

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 10.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.10.77>

УДК 35:004

К. М. Пришляк,

д. філос. з економіки, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики, Західноукраїнський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0351-3528>

Ю. С. Семененко,

д. філос. з економіки, старший викладач кафедри економічної кібернетики та інформатики, Західноукраїнський національний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-8334-9766>

SMART-SERVICES IN MUNICIPAL ADMINISTRATION, ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ

K. Pryshliak,

PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Informatics, West Ukrainian National University

Y. Semenenko,

PhD in Economics, Senior Lecturer of the Department of Economic Cybernetics and Informatics, West Ukrainian National University

SMART SERVICES IN MUNICIPAL ADMINISTRATION, E- GOVERNMENT

Стаття присвячена дослідженню перспектив упровадження смарт-сервісів у муніципальне управління як ключового елементу децентралізованого електронного урядування. В умовах швидкої цифрової трансформації суспільства органи місцевого самоврядування стикаються з новими проблемами, пов'язаними із забезпеченням прозорості управління, підвищенням ефективності використання ресурсів та створенням зручних інструментів взаємодії з громадянами. Смарт-сервіси розглядаються як інноваційний засіб підвищення якості муніципального управління, що поєднує гнучкість, технологічність і орієнтацію на потреби громади.

У статті розкрито теоретичні основи децентралізованого електронного урядування та визначено його відмінність від централізованих моделей управління. Обґрунтовано, що децентралізація сприяє підвищенню автономності місцевих органів влади, формуванню нових каналів комунікації між владою і громадянами, а також створює умови для оперативного реагування на проблеми конкретних територіальних громад. Впровадження смарт-сервісів дозволяє знизити адміністративні витрати, автоматизувати рутинні процеси та підвищити рівень довіри до органів місцевого самоврядування.

Особливу увагу приділено практичним аспектам використання інтелектуальних технологій, таких як системи аналізу великих даних, блокчейн-рішення, платформи електронної демократії та мобільні додатки для громадян. Поєднання цих інструментів створює передумови для більш ефективного управління муніципальними ресурсами, забезпечує підзвітність влади та стимулює розвиток громадянської активності. Водночас досліджено ризики, пов'язані із кібербезпекою, цифровою нерівністю та браком фінансових ресурсів для масштабного впровадження таких технологій.

Проведено аналіз успішних прикладів використання смарт-сервісів у європейських муніципалітетах, які довели здатність таких рішень оптимізувати транспортну логістику, управління комунальною

інфраструктурою, енергозабезпеченням та сферою соціальних послуг. Найбільш ефективними є інтегровані моделі, у яких цифрові інструменти не лише виконують допоміжну функцію, а й формують основу для прийняття стратегічних рішень на рівні громади.

Смарт-сервіси у муніципальному управлінні мають значний потенціал для розвитку децентралізованого електронного урядування в Україні. Їх широке застосування дозволить сформувати новий формат взаємодії між державою і суспільством, забезпечити стале функціонування муніципальних систем та підвищити конкурентоспроможність місцевих громад у глобальному цифровому середовищі.

The article is devoted to the study of the prospects for the implementation of smart services in municipal governance as a key element of decentralized e-government. In the context of rapid digital transformation of society, local self-government bodies face new challenges related to ensuring transparency of management, improving the efficiency of resource use, and creating convenient tools for interaction with citizens. Smart services are considered an innovative means of improving the quality of municipal governance, combining flexibility, technological capacity, and orientation to community needs.

The article reveals the theoretical foundations of decentralized e-government and defines its distinction from centralized models of governance. It is substantiated that decentralization contributes to strengthening the autonomy of local authorities, the formation of new channels of communication between government and citizens, and creates conditions for prompt response to the problems of specific territorial communities. The implementation of smart services makes it possible to reduce administrative costs, automate routine processes, and increase the level of trust in local self-government bodies.

Particular attention is paid to the practical aspects of using intelligent technologies such as big data analytics systems, blockchain solutions, e-democracy platforms, and mobile applications for citizens. The combination of

these tools creates the prerequisites for more effective management of municipal resources, ensures accountability of authorities, and stimulates the development of civic engagement. At the same time, the study addresses risks associated with cybersecurity, digital inequality, and the lack of financial resources for large-scale implementation of such technologies.

An analysis of successful cases of smart services use in European municipalities has been conducted, which proved the ability of such solutions to optimize transport logistics, management of utility infrastructure, energy supply, and the sphere of social services. The most effective are integrated models in which digital tools not only perform an auxiliary function but also form the basis for strategic decision-making at the community level.

Smart services in municipal governance have significant potential for the development of decentralized e-government in Ukraine. Their wide application will make it possible to form a new format of interaction between the state and society, ensure the sustainable functioning of municipal systems, and increase the competitiveness of local communities in the global digital environment.

