

ЦИФРОВІЗАЦІЯ СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОЇ ВЛАДИ

DIGITALIZATION OF INFORMATION SYSTEMS OF LOCAL GOVERNMENT BODIES

Цифровізація систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади є ключовим напрямом сучасних адміністративних реформ, спрямованих на підвищення ефективності управління, прозорості та якості надання публічних послуг. У зв'язку зі швидким розвитком інформаційних технологій, існує необхідність вивчення нових методів і підходів до впровадження цифрових рішень у діяльність органів місцевого самоврядування. Попри значні зусилля, що вже здійснені в напрямку цифровізації, багато органів місцевої влади стикаються з проблемами технологічної відсталості, фінансових обмежень та низького рівня цифрової грамотності кадрів, що ускладнює процес інтеграції сучасних цифрових рішень та ефективного використання інформаційних систем. Метою дослідження є аналіз сучасних тенденцій, викликів та перспектив цифровізації систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади з метою визначення найефективніших підходів та практик для покращення їхньої діяльності. Об'єктом дослідження є системи інформаційного забезпечення органів місцевої влади. Предметом дослідження є процес цифровізації цих систем, включаючи впровадження новітніх технологій, управління даними та забезпечення кібербезпеки. У дослідженні використані такі методи: аналіз літератури, порівняльний аналіз, емпіричні методи, кейс-стаді. Автор виконав аналіз сучасних тенденцій цифровізації, виявлено основні виклики та проблеми, що стоять перед органами місцевої влади, та досліджено успішні практики впровадження цифрових технологій. Проведено порівняльний аналіз зарубіжного досвіду та розроблено рекомендації щодо застосування кращих практик в Україні.

Дослідження показало, що цифровізація систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади може суттєво підвищити ефективність їхньої діяльності за умови подолання технологічних, фінансових та кадрових бар'єрів. Рекомендується зосередити зусилля на модернізації IT-інфраструктури, розвитку цифрової грамотності кадрів та забезпеченні кібербезпеки.

Ключові слова: цифровізація, системи інформаційного забезпечення, органи місцевої влади, електронне урядування, публічні послуги, інформаційні технології, управління

даними, кібербезпека, цифрова грамотність.

Digitization of information support systems of local authorities is a key direction of modern administrative reforms aimed at increasing management efficiency, transparency and quality of public services. In connection with the rapid development of information technologies, there is a need to study new methods and approaches to the implementation of digital solutions in the activities of local self-government bodies. Despite the significant efforts already made in the direction of digitalization, many local authorities are faced with the problems of technological backwardness, financial limitations and a low level of digital literacy of personnel, which complicates the process of integrating modern digital solutions and effective use of information systems. The purpose of the research is to analyze modern trends, challenges and prospects of digitalization of information support systems of local authorities in order to determine the most effective approaches and practices for improving their activities. The object of the research is information support systems of local authorities. The subject of research is the process of digitalization of these systems, including the introduction of the latest technologies, data management and ensuring cyber security. The research uses the following methods: literature analysis, comparative analysis, empirical methods, case studies. The author performed an analysis of modern digitization trends, identified the main challenges and problems facing local authorities, and investigated successful practices of implementing digital technologies. A comparative analysis of foreign experience was conducted and recommendations were developed regarding the application of best practices in Ukraine.

The study showed that the digitalization of information support systems of local authorities can significantly increase the effectiveness of their activities, provided that technological, financial and personnel barriers are overcome. It is recommended to focus efforts on modernization of IT infrastructure, development of digital literacy of personnel and ensuring cyber security.

Key words: digitization, information support systems, local authorities, e-government, public services, information technologies, data management, cyber security, digital literacy.

УДК 35:004.738.5:352
DOI <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2024.40.28>

Хомин О.І.

