесу У.Хааса, окреслює декілька причин низької сумісності інформаційних систем, до яких відносить: а) нові та більш гетерогенні інформаційні технології; б) швидке зближення раніше розділених кіберфізичних екосистем; в) залучення різноманітних акторів, таких як виробники апаратного забезпечення, інформаційно-технологічні компанії, малі стартапи та зацікавлені сторони з державного сектора [7].

Другий фокус досліджень зосереджений на механізмах, тобто важелях підвищення цифрової сумісності. Як зазначалось вище, літературний аналіз засвідчує два основні механізми – стандарти і платформи. Зокрема, механізми можуть впливати на різні архітектурні побудови, стандарти або платформи, які дозволяють системам взаємодіяти, базуючись на семантичній та синтаксичній сумісності даних, щоб розподілені системи мали уніфіковане прочитання та розуміння даних.

Крім того, ключовими характеристиками цифрових технологій є конвергенція та генеративність, які мають також розвиватися у взаємодії. Конвергенція передбачає злиття просторів цінностей, які раніше були розділені; генеративність визначається як загальна здатність технологій створювати раптові зміни, керовані великою, різноманітною та скоординованою аудиторією. Поєднання цих двох характеристик є необхідною умовою для здійснення процесів інтеперабельності [8].

Тому основний акцент досліджень полягає не в тому, щоб сприяти

цифровій сумісності в екосистемі, а скоріше в посиленні генеративності платформ, щоб цифрова сумісність використовувалась як стратегічний важіль. Ключовою концепцією у цьому сегменті досліджень виступає відкритість платформ, яка розглядається як технічна сумісність платформи з іншими системами або платформами на тому ж або іншому архітектурному рівні. Крім того, концепція відкритості ресурсів також корелюється із оперативною сумісністю [9].

Третій напрям досліджень охоплює результати функціонування механізмів цифрової сумісності і має на меті виробити розуміння того, які переваги та перспективи підвищення такої сумісності мають бути використані, а які ні.

Що стосується переваг та перспектив, то, по-перше, цифрова сумісність пов'язана з новими та більш розвинутими інноваціями. Покращена цифрова сумісність інформаційних систем дозволяє моделювати елементи програмного забезпечення, які взаємодіють за допомогою визначених стандартів і, отже, можуть бути легше об'єднані та бути спільними з іншими системами [10].

По-друге, підвищення цифрової сумісності пов'язане зі сприянням конкуренції шляхом зменшення випадків блокування та зниження бар'єрів для входу в ці системи [7].

По-третє, вищий рівень цифрової сумісності посилює автономію. У сумісних системах окремі особи та організації, швидше за все, вибирають серед конкурентних та взаємодоповнюючих варіантів ті, які можуть бути оперативно протестовані для конкретних цілей, не зважаючи на попередні технологічні обмеження [11, с. 190].

По-четверте, підвищення цифрової сумісності може полегшити доступ до інформації та зменшити транзакційні витрати, для чого необхідні три умови: чітка та справедлива модель управління; економічні механізми, які стимулюють усіх зацікавлених сторін до повної участі; технологічна інфраструктура, що дозволить безпечно та надійно підключати нових

суб'єктів [12].

Разом з тим, підвищення цифрової сумісності також створює й ризики. Адже цілком очевидно, що широке впровадження платформ і стандартів значно сприяє інноваціям, однак існує також сценарій, за яким володіння великою базою користувачів призводить до монополій і, отже, ризикує перешкоджати конкуренції та розвитку цифрових інновацій.

Цифрова взаємодія або інтероперабельність є ключовою передумовою для спільного створення цінності та спільної діяльності в цифровому просторі. У вузькому сенсі сумісність означає здатність двох або більше систем обмінюватися інформацією та її використовувати. При цьому сумісність дозволяє системам спілкуватися через архітектурні рівні та організаційні межі, що є ключовою передумовою для комбінаторної та розподіленої співпраці в екосистемах. Відповідно, сумісність пов'язана з багатьма перевагами, такими як комбінування характеристик програмних модулів і підвищена масштабованість [13].

