

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ДЕМОШЕНКО ГЕННАДІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

УДК 352.07:004(477)

ДИСЕРТАЦІЯ
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В МУНІЦИПАЛЬНОМУ УПРАВЛІННІ

Спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Г. В. Демощенко

Науковий керівник – Квітка Сергій Андрійович, доктор наук з державного управління, професор

Дніпро – 2023

АНОТАЦІЯ

Демошенко Г. В. Цифрові технології в муніципальному управлінні. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». – Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Міністерство освіти і науки України, Дніпро, 2023.

У дисертаційному дослідженні наведено вирішення наукового завдання щодо науково-теоретичного обґрунтування комплексу наукових положень щодо використання цифрових технологій в муніципальному управлінні.

Обґрунтовано актуальність теми дослідження, вказано на зв'язок із загальнодержавними нормативно-правовими актами, розкрито ступінь наукової розробленості теми і визначено мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження; охарактеризовано наукову новизну одержаних результатів, їх теоретичне і практичне значення та особистий внесок здобувача; наведено дані щодо апробації результатів дослідження та публікації за темою, вказується структура та обсяг роботи.

Актуальність обраної здобувачем теми дослідження обумовлена активним впровадженням цифрових технологій в усі сфери комунального господарства, широким використанням систем цифрового врядування в муніципальному управлінні. Успіх реформи децентралізації влади створив нові фінансові та ресурсні можливості для органів місцевого самоврядування щодо реалізації програм та проектів Smart City та інших новітніх форм цифровізації громад. Одночасно це поставило перед органами муніципального управління важливі і актуальні завдання визначення нових шляхів та механізмів розвитку, високо підняло планку вимог до технічного та технологічного забезпечення комунального господарства громад.

Важливим заданням вбачається необхідність зорієнтувати усіх публічних службовців на підвищення власних цифрових компетентностей та формування стратегій цифрового розвитку громад, особливо, з урахуванням того, що в умовах війни, це має вирішальне значення для перспектив розвитку кожної громади і країни в цілому.

Втім ще до кінця не відпрацьовані чіткі і науково обґрунтовані критерії та механізми впровадження цифрового врядування в громадах та удосконалення муніципального управління з урахуванням цифрової трансформації суспільства.

Основні результати, що характеризують елементи наукової новизни, полягають у тому, що: *уперше* розроблено комплекс наукових положень щодо впровадження цифрових технологій в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування на основі штучного інтелекту та баз даних; *удосконалено* понятійно-категоріальний апарат предметної сфери дослідження, зокрема, за структурно-функціональним підходом, згідно з яким, основними складовими цифрового врядування є бази даних та штучний інтелект; концептуальні підходи до формування структури та основних елементів цифрового врядування в системі муніципального управління; *дістало подальшого розвитку*: систематизація основних світових трендів та стандартів цифрової трансформації суспільства та впровадження цифрового врядування в діяльність органів місцевого самоврядування та системи цифрового муніципального управління; наукові положення щодо оцінювання зрілості органів муніципального управління у сфері цифрового врядування за рівнем інноваційності впровадження у їх діяльність цифрових технологій для вирішення проблем управління громадами та територіями, що базується на цифровізації традиційних комунальних послуг, а також на повній цифровій трансформації системи відносин між органами державної влади, органами місцевого самоврядування та інституціями громадянського суспільства; методологія розробки програм і проектів впровадження цифрових технологій

в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування на основі штучного інтелекту та баз даних.

На основі дослідження методологічних і теоретичних засад та перспектив розвитку місцевого самоврядування в умовах цифрової трансформації автором вдосконалено визначення поняття «цифрова трансформація місцевого самоврядування» - це перетворення наявних процесів місцевого самоврядування та муніципального управління, в основі якого лежить ефективне використання сучасних інноваційних цифрових технологій. Вона включає в себе модернізацію взаємодії органів місцевого самоврядування з органами державної влади, бізнесом та громадою, яка ґрунтується на інтеграції функцій та повноважень місцевого самоврядування в цифрове врядування на місцевому рівні.

Запропоновано механізми цифрової трансформації місцевого самоврядування, що визначається як інтегрована система нормативно-правового, наукового, програмно-технологічного та ресурсно-інфраструктурного забезпечення, що базується на використанні цифрових інструментів та принципів цифрового врядування. В узагальненому вигляді, головне завдання, яке повинно виконуватися в результаті цифрової трансформації місцевого самоврядування – це розвиток цифрового врядування у поєднанні із впровадженням цифрових технологій, відповідних програмних продуктів та інструментів на засадах принципу пріоритетності їх використання для забезпечення ефективності муніципального управління.

Обґрунтовано, що стрімкий розвиток цифрових технологій у поєднанні з концепцією Smart City значно удосконалює можливості бюрократичного апарату громад із планування розвитку територій. В цьому криється значний ризик як довгострокового розвитку громад, так і недоотримання максимальної цінності від використовуваних цифрових технологій в муніципальному управлінні. Громади і їх постачальники не здатні використати всю цінність великих баз даних, якщо вони зберігаються

в розрізних системах і ресурсах з обмеженим доступом і різними стандартами.

Доведено, що успіх впровадження концепції «Smart City» залежить від того, наскільки добре стейкхолдери місцевого розвитку можуть обмінюватись, аналізувати та використовувати величезну кількість згенерованих даних.

Обґрунтовано, що цифрові технології надають широкі можливості для трансформації муніципального управління, при цьому на кожному новому етапі їх цифрового розвитку громад відбуваються значні зміни як у використанні тих чи інших технологій, так і в організації діяльності самих органів місцевого самоврядування.

Аналіз зарубіжного досвіду показав, що формування стратегії переходу до цифрової трансформації місцевого самоврядування, орієнтованого на громадян, - базова умова реалізації можливостей подальшого розвитку громад. При цьому вона вимагає впровадження нових форм взаємодії, навичок, багатопланового використання великих масивів даних, створення єдиної інформаційної платформи, формує вимоги для досягнення нової якості муніципального управління для досягнення якісного місцевого самоврядування.

Ключові слова: цифрове врядування, цифрова трансформація, цифровий розвиток, цифрова громада, цифрова демократія, цифрові компетентності, цифровізація. Smart City, смарт спеціалізація, територіальна громада, муніципальне управління, місцеве самоврядування, муніципальні послуги, адміністративні послуги, електронне урядування, публічне управління, цифрові технології, штучний інтелект, бази даних, корупція, публічні закупівлі, управління проектами, децентралізація, муніципальний менеджмент

ABSTRACT

Demoshenko H. V. Digital technologies in municipal administration. - Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 281 "Public management and administration". - National Technical University "Dnipro Polytechnic", Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro, 2023.

The dissertation study provides a solution to the scientific task of scientific and theoretical substantiation of a complex of scientific provisions regarding the use of digital technologies in municipal administration.

The relevance of the research topic is substantiated, the connection with national normative legal acts is indicated, the degree of scientific elaboration of the topic is revealed, and the goal, task, object, and subject of the research are defined; the scientific novelty of the obtained results, their theoretical and practical significance, and the personal contribution of the recipient are characterized; data on the approval of research results and publication by topic are given, the structure and scope of the work are indicated.

The relevance of the research topic chosen by the recipient is due to the active implementation of digital technologies in all spheres of communal economy, the wide use of digital governance systems in municipal administration. The success of the power decentralization reform created new financial and resource opportunities for local self-government bodies to implement Smart City programs and projects and other new forms of digitization of communities. At the same time, this set important and urgent tasks for the municipal management bodies to define new ways and mechanisms of development, and raised the bar of requirements for technical and technological support of community utilities.

An important task is the need to orient all public servants to increase their own digital competences and form strategies for the digital development of communities, especially, taking into account the fact that in the conditions of war,

this is of crucial importance for the development prospects of each community and the country as a whole.

However, clear and scientifically based criteria and mechanisms for implementing digital governance in communities and improving municipal governance taking into account the digital transformation of society have not yet been fully developed.

The main results characterizing the elements of scientific innovation are that: for the first time, a complex of scientific provisions was developed regarding the implementation of digital technologies in municipal administration and the development of digital governance in local self-government bodies based on artificial intelligence and databases; the conceptual and categorical apparatus of the subject area of research has been improved, in particular, according to the structural-functional approach, according to which databases and artificial intelligence are the main components of digital governance; conceptual approaches to the formation of the structure and main elements of digital governance in the municipal management system; received further development: systematization of the main world trends and standards of the digital transformation of society and the implementation of digital governance in the activities of local self-government bodies and the digital municipal management system; scientific regulations on assessing the maturity of municipal government bodies in the field of digital governance according to the level of innovativeness of the implementation of digital technologies in their activities to solve the problems of managing communities and territories, which is based on the digitalization of traditional communal services, as well as on the complete digital transformation of the system of relations between state authorities, local self-government bodies and institutions of civil society; methodology for developing programs and projects for the introduction of digital technologies in municipal administration and the development of digital governance in local self-government bodies based on artificial intelligence and databases.

Based on the study of methodological and theoretical foundations and prospects for the development of local self-government in conditions of digital transformation, the author improved the definition of the concept of "digital transformation of local self-government" - it is the transformation of existing processes of local self-government and municipal management, which is based on the effective use of modern innovative digital technologies. It includes the modernization of the interaction of local self-government bodies with state authorities, business and the community, which is based on the integration of the functions and powers of local self-government into digital governance at the local level. The mechanisms of digital transformation of local self-government, which is defined as an integrated system of regulatory, scientific, software-technological and resource-infrastructure support based on the use of digital tools and principles of digital governance, are proposed. In a generalized form, the main task that must be performed as a result of the digital transformation of local self-government is the development of digital governance in combination with the introduction of digital technologies, relevant software products and tools based on the principle of priority of their use to ensure the effectiveness of municipal management.

It is substantiated that the rapid development of digital technologies in combination with the concept of Smart City significantly improves the capabilities of the bureaucratic apparatus of communities in planning the development of territories. This entails a significant risk of both the long-term development of communities and the failure to obtain the maximum value from the digital technologies used in municipal administration. Communities and their providers are not able to use the full value of large databases if they are stored in disparate systems and resources with limited access and different standards.

It has been proven that the success of the implementation of the Smart City concept depends on how well local development stakeholders can exchange, analyze and use the huge amount of data generated. It is substantiated that digital technologies provide wide opportunities for the transformation of municipal

administration, while at each new stage of their digital development of communities, significant changes occur both in the use of certain technologies and in the organization of the activities of local self-government bodies themselves.