аспірант кафедри публічного управління та адміністрування, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Постановка проблеми. Цифровізація систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади є необхідною умовою для підвищення ефективності їхньої діяльності та покращення якості надання публічних послуг. Сучасні тенденції вказують на значну потребу у впровадженні цифрових технологій для забезпечення прозорості, оперативності та доступності управлінських процесів. Багато органів місцевої влади використовують заста-

рлілі IT-системи, що потребують модернізації. За даними OECD, понад 40% муніципалітетів у країнах, що розвиваються, мають обмежений доступ до сучасних технологій. Впровадження нових технологій потребує значних фінансових ресурсів, які не завжди доступні для місцевих бюджетів. У 2020 році середні витрати на цифровізацію муніципальних послуг у Європі становили близько 2,5% від загального бюджету місцевої влади. Відсутність кваліфікованих

кадрів, здатних працювати з новими технологіями, є серйозною перешкодою на шляху цифровізації. Згідно з дослідженням Європейської комісії, лише 58% населення ЄС володіє базовими цифровими навичками. Невідповідність або відсутність законодавчої бази може уповільнювати процеси цифровізації. У багатьох країнах ще не розроблені чіткі регламенти для регулювання використання новітніх технологій у державному управлінні.

За даними Світового банку, рівень впровадження електронного урядування в Україні у 2020 році становив 68%, що є нижчим за середній рівень у країнах ЄС (близько 80%). Водночас, рівень цифрової грамотності населення України залишається низьким, що підтверджує дослідження, згідно з яким лише 53% українців володіють базовими цифровими навичками. Представлені тенденції, виклики та гіпотези підтверджують необхідність подальшого вивчення та вдосконалення процесів цифровізації систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади для забезпечення ефективного, прозорого та доступного управління.

Аналіз літературних джерел.

Актуальність теми дослідження визначається увагою авторів до розробки проблематики, зокрема, Божук, Л., Курченко, Т., Oke, A.E. and Stephen, S.S., Fitz-Oliveira, M., Wasgen, A.M. Sanchez-Hughet, C., Aramendia-Muneta, M., Erro-Garcıs, A., Дикий, А. П., Дика, О. С., Наумчук, К. М., Тростенюк, Т. М., Васильєва, Н. В., Храпкін, О., Goel, L., Russell, D., Williamson, S., Zhang, J.Z., Schmidt, D.H., Dierendonck, D., Weber, U., Каліна, І. І., Майстренко, К. М. [1-11] та інші автори.

Мета та завдання статті. Метою статті є аналіз сучасних тенденцій, викликів та перспектив цифровізації систем інформаційного забезпечення органів місцевої влади, а також розробка рекомендацій для покращення ефективності управлінських процесів та якості надання публічних послуг шляхом впровадження новітніх цифрових технологій.

Завдання дослідження:

1. Оцінити сучасний стан цифровізації в органах місцевого самоврядування в Україні та порівняти їх із зарубіжними практиками.
2. Виявити основні виклики цифровізації в органах місцевої влади.
3. Дослідити роль Big Data для покращення управлінських процесів та підвищення якості життя громадян.
4. Розробити рекомендації для органів місцевої влади щодо впровадження цифрових технологій, підвищення рівня цифрової грамотності працівників, забезпечення кібербезпеки та модернізації IT-інфраструктури.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан цифровізації в органах місцевого самоврядування в Україні перебуває на етапі активного розвитку. Багато муніципалітетів впроваджують електронні системи для управління даними, надання адміністративних послуг та взаємодії з громадянами. Наприклад, платформа "Дія" стала ключовим інструментом цифровізації, дозволяючи громадянам отримувати доступ до широкого спектра електронних послуг, таких як реєстрація бізнесу, оформлення субсидій та отримання довідок. Проте рівень цифровізації різниться між регіонами: у великих містах, як-от Київ, Львів та Дніпро, впровадження новітніх технологій проходить швидше й ефективніше, ніж у менш розвинених регіонах [1, с. 76].