Дослідники звертають увагу на потребу ширшого розуміння цифрової сумісності, яке виходить за рамки суто технічної концептуалізації. Наприклад, європейські дослідники розглядають таку сумісність у широкому контексті, включаючи організаційні, правові та технічні аспекти, і вказують на політичні чинники досягнення цифрової сумісності за межами організаційних і національних кордонів. Науковці підкреслюють важливу роль цифрової взаємодії як важливої організаційної здатності керувати розподіленою інформаційною системою та співпрацювати з партнерами у спільній чи глобальній екосистемі [14, с. 421].

Американські вчені К.Карху, Р.Густафссон, Б.Ітон (*K. Karhu, R. Gustafsson, B. Eaton*) визначають цифрові інновації як сукупність трьох унікальних характеристик, які полягають у наступному.

По-перше, цифрові інновації є комбінаторними, що означає, що модульна багаторівнева архітектура дозволяє суб'єктам управління гнучко знаходити нові комбінації шляхом поєднання пристроїв, мереж, послуг і

контенту.

По-друге, цифрові інновації є мультиваріантними, що означає, що численні, різноманітні та розосереджені суб'єкти, які залучені до інноваційних процесів, охоплюють різні сфери суспільних відносин та галузі управління.

Нарешті, цифрові інновації приділяють особливу увагу цифровим технологічним платформам як центральним будівельним блокам інноваційних зусиль, таким чином дозволяючи розширити основну функціональність інформаційної системи [15, с. 111].

Німецький дослідник Інгмар Ліпперт (*Ingmar Lippert*) зазначає, що на сьогодні у розвинених країнах світу побудова двосторонніх каналів зв'язку між громадянами та урядом у форматі C2G2C (громадянин-державо-громадянин) обумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, зростаючим використанням Інтернету та розширенням можливостей електронного уряду. Така двонаправлена взаємодія значно полегшує транзакції (сукупність інформаційних операцій), які служать платформою для зворотного зв'язку з громадянами і виступає як один із засобів підзвітності уряду. З іншого боку, як резюмує науковець, відстань між державними постачальниками послуг та громадянами також може зменшитися шляхом надання більшого доступу до осіб, які приймають рішення, шляхом створення інтерактивних інформаційних систем чи платформ, тим самим спрощуючи процес участі громадян у діяльності уряду [16].

Нові технології мають потенціал для сприяння новим формам участі. Можливість децентралізації влади ініціюється через створення платформ для поширення та взаємодії з інформацією. Колишній директор з досліджень у сфері інтернету і технологій Массачусетського технологічного інституту Лі Рейні (*Lee Rainie*) стверджує, що сьогодні громадяни можуть робити власний вибір щодо того, які органи влади та джерела інформації вони приймуть, що призведе до більшої демократизації знань, розширення прав і можливостей

особистості та потенціалу для більш поінформованої взаємодії між громадянами та урядом [17].

При цьому додамо, що насичення новими знаннями та вміннями публічних службовців має відбуватись також з паралельною роботою щодо оволодіння цифровими навичками й громадян, що дозволить використовувати новітні цифрові можливості повною мірою та покращить рівень надання послуг та задоволеності їх потреб.

Вітчизняні дослідження проблем розвитку електронного урядування та цифровізації здійснюються і на рівні дисертаційних робіт. Ю.Моховою у докторській дисертації «Державні механізми розвитку електронного урядування в умовах цифрових трансформацій України» (2021р.) здійснено теоретико методичне обґрунтування та розроблено науково-практичні рекомендації, які передбачають заходи щодо удосконалення державних механізмів розвитку електронного урядування на основі впровадження цифрових технологій, що забезпечить сталий розвиток України та успішне проведення реформ [18, с. 9].

С. Чернецький у дисертаційному дослідженні «Інформаційно-комунікаційне забезпечення сталого демократичного врядування в Україні» (2023 р.) обґрунтовує необхідність розвитку Відкритих даних як імперативу у підвищенні якості роботи органів публічної влади, драйверу економічних можливостей; доводить важливість їх розбудови у процесах підвищення прозорості роботи державних установ; наголошує на потребі розширення цифрових навичок громадян України [19].