Ключові слова: *Смарт-сервіси, муніципальне управління, електронне урядування, цифрова трансформація, електронна демократія*

Keywords: *Smart services, municipal governance, e-government, digital transformation, e-democracy*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичним завданнями. У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства зростає потреба у підвищенні ефективності та прозорості муніципального управління. Традиційні моделі централізованого електронного урядування обмежують автономність місцевих органів влади, ускладнюють оперативне реагування на потреби громад та не завжди забезпечують достатню гнучкість у прийнятті управлінських рішень. Це

призводить до уповільнення процесів модернізації та зниження довіри громадян до системи управління.

Використання смарт-сервісів відкриває нові можливості для розвитку децентралізованого електронного урядування. Інтелектуальні технології дають змогу автоматизувати рутинні процеси, підвищити якість надання адміністративних послуг, створити зручні цифрові інструменти для комунікації між владою та громадянами. Водночас вони формують підґрунтя для розширення електронної демократії та зростання громадянської активності.

Виникає потреба у дослідженні ролі смарт-сервісів у формуванні децентралізованої моделі електронного урядування, оцінці їхнього впливу на ефективність управління громадами та визначенні стратегій, спрямованих на мінімізацію ризиків і забезпечення сталого розвитку місцевого самоврядування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченням питання використання смарт-сервісів в муніципальному управлінні займається велика кількість Українських та іноземних вчених. Ганна Решетова досліджує електронне урядування як складову інформаційно-комунікаційної системи забезпечення сталого розвитку [1]. Олександр Євтушенко вивчає особливості й перспективи цифровізації публічного управління в Україні [2]. Олександр Жадан досліджує роль електронного урядування як платформи розвитку цифровізації системи надання адміністративних послуг [3]. Вальтер Кастельново, Джанлука Місурака та Альберто Саволделлі досліджують управління розумними містами [4]. Проте питання використання смарт-сервісів в муніципальному управлінні потребує подальшого дослідження та вивчення.

Мета статті. Метою статті є дослідження перспектив впровадження смарт-сервісів у муніципальне управління як ключового елементу децентралізованого електронного урядування. У роботі аналізуються теоретичні засади та практичні можливості застосування інтелектуальних

цифрових рішень для підвищення прозорості діяльності органів місцевого самоврядування, оптимізації управління ресурсами та забезпечення ефективної взаємодії з громадянами. Особлива увага приділяється оцінці впливу сучасних технологій, таких як блокчейн, системи аналізу великих даних, мобільні додатки та платформи електронної демократії, на якість прийняття управлінських рішень і розвиток громадянської активності.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах цифрової трансформації муніципальне управління все більше орієнтується на використання інноваційних технологій для забезпечення ефективної взаємодії між органами влади та громадянами. Одним із ключових напрямів такого розвитку виступає впровадження смарт-сервісів, які стають основою децентралізованого електронного урядування. Їх застосування дозволяє не лише автоматизувати надання послуг, але й створювати інтерактивні інструменти для комунікації, участі громадян у процесах прийняття рішень та управління місцевими ресурсами.

Під смарт-сервісами у муніципальному управлінні розуміють комплекс цифрових рішень, що забезпечують підвищення якості публічних послуг на основі використання інтелектуальних технологій. Вони поєднують у собі зручність користування, прозорість процедур та можливість персоналізації взаємодії з мешканцями територіальних громад. На відміну від традиційних електронних послуг, смарт-сервіси орієнтовані на проактивність - вони не лише реагують на запити, а й здатні прогнозувати потреби користувачів та пропонувати оптимальні варіанти рішень.

У науковій літературі та практиці муніципального управління за функціональним призначенням смарт-сервіси поділяють на інформаційні (надання доступу до відкритих даних, інформаційних порталів), комунікаційні (зворотний зв'язок, електронні консультації, мобільні додатки для мешканців), адміністративні (електронна реєстрація, цифрові дозволи, автоматизація управлінських процедур) та інтеграційні (системи, що поєднують різні сервіси в єдину платформу «розумного міста»).

Смарт-сервіси є не лише технологічним інструментом, а й концептуальним підходом до модернізації муніципального управління, який відкриває можливості для підвищення прозорості, ефективності та громадянської участі в управлінських процесах.

Смарт-сервіси у муніципальному управлінні виконують комплексну роль, поєднуючи функції збору, обробки, аналізу та використання даних для ухвалення рішень на локальному рівні. Їхнє основне призначення полягає у створенні зручних цифрових каналів взаємодії між органами влади, громадянами та бізнесом, що забезпечують швидкість, прозорість і точність управлінських процесів.