Одним з основних викликів, з якими стикається Україна, є недостатнє фінансування цифрових проєктів на місцевому рівні. Місцеві бюджети часто обмежені, що ускладнює придбання сучасного обладнання та програмного забезпечення. Крім того, проблема технологічної відсталості залишається актуальною: багато органів місцевого самоврядування досі використовують застарілі системи управління даними, які не відповідають сучасним вимогам, що призводить до низької ефективності роботи та складнощів у впровадженні нових цифрових рішень.

Порівняння з зарубіжними практиками показує, що Україна має великий потенціал для покращення. Наприклад, Естонія є світовим лідером у сфері електронного урядування. У цій країні громадяни можуть здійснювати практично всі адміністративні процедури онлайн, що значно знижує бюрократичні бар'єри та підвищує ефективність державного управління. Естонський досвід показує важливість комплексного підходу до цифровізації, включаючи розвиток IT-інфраструктури, законодавчу підтримку та освітні програми для підвищення цифрової грамотності населення [2, с. 27].

У контексті України важливо враховувати й досвід інших європейських країн, таких як Німеччина та Данія, де цифровізація органів місцевого самоврядування супроводжується активною підтримкою з боку центрального уряду та значними інвестиціями в IT-інфраструктуру. У цих країнах активно розвиваються платформи електронного урядування, що забезпечують інтеграцію різних державних служб і підвищують зручність для громадян. Зокрема, Данія займає лідируючі позиції у рейтингах цифрової готовності завдяки високій якості інтернет-зв'язку та доступності електронних послуг. Для того, щоб Україна могла досягти подібних успіхів, необ-

хідно розробити комплексну стратегію цифровізації, що включатиме модернізацію наявних систем, залучення інвестицій та підвищення рівня цифрової грамотності населення (рис. 1).

Важливо також забезпечити рівний доступ до цифрових послуг для всіх регіонів країни, що сприятиме сталому розвитку та підвищенню якості життя громадян. Інтеграція успішних зарубіжних практик та адаптація їх до українських реалій може стати важливим кроком на шляху до ефективного цифрового управління.

Цифровізація органів місцевої влади в Україні стикається з рядом суттєвих викликів, які ускладнюють процес впровадження новітніх технологій та перешкоджають досягненню максимальних переваг від цифрових рішень. Перший і найвагоміший виклик – це технологічна відсталість. Багато місцевих органів влади досі використовують застаріле обладнання та програмне забезпечення, що не відповідає сучасним вимогам, що значно ускладнює інтеграцію нових цифрових рішень і веде до низької ефективності управлінських процесів. Сучасні системи потребують оновлення інфраструктури, що часто вимагає значних фінансових вкладень. Фінансові обмеження також є суттєвою проблемою. Впровадження цифрових технологій вимагає значних інвестицій, яких місцеві бюджети часто не мають. Багато муніципалітетів змушені шукати додаткові джерела фінансування, включаючи міжнародні гранти та державно-приватні партнерства. Однак доступ до таких ресурсів може бути обмеженим через складність процедур подачі заявок та високі вимоги до проектів, що створює додатковий бар'єр для органів місце-

вого самоврядування, які прагнуть модернізувати свої системи [4, с. 162].

Низький рівень цифрової грамотності серед працівників органів місцевої влади та населення є ще одним суттєвим викликом. Навіть найкращі цифрові рішення не принесуть користі, якщо користувачі не зможуть ними ефективно користуватися. Багато працівників не мають достатнього досвіду та знань для роботи з новими технологіями, що призводить до низької ефективності впровадження цифрових інновацій. Крім того, відсутність належної освіти та підготовки серед населення обмежує можливість використання електронних послуг, що знижує їхню популярність і ефективність.