О. Романчук у роботі «Електронне урядування: конституційно-правове дослідження» (2020 р.) позиціонує електронне урядування в Україні як безальтернативну трансформацію, яка вже укорінилася в конституційно-правовій реальності та є засобом розвитку та удосконалення представницької демократії шляхом появи нових ефективних способів та можливостей участі громадян у вирішенні питань життєдіяльності відповідних територій [20, с. 11].

**Висновки з проведеного дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.** Підсумовуючи, зазначимо, що у дослідженнях цифрової взаємодії органів публічної влади в умовах розвитку електронного урядування простежується принаймні дві основні концептуальні лінії. Дослідження у сфері інформаційних технологій, комп'ютерних наук зосереджуються на технологічному розумінні сумісності, фокусуючись на конкретному архітектурному рівні та на конкретних елементах побудови певного стандарту. Вчені соціо-гуманітарного спрямування, в тому числі й публічного управління, у дослідженні проблем цифрової сумісності інформаційних систем рідко розглядають такі технологічні особливості, при цьому прагнуть науково обґрунтувати новації щодо алгоритмів управлінських процесів, функціональних повноважень персоналу у нових цифрових умовах, нормативно-правового підґрунтя, покращення цифрових навичок громадян, інституційної динаміки, яка сприяє або перешкоджає поширенню певної технології, стандарту чи платформи.

Проведений аналіз засвідчує наявність доволі великого пласту наукових праць з питань розвитку та перспектив електронного урядування, загальних питань цифровізації управлінських процесів та надання адміністративних послуг. Разом з тим, приділено замало уваги науковому пошуку та дослідницьких розробок з проблем цифрової взаємодії суб'єктів публічного управління в умовах розвитку електронного урядування у вітчизняному науковому просторі, що актуалізує потребу у подальших наукових дослідженнях за обраною темою.

### **Література**

1. Скорик О. О., Рябоконт Н. П. Цифрова трансформація моделі публічного управління: зарубіжний досвід та вітчизняні реалії. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 7. URL : <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=1704>
2. К. Сімаков, В. Валіна, В. Лауніконіс, М. Будовій. Особливості

державного управління в умовах цифрової трансформації України. *Економічний вісник Донбасу*. 2021, № 1(63), С. 179-185

3. Г. Разумей, М. Разумей. Діджиталізація публічного управління як складник цифрової трансформації України. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2020, № 2 (25) С. 139-145.

4. Daniel Hodapp. Interoperability in the era of digital innovation: An information systems research agenda. *Journal of Information Technology*. Volume 37, Issue 4. P. 407-427

5. Open Connectivity Foundation: Unlocking the Massive Opportunity in the Internet of Things. URL : <https://openconnectivity.org/>

6. Farrell J., T. Simcoe. Choosing the Rules for Consensus Standardization. URL : <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f004f8085fd240cb996526adc15bd557ed69118b>

7. David J. Teece. Profiting from Innovation in the Digital Economy: Standards, Complementary Assets, and Business Models in the Wireless World. URL : [https://escholarship.org/content/qt58h69717/qt58h69717\\_noSplash\\_259dfc0380dba7d7ee3405c2f4830014.pdf](https://escholarship.org/content/qt58h69717/qt58h69717_noSplash_259dfc0380dba7d7ee3405c2f4830014.pdf)

8. Ciriello R. F. Digital Innovation. *Business and Information Systems Engineering*. 2018, № 6. URL : [https://www.researchgate.net/publication/328148808\\_Digital\\_Innovation](https://www.researchgate.net/publication/328148808_Digital_Innovation)

9. Ondrus J., Gannamaneni A., Lyytinen K. The impact of openness on the market potential of multi-sided platforms: a case study of mobile payment platforms. URL : <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1057/jit.2015.7>

10. Mark de Reuver, Carsten Sorensen, Rahul C. Basole. The digital platform: a research agenda. *Journal of Information Technology*, 2018. № 33. URL : <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1057/s41265-016-0033-3>

11. Liu CZ., Gal-Or E, Kemerer CF, et al. Compatibility and proprietary standards: the impact of conversion technologies in IT markets with network

effects. *Information Systems Research*. 2011, № 22 P. 188-207.