Ключовими функціями смарт-сервісів є (рис.1):

- інформаційна - забезпечення вільного доступу громадян до актуальних даних про діяльність муніципалітету, стан інфраструктури, екологічні показники, бюджетні витрати;
- комунікаційна - створення двосторонніх каналів зв'язку між владою та мешканцями, що дозволяє організовувати консультації, опитування, обговорення міських проєктів;
- аналітична - використання технологій Big Data, штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу тенденцій і прогнозування потреб громади;
- управлінська - автоматизація адміністративних процедур, контроль за виконанням муніципальних програм, моніторинг ефективності рішень;
- інтеграційна - поєднання різних цифрових систем у єдину інформаційну екосистему міста, що дозволяє обмінюватися даними між відомствами без дублювання процесів.
- Функціонування смарт-сервісів ґрунтується на багатьох принципах, що визначають їх ефективність і відповідність сучасним стандартам електронного урядування. Першим є принцип орієнтації на користувача, який передбачає створення зручних, інтуїтивно зрозумілих і персоналізованих сервісів. Другим - принцип відкритості

даних, що забезпечує громадський контроль і підзвітність місцевої влади. Важливим також є принцип інтегрованості, який полягає у взаємодії смарт-сервісів із національними платформами електронного урядування та суміжними цифровими рішеннями.

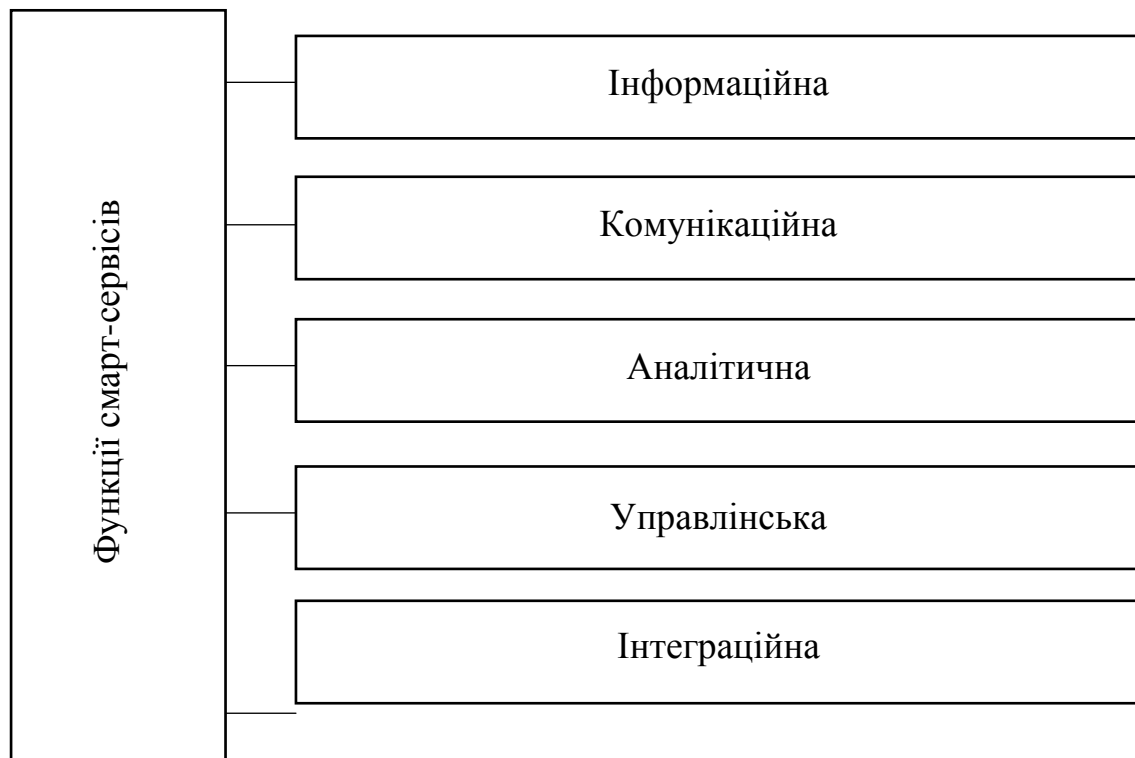


Рисунок 1. Функції смарт-сервісів

Важливим є принцип безпеки та довіри, який охоплює захист персональних даних, кібербезпеку, надійність інформаційних систем та гарантію автентичності транзакцій. Також повинен дотримуватись принцип адаптивності, що дозволяє сервісам постійно вдосконалюватися під впливом технологічних змін і потреб громади.

У сукупності ці функції та принципи формують основу ефективного функціонування смарт-сервісів як інструментів цифрової взаємодії між владою та громадянами. Їх правильна реалізація сприяє формуванню довіри до органів місцевого самоврядування, підвищує якість публічних послуг і створює передумови для сталого розвитку децентралізованого електронного урядування.