Кібербезпека є ще одним критично важливим аспектом цифровізації. З розвитком цифрових технологій зростає ризик кібератак, які можуть мати серйозні наслідки для безпеки даних і стабільності роботи органів місцевої влади. Багато муніципалітетів не мають достатніх ресурсів і знань для забезпечення належного рівня кіберзахисту, що робить їх вразливими до атак. Недостатнє фінансування та відсутність спеціалістів у сфері кібербезпеки ще більше ускладнюють цю проблему. Законодавчі обмеження також можуть створювати бар'єри для цифровізації. Існуюче законодавство часто не встигає за швидкими змінами в технологічній сфері, що створює правові вакууми або невідповідності, що може ускладнювати впровадження нових технологій через невизначеність правових аспектів або через відсутність чітких регламентів. Відсутність належної правової бази може також відлякувати інвесторів і партнерів, що ускладнює фінансування цифрових проектів [5, с. 461].



Рис. 1. Комплексна стратегія цифровізації

Джерело: систематизовано автором [3, с. 118–119]

Останній, але не менш важливий виклик – це спротив змінам з боку працівників та організаційна культура. Багато працівників органів місцевої влади можуть бути неготовими до змін і виявляти спротив нововведенням через страх втратити роботу або через звичку працювати за старими методами. Така ситуація потребує не лише технічних змін, але й управлінських рішень, спрямованих на зміну організаційної культури та підвищення мотивації до впровадження інновацій. Для успішної цифровізації важливо забезпечити підтримку та залучення всіх зацікавлених сторін, включаючи працівників, громадськість та бізнес [6, с. 28].

В сучасному цифровому світі Big Data стає невід’ємною складовою для покращення управлінських процесів та підвищення якості життя громадян. За допомогою великих обсягів даних, які надходять з різних джерел, від соціальних мереж до датчиків міської інфраструктури, органи місцевого самоврядування можуть отримати цінні інсайти для оптимізації різних сфер життя міста. Аналіз Big Data дозволяє розуміти потреби та попит громадян на різноманітні послуги та ресурси, що в свою чергу допомагає органам влади краще адаптувати свою стратегію до реальних потреб мешканців.

Однією з ключових ролей Big Data є покращення управління містом. Інформація, зібрана з різних джерел, дозволяє ефективніше планувати і розвивати міську інфраструктуру, вирішувати проблеми транспорту та забезпечення енергії, оптимізувати управління водними та відходами, а також покращувати доступ до освіти та охорони здоров’я. Інтеграція Big Data в управлінські процеси дозволяє містам ефектив-

ніше використовувати наявні ресурси та забезпечувати стаке зростання та розвиток (табл. 1).

Таким чином, можемо наглядно переглянути в представленій таблиці, як органи місцевої влади можуть використовувати технології Big Data для підвищення ефективності управлінських процесів, зменшення витрат і покращення якості життя громадян. Однак, для успішного впровадження Big Data необхідно вирішити деякі ключові питання, такі як захист приватності даних громадян, забезпечення надійності та інтегритету даних, а також розвиток кваліфікованого персоналу для аналізу та інтерпретації даних. Для цього важливо розробити чіткі правила та стандарти щодо збору, зберігання та обробки даних, а також надати необхідну підтримку у вигляді навчання та навичок для працівників [11, с. 19].

Спираючись на виклики, які представлені в дослідженні можна розробити основні практичні рекомендації для органів місцевої влади щодо впровадження цифрових технологій:

1. Оцінка поточного стану цифровізації.
2. Розробка стратегії цифровізації: визначити пріоритети та цілі цифровізації відповідно до потреб громади.
3. Впровадження електронного урядування: розширити спектр електронних послуг для громадян та забезпечити інтеграцію електронного документообігу між підрозділами органів місцевої влади.
4. Створення єдиної інформаційної платформи.
5. Інвестування в нові технології, такі як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та блокчейн.