The analysis of foreign experience showed that the formation of a strategy for the transition to the digital transformation of local self-government, focused on citizens, is a basic condition for the realization of opportunities for the further development of communities. At the same time, it requires the introduction of new forms of interaction, skills, multi-faceted use of large data sets, creation of a single information platform, forms requirements for achieving a new quality of municipal management to achieve high-quality local self-government.

Keywords: digital governance, digital transformation, digital development, digital community, digital democracy, digital competences, digitalization. Smart City, smart specialization, territorial community, municipal administration, local self-government, municipal services, administrative services, e-government, public administration, digital technologies, artificial intelligence, databases, corruption, public procurement, project management, decentralization, municipal management

**Наукові праці, в яких опубліковано основні
наукові результати дисертаційного дослідження:**

Публікації у наукових фахових виданнях України

1. Демошенко, Г. (2022). Вплив цифрової трансформації на муніципальне управління. *Аспекти публічного управління*, 10(1), 36-42. <https://doi.org/10.15421/152274>
2. Демошенко, Г., & Бардах, О. (2021). Цифровізація у сфері житлово-комунального господарства: загальний тренд модернізації. *Аспекти публічного управління*, 9(SI (1), 16-19. <https://doi.org/10.15421/152153>
3. Бородін, Є., Піскоха, Н., & Демошенко, Г. (2021). Проблеми і переваги цифровізації місцевого самоврядування. *Аспекти публічного управління*, 9(4), 95-103. <https://doi.org/10.15421/152141>
4. Квітка, С., Новіченко, Н., Гусаревич, Н., Піскоха, Н., Бардах, О., & Демошенко, Г. (2020). Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. *Аспекти публічного управління*, 8(4), 129-146. <https://doi.org/10.15421/152087>
5. Демошенко, Г. (2020). Цифрова трансформація муніципального управління: напрямки розвитку. *Аспекти публічного управління*, 8(1 SI), 36-38. <https://doi.org/10.15421/152036>

Публікації, у яких додатково відображено зміст дисертації

6. Демошенко Г.В. (2021). Впровадження цифрових технологій в муніципальному управлінні: особливості впливу депутатів місцевих рад. Теоретичні та практичні аспекти формування компетентності депутатів місцевих рад України : монографія / С. М. Серьогін, Є. І. Бородін (та ін.) ; за наук. ред. І. В. Шпекторенка. – Дніпро : ГРАНІ. – 280 с. С.238-242.

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

7. Демошенко Г. Штучний інтелект в муніципальному управлінні: європейський досвід. Актуальні проблеми європейської та євроатлантичної інтеграції України : матеріали ХІХ наук.-практ. конф. 16 червня 2022 р., м.

Дніпро / за заг. ред. Л. Л. Прокопенка. – Дніпро: НТУ ДП, 2022. – 151 с. - С. 118-119.

8. Демошенко Г. В. Цифрові технології у діяльності посадових осіб місцевого самоврядування. «Теорія та практика публічної служби»: матеріали XIII щорічної науково-практичної інтернет-конференції 25 вересня 2020 року - Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2020. С. 59-62.

9. Демошенко Г. В. Цифрова трансформація муніципального управління. «Муніципальна реформа в контексті євроінтеграції України: позиція влади, науковців, профспілок та громадськості». Тези доповідей Четвертої щорічної всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 10 грудня 2020 р.). – Київ: АПСВТ, 2020. 300 с. С. 289-292.

10. Демошенко Г. В. Основні напрямки правового забезпечення цифрової трансформації в Україні: європейський. Науково-практична конференція "Правові аспекти публічного управління: теорія та практика" 17 грудня 2020 р. м.Дніпро / за заг. ред. Л. Л. Прокопенко – Д. ДРІДУ НАДУ. 2020 – 176. С. 51-54.

11. Демошенко Г.В. Штучний інтелект в муніципальному управлінні: зарубіжний досвід. Теорія та практика публічної служби: матеріали наук.-практ. конф., Дніпро, 21 грудня 2019 р. / за заг. ред. С. М. Серьогіна. – Д.: ДРІДУ НАДУ, 2019. – 153 с. - С. 116 – 119.

ЗМІСТ

ВСТУП	14
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	22
1.1. Зміст та генезис концепту цифрова трансформація місцевого самоврядування	22
1.2. Цифрове врядування в місцевому самоврядуванні	35
1.3. Концепція Smart City в розвитку місцевого самоврядування: проблеми та перспективи	45
Висновки до розділу 1	65
РОЗДІЛ 2. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	67
2.1. Цифрова трансформація як світовий тренд розвитку суспільства	67
2.2. Штучний інтелект у світовій практиці сучасного місцевого самоврядування	76
2.3. Використання цифрових технологій при плануванні та моніторингу результатів муніципального управління	89
Висновки до розділу 2	97
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МУНІЦИПАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ	100
3.1. Цифрові технології в запобіганні корупції та забезпечення прозорості влади в муніципальному управлінні	100
3.2. Основні напрями використання цифрових технологій в муніципальному управлінні	110

3.3. Практики застосування цифрових сервісів в муніципальному управлінні	133
3.4. Оцінка рівня впровадження цифрових технологій у муніципальне управління (на прикладі міст Дніпропетровської області)	155
Висновки до розділу 3	189
ВИСНОВКИ	192
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	197
ДОДАТКИ	223

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Актуальність дослідження механізмів впровадження цифрових технологій в муніципальне управління в сучасних українських реаліях, обтяжених військової агресією проти нашої країни, зумовлюється практичною необхідністю розбудови цифрової економіки та цифрового суспільства, синергетичний потенціал яких здатний привести до трансформаційних змін у державі та зробити публічний сектор цілісним, ефективним та сервісним.

Реформування системи органів місцевого самоврядування, як головних об'єктів адміністративної реформи, було абсолютно неможливим без належного їх забезпечення інформаційними технологіями на початку реформування і цифровими технологіями на сучасному етапі. Тому, проведення зазначеної реформи має супроводжуватися цілеспрямованим застосуванням нових цифрових технологій у сфері місцевого самоврядування. Отже підвищення результативності місцевого самоврядування залежить від якісно нового рівня забезпечення муніципалітетів новітніми цифровими технологіями.

На сьогоднішній день у багатьох країнах світу накопичений значний досвід перебудови системи місцевого самоврядування. Цифрова ера, у яку увійшло сучасне суспільство, потребує масштабного мислення та докорінних змін. Формування й реалізація цифрової стратегії в органах місцевого самоврядування, його цифровізація є важливим напрямом як наукових досліджень, так і практико-спрямованої діяльності.

У швидко мінливому цифровому середовищі місцева влада повинна вибудувати складну систему комунікацій та циклів зворотного зв'язку з громадянами. Однак цифрові «світи» муніципалітетів та громадян залишаються відносно відокремленими один від одного: місцеве самоврядування може відставати від поточних тенденцій розвитку цифрових

технологій, а суспільство може недооцінювати проблеми захисту цифрового суверенітету.

Цифровізація стала світовим трендом. З розвитком та освоєнням цифрових технологій пов'язуються можливості досягнення ключових цілей соціально-економічного розвитку в тому числі й України. Для їх реалізації принципове значення має адекватна цифровізація місцевого самоврядування. У зарубіжній літературі та практиці сформовані й реалізуються різні версії порядків денних цифровізації місцевого самоврядування, в тому числі муніципального управління..

В Україні, з одного боку, йде велика практична робота з розвитку та освоєння в місцевому самоврядуванні первинних (базових) цифрових технологій. З іншого боку, виробляється порядок денний розвитку та освоєння окремих новітніх, так званих проривних цифрових технологій.

Аналіз зарубіжної та вітчизняної літератури з даної тематики показав, що, незважаючи на численні наукові дослідження, практично відсутні роботи, присвячені цифровій трансформації місцевого самоврядування та впровадження цифрових технологій в муніципальне управління.

Так, теоретичні основи для розуміння цифрової епохи, а також хвилі цифровізації публічного управління розглядаються в роботах зарубіжних авторів А. Вільямса та Х. Хей, П.Данлеві, Х.Маргетс, С.Бастоу та Дж. Тінклер, Л. ДеНардіс, дослідженнях Т. С. Міглані, С. Бреннена та Д. Крейса, О. Рейлі.

Питанням цифрового управління, його відкритій архітектурі присвячені праці Дж. Фішендена та М. Томпсона. Ряд зарубіжних науковців, акцентують увагу на окремих аспектах цифрового урядування, а саме, М. Холсфорт, аналізує місце та роль цифрових технологій в модернізації сучасної системи охорони здоров'я, Д. Бертот, М. Йанссен, Й. Двivedі та інші підкреслюють важливість цифровізації процесу виробництва та споживання державних послуг.

У вітчизняних наукових працях тема цифровізації діяльності органів державного управління та органів місцевого самоврядування й досі залишається не достатньо розкритою, на відміну від проблематики вже впровадженої в Україні концепції «електронного урядування».

Так, В. Куйбіда досліджував інформаційно-комунікаційну діяльність органів публічної влади. В працях В. Дрешпака, Є. Клімушкіна, І. Куспляка, Є. Нужного, В. Троня, О. Орлова приділялась увага впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність органів державної влади та місцевого самоврядування, а у працях Г. Почепцова та В. Степанова – формуванню публічних комунікацій та реалізації державної інформаційної політики. Окремі аспекти проблематики цифрового врядування та цифрової трансформації розглядались в наукових працях С. Квітки, О. Карпенка, Ж.Денисюк, В. Логвінова, В. Наместнік.

Таким чином, можна відзначити, що в Україні публічне управління цифровізацією місцевого самоврядування знаходиться поки в стадії формування і, потребує подальшого опрацювання. При цьому, як в зарубіжній, так у вітчизняній практиці та літературі недостатньо використовується й вивчений потенціал освоєння цифрових технологій власне для цілей муніципального управління (виявлення проблем і планування, моніторингу та оцінки результатів, коригування прийнятих рішень). У зв'язку з цим, актуальним та корисним може бути зарубіжний досвід використання цифрових технологій в місцевому самоврядуванні.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження відбувалось в рамках науково-дослідних робіт:

– НДР кафедри державного управління та місцевого самоврядування ДРІДУ НАДУ за темою: «Підвищення інтегральної компетентності в діяльності депутатів рад: зміст, засоби» № 0120U102593 (2019/2020 рік). Керівник – д.держ.упр., проф. Шпекторенко І. В.

– НДР кафедри державного управління та місцевого самоврядування НТУ «Дніпровська політехніка» «Цифрова трансформація публічного управління, №0122U002236. (2022/2024). Керівник д. держ. упр., проф. Квітка С. А.