Технологічна база смарт-сервісів у муніципальному управлінні формується на основі інтеграції кількох цифрових компонентів, які забезпечують збір, зберігання, обробку та передачу даних між користувачами і системами управління. Центральне місце серед них посідають інформаційно-комунікаційні технології, що створюють інфраструктуру для функціонування цифрових рішень у міському середовищі.

Основу складають платформи управління міськими даними, які забезпечують об'єднання різнорідних джерел інформації - від сенсорних мереж до адміністративних баз даних. Вони дозволяють здійснювати аналіз у режимі реального часу, підтримують процеси прийняття управлінських рішень та дають змогу оперативно реагувати на зміни у міській екосистемі.

Важливу роль відіграють технології Інтернету речей, які забезпечують збір даних із датчиків, розташованих у транспорті, комунальній інфраструктурі, енергетичних мережах або громадських просторах. Завдяки цьому створюється цифровий простір, у якому дані перетворюються на основу для прогнозування, оптимізації витрат і підвищення ефективності управління ресурсами.

Для забезпечення безпечного та прозорого обміну інформацією застосовуються технології блокчейн, що дають можливість зберігати транзакції в незмінному вигляді та гарантують достовірність даних. Використання хмарних сервісів сприяє масштабованості систем, зниженню витрат на інфраструктуру та підвищенню гнучкості управління інформаційними потоками.

Важливе значення має впровадження штучного інтелекту і методів машинного навчання, які забезпечують інтелектуальну обробку великих обсягів даних, моделювання сценаріїв розвитку міського середовища та підвищення якості прийняття рішень.

У сукупності ці технології створюють основу для побудови адаптивної, прозорої та ефективної системи муніципального управління, орієнтованої на потреби громади. Вони не лише підвищують ефективність адміністративних

процесів, а й формують середовище довіри, відкритості та сталого розвитку міських територій.

Централізована модель електронного урядування передбачає зосередження управління, зберігання та обробки даних у межах єдиного державного центру або інтегрованої платформи. Така структура забезпечує високий рівень контролю, уніфікацію інформаційних потоків і стандартизацію адміністративних процесів. Основною її рисою є вертикальна координація, коли рішення приймаються та реалізуються через визначену ієрархію органів влади. Це сприяє цілісності інформаційної системи, зменшує дублювання функцій і полегшує впровадження загальнонаціональних ініціатив. Разом із тим, централізована модель вимагає потужної інфраструктури кіберзахисту та значних витрат на підтримку інформаційної безпеки і стабільності мережевих ресурсів.

Децентралізована модель електронного урядування ґрунтується на розподілі повноважень між окремими державними органами, регіональними структурами чи навіть приватними операторами. Вона забезпечує більшу гнучкість у прийнятті рішень, швидку адаптацію до локальних потреб і сприяє конкуренції між постачальниками цифрових послуг. Ключовими перевагами такого підходу є підвищена інноваційність, можливість поетапного впровадження рішень і зниження ризику системних збоїв. Проте децентралізація створює проблеми сумісності даних, ускладнює стандартизацію процесів і потребує узгоджених протоколів взаємодії між платформами. Відсутність єдиного центру управління може призводити до фрагментації сервісів та різного рівня їхньої якості.

Порівняння централізованих і децентралізованих моделей виявляє, що оптимальний підхід залежить від рівня цифрової зрілості держави, її технічних ресурсів і управлінських традицій. Централізована система є доцільною на етапі створення базової інфраструктури, коли важливо забезпечити єдині стандарти обробки даних та безпеки. Натомість децентралізована модель краще підходить для розвинених цифрових

екосистем, де відбувається інтеграція публічних і приватних сервісів. У сучасних умовах цифровізації набувають поширення гібридні моделі, які поєднують централізоване управління основними реєстрами з автономністю окремих сервісів. Такий підхід дозволяє одночасно зберігати цілісність інформаційного простору і забезпечувати високу швидкість інноваційних змін.

Децентралізація створює умови для раціональнішого розподілу управлінських повноважень, що дозволяє місцевим органам влади оперативно реагувати на потреби громад. Передача частини функцій з центрального рівня на місцевий зменшує бюрократичні бар'єри, скорочує час ухвалення рішень і підвищує ефективність реалізації політик. Завдяки цифровим технологіям управлінські процеси дедалі частіше автоматизуються, що знижує адміністративне навантаження й забезпечує прозорість внутрішніх процедур. Розвиток локальних електронних сервісів дає змогу формувати інтегровані системи управління, які об'єднують облік ресурсів, планування, фінансовий контроль і моніторинг громадських ініціатив. Таким чином, децентралізація стає важливим чинником оптимізації управління на місцях через використання інструментів цифрової трансформації.