Таблиця 1

Проекти застосування технологій Big Data для покращення роботи органів місцевої влади

Назва проєкту	Опис проєкту	Очікувані результати
Аналіз ефективності витрат бюджету [7, с. 37]	Використання великих даних для аналізу та оптимізації витрат місцевого бюджету	Зменшення витрат, підвищення ефективності використання ресурсів
Підвищення якості послуг через аналіз відгуків громадян [8, с. 90]	Збір, аналіз та використання даних з різних джерел (соціальні мережі, опитування, офіційні звернення) для покращення якості наданих послуг	Підвищення рівня задоволеності громадян, зменшення часу вирішення проблем
Прогнозування потреб міста [9, с. 909]	Аналіз даних про демографічні тенденції, транспортні потреби, екологічні показники для планування інфраструктури та послуг міста	Оптимізація розподілу ресурсів, покращення прогнозування потреб міста
Аналіз кримінальної активності [10, с. 320]	Використання даних про злочини та інциденти для прогнозування місць збільшеного ризику та оптимізації роботи поліції	Зменшення злочинності, підвищення безпеки мешканців
Покращення управління транспортом [7, с. 38]	Використання даних з GPS, камер спостереження та інших джерел для оптимізації руху транспорту та регулювання транспортного потоку	Зменшення заторів, скорочення часу пересування, зниження викидів CO2

Рекомендації щодо підвищення рівня цифрової грамотності працівників:

1. Проведення регулярного навчання та тренінгів.

2. Впровадження програм підвищення кваліфікації.

3. Створення ресурсних центрів цифрової грамотності.

Рекомендації щодо забезпечення кібербезпеки:

1. Розробка політики кібербезпеки.

2. Впровадження систем моніторингу та реагування на інциденти**:

3. Регулярне навчання та тестування персоналу, включаючи симуляції фішингових атак та інших загроз.

Впровадження даних рекомендацій допоможе органам місцевої влади значно підвищити ефективність та прозорість управлінських процесів, сприяти розвитку цифрової культури серед працівників та забезпечити високий рівень кібербезпеки. Сучасні цифрові технології та оновлена IT-інфраструктура дозволять швидше реагувати на потреби громадян, оптимізувати використання ресурсів, знизити операційні витрати та покращити якість надання послуг. Підвищення цифрової грамотності працівників сприятиме більш ефективному використанню новітніх технологій, а надійні заходи кібербезпеки забезпечать захист даних та довіру громадян до електронних сервісів.

Висновки та пропозиції. Сучасний стан цифровізації в органах місцевого самоврядування в Україні демонструє помітний прогрес, але все ще відстає від провідних зарубіжних практик. Українські міста активно впроваджують електронні урядові послуги, інтелектуальні транспортні системи та системи моніторингу якості води та повітря. Однак, порівняно з такими містами, які є лідерами у впровадженні Smart City технологій, українським містам необхідно ще багато зробити для досягнення високого рівня цифровізації. Основні відмінності полягають у рівні інтеграції технологій, доступі до ресурсів та ступені залучення громадян до процесів управління містом. Основні виклики цифровізації в органах місцевої влади включають обмежені фінансові ресурси, відсутність належної IT-інфраструктури, недостатній рівень цифрової грамотності працівників та громадян, а також проблеми з кібербезпекою. Відсутність системного підходу до цифровізації та недостатнє фінансування проектів створюють перешкоди для впровадження новітніх технологій. Крім того, відсутність належного законодавчого регулювання та стандартів у сфері цифровізації ускладнює процес інтеграції нових рішень.

Впровадження Big Data в управлінські процеси місцевих органів влади є важливим кроком у напрямку покращення ефективності та прозорості діяльності. Аналіз великих обсягів даних дозволяє зробити краще обґрунтовані та інформовані рішення, зменшити витрати та оптимізувати ресурси, що є критично важливим у вирішенні складних завдань міського управління. Забезпечення доступу до цифрових аналітичних інструментів та платформ для обробки даних має стати пріоритетом для місцевих владних органів, щоб забезпечити їм необхідні засоби для ефективного використання Big Data.