– НДР кафедри державного управління та місцевого самоврядування розвитку територій і громад в Україні», № державної реєстрації 0122U002375 (2022/2024); Керівник д. держ. упр., проф. Чикаренко І. А.

Мета і завдання дослідження.

Метою є теоретичне обґрунтування напрямів та інструментів використання цифрових технологій в муніципальному управлінні, розроблення науково-практичних рекомендацій органам місцевого самоврядування щодо впровадження інноваційних цифрових механізмів та методів у їх діяльність.

Для досягнення зазначеної мети в дисертації були визначені такі наукові завдання:

- розробити концептуальні підходи щодо впровадження цифрових технологій в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування на основі штучного інтелекту та баз даних;

- удосконалити понятійно-категоріальний апарат предметної сфери дослідження за структурно-функціональним підходом, згідно з яким, основними складовими цифрового врядування є бази даних та штучний інтелект;

- визначити концептуальні підходи до формування структури та основних елементів цифрового врядування в системі муніципального управління та етапи генезису становлення цифрового врядування в місцевому самоврядуванні;

- провести систематизацію основних світових трендів та стандартів цифрової трансформації суспільства та впровадження цифрового врядування в діяльність органів місцевого самоврядування та системи цифрового

муніципального управління на основі положень концепції Smart-City в умовах цифрової трансформації суспільства;

- обґрунтувати наукові положення щодо оцінювання зрілості органів муніципального управління у сфері цифрового врядування за рівнем інноваційності впровадження у їх діяльність цифрових технологій для вирішення проблем управління громадами та територіями, що базується на цифровізації традиційних комунальних послуг, а також на повній цифровій трансформації системи відносин між органами державної влади, органами місцевого самоврядування та інституціями громадянського суспільства;

- розвинути методологію розробки програм і проектів впровадження цифрових технологій в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування з урахуванням потреб ревіталізації громад у повоєнний період.

Об'єктом дослідження є суспільні відносини, що виникають під час цифрової трансформації публічного управління в місцевому самоврядуванні.

Предмет дослідження – механізми публічного управління впровадженням цифрових технологій в муніципальне управління.

Методи дослідження. Цілісність дослідження забезпечують системний і структурно-функціональний підходи. Для теоретичного осмислення різних аспектів дослідження застосовувались методи аналізу і синтезу (при визначенні форм і методів взаємодії органів місцевого самоврядування з населенням), моделювання (при аналізі зарубіжного досвіду використання цифрових технологій в діяльність органів місцевого самоврядування в Україні), абстрагування та узагальнення (з'ясування основних напрямків розвитку цифрових технологій в місцевому самоврядуванні), порівняння (визначення особливостей використання цифрових технологій в муніципальному управлінні в Україні та зарубіжних країнах) та ін.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретичних положень щодо адаптації використання цифрових технологій у

місцевому самоврядуванні в Україні, спираючись на використання досвіду розвинених країн.

Основні результати, що характеризують елементи наукової новизни, полягають у тому, що:

уперше:

– розроблено комплекс наукових положень щодо впровадження цифрових технологій в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування на основі штучного інтелекту та баз даних;

удосконалено:

– понятійно-категоріальний апарат предметної сфери дослідження, зокрема, за структурно-функціональним підходом, згідно з яким, основними складовими цифрового врядування є бази даних та штучний інтелект;

– концептуальні підходи до формування структури та основних елементів цифрового врядування в системі муніципального управління;

дістало подальшого розвитку:

– систематизація основних світових трендів та стандартів цифрової трансформації суспільства та впровадження цифрового врядування в діяльність органів місцевого самоврядування та системи цифрового муніципального управління;

– наукові положення щодо оцінювання зрілості органів муніципального управління у сфері цифрового врядування за рівнем інноваційності впровадження у їх діяльність цифрових технологій для вирішення проблем управління громадами та територіями, що базується на цифровізації традиційних комунальних послуг, а також на повній цифровій трансформації системи відносин між органами державної влади, органами місцевого самоврядування та інституціями громадянського суспільства;

– методологія розробки програм і проєктів впровадження цифрових технологій в муніципальне управління та розвитку цифрового врядування в органах місцевого самоврядування, обґрунтування основних напрямів

використання цифрових технологій в муніципальному управлінні та механізмів цифрової трансформації місцевого самоврядування, що характеризуються як взаємоінтегрована система нормативно-правового, наукового, програмно-технологічного та ресурсно-інфраструктурного забезпечення, що базується на використанні цифрових інструментів та принципів урядування.

В узагальненому вигляді, головне завдання, яке повинно виконуватися в результаті цифрової трансформації місцевого самоврядування – це розвиток цифрового урядування у поєднанні із впровадженням цифрових технологій в муніципальне управління, відповідних програмних продуктів та інструментів на засадах принципу пріоритетності їх використання для забезпечення ефективності місцевого урядування. Визначено, що одним із напрямів застосування цифрових технологій в муніципальному управлінні є впровадження концепції Smart City, геоінформаційних систем, е-приймальнь тощо.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні концептуальні положення доведені до рівня практичних рекомендацій і можуть бути використані в процесі розроблення та реалізації заходів щодо формування програм цифрового розвитку громад. Висновки та рекомендації наукового дослідження використані у діяльності:

– Департаменту цифрової трансформації, інформаційних технологій та електронного урядування Дніпропетровської обласної державної адміністрації при реалізації регіональної програми інформатизації "Дніпропетровщина: цифрова трансформація" на 2023 - 2025 роки";

– Дніпропетровської обласної ради при розробці регіональної програми інформатизації "Дніпропетровщина: цифрова трансформація" на 2023 - 2025 роки" рішення Дніпропетровської обласної ради від 14.10.2022 №216-13VIII;

– Новомосковської міської ради Дніпропетровської області у використанні цифрових технологій в роботі виконавчих органів міської ради;

– Зеленодольської міської ради Криворізького району Дніпропетровської області в роботі виконавчих органів міської ради;

– Асоціації міст України під час реалізації міжнародних та місцевих проектів у сфері цифрового розвитку громад.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є завершеною самостійною науковою працею, усі сформульовані в ній положення та висновки ґрунтуються на особистих дослідженнях автора. Внесок автора в опубліковані у співавторстві праці конкретизовано у списку публікацій.

Апробація результатів дисертації.

Основні результати дисертаційного дослідження, висновки і рекомендації було оприлюднено та обговорено на науково-комунікативних заходах: «Інноваційні інструменти забезпечення інвестиційного та інфраструктурного розвитку територій та громад» (Дніпро, 2022); «Актуальні проблеми європейської та євроатлантичної інтеграції України» (Дніпро, 2022); «Муніципальна реформа в контексті євроінтеграції України: позиція влади, науковців, профспілок та громадськості» (Київ, 2021); «Теорія та практика публічної служби» (Дніпро, 2020); «Сталий розвиток територій: проблеми та шляхи вирішення» (Дніпро, 2019).

Публікації. Основні наукові результати дисертаційної роботи опубліковані в 11 наукових працях, із них: 5 статей у наукових фахових виданнях України, 1 підрозділ у колективній монографії, 5 тез доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій. Провідний внесок за обсягом у публікаціях у співавторстві належить аспіранту і визначено у переліку публікацій, який подано у дисертації.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатку. Загальний обсяг дисертації становить 228 сторінок, з них 196 – основний текст, 14 таблиць, 27 рисунків, 1 додаток, список використаних джерел становить 225 найменувань, з них 102 іноземною мовою.

РОЗДІЛ 1.

НАУКОВО ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

1.1. Зміст та генезис концепту цифрова трансформація місцевого самоврядування.

Реформа місцевого самоврядування та територіальної організації влади, яка розпочалася в Україні у 2014 році, змінила адміністративно-територіальний устрій України та сучасні погляди на місцеве самоврядування. Метою реформи місцевого самоврядування є, передусім, забезпечення його спроможності самостійно, за рахунок власних ресурсів, вирішувати питання місцевого значення. Йдеться про наділення територіальних громад більшими ресурсами та про мобілізацію їхніх внутрішніх резервів.

Реформування системи органів місцевого самоврядування, як головних об'єктів адміністративної реформи, є абсолютно неможливим без належного їх забезпечення інформаційними технологіями - на початку реформування, цифровими технологіями - на сучасному етапі. Тому, проведення зазначеної реформи має супроводжуватися цілеспрямованим застосуванням нових цифрових технологій у сфері муніципального управління. Отже підвищення ефективності місцевого самоврядування залежить від якісно нового цифрового рівня забезпечення муніципалітетів.

Основними завданнями інформатизації місцевого самоврядування повинно бути визначено створення інформаційної системи муніципального управління; визначення потреб органів місцевої влади у нових інформаційних технологіях та базах даних; здійснення безпаперового документообігу; розробка локальних нормативно - правових актів з питань інформатизації адміністративної системи, у тому числі її захист тощо.

З 2018 по 2020 рік – новий, «цифровий» етап адміністративної реформи, коли цифровізація та її складові вийшли на перший рівень за значимістю. Прийняття таких актів на державному рівні, як Концепція розвитку електронного урядування, Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018 – 2020 роки, Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання цифрового розвитку» та «Питання міністерства цифрової трансформації» відповідно до яких було обґрунтовано необхідність створення та, відповідно, створено профільне міністерство свідчать про нагальну необхідність переходу України до цифрових стандартів. Цифровізація та її основа – цифрове урядування на сьогодні є певним трендом для найбільш розвинутих з точки зору цифрових технологій країн та орієнтиром на майбутнє для інших.

«Цифровізація» - термін, який увійшов в наш лексикон зовсім недавно, але й став стійким трендом та неминучим процесом адаптації місцевого самоврядування до нових цифрових реалій. Цифровізація тягне за собою ініціацію процесу цифрової трансформації, під якою розуміється впровадження цифрових технологій та платформних рішень в економічну, соціальну сфери, в практичну діяльність органів публічної влади та управління. Варто відзначити, що «оцифровка» і «цифровізація» - це не новації сьогодення.

Вперше термін з'явився в 1960-1970-х роках, в період початку комп'ютерної революції. Тоді цифровізація означала перехід від аналогових методів запису та обробки інформації до цифрового стандарту. Однак треба чітко розуміти, що в даний час використання цифрових технологій та оцифровка аналогових даних ще не роблять «цифровими» компанії та муніципальні структури.