У децентралізованій моделі ключову роль відіграє відкритість даних і доступ громадян до інформації про діяльність органів влади. Використання смарт-платформ дозволяє публікувати бюджети, звіти, тендери й результати рішень у режимі реального часу, що знижує ризики зловживань і сприяє формуванню довіри до влади. Прозорість також посилюється завдяки впровадженню блокчейн-рішень у публічне адміністрування, які забезпечують незмінність записів і простежуваність транзакцій. Підзвітність досягається через інструменти електронної взаємодії — від петицій до електронного голосування, що стимулює відповідальність посадовців і сприяє ефективнішому використанню бюджетних ресурсів.

Децентралізація у поєднанні з цифровими технологіями відкриває нові можливості для участі громадян у процесах місцевого самоврядування. Інтерактивні платформи, онлайн-консультації, мобільні застосунки для голосування чи подання ініціатив формують середовище співучасті, у якому мешканці стають активними суб'єктами управління. Такий формат сприяє підвищенню легітимності рішень, адже вони базуються на реальних потребах громади. Участь громадян у цифрових процесах також стимулює розвиток цифрової грамотності та зміцнює соціальний капітал на місцевому рівні. Внаслідок цього децентралізоване управління набуває не лише адміністративного, а й суспільного виміру, перетворюючись на інструмент взаємодії та довіри між владою і громадою.

Застосування технологій Big Data у муніципальному управлінні відкриває можливість точніше передбачати соціально-економічні тенденції, аналізувати потреби населення та ефективніше розподіляти ресурси. Збирання й обробка великих масивів інформації з різних джерел - датчиків «розумного міста», реєстрів, соціальних мереж, сервісів громадських звернень дає змогу формувати комплексне уявлення про стан міського середовища. На основі таких даних органи місцевого самоврядування можуть прогнозувати навантаження на транспортну систему, потреби у комунальних послугах чи рівень соціальної підтримки. Використання аналітики великих даних також сприяє підвищенню точності планування міського бюджету та формуванню політик, орієнтованих на реальні потреби громади.

Інтеграція аналітичних систем у процеси управління муніципальними ресурсами забезпечує можливість ефективного контролю та прогнозування використання матеріальних, фінансових і людських ресурсів. Системи бізнес-аналітики та прогнозного моделювання допомагають визначати пріоритетні напрями інвестування, оптимізувати витрати на комунальні послуги й моніторити стан інфраструктури в режимі реального часу. Застосування алгоритмів машинного навчання дозволяє виявляти неочевидні закономірності у використанні ресурсів, своєчасно виявляти проблеми й

запобігати втратам. Такі технології стають основою для побудови ефективного управління міськими системами, де рішення ґрунтуються на даних, а не на суб'єктивних оцінках.

Попри значний потенціал Big Data, їх використання супроводжується певними ризиками і проблемами, пов'язаними із захистом персональної інформації, якістю даних і прозорістю алгоритмів. Неналежне регулювання питань конфіденційності може призвести до витоку інформації про громадян або маніпуляцій результатами аналітики. Іншою проблемою є нерівномірна цифрова готовність муніципалітетів - відсутність кваліфікованих кадрів, сучасної інфраструктури та єдиних стандартів зберігання й обміну даними. Надмірна залежність від алгоритмів без належного контролю може створювати ситуації упередженості або неправильного тлумачення результатів аналізу. Для подолання цих ризиків необхідне впровадження етичних принципів використання даних, розвиток систем кіберзахисту та підвищення цифрової компетентності управлінців.

Технологія блокчейн ґрунтується на децентралізованому зберіганні даних, коли інформація фіксується у вигляді послідовності блоків, об'єднаних за допомогою криптографічних методів. Кожен новий блок містить хеш попереднього, що унеможливорює зміну або видалення вже записаних відомостей без порушення цілісності всієї системи. Завдяки розподіленій структурі та відсутності єдиного центру контролю блокчейн гарантує високий рівень прозорості, надійності та захисту інформації. Усі учасники мережі мають доступ до ідентичних копій бази даних, що забезпечує довіру між сторонами без необхідності посередників. Таким чином, блокчейн створює основу для побудови відкритих цифрових сервісів, де кожна транзакція або дія може бути перевірена будь-яким учасником системи.

У сфері публічного управління технологія блокчейн відкриває можливості для підвищення прозорості процедур, зменшення корупційних ризиків та забезпечення цілісності публічних даних. Її застосування у сфері

документообігу дозволяє створювати захищені реєстри прав власності, земельних ділянок, соціальних виплат або тендерних процесів. Наприклад, записи у блокчейні можуть підтверджувати достовірність документів, автоматизувати процеси перевірки та виключати можливість їх несанкціонованої зміни. Блокчейн-технології сприяють розвитку електронного голосування та реєстрації рішень органів місцевого самоврядування, забезпечуючи публічність і відстежуваність усіх дій. Це створює передумови для формування довіри громадян до державних і муніципальних інституцій.