Розроблені рекомендації включають проведення аудиту наявних цифрових ресурсів та IT-інфраструктури, створення комплексної стратегії цифровізації з чіткими цілями та етапами впровадження, впровадження систем електронного урядування, інтелектуальних транспортних рішень та розумних комунальних систем. Для підвищення рівня цифрової грамотності працівників рекомендовано організувати регулярні навчання та тренінги, впровадити сертифікаційні програми та створити ресурсні центри. Забезпечення кібербезпеки включає розробку та впровадження політики кібербезпеки, систем моніторингу та реагування на інциденти, а також регулярне тестування та навчання персоналу. Модернізація IT-інфраструктури передбачає оновлення обладнання, впровадження хмарних технологій, інтеграцію різних інформаційних систем в єдину платформу та інвестування в нові технологічні рішення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Божук Л., Курченко Т. Інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування в Україні. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*. 2023. С. 73–76. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-22.12.2023.01> 8 (дата звернення: 27.05.2024).

2. Oke A.E., Stephen S.S. Digital Technologies for Sustainable Infrastructure Management. *A Digital Path to Sustainable Infrastructure Management. Emerald Publishing Limited, Leeds*. 2024. P. 27–35. URL: <https://doi.org/10.1108/978-1-83797-703-120241003> (дата звернення: 27.05.2024).

3. Oke A.E., Stephen S.S. Cyber Technology for Sustainable Infrastructure Management. *A Digital Path to Sustainable Infrastructure Management. Emerald Publishing Limited, Leeds*. 2024. P. 117–124. URL: <https://doi.org/10.1108/978-1-83797-703-120241013> (дата звернення: 27.05.2024)

4. Fitz-Oliveira M., Wasgen A.M. Innovation capability and sustainability: a bibliometric analysis. *Technological Sustainability*. 2023. Vol. 2 No. 2. P. 156–176. URL: <https://doi.org/10.1108/TECHS-06-2022-0027> (дата звернення: 27.05.2024)

5. Sanchez-Hughet C., Aramendia-Muneta M.E., Erro-Garcés A. Seizing opportunities in Europe: a roadmap for efficient big data implementation in Spanish SME. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2022. Vol. 24 No. 5. P. 463–478. URL: <https://doi.org/10.1108/DPRG-02-2022-0019> (дата звернення: 27.05.2024)

6. Дикий А. П., Дика О. С., Наумчук К. М., Тростенюк Т. М. Понятійно-категоріальний апарат інформаційної безпеки України в забезпеченні національної безпеки. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2022. № 4. С. 23–31. URL: <https://doi.org/10.32851/tnv-pub.2022.4.3> (дата звернення: 27.05.2024)

7. Васильєва Н. В. Пропаганда як складова інформаційно-комунікативної політики і загроза національній безпеці. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2022. № 2. С. 34–41. URL: <https://doi.org/10.32851/tnv-pub.2022.2.5> (дата звернення: 27.05.2024)

8. Храпкін О. Стратегічне управління інформаційною безпекою підприємства: сучасні підходи

та виклики. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2024. № 4 (36). С. 86–94. URL: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-4\(36\)-86-94](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-4(36)-86-94) (дата звернення: 27.05.2024)

9. Goel L., Russell D., Williamson S., Zhang J.Z. Information systems security resilience as a dynamic capability. *Journal of Enterprise Information Management*. 2023. Vol. 36 No. 4. P. 906–924. URL: <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2022-0228> (дата звернення: 27.05.2024)

10. Schmidt D.H., van Dierendonck D., Weber U. The data-driven leader: developing a big data analytics leadership competency framework. *Journal of Management Development*. 2023. Vol. 42 No. 4. P. 297–326. URL: <https://doi.org/10.1108/JMD-12-2022-0306> (дата звернення: 27.05.2024)

11. Каліна І. І., Майстренко К. М. Сучасні теорії інформаційного забезпечення в умовах цифрової трансформації та впровадження підходу належного врядування. *Публічне урядування*. 2023. № 3 (36). С. 18–24. URL: [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-3\(36\)-2](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-3(36)-2) (дата звернення: 27.05.2024)