Все набагато складніше. Засновник Всесвітнього економічного форуму К. Шваб в 2016 р в Давосі закликав керівників найбільших корпорацій і представників політичних кіл усвідомити той факт, що четверта промислова революція не тільки почалася, але й змінює світ небаченим чином. На його

думку, різке прискорення обчислювальних потужностей означає, що інновації не тільки відбуваються з усе наростаючою швидкістю, а й проникають в нові сектори та призводять до масових змін в системах, включаючи урядові, про які навряд чи можна було подумати ще вчора (Schwab, 2016, 3).

На Форумі в Давосі був представлений список ключових технологій четвертої промислової революції, в який увійшли нові обчислювальні потужності обробки, доставки та зберігання даних, аналітика великих даних, телемедицина, інтернет речей, технології розподіленого реєстру (блокчейн), штучний інтелект та ін. Ці технології унікальні по поєднанню їх масштабності та охоплення, їх взаємозв'язку і швидкості адаптації. Темп змін, що відбуваються носить експонентний характер, тобто відкритий, цифровий, глобальний, який стрімко прискорюється, на відміну від існуючого до нього лінійного - закритого, аналогового та локального. Для доказу сказаного К. Шваб наводить такий приклад: «90% робочої сили в США на початку ХХ століття були зайняті працею на землі, в той час як сьогодні це число скоротилося до 2%, завдяки механізації сільського господарства, видобутку корисних копалин та лісового господарства (Schwab, 2016, 3).

Всі ці зміни будуть ще більш посилюються тим фактом, що технології четвертої промислової революції здатні зруйнувати, здавалося б, стабільні галузі та інститути. Зсув відбудеться повсюдно, від рутинної роботи на підприємствах до завдань, що вимагають високопрофесійного знання та вміння. У стислі терміни цифрові підходи й експоненціальні технології можуть повністю замінити цілі галузі, засновані на багатовікових традиціях.

Наприклад, банки впроваджують штучний інтелект таким чином, що вся професія застаріває. «JPMorgan» в 2017 р впровадив нове програмне забезпечення під назвою Contract Intelligence (COIN), яке за кілька секунд виконувало 360000 годин щорічної юридичної роботи. Китайська компанія електронної комерції «Alibaba», найбільша роздрібна мережа в світі, не має

власних товарів; «Facebook», найбільша глобальна медіаплатформа, не володіє медіа; «Airbnb», найбільша мережа готелів в світі, не володіє нерухомістю (Schwab, 2016). Цифровізація торкнулася роздрібної торгівлі, засобів масової інформації, житла, транспорту та безлічі інших областей нашого життя. Держава в цьому питанні не тільки не встигає за приватним сектором, але частіше за все відстає від прийняття нових цифрових практик (Venay, 2018, 2).

Цифровізація змінює не тільки найрізноманітніші галузі, а й поведінку людини, загальну картину життя, які суспільству ще належить повністю відчутти а усвідомити. Це відставання держави створює серйозні ризики, оскільки державні установи часто змушені регулювати галузі, що рухаються до нових цифровим горизонтів зі швидкістю, яка державі недоступна; вона не може регулювати галузі, в яких цифровізація є ядром.

Сучасне громадянське суспільство стає все більш залежним від цифрових технологій, відбувається «цифровий перехід» від систем і процесів індустріальної економіки і інформаційного суспільства до «цифрової» економіки та «цифрового» суспільства. Така трансформація приводить до появи нових, унікальних систем і процесів, що становлять їх нову ціннісну сутність.

Уперше в 1991 р. П. Данлеві, Х. Маргетс, С. Бастоу та Дж. Тінклер запропонували концепцію «Ери цифрового врядування» (Digital Era Governance, далі – DEG) як перехід від «Нового державного управління» (New Public Management) до більш сучасного «цифрового» управління. Авторська концепція DEG базувалася на трьох основних напрямках: реінтеграції; «клієнто-орієнтованій» цілісності (холізмі – філософії цілісності, що лежить в основі реорганізації управління для забезпечення потреб всіх клієнтських груп); цифровізації (використання потенціалу цифрового зберігання інформації та цифрових комунікацій для трансформації управління) (Dunleavy, Margetts, Bastow, & Tinkler, 2006).

Згодом П.Данлеві та Х.Маргетс назвуть ці напрями «першою хвилею» DEG. Автори зазначають, що масове застосування різноманітних цифрових технологій, потужний розвиток соціальних мереж, які стали ще однією платформою для тиску громадськості та неурядових організацій на систему публічного управління, зумовили необхідність більш ґрунтовних цифрових трансформацій в управлінській сфері. Таким чином, виникла «друга хвиля» DEG (Dunleavy, & Margetts, 2010).

Нова, запозичена «цифрова» термінологія все частіше використовується як у повсякденному житті, так і в наукових дослідженнях. Однак коректність вживання деяких термінів призводить до певної дихотомії щодо їх належного застосування в сучасній державно-управлінській науці та в практичній діяльності органів публічної влади.

Понятійне поле сфери цифрових трансформацій в англійській мовній науковій літературі насичено різними термінами, які, на перший погляд, маючи майже співзвучне написання, насправді мають зовсім різне значення, що в подальшому, при їх перекладі вітчизняними науковцями та адаптації до українських реалій, спричиняє небажане довільне (дискусійне) використання. Так, помилково вважати ідентичним переклад таких термінів, як «digitalization» та «digitization» у розумінні «цифровізація».

Для прикладу, що демонструє їх різне тлумачення, наведемо цитату із дослідження «Digitization, digitalization and digital transformation: the differences» бельгійської аналітично-маркетингової компанії «I-Scoop»: «There is no digitalization and no digital transformation without digitization (of paper and processes)». Українською мовою: «Цифровізація та цифрова трансформація неможливі без оцифрування (паперових документів та процесів)» (Dunleavy, & Margetts, 2010).

С. Бреннен та Д. Креїс у своєму дослідженні «Digitalization and Digitization» (2014) на основі аналізу зарубіжних наукових праць також поділяють та науково обґрунтовують думку про те, що синонімізувати терміни «digitalization» та «digitization» некоректно, оскільки вони мають

різне смислове навантаження. Таким чином, під оцифруванням документів або технологій (digitization) слід розуміти процес переведення паперових документів (чи процесів, які передбачають паперову документацію) в цифровий вигляд.

Цифрові технології вимагають цифрової інформації, а оцифрування – це лише процес приведення інформації до цифрового формату. Однак для цифрових трансформацій (перетворень) недостатньо лише оцифрування даних. Застосування цифрових технологій і цифрових даних (оцифрованих чи одразу в цифровій формі) у суспільних взаємовідносинах, їх регулюванні через систему публічного врядування сприятиме змінам/перетворенню управлінських процесів (не лише їх оцифруванню) та передбачає створення належного середовища для функціонування цифрового врядування.

На нашу думку, цифровізацію (digitalization) у широкому розумінні слід трактувати як процес впровадження цифрових технологій для вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства і держави. Внаслідок цього цифрове врядування буде сприйматися як цифрова реалізація публічної влади (цифрова форма публічного врядування), яка стане етапом еволюційного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у діяльність органів публічної влади («інформатизація державного управління» → «електронне урядування» → «цифровізація публічного врядування»), етапом остаточного зближення, за Клаусом Швабом (Schwab, 2016), фізичного, цифрового та біологічного світу.

Цифровізація публічного врядування є процесом реалізації цифрових трансформацій у публічній сфері (у контексті докорінного перетворення діяльності органів публічної влади), що приведе до стрибкоподібного переходу до цифрового врядування (цифрового управління) шляхом застосування цифрових технологій (інструментів цифрового робочого місця, штучного цифрового інтелекту прийняття типових управлінських рішень, blockchain-, smart-, portal-, cloud-, networkсервісів тощо).

Підсумовуючи зазначене, вважатимемо, що у більш вузькому розумінні цифровізація публічного врядування є стрибкоподібним процесом цифрових трансформацій публічного врядування у цифрове врядування (цифрове управління).

Існує велика кількість літератури, опублікованої дослідними і науковими організаціями, аналітичними центрами і консалтинговими компаніями, які досить повно описують історію і етапи розвитку електронного уряду. Але серед усіх слід особливо відзначити Департамент по економічним і соціальним питанням Організації Об'єднаних Націй (ООН), який з 2001 р випускає глибоке та детальне дослідження щодо розвитку електронного уряду в світі. До теперішнього часу їм опубліковано найповніший набір порівняльних характеристик та оцінок. У дослідженнях ООН розглянуті присутність в інтернеті та рівень зрілості електронного уряду всіх 193 країн- членів (на даний момент) і дані оцінки більш 50000 функцій, реалізованих їх порталами (United Nations Habitat, 2012).

Показовими є одинадцять опублікованих з 2001 по 2020 роки доповідей, оскільки вони відображають глобальні напрямки розвитку електронного уряду. За даними оглядів ООН 169 (88,9%) з усіх країн-членів ООН в 2001 році у тій чи іншій мірі використовували інтернет для публікації інформації та надання послуг. У початковий період розвитку електронного уряду його головною метою було надання поточної інформації, що завантажуються у форму або адреса електронної пошти для зв'язку громадян з публічними структурами. «Тільки 17 країн (9%) на початку 2000-х запропонували набір транзакційних послуг, таких як онлайн-оплата податків і зборів». Згодом держави обережно і в різному ступені починають трансформувати свою діяльність, вертикально перетинаючи кордони відомств і орієнтуючись на потреби окремих громадян. Формується тенденція, спрямована на все більше надання послуг повністю он-лайн, та не пропонуючи доступ по інших каналах, таких як телефон, відвідування офісу, багатофункціональні центри та ін (United Nations, 2018).

Перша хвиля впровадження електронного уряду сталася в більшості країн світу одночасно, незалежно від того, були вони розвиненими або розвиваються. Основні надії покладалися на технології та гіпотезу, що перетворення функціонування «бек-офісу» автоматично призведе до поліпшення обслуговування і зниження витрат. Держави увійшли в віртуальний світ, просто розмістивши інформацію про себе в інтернеті, надавши довідкову інформацію, таку як часи роботи публічної установи або документи, необхідні для виконання певної функції і отримання простої послуги.

З часом були додані інтерактивні функції для взаємодії з чиновниками за допомогою відправки електронних листів.

Важливим у контексті досліджуваної проблематики є доречним розглянути місцеве самоврядування в умовах цифрової трансформації.