Впровадження блокчейн-рішень у діяльність територіальних громад має низку переваг - підвищення прозорості фінансових потоків, зниження витрат на адміністрування, забезпечення швидкого доступу до достовірної інформації та мінімізацію людського фактору. Завдяки автоматизації перевірки даних блокчейн здатен значно спростити взаємодію між громадянами, бізнесом і владою. Проте існують і певні проблеми. Висока вартість впровадження, потреба у спеціалізованих фахівцях, складність інтеграції з наявними інформаційними системами, а також нормативно-правова неврегульованість окремих аспектів використання технології. Додатковою проблемою є обмежена масштабованість і велике енергоспоживання деяких типів блокчейнів. Тому ефективне використання цієї технології у громадах потребує комплексного підходу - поєднання технічної, організаційної та правової готовності до цифрових змін.

Мобільні додатки та цифрові платформи стали важливим засобом розширення участі громадян у процесах місцевого управління. Інструменти електронної участі дозволяють мешканцям громад взаємодіяти з органами влади у режимі реального часу - подавати пропозиції, висловлювати позицію щодо проєктів рішень, брати участь у громадських обговореннях. Основними формами такої участі є електронні звернення, опитування, голосування, а також інтерактивні платформи з обговорення бюджетних ініціатив. Використання мобільних технологій сприяє підвищенню рівня довіри до

органів місцевого самоврядування, забезпечує прозорість процесів ухвалення рішень і зміцнює зв'язок між владою та громадою.

Цифрові платформи для консультацій і петицій відіграють роль інструментів прямої демократії на місцевому рівні. Вони дозволяють громадянам ініціювати зміни у міській політиці, висловлювати позицію з питань розвитку інфраструктури, транспорту, екології чи соціальних програм. Сервіси електронних петицій, як правило, інтегруються у загальні системи муніципального управління, що забезпечує оперативний розгляд звернень і зворотний зв'язок із заявниками. Водночас мобільні додатки для електронного голосування дозволяють проводити консультації щодо місцевих бюджетів, розподілу коштів чи вибору проєктів громадського розвитку. Такі сервіси знижують бар'єри участі, особливо для молоді та мешканців віддалених населених пунктів, формуючи культуру відповідального громадянства.

Досвід впровадження мобільних сервісів у муніципальному управлінні свідчить про їхню ефективність у підвищенні якості комунікації між владою та населенням. У Таллінні функціонує платформа e-Estonia [5], що об'єднує сервіси електронних звернень, запису на прийом до органів влади та участі у міських опитуваннях. У Барселоні система Decidim [6] забезпечує можливість громадського голосування за місцеві ініціативи. Такі приклади демонструють, що цифрові платформи стають не лише технічним інструментом, а й частиною нової культури управління - відкритої, децентралізованої та орієнтованої на потреби мешканців. Їх адаптація до українських реалій може стати одним із ключових напрямів розвитку смарт-сервісів у системі місцевого самоврядування.

Адаптація зарубіжного досвіду впровадження смарт-сервісів у муніципальному управлінні потребує врахування правових особливостей функціонування органів влади в Україні. Національне законодавство у сфері цифровізації публічного управління перебуває у процесі активного розвитку, що створює як можливості, так і обмеження для застосування іноземних

практик. Чинна нормативна база регламентує порядок обробки персональних даних, використання електронних ідентифікаційних систем, здійснення електронного документообігу та надання адміністративних послуг. Для ефективної інтеграції смарт-рішень важливо забезпечити узгодженість між державними стандартами цифрової інфраструктури, вимогами кібербезпеки та практиками муніципального управління. Водночас необхідне оновлення законодавчих актів, що регулюють питання електронної демократії, участі громадян і використання відкритих даних.

Процес децентралізації в Україні створює сприятливі умови для впровадження інноваційних цифрових рішень на місцевому рівні. Смарт-сервіси можуть стати інструментом підвищення ефективності управління громадами, забезпечення фінансової прозорості та покращення якості послуг для населення. Їх інтеграція у систему децентралізованого управління передбачає створення єдиних цифрових екосистем, у межах яких об'єднуються адміністративні, соціальні, екологічні та економічні функції. Це дозволяє органам місцевого самоврядування швидше реагувати на потреби громади, оптимізувати розподіл ресурсів і налагоджувати взаємодію між різними рівнями влади. При цьому важливим завданням залишається забезпечення цифрової сумісності між платформами, створеними у різних регіонах, що потребує уніфікації стандартів та методичних підходів.

Партнерство з європейськими муніципалітетами є одним із найефективніших механізмів адаптації зарубіжного досвіду до українських реалій. Програми міжмуніципального співробітництва, що реалізуються за підтримки ЄС, надають можливість обміну практиками цифрового управління, розвитку електронних сервісів та зміцнення інституційної спроможності громад. Спільні проєкти у сферах відкритих даних, електронної демократії, кібербезпеки та «розумної» інфраструктури сприяють підвищенню професійного рівня працівників місцевих органів влади та формуванню спільних стандартів цифрової взаємодії. Залучення України до таких партнерських ініціатив не лише прискорює інтеграцію в

європейський цифровий простір, а й дозволяє впроваджувати інноваційні підходи до управління, які довели свою ефективність у країнах ЄС.