12. Interoperability In Digital Financial Services. CGAP/World Bank, 2021. URL : [https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2021\\_01\\_Technical\\_Note\\_Interoperability\\_Digital\\_Financial\\_Services.pdf](https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2021_01_Technical_Note_Interoperability_Digital_Financial_Services.pdf)

13. Wareham J., Fox P., Giner J. Technology Ecosystem Governance. *Esade Working Paper*. 2013, № 225-2. URL : [https://web.archive.org/web/20190308074323id\\_/http://pdfs.semanticscholar.org/ef3d/c061ae69987a42aa5f291f3c887b121e7797.pdf](https://web.archive.org/web/20190308074323id_/http://pdfs.semanticscholar.org/ef3d/c061ae69987a42aa5f291f3c887b121e7797.pdf)

14. Allen D., Karanasios S., Norman A. Information sharing and interoperability: the case of major incident management. *European Journal of Information Systems*. 2017, № 23(4). P. 418-432.

15. K. Karhu, R. Gustafsson, B. Eaton etc. Four Tactics for Implementing a Balanced Digital Platform Strategy. *MIS quarterly executive*. 2020, Vol.19 (2), pp.105-120.

16. Ingmar Lippert. Digitalisation as promissory infrastructure for sustainability. URL : <https://pure.itu.dk/en/publications/digitalisation-as-promissory-infrastructure-for-sustainability>

17. Lee Rainie, Barry Wellman. Networked: The New Social Operating System. URL : <https://direct.mit.edu/books/book/2187/NetworkedThe-New-Social-Operating-System>

18. Ю. Мохова. Державні механізми розвитку електронного урядування в умовах цифрових трансформацій України: автореф. доктора наук з державного управління / Мохова Юлія Леонідівна. Миколаїв, 2021. 42 с.

19. Чернецький С.С. Інформаційно-комунікаційне забезпечення сталого демократичного врядування в Україні/ Чернецький Сергій Сергійович. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 Публічне управління та адміністрування. Маріупольський державний університет, м. Київ, 2023. URL :

[http://mdu.in.ua/Nauch/spetsrada/DOCTOR/2023/Dis\\_Cherneckij.pdf](http://mdu.in.ua/Nauch/spetsrada/DOCTOR/2023/Dis_Cherneckij.pdf)

20. Романчук О. Електронне урядування: конституційно-правове дослідження: автореф. канд. юр. н. / Романчук Ольга Захарівна. Ужгород, 2020. 22 с.

### References

1. Skoryk, O. and Riabokon, N. (2020), “Digital transformation of the public governance model: foreign experience and domestic realities”, *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok*, [Online], vol. 7, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1704> (Accessed 25 Oct 2023).
2. Simakov, K. Valina, V. Launikonis, V. and Budovij, M. (2021), “Features of Public Administration in the Conditions of Digital Transformation of Ukraine”, *Ekonomichnyj visnyk Donbasu*, vol. 1(63), pp. 179-185
3. Razumej, H. and Razumej, M. (2020), “Digitalization of public administration as a component of digital transformation of Ukraine”, *Publichne upravlinnia ta mytne administruvannia*, vol. 2 (25), pp. 139-145.
4. Hodapp, D. (2022), “Interoperability in the era of digital innovation: An information systems research agenda”, *Journal of Information Technology*, Vol. 37, Issue 4, pp. 407-427
5. Open Connectivity Foundation (2023), “Unlocking the Massive Opportunity in the Internet of Things”, available at: <https://openconnectivity.org/> (Accessed 25 Oct 2023).
6. Farrell, J. and Simcoe, T. (2009), “Choosing the Rules for Consensus Standardization”, available at: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f004f8085fd240cb996526adc15bd557ed69118b> (Accessed 25 Oct 2023).
7. Teece, D. J. (2018), “Profiting from Innovation in the Digital Economy: Standards, Complementary Assets, and Business Models in the Wireless World”, available at: [https://escholarship.org/content/qt58h69717/qt58h69717\\_noSplash\\_259dfc0380db](https://escholarship.org/content/qt58h69717/qt58h69717_noSplash_259dfc0380db)

a7d7ee3405c2f4830014.pdf (Accessed 25 Oct 2023).