У цьому контексті є зрозумілим термін «цифрові трансформації» та його значення для діяльності органів публічної влади. На думку дослідників компанії «I-Scoop», під цифровими трансформаціями слід розуміти докорінне перетворення ділової та організаційної діяльності, процесів, компетенцій і моделей для забезпечення змін та можливості поєднання цифрових технологій і їх стратегічного (пріоритетного) прискорення в суспільстві з урахуванням поточного стану й майбутнього розвитку (Dunleavy, & Margetts, 2010).

Ми в подальших наукових дослідженнях використовуватимемо таку дефініцію: цифрові трансформації – це спричинені використанням цифрових технологій зміни в природі людини, її мисленні, життєдіяльності та управлінні. У контексті публічного врядування розумітимемо цифрові трансформації як докорінне перетворення управлінської діяльності органів публічної влади на основі можливостей застосування в ній цифрових технологій. Прикладами реалізації цифрових трансформацій є використання таких цифрових технологій чи комплексних цифрових рішень, як мобільні

додатки, соціальні медіа, «розумні» прилади (інтернет речей), які використовуються для надання якісних послуг клієнтам.

Організаційно-управлінська діяльність будь-якого керівника органу місцевого самоврядування багато в чому носить інформаційний характер, оскільки включає отримання відомостей для прийняття управлінських рішень та даних для моніторингу та контролю за вже прийнятими рішеннями. В результаті розвитку господарських зв'язків складність прийняття управлінських рішень в процесі управління муніципалітетом неухильно зростає.

Інформаційний потік при цьому збільшується пропорційно рівню соціально-економічного розвитку муніципальному розвитку. Тому від рівня організації збору, обробки та передачі інформації залежить ефективність системи управління органів місцевого самоврядування.

Це особливо гостро ставить питання про впровадження цифрових технологій в систему муніципального управління. Цифрові технології - це сукупність методів і засобів для вирішення завдань управління при допомозі збору, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, обробки і захисту інформації на базі застосування цифрового програмного забезпечення і засобів обчислювальної та телекомунікаційної техніки.

Законодавча база, яка регламентує діяльність органів місцевого самоврядування, закріплює все більш суворі вимоги, які пред'являються до якості роботи муніципалітетів, в тому числі щодо термінів виконання вимог законодавства при наданні адміністративних послуг.

Активно розвиваються інформаційні системи місцевого рівня, призначені в тому числі для скорочення бюрократичних бар'єрів і спрощення процесів отримання громадянами адміністративних послуг. При цьому муніципалітети часто виявляються в неоднозначному становищі: з одного боку, ідея електронного уряду підводить органи місцевого самоврядування до ефективного інформаційного обміну, а з іншого - відсутність сучасних

засобів автоматизації на місцях гальмує виконання цих вимог і в цілому знижує ефективність роботи мерій.

Не заперечуючи необхідність вбудовування муніципальних електронних послуг в єдиний інформаційний простір електронного уряду, звернемо увагу на деякі відмінності між державними та муніципальними електронними послугами. По-перше, відповідно до Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» очевидна відмінність впливає зі складу питань місцевого значення, вирішення яких зобов'язані забезпечити органи місцевого самоврядування, а не державні органи влади. Надання електронних послуг з питань місцевого значення - прерогатива муніципалітету

По-друге, взаємодія «муніципалітет - державні органи» можна трактувати як надання взаємних цифрових послуг між рівнями управління. Отже, коли ми говоримо про цифровий муніципалітет, то повинні мати на увазі, що в його функції входить електронна взаємодія органів місцевого самоврядування з регіональними та державними структурами з надання інформаційних послуг, що дозволяє вирішувати завдання міжвідомчого та міжрівневого характеру.

Якщо під адміністративною послугою в загальному сенсі слова прийнято розуміти - результат здійснення владних повноважень суб'єктом надання адміністративних послуг за заявою фізичної або юридичної особи, спрямований на набуття, зміну чи припинення прав та/або обов'язків такої особи відповідно до закону, то муніципальна послуга є послугою, закріплену на основі правових актів і які вони надають громадянам, бізнесу, державним органам. У свою чергу, електронна муніципальна послуга - подання в електронній формі запиту на послугу від споживача та подальше надання й доставка послуги органом місцевого самоврядування в електронному вигляді.

Таким чином, до числа основних завдань інформатизації системи муніципального управління в даний час можна віднести: 1) створення правових, економічних, технологічних та соціальних умов для забезпечення

доступною, актуальною та необхідною інформацією всіх учасників господарських процесів для прийняття управлінських рішень; 2) розробку і реалізацію організаційно-методичних основ та програм послідовного, цілеспрямованого та ефективного впровадження інформаційних технологій в муніципальне управління; 3) створення апаратних і телекомунікаційних систем, що забезпечують формування інформаційних ресурсів та доступ до них.

Сучасні технології дозволять найближчим часом створити середовище високотехнологічної цифрової платформи муніципального управління, яка забезпечить мінімізацію людського фактора й супутньої йому корупції і помилок, автоматизує збір статистичної, податкової та іншої звітності, забезпечить прийняття рішень на основі аналізу реальної ситуації.

На нашу думку, важливе значення у нашому дослідженні має визначення поняття «цифровий муніципалітет».

В українській науковій літературі до сих пір не сформовано цілісного розуміння поняття «цифровий муніципалітет».

Зарубіжні автори визначають, що «цифровий муніципалітет» це надання муніципальних послуг в проактивному режимі (дистанційна взаємодія з ОМС), в реальному часі та по екстериторіальному принципу; електронний документообіг; впровадження інтегрованих цифрових платформ управління муніципальними паливно-енергетичними, водними та транспортними ресурсами; активне залучення жителів в управління розвитком муніципалітету (Giffinger, & Suitner, 2015)..

В рамках цифрового муніципалітету надання муніципальних послуг повинно будуватися на базі єдиної цифрової хмарної платформи, що має відкриті інтерфейси межмашинної взаємодії і дозволяє, в тому числі незалежним постачальникам розширювати можливості взаємодії громадян з місцевою владою за допомогою створення ними власних додатків, що працюють на базі цієї платформи (з обов'язковою сертифікацією з безпеки і дотримання законодавчих норм).

Цифровий муніципалітет дозволить вирішити задачу об'єднання декількох видів обліку, здійснюваного органами місцевого самоврядування, в єдиній інформаційній системі, вести систематизований і в той же час пооб'єктний облік муніципальної власності (облік земельних ділянок, нерухомого майна і т.д.), вести реєстр населення та юридичних осіб, об'єднуючи урядові інформаційні системи, а також формувати необхідні звіти (Falk, Römmele, & Silverman, 2017).

Користувачами цифрового муніципалітету є керівники органів місцевого самоврядування. Вони отримують оперативний доступ до актуальних даних, готових аналітичних та статистичних звітів для оцінки ситуації й для прийняття рішень.

Співробітники муніципалітетів отримують можливість зручного і швидкого пошуку інформації; оперативного формування та видачі довідок населенню; можливість актуалізації відомостей про об'єкти нерухомого майна; можливість оперативної взаємодії між органами влади в електронному вигляді.

Громадяни набувають можливість оперативного отримання необхідних довідок та виписок з особових рахунків; можливість відстежити історію свого особового рахунку; можливість отримати довідку через портал державних послуг або багатофункціональні центри.

В рамках цифрового муніципалітету можуть бути сформовані нові комунікаційні канали для спілкування населення та місцевої влади, що багато в чому буде сприяти вирішенню завдання формування партисипативного муніципального управління. Підвищити рівень «чуйності» органів місцевого самоврядування щодо потреб населення видається можливим як за допомогою забезпечення активної присутності в соціальних мережах муніципальних інститутів, так і в результаті розробки останніми своїх власних інтерактивних додатків для громадян (Glasmeier, & Nebiolo, 2016).

На додаток до розповсюдження інформації ці канали створюють для жителів можливість повідомити про проблеми, зібрати дані або висловити

думку щодо різних аспектів муніципального розвитку. Система цифрового муніципалітету може бути впроваджена на різних рівнях структурної організації управління в регіоні, як локально - окремо в кожному муніципальному освіті, так і централізовано - в регіоні в цілому. При локальному впровадженні кожен муніципалітет працює зі своєю базою даних. З певною періодичністю дані можуть розвантажуватися в базу даних на більш високому рівні ієрархії, в тому числі для формування консолідованої звітності по регіону.

При централізованому розгортанні на рівні регіону розгортається сервер з єдиною базою даних для всіх муніципальних утворень. Доступ останніх до інформаційної системи здійснюється за допомогою інтернету через браузер. Переваги даного варіанту впровадження інформаційних технологій: відсутність спеціалізованого програмного забезпечення на комп'ютерах користувачів; зменшення витрат на обслуговування інформаційної системи; можливість формування консолідованої звітності в онлайн-режимі.

Цифрові муніципалітети дозволять значно поліпшити якість наданих населенню послуг, а в перспективі стати основним фактором і сформувати передумови формування Smart міст (Jussila, Kukkamaki, Mäntyneva, & Heinisuo, 2019).

1.2. Цифрове врядування в місцевому самоврядуванні.

Швидка інтеграція цифрових технологій трансформує сучасне суспільство та економіку. Важливим аспектом у цифровій трансформації місцевого самоврядування є зміна очікувань громадян та бізнесу щодо їх взаємодії з органами місцевого самоврядування. Щоб відповісти на цей виклик, органам місцевого самоврядування необхідно змінити спосіб роботи та самоорганізації, а посадовим особам оволодіти набором навичок, необхідних для використання нових цифрових інструментів, спільної роботи та взаємодії з громадянами та бізнесом. Це вимагатиме, серед іншого, створення або оновлення відповідних правових, нормативних та управлінських рамок.

Сучасна цифрова ера – це розвиток залишків державного управління по ряду урядових моделей, які з'явилися на рубежі 19 - го та 20 – го століть. Першу з них можна розглядати як модель Вебера, побудовану навколо управління великими державними структурами з жорсткою ієрархією і використанням в основному друкованих ЗМІ. Ця модель лягла в основу «державного управління прогресивної епохи» - західної адміністративної моделі кінця ХІХ - початку ХХ століть, що характеризується ідеалізацією державної служби, її ізоляцією від загального ринку праці та виробленням загальних правил, кодексів, які обмежують і регулюють державні функції (Жаровська, 2009).

У цій моделі роль інформаційних технологій була мінімальною (передача текстових даних через державну кур'єрську службу доповнювалася використанням телеграфних й телефонних ліній) і, навіть первісна модернізація адміністративних операцій, формування перших баз даних.