Однією з головних проблем упровадження смарт-сервісів у муніципальному управлінні є наявність технічних і організаційних обмежень. Значна частина місцевих органів влади в Україні досі функціонує на застарілій інфраструктурі, що не забезпечує сумісності з сучасними цифровими платформами. Відсутність єдиних технічних стандартів і взаємодії між інформаційними системами різних відомств ускладнює інтеграцію даних і призводить до дублювання процесів. На організаційному рівні спостерігаються труднощі з координацією між структурними підрозділами, а також із налагодженням ефективної комунікації між органами влади та розробниками цифрових рішень. Для подолання цих бар'єрів необхідно формувати чітку стратегію цифрового розвитку громад, що передбачає стандартизацію процесів, модернізацію технічних засобів і забезпечення взаємодії між усіма елементами електронного урядування.

Недостатній рівень цифрової компетентності працівників органів місцевого самоврядування є суттєвим фактором, що стримує впровадження смарт-сервісів. Багато управлінських рішень ухвалюються без урахування сучасних можливостей ІТ-аналітики, а відсутність кваліфікованих ІТ-спеціалістів у громадах ускладнює підтримку та розвиток цифрових систем. Паралельно залишається актуальною проблема цифрової грамотності населення, без якої громадяни не можуть повноцінно користуватися електронними сервісами. Це знижує рівень їх залучення до процесів електронної демократії та підриває довіру до цифрових інструментів влади. Вирішення проблеми можливе шляхом створення освітніх програм для службовців, розширення мережі центрів цифрової освіти, стимулювання молодих фахівців до роботи в публічному секторі та запровадження системи постійного підвищення кваліфікації.

Зростання кількості цифрових сервісів у муніципальному управлінні супроводжується підвищенням ризиків, пов'язаних із несанкціонованим

доступом до інформаційних систем, витоком персональних даних та збоєм у роботі критичних інфраструктур. Недостатній рівень захисту інформаційних ресурсів, відсутність централізованих систем кібермоніторингу та нестача спеціалістів з інформаційної безпеки створюють загрозу для стабільності функціонування електронного урядування. Особливу небезпеку становлять кібератаки, спрямовані на підриг довіри громадян до цифрових платформ. Для мінімізації таких ризиків необхідно запроваджувати багаторівневі системи захисту даних, стандарти безпеки відповідно до вимог ЄС, а також формувати культуру інформаційної відповідальності серед службовців і користувачів. Надійна кібербезпека є ключовою умовою довготривалої ефективності смарт-сервісів і стабільності цифрового середовища громади.

Використання смарт-сервісів у муніципальному управлінні виступає інструментом формування відкритості та прозорості діяльності місцевої влади. Вони створюють умови для оперативного доступу громадян до інформації, підвищують рівень контролю за прийняттям рішень і забезпечують зворотний зв'язок. Цифрові рішення сприяють створенню атмосфери довіри, що є передумовою для сталого розвитку місцевих громад. Електронні сервіси дозволяють громадянам у режимі реального часу відстежувати хід розгляду звернень, роботу депутатів, використання бюджетних коштів. Це знижує ризики корупції, посилює підзвітність влади та формує довіру до органів місцевого самоврядування. Мобільні додатки, чат-боти та електронні кабінети створюють нові канали спілкування, які є більш зручними, швидкими та персоналізованими. Такі інструменти дозволяють оперативно реагувати на запити населення, що підвищує ефективність управління і сприяє формуванню партнерських відносин між владою та громадянами.

Смарт-сервіси сприяють залученню громадян до процесів прийняття рішень через участь у консультаціях, онлайн-опитуваннях, електронних петиціях і голосуваннях. Зростання рівня цифрової взаємодії формує нову культуру відповідального громадянства та стимулює участь у розвитку громади.

Інтелектуальні технології є фундаментом розвитку «розумних громад», оскільки забезпечують автоматизацію, аналітику та прогнозування управлінських рішень. Використання штучного інтелекту, інтернету речей і автоматизованих систем дозволяє оптимізувати ресурси, покращити якість послуг і забезпечити екологічну стійкість.

Алгоритми ШІ аналізують великі обсяги даних про транспорт, енергоспоживання, соціальні потреби населення, дозволяючи приймати обґрунтовані рішення. Такі системи застосовуються для прогнозування навантаження на інфраструктуру, управління потоками транспорту, визначення пріоритетів розвитку.