8. Ciriello, R. F. (2018), "Digital Innovation", Business and Information Systems Engineering, vol. 6, available at: [https://www.researchgate.net/publication/328148808\\_Digital\\_Innovation](https://www.researchgate.net/publication/328148808_Digital_Innovation)

(Accessed 25 Oct 2023).

9. Ondrus, J., Gannamaneni, A. and Lyytinen, K. (2015), "The impact of openness on the market potential of multi-sided platforms: a case study of mobile payment platforms", available at:

<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1057/jit.2015.7> (Accessed 25 Oct 2023).

10. de Reuver, M. Sorensen, C. and Basole, R. C. (2018), "The digital platform: a research agenda", Journal of Information Technology, vol. 33, available at: (Accessed 25 Oct 2023).

<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1057/s41265-016-0033-3>

11. Liu, CZ., Gal-Or, E and Kemerer, CF, (2011), "Compatibility and proprietary standards: the impact of conversion technologies in IT markets with network effects", Information Systems Research, vol. 22, pp. 188-207.

12. CGAP/World Bank (2021), "Interoperability In Digital Financial Services", available at:

[https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2021\\_01\\_Technical\\_Note\\_Interoperability\\_Digital\\_Financial\\_Services.pdf](https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/2021_01_Technical_Note_Interoperability_Digital_Financial_Services.pdf) (Accessed 25 Oct 2023).

13. Wareham J., Fox P. and Giner J. (2013), "Technology Ecosystem Governance", Esade Working Paper, vol. 225-2, available at: [https://web.archive.org/web/20190308074323id\\_/http://pdfs.semanticscholar.org/ef3d/c061ae69987a42aa5f291f3c887b121e7797.pdf](https://web.archive.org/web/20190308074323id_/http://pdfs.semanticscholar.org/ef3d/c061ae69987a42aa5f291f3c887b121e7797.pdf) (Accessed 25 Oct 2023).

14. Allen, D., Karanasios, S. and Norman, A. (2017), "Information sharing and interoperability: the case of major incident management", European Journal of Information Systems., vol. 23(4), pp. 418-432.

15. Karhu, K. Gustafsson, R. and Eaton B. (2020), "Four Tactics for Implementing a Balanced Digital Platform Strategy", MIS quarterly executive., Vol.19 (2), pp.105-120.

16. Lippert, I. (2022), “Digitalisation as promissory infrastructure for sustainability”, available at: <https://pure.itu.dk/en/publications/digitalisation-as-promissory-infrastructure-for-sustainability> (Accessed 25 Oct 2023).

17. Rainie, L. and Wellman, B. (2012), “Networked: The New Social Operating System”, available at: <https://direct.mit.edu/books/book/2187/NetworkedThe-New-Social-Operating-System> (Accessed 25 Oct 2023).

18. Mokhova, Yu. (2021), Derzhavni mekhanizmy rozvytku elektronnoho uriaduvannia v umovakh tsyfrovyykh transformatsij Ukrainy: avtoref. doktora nauk z derzhavnoho upravlinnia [Information and communication support for sustainable democratic governance in Ukraine], Mykolaiv, Ukraine.

19. Chernets'kyj, S.S. (2023), “Information and communication support for sustainable democratic governance in Ukraine”, Ph.D. Thesis, Public Administration, Mariupol's'kyj derzhavnyj universytet, Kyiv, Ukraine, available at: [http://mdu.in.ua/Nauch/spetsrada/DOCTOR/2023/Dis\\_Cherneckij.pdf](http://mdu.in.ua/Nauch/spetsrada/DOCTOR/2023/Dis_Cherneckij.pdf) (Accessed 25 Oct 2023).

20. Romanchuk, O. (2020), “Electronic governance: a constitutional and legal study”, Abstract of Ph.D. dissertation, Law, Uzhhorod, Ukraine.

*Стаття надійшла до редакції 07.11.2023 р.*