З 1980-х й до початку 2000-х років модель нового державного та місцевого управління стала домінувати в країнах англо-американської організаційної культури як підхід до реформи публічного управління. Прихильники моделі нового державного та муніципального управління

підкреслили важливість конкуренції, яка сприяє появі альтернативних виробників на ринку державних та муніципальних послуг, що стимулює практику аутсорсингу в їх виробництві, підтримуючи не тільки формування стратегічного мислення серед виробників, але й створення відповідних ринків, зниження ролі державних інститутів, приватизації та фінансування для кінцевого користувача.

У багатьох країнах вимоги моделі нового державного та муніципального управління були реалізовані на практиці, такі як поділ великих державних відомств, посилення конкуренції в публічному секторі та ринкові стимули для посадових осіб. У цій моделі цифрові технології мали другорядне значення, оскільки їх первинне застосування було направлено в основному на поліпшення таких показників надання управлінських послуг, як ефективність і швидкість передачі інформації (Соколовська, & Семенов, 2014).

З початку 2000-х років в світі почала поширюватися нова модель управління, в основі якої лежать цифрові технології. Перехід до моделі цифрового уряду - це не проста зміна, а, скоріше, радикальний поворот в загальних рамках соціальної модернізації, який став можливий разом з розвитком Інтернету і якісним зануренням соціальних процесів в Інтернет-простір. Модель цифрового уряду стосувалася в основному таких тем, як:

- Реінтеграція бюрократичних структур з одночасним вирівнюванням горизонтальних зв'язків як усередині державних відомств і рівнів уряду, так і з їх зовнішнім середовищем. Така реінтеграція сталася на новому технологічному рівні за рахунок створення центральним урядом нових адміністративних механізмів, які скорочують витрати і надлишкові та дублюючі функції певних адміністративних інститутів, а також за рахунок спрощення організації державного та муніципального управління на основі уніфікації та стандартизації роботи його складових елементів;

- Організація публічного управління в дусі холізму, орієнтована на потреби населення і практику надання адміністративних послуг,

перетворилася в наскрізну модернізацію продукту з точки зору клієнта, створення інтегрованих інструментів, таких як послуги «одного вікна» або електронної черги, модернізація або підвищення операційної гнучкості публічних структур, які в реальному часі можуть вирішувати поставлені завдання і реагувати на відхилення від заданих показників;

- Оцифровка місцевого самоврядування, з точки зору повсюдного впровадження електронної доставки послуг, де це можливо, за допомогою централізованих онлайн-покупок або нових форм автоматизації, орієнтованих на технології з нульовою взаємодією, які не вимагають втручання людини. Оцифровка також є ключовим стимулом для радикального «розвантаження» муніципального управління і передачі надлишкових функцій комерційним структурам. В результаті розвитку такого технократичного управління стає можливим перейти до більш відкритого уряду і безперешкодного доступу до публічної інформації (Соколовська, 2014).

Розвиток цифрового управління на сучасному етапі - складний і багаторівневий процес, розгляд якого виходить за рамки чисто технологічного аспекту. Цифрове управління стало можливим завдяки оцифруванню суспільства як культурної адаптації до ключових технологічних досягнень, цифровізації місцевого самоврядування і його реінтеграції на організаційному та фінансово-бюджетному рівнях, конвергенції виробництва і споживання адміністративних послуг в ланцюжок «громадянин-влада», де виробник здійснює постійний зворотний зв'язок з замовником-споживачем.

Найбільш важливим підетапом переходу до цифрового врядування, який безпосередньо впливає на розвиток всього суспільства, була еволюція Інтернету в рамках першого етапу покоління (World Wide Web, Web 1.0, 1990-2000), 2D-покоління (Соціальна мережа (The Social Web, Web 2.0, 2000-2010) і 3-го покоління (Семантична мережа, Web 3.0, 2010-2020). У результаті, в даний час формується нова система взаємодії суспільства та влади, яка багато в чому зміщена в інтернет-середовище, причому «хмарні» і

«повсюдні обчислення» сприяють появі нових організаційних форм та методів публічного управління (Квітка, & Мазур, 2019).

Поширення цифрових технологій та Інтернету в 2000-х роках сприяло поступовому переходу організаційної культури Інтернету в уряд, що в кінцевому підсумку лягло в основу концепції цифрового уряду. Цифрові технології стали своєрідним каналом обміну новими видами професійних знань і впровадження інноваційних розробок безпосередньо в роботу держави та органів місцевого самоврядування. Інтернет став першою технологією, яка проникла в повсякденне життя громадян швидше, ніж в повсякденну практику бюрократії.

Більш того, нові культурні рухи вирости навколо ряду технологічних тенденцій, зокрема, руху відкритого вихідного коду, руху відкритого доступу та руху відкритих стандартів, кульмінацією якого стало рух за відкриті дані в середині 2000-х років. Представники цього руху в 2007 році розробили принципи відкритих даних, що лежать в основі MSC: доступність, повнота, первинність, висока швидкість доставки, машинозчитуваний формат, недискримінаційний характер, непатентований формат і поширення даних до умов відкритої ліцензії (Recommendation CM/Rec, 2018).

Державні ініціативи по просуванню відкритих даних, як правило, переслідували три основні мети: підвищення прозорості роботи органів державної влади та місцевого самоврядування, підвищення якості адміністративних послуг, стимулювання інновацій в публічному управлінні.

Якщо узагальнити переваги відкритих даних, які виникають в результаті більш відкритого та активного обміну урядовими даними, маємо говорити про наступне:

- Відкриті дані сприяють більш широкій практиці надання послуг через веб-додатки: активні громадяни та підприємці можуть використовувати масиви необробленої інформації в якості ресурсу для створення нових наборів даних, розробки мобільних і веб-додатків, «мешап» веб-додатків (об'єднання даних з ряду джерел та створення унікальних веб-інструментів,

наприклад, при застосуванні даних про оренду, купівлі та продажу нерухомості в картографічному сервісі Google) шляхом доступу до архівів офіційних даних.

- Технології хмарної обробки відкритих даних та виробництва знань на основі розподілених мереж цивільних аналітиків. Органи державної та місцевої влади можуть сприяти створенню великої кількості цивільних аналітиків, мобілізованих через різні краудсорсінгові проєкти, які можуть значно розширити аналітичний потенціал місцевого самоврядування, відкривши публічний доступ до урядових баз даних в рамках стратегії відкритих даних. Надання дослідникам доступу до необроблених урядовими даними дозволяє використовувати сервіси візуалізації даних та геолокації для розробки нових підходів до вирішення широкого кола соціально-економічних проблем.

- Прозорість та підзвітність державних закупівель на основі відкритих даних: чим більше люди обізнані про те, як вони організовані, в які державні, регіональні та місцеві бюджети скеровуються, а також кошти з позабюджетних джерел, тим менше місця для проявів корупції, пов'язаної з лобіюванням посадовими особами інтересів певних постачальників. В результаті публічні ресурси витрачаються більш цілеспрямовано, підвищується соціальна та економічна віддача, довіра до органів влади (de Falco, Angelidou, & Addie, 2019).

Органи державної влади та місцевого самоврядування повинні змиритися з новими реаліями та почати використовувати численні цифрові машинозчитувані формати - CSV, XML, ZIP, JSON, GZ, XLS, XLSX, RDF тощо. У цифрову епоху органам державної влади та місцевого самоврядування необхідно більш активно обмінюватися відкритими даними як між собою, так і з комерційним та цивільним секторами, створюючи мережу взаємопов'язаних наборів даних, які є джерелом нерозкритої активації економічного потенціалу. Створення механізму обміну даними між

державними інформаційними системами - важливий напрямок підвищення ефективності використання відкритих даних.

У 2001 році в Естонії була запущена міжвідомча система електронного зв'язку, а в 2014 році - система електронного громадянства, яка підтримує багатосторонню зв'язок між урядовими організаціями та розподілене сховище даних на декількох серверах (Anthes, 2015). Такий підхід дозволив уникнути високих витрат, пов'язаних з системою двосторонніх з'єднань і обміном великими обсягами даних, а також знизив ризик концентрації даних на одному сервері (Паламанчук, Шемендюк, & Ляшенко, 2020).

Винахідник моделі уряду як платформи, О'Рейлі посилається на успішний досвід створення DC Mobile Apps, сайту мобільних додатків для міського управління, розробленого технологічним відділом уряду Вашингтона. Більш того, уряд Вашингтона дозволив незалежним розробникам розробляти програми. (O'Reilly, 2009).

DGM забезпечує активну роль громадян у виробництві суспільних послуг і розглядає останніх не як споживачів, а як виробників цього товару. Ідея спільного виробництва адміністративних послуг стала центральною в парадигмі цифрового управління, заснованої на ідеях краудсорсингу та використанні користувачького контенту, інтегрованого в концепцію «Веб 2.0». На індивідуальному рівні це означає, що громадяни беруть на себе відповідальність при виробництві та наданні публічних послуг.

Наприклад, зростаюча кількість мобільних додатків в сфері охорони здоров'я та Інтернету дозволяє людині проводити самоконтроль здоров'я вдома, передавати дані медичним працівникам та адаптувати процес лікування, а також продукти медичного страхування відповідно до індивідуальних умов та особливостей людини.

На колективному рівні, невід'ємним елементом подальшого розвитку моделі цифрового уряду є великі дані як сукупність інформаційних масивів різного ступеня статистичної обробки і структурування, а також методів їх обробки, що дозволяють підвищити ефективність управлінських рішень на

різних рівнях: політичному, адміністративному, комерційному і публічному секторах. На сучасному етапі великі обсяги даних генеруються на основі зростаючого числа активних та пасивних джерел, включаючи кліки в Інтернеті, мобільні дзвінки і SMS, призначені для користувача контент і соціальних мереж, а також бізнес-транзакцій.

Цінність усвідомлення великих даних полягає в об'єднанні традиційних загальнодоступних даних з геопросторовими даними, такими як супутникові дані в реальному часі, дані GPS від стільникових операторів, дані економічних транзакцій, інтернет-браузери і програми, включаючи соціальні мережі, які відстежують географію користувачів. Такі дані можуть бути об'єднані з даними, зібраними органами місцевого самоврядування, наприклад, відкритими даними, даними про виклики служби екстреної допомоги, фінансовими і кредитними історіями співробітників і підприємств. В результаті дослідники можуть використовувати метод або алгоритм для структурування великих даних, щоб порівняти їх з доступними відкритими урядовими даними та отримати інформацію про соціально значущої проблеми, щоб знайти більш оптимальні способи її вирішення.

Важливою особливістю DGM є етичний аспект збору, зберігання і використання великих даних. Таким чином, органи публічної влади та великі корпорації використовують набори великих даних з різних джерел, щоб отримати доступ до особистих даних, роблячи це без явної згоди громадян або в обхід недосконалих законів в цій сфері діяльності. Важливим компонентом етичного аспекту є використання великих даних в сфері охорони здоров'я, в яких збираються набори даних, що описують стан здоров'я людини, в поєднанні з його поведінкою в Інтернеті, включаючи активність в соціальних мережах, дані про покупку медичних товарів, продукти і медичне обладнання, а також номери полісів медичного страхування, щоб дати уявлення про потенційні ризики для здоров'я як окремих осіб, так і груп людей. Держава також може коригувати державну політику в галузі охорони здоров'я на основі наборів великих даних,

В останні роки технології аналізу великих даних все частіше використовуються в області безпеки і боротьби зі злочинністю в багатьох країнах світу. У 2013 році на основі аналізу даних із соціальних мереж і мобільних пристроїв спецназу США вдалося за кілька днів обчислити і знайти підозрюваних у теракті на Бостонському марафоні. У 2017 році в Китаї було побудовано три великі центри обробки даних і центру хмарних обчислень для аналізу динаміки міської злочинності і розрахунку поточних або можливих загроз безпеки в міському середовищі. В майбутньому Китай планує побудувати інтегрований національний центр обробки і зберігання великих даних (Zhao et al., 2019). В області захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій співробітники місцевих рятувальних служб можуть керувати кількома великими потоками даних, обробляючи вхідні телефонні дзвінки і підсумовуючи дані GPS мобільних пристроїв, з яких телефонують із зони НС, які разом дозволяє їм вказати географічне розташування потерпілих і отримати більш детальну інформацію для ефективного реагування. Також, може здійснюватися автоматизований моніторинг даних на місцях, при якому інформація записується і розміщується на сайтах соціальних мереж, на сайтах фото- та відеохостингу, що особливо важливо для швидкого реагування, зокрема, в разі стихійних лих. Додатки для мобільних пристроїв, що дозволяють користувачам під час НС надавати взаємну допомогу і допомагати рятувальникам,

Практичне застосування відкритих даних як невід'ємного елементу моделі цифрового уряду сприяє все більш активному залученню громадян до процесу вирішення різних функцій місцевого самоврядування. Таким чином, краудсорсингові платформи, які використовуються при складанні бюджету і підвищення ефективності бюджетних витрат, дозволяють громадянам індивідуально або на рівні громадської експертизи підключатися до бюджетного процесу.

Впровадження великих даних в практику місцевого самоврядування допомагає побудувати нову модель цифрового уряду або спільного

управління, в якій місцеве самоврядування намагається розширити канали для участі громадян, впроваджуючи інноваційні розробки в сфері транспорту, освіти, здоров'я, безпеки тощо. Крім того, великі дані стають важливим елементом контролю ефективності стану і попередження про можливі помилки і відхилення від поставлених цілей; забезпечують не тільки аналітичну підтримку прийнятих рішень, а й підтримують роботу механізму зворотного зв'язку, що дозволяє виявляти проблеми і виправляти помилки в режимі реального часу.

Слід зазначити вразливість перед обличчям зростаючих проблем і викликів цифрової сфери, незважаючи на ряд переваг моделі цифрового уряду, відображають поступову конвергенцію цифрових світів уряду і громадян. Таким чином, в зв'язку з проведенням цифрової розвідки державами і великими корпораціями, в умовах уразливості зарубіжного програмного і апаратного забезпечення і зростання потенціалу кіберзброї громадянам необхідний додатковий захист персональних даних і право на конфіденційність. В результаті з'явилися рухи на захисті «цифрових прав». З'явилися і активно діють в ряді країн, і доступ до Інтернету визнаний одним з основних цифрових прав та підтверджений в міжнародному праві, законодавстві ЄС і законодавстві ряду країн. Захист цифрових прав породжує впевненість та готовність до подальших змін в напрямку практичної реалізації моделі цифрового уряду і переходу до цифрового управління, а проблеми захисту персональних даних громадян і цифрового суверенітету держави породжують відповідний страх і опір.

Результати дослідження показують, що модель цифрового уряду об'єднує найбільш значущі досягнення в області цифровізації місцевого самоврядування та участі громадськості, але стикається з необхідністю вирішення ряду проблем, пов'язаних з необхідністю створення все більшої кількості наборів відкритих даних на всіх рівнях та у всіх сферах публічного управління.

В цілому результати нашого дослідження узгоджуються з рядом зарубіжних досліджень по цій темі (Dunleavy & Hood, 1994; Dunleavy & Margetts, 2015; Fishenden & Thompson, 2012; Helen Margetts & Dunleavy, 2013), однак, оцінюючи перспективи для практичного впровадження цифрових технологій в місцеве самоврядування в Україні акцент робиться на необхідності адаптації адміністративної парадигми місцевого самоврядування і бюрократії до вимог відкритості і цифровизації, а вже потім переходу до повсюдного впровадження цифрових технологій.

Таким чином, розглянута модель цифрового уряду є важливим аналітичним інструментом, що розвиваються по мірі розвитку цифрових технологій, що дозволяє оцінювати та порівнювати ступінь впровадження цифрових технологій в системі публічного управління окремих держав.

Таким чином, впровадження моделі цифрового уряду на практиці в багатьох країнах відображає не тільки потреба місцевого самоврядування в адаптації до мінливого цифрового середовища, а й довгострокову тенденцію підвищення цифрової відкритості в Україні. Робота органів місцевого самоврядування, механізми підвищення якості адміністративних послуг забезпечуються в умовах зростаючих очікувань суспільства.

Важливо враховувати, що модель цифрового уряду прийшла на зміну попереднім моделям уряду не тільки через суспільний тиск та поширення Інтернет - культури, а й через необхідність вирішення найбільш актуальних проблем місцевого самоврядування в умовах пандемії Covid -19.

1.3. Концепція Smart City в розвитку місцевого самоврядування: проблеми та перспективи

Цифрові технології в місцевому самоврядуванні дозволяють вести оперативний та достовірний облік ресурсів; підвищують якість та надійність надання комунальних послуг населенню шляхом застосування цифрових технологій щодо моніторингу, діагностики та управління; підвищують ефективність управління транспортними потоками та використання комунальної транспортної інфраструктури; підвищують ефективність транспортного та містобудівного планування.

В даний час під «Smart» розуміються такі міста, в яких різні суб'єкти використовують цифрові технології та отриману за їх допомогою інформацію з метою прийняття оптимальних рішень і досягнення більш високої якості життя населення (Allam, & Newman, 2018).

Міста в усьому світі стикаються з труднощами функціонування та розвитку інфраструктури, але Smartтехнології дозволяють вирішити економічні проблеми інфраструктурного розвитку. Володіючи величезним масивом даних з різних аспектів функціонування міського господарства, органи місцевого самоврядування мають можливість максимального використання існуючих систем інфраструктури.

Таким чином, для муніципалітетів альтернативою зведенню нових інфраструктурних об'єктів стає розширення можливостей та збільшення термінів експлуатації існуючих активів. Smartсистеми також прискорюють «метаболізм» місцевої влади, дозволяючи спостерігати за подіями, за зміною потреб населення в режимі реального часу, і забезпечують більш швидке реагування на них з найменшими витратами. Все це призводить до більш високої якості життя в муніципальних утвореннях.

Концепція «Smart місто» базується на п'яти ключових принципах: орієнтація на людину, технологічність міської інфраструктури, підвищення якості управління міськими ресурсами, комфортне і безпечне середовище,

акцент на економічній ефективності, в тому числі сервісної складової міського середовища. В результаті впровадження проекту «Smart місто» органи муніципальної влади отримують актуальну інформацію для забезпечення безпечного міського середовища, управління містобудуванням, ЖКГ, охороною здоров'я, транспортними потоками та іншими міськими активами.

Система сигналізує про аварії, моделює наслідки, оцінює ресурси для ліквідації наслідків, реєструє і зберігає інформацію про всі події в єдиному форматі. Впровадження цієї системи дозволяє підвищити безпеку муніципальної освіти і якість життя населення, підвищити інвестиційну привабливість території та ефективність використання інфраструктури, знизити бюджетні витрати.

Транспортна складова проекту «Smart місто» включає мобільні технології оцінки трафіку міських доріг, організацію сучасних зупиночних павільйонів, обладнаних автоматичними дверима і кондиціонерами, теплими лавками Wi-Fi, каво-автоматами, USB-роз'ємами для зарядки мобільних телефонів. Розвиток інформаційного суспільства, інформаційних технологій і соціальних мереж веде до появи нових форм політичної участі. Все більш затребуваними стають інструменти роботи з новими соціальними та електоральними групами та формування відповідного цим групам контенту. Створення системи міських платформ і сервісів дозволить стимулювати залучення громадян до процесу прийняття рішень, а системи оперативного моніторингу надаватимуть оперативні відомості щодо питань, які цікавлять жителів.

Варто зазначити, що держави з самого початку бачили величезні можливості в області електронного уряду і робили значні інвестиції в розвиток цього глобального проекту. Ці можливості, що дозволяють отримати дивіденди, використовуючи потенціал проекту, визначалися в різних країнах по-різному. «У США це впровадження технологій через спеціально створені урядові агентства, в Великобританії це інновації в

наданні послуг, в Індії - прозорий уряд, в Сінгапурі - тіснішу співпрацю між урядом і громадянами для посилення інновацій» (Falk, Römmele, & Silverman 2017, p. 8).

Значна кількість досліджень в галузі знань, присвячено технологічному аспекту розробки великих даних. Побудова «Smart міста» на базі Інтернету і хмарних обчислень може привести до перегляду усталеної практики публічного управління соціально-економічним розвитком міст. Будинки можуть автоматично передавати будь-яку інформацію, необхідну комунальним службам для їх якісного обслуговування, промислова інфраструктура може передавати інформацію про рівні води або забруднення повітря, а автомобілі можуть передавати інформацію про погодні умови на дорозі завдяки розвитку Інтернету. Такі дані про суспільну інфраструктуру, зібрані в результаті діяльності самих громадян або пасивно зібрані датчиками, можуть допомогти посадовим особам проводити соціально-економічний аналіз розвитку території.

Поняття «Smart міста» з'явилося в результаті досліджень урбанізму, поєднаних з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Зараз воно охоплює взаємодію з публічними організаціями, залучення представників громадськості, використання Інтернету, і ранню появу «штучного інтелекту». (Ruohomaa et al., 2019). Термін «Smart місто» став популярним приблизно у 2009 році внаслідок кількох описових прикметників, що використовуються щодо міст, таких як: віртуальний, цифровий, дротовий, розумний, інформаційний, креативний, зелений (Kola-Bezka, M., Czupich, M. & Ignasiak-Szulc, A. 2016; Thompson, 2016; Min et al., 2019). В ході цієї мовної історії було запропоновано багато визначень та класифікацій, проте досі немає узгодженого визначення того, що таке «Smart місто». Натомість тепер доступні декілька визначень на основі різних точок зору (Meijer & Bolivar, 2016; Serrano, 2018; Schipper & Silvius, 2018).

Одна приваблива нещодавня перспектива, запропонована К. Мін та співавторами (2019), полягає в тому, щоб розглядати термін «Smart місто» як

загальну концепцію через відсутність консенсусу. Це тому, що ця концепція все ще формується серед науковців, а також оскільки міста є або можуть бути такими різноманітними структурами, кожна з яких має унікальні атрибути та проблеми. Проте жителі та адміністратори багатьох міст світу в даний час заявляють, що вони «розумні» або прагнуть досягти статусу «Smart міста» (Thompson, 2016).

У дослідженні пропонується визначення, адаптоване автором, а також перелік різних визначень, складених Schipper, R. & Silvius, A. (2018). Наприклад – Smart місто ставить людей у центр розвитку, інвестує в людський та соціальний капітал, розумно розпоряджається ресурсами, включає ІКТ в управління містом, наголошує на спільному плануванні та участі громадян. Мета Smart міста спрямована на сприяння сталому розвитку та покращенню якості життя його громадян через постійні ініціативи, що підтримують інновації, конкурентоспроможність, привабливість та стійкість міста.

Через те, що дослідження розвитку та функціонування Smart міст ще перебувають у первісному стані, у літературі є багато прогалин. Сюди входять малі міста в країнах, що розвиваються, яким приділяється менше уваги (Ruohoma et al., 2019), непослідовність підходів, оскільки кожне місто вважається унікальним, не має шаблону розвитку того, як міста змінюються з часом і розвиваються (Coletta et al., 2019), а також недостатні результати для досліджень, які намагаються сформулювати чіткий шлях розвитку. Через неоднозначність поняття «Smart місто» (Min et al., 2019), деякі вчені стверджували, що не існує «флагманських» прикладів Smart міст, а є лише міста, які претендують на «Smart» (Snow et al., 2016).

Питання полягає в тому, чи можна визначити набір чітких кроків до розвитку Smart міста в контексті новизни та фрагментованості стану концепції. В дослідженні автором запропоновані заходи щодо розвитку для вирішення проблеми, як запропонований шлях розвитку Smart міста. Мета цього дослідження - розкрити уявлення про феномен Smart міст, що

виникають, та простежити кроки, необхідні для побудови Smart міста, незважаючи на складний та фрагментований контекст. Розглянемо для прикладу, невелике місто, розташоване у невеликій острівній державі, що розвивається, яке відверто прагне бути «розумним».

Це місто - Порт-оф-Спейн, столиця Тринідаду і Тобаго, як приклад Smart міста, вони надають рідкісний сценарій розвитку невеликого острова та єдиного міста в регіоні Карибського острова, яке стало на шлях розвитку «Smart міста» (Yin, 2003; Siggelkow, 2007; Dasgupta, 2015). Цей «Сінгапур» є найдосконалішим містом на малому острові, де підхід, щоб стати «розумним», полягав у тому, щоб зробити акцент на транспорті, домі та навколишньому середовищі, продуктивності бізнесу, здоров'ї та забезпеченні старіння, а також послугах публічного сектору, а також на тестуванні застосування Smart технологій (Хо, 2017).

Огляд концепції Smart міст.

Ранні дослідження Smart міст були зосереджені на застосуванні ІКТ для міських операцій, а також на наданні послуг. Нинішні дослідження зосереджені на впливах конкретних проектів та ініціатив, що використовують такі цифрові технології, як аналіз великих даних (Bibri & Krogstie, 2017). Однак очевидний розрив виявився щодо ролі людського капіталу в процесі розвитку Smart міст. Більше того, були виявлені конкретні вади через відсутність «цілісної орієнтації щодо інтеграції екологічних, економічних та соціальних міркувань та цілей сталості з технологічними можливостями» (Bibri & Krogstie, 2017).

Нещодавно був запропонований термін Smart «стійке» місто (Schipper & Silvius, 2018), який вважався сумнівним доповненням (Allam & Newman, 2018), тоді як у літературі, як правило, екологічність була дезакцентована (Bibri & Krogstie, 2017). Більше того, поняття «Smartміста» в даний час змінюється, і багато різних нанесених ярликів просто висвітлюють конкретні аспекти того, що має містити Smart місто. Це включає акцент на особливостях ІКТ кожного міста, різних викликах та загальній унікальності

(Meijer & Bolivar, 2016; Caragliu & Del Bo, 2016; Ruohomma et al., 2019). Термін «розумніше» місто, який мав на увазі зростаюче використання передових ІКТ, також з'явився як майбутня концепція (Bibri & Krogstie, 2017).

Роль цифрових технологій (ЦТ).

Збільшення застосування цифрових технологій до функціонування міст у всьому світі породжує все більший обсяг дослідницьких робіт щодо Smart міст. Тим не менш, ці дослідження все ще залишаються фрагментованими (Meijer & Bolivar, 2016). Концепції Smart міста походять з декількох галузей знань, включаючи ІКТ, міські дослідження, електронне урядування та публічне управління (Meijer et al., 2016). Така різноманітність внесків іноді може призвести до незрозумілого розуміння.

Однак існує консенсус щодо того, що загальна «розумність» міста не вимірюється виключно інвестиціями у дорогі технології, а скоріше ступенем поліпшення життя громадян (Thompson, 2016). Зазначалося, що для такого вдосконалення потрібні Smart мережі для таких видів діяльності, як транспорт, водопостачання та переробка відходів (Hayat, 2016), використання мереж для інтеграції технологій, систем та послуг, а також забезпечення можливостей для майбутнього розвитку (Min et al., 2019).

Дебати щодо розумності висвітлюють два різні підходи до вивчення Smart міст: «ЦТ-орієнтований підхід та орієнтований на людей» (Bibri & Krogstie, 2017). Подібним чином, Smart міста класифікуються Meijer та Bolivar (2016) як такі, що зосереджуються на застосуванні технологій до таких питань, як транспорт, енергетика та затори, щоб сприяти міському розвитку та стійкості; або зосередження уваги на людському капіталі та ресурсах, які є головними факторами для ефективного функціонування Smart міст. Останній передбачає спрямованість на управління, який підкреслює співпрацю між зацікавленими сторонами та вищими інститутами для створення інноваційних центрів, як описано Аллахаром та Сукрамом (2019),

та загальну увагу, що представляє поєднання технологій, людських ресурсів та управління.

Характеристики Smart міста.

Ранні характеристики Smart міст були визначені такими, що включають 6 елементів (рис. 1.1.).



Рис. 1.1. Характеристики Smart міста

Конкретні характеристики Smart управління, людей та інфраструктури були згодом розроблені дослідниками як:

1. Smart управління наголошує на необхідності спільного цифрового середовища через мережі знань, що сприяють конкурентоспроможності бізнесу (Перейра та ін., 2018)
2. Аспект Smart людей передбачає поєднання соціального та людського капіталу в місті у співпраці, де громадяни беруть участь у прийнятті рішень та вносять свій внесок у необхідні зміни (Snow et al., 2016; Bibri & Krogstie, 2017)
3. Smart інфраструктура передбачає застосування ІКТ для вирішення проблем урбанізації та створення міста на майбутнє (Санчес-Коркуера та ін., 2019).

Визначено, що інтелектуальна інфраструктура потребує виходу за рамки простого використання ІКТ до пошуку рішень та забезпечення більшої ефективності завдяки інтелектуальним пристроям, збору та аналізу великих даних. Виникає потреба у використанні великих даних для використання

знань через людський капітал, що забезпечує взаємозв'язок для обміну знаннями (Allam & Newman, 2018; Min et al., 2019).

Дуже мало Smart міст було здійснено, і вони рідко будуються з нуля. Натомість вони побудовані на існуючих системах, практиках, інфраструктурі та організаційних структурах (Glasmeier & Nebiolo, 2016; Meier et al., 2016). Як можна відрізнити Smart місто від традиційного? Як правило, атрибути Smart міст включають інтелектуальну інфраструктуру.

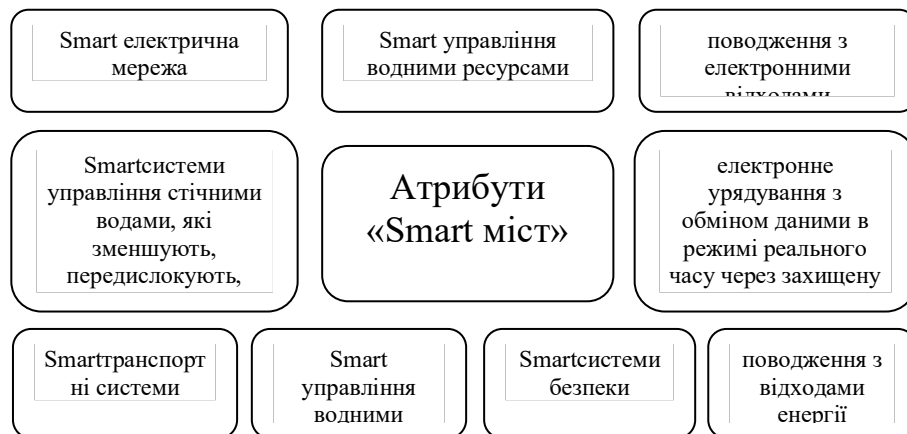


Рис. 1.2. Атрибути Smart міст

На практиці Smart місто має такі особливості:

1. Спільна ІКТ, загальна інфраструктура для комунікацій з використанням волоконно-оптичної магістралі
2. Збір інформації за допомогою датчиків, таких як Smartлічильники, контролюється з центрального центру управління
3. Відкритий уряд для подолання розривів між громадянами та адміністраціями
4. Енергоефективні технології, такі як Smart ліхтарі
5. Оптимізація часу, як багаторівнева парковка для отримання доходу, глобальна система позиціонування автомобілів
6. Нульові викиди, що означає зменшення плати за комунальні послуги
7. Зелені дахи та зелене середовище (Nayat, 2016).

Шляхи розвитку муніципального управління Smart містом.

На операційному рівні розвиток