Інтеграція IoT-технологій у комунальні мережі забезпечує автоматизований моніторинг стану об'єктів, споживання енергії, води, рівня забруднення повітря. Це дозволяє своєчасно виявляти несправності, знижувати витрати та підвищувати комфорт проживання мешканців. Впровадження автоматизованих систем обліку ресурсів, управління громадським транспортом, «розумних» світлофорів та сміттєвих контейнерів підвищує ефективність роботи муніципальних служб. Такі рішення створюють основу для формування сталого міського середовища.

Системне впровадження смарт-сервісів потребує довгострокового стратегічного підходу, який охоплює планування, нормативне забезпечення та розвиток партнерств. Лише за умови узгоджених дій влади, бізнесу та громадянського суспільства цифрова трансформація матиме сталий ефект.

Стратегії мають визначати пріоритети розвитку цифрової інфраструктури, джерела фінансування, механізми моніторингу та оцінювання ефективності впроваджених рішень. Необхідно забезпечити адаптацію законодавства до сучасних викликів цифровізації, включаючи регулювання обробки даних, електронної ідентифікації та кіберзахисту. Спільна реалізація цифрових проєктів у форматі державно-приватного партнерства сприятиме поширенню інновацій, залученню інвестицій і підвищенню ефективності муніципального управління.

Висновки. Дослідження показало, що впровадження смарт-сервісів у муніципальне управління є ефективним інструментом розвитку децентралізованого електронного урядування. Використання цифрових рішень сприяє підвищенню прозорості діяльності місцевих органів влади, формуванню довіри громадян і активізації їх участі у процесах ухвалення рішень. Смарт-сервіси створюють умови для оперативного реагування на потреби громади, знижують адміністративні витрати та автоматизують рутинні процеси, підвищуючи ефективність управління.

Аналітичні системи та великі дані дозволяють здійснювати прогнозування муніципальних потреб, оптимізувати розподіл ресурсів і підвищувати точність управлінських рішень. Інтеграція блокчейн-технологій забезпечує прозорість документообігу та мінімізує ризики корупції, тоді як мобільні додатки та цифрові платформи сприяють формуванню ефективних каналів комунікації між громадянами та владою.

Успішне впровадження смарт-сервісів потребує врахування технічних, фінансових та кадрових аспектів, а також забезпечення кібербезпеки. Адаптація зарубіжного досвіду повинна враховувати особливості українського законодавства та специфіку місцевих громад, що дозволяє створювати стійкі й ефективні моделі цифрового управління.

Стратегічна інтеграція смарт-сервісів у муніципальне управління сприяє розвитку «розумних громад», підвищенню якості послуг, ефективному використанню ресурсів та формуванню цифрової культури громадян. Комплексне застосування інтелектуальних технологій, IoT та автоматизованих систем створює основу для сталого розвитку місцевих громад і підвищення конкурентоспроможності на глобальному цифровому рівні.

Література

1. Решетова, Г. (2022). Електронне урядування як складова інформаційно- комунікаційної системи забезпечення сталого розвитку. Публічне управління та регіональний розвиток, (18), 1141-1162.

2. Євтушенко О. (2023). Особливості й перспективи цифровізації публічного управління в Україні. Публічне управління та регіональний розвиток, (22), 964-983.
3. Жадан, О. (2024). Електронне урядування як платформа розвитку цифровізації системи надання адміністративних послуг. *Теорія та практика державного управління*, 2(79), 63-76.
4. Castelnovo W., Misuraca G., Savoldelli A. Smart Cities Governance. *Social Science Computer Review*. 2016. Vol. 34, no. 6. P. 724-739
5. e-Estonia (2025), “We have built a digital society and we can show you how”, available at: <https://e-estonia.com/> (Accessed 10 Oct 2025).
6. Decidim (2025), “Decidim digital democracy platform”, available at: <https://decidim.org/> (Accessed 10 Oct 2025).

References

1. Reshetova, H. (2022), “E-government as a component of the information and communication system for sustainable development”, *Public Administration and Regional Development*, vol. (18), pp. 1141-1162.
2. Yevtushenko, O. (2023), “Features and prospects of public administration digitalization in Ukraine”, *Public Administration and Regional Development*, vol. (22), pp. 964-983.
3. Zhadan, O. (2024), “E-government as a platform for the digitalization of administrative services”, *Theory and Practice of Public Administration*, vol. 2(79), pp. 63-76.
4. Castelnovo, W., Misuraca, G. and Savoldelli, A. (2016), “Smart cities governance”, *Social Science Computer Review*, vol. 34, no. 6, pp. 724-739.
5. e-Estonia (2025), “We have built a digital society and we can show you how”, available at: <https://e-estonia.com/> (Accessed 10 Oct 2025).
6. Decidim (2025), “Decidim digital democracy platform”, available at: <https://decidim.org/> (Accessed 10 Oct 2025).

Стаття надійшла до редакції 12.10.2025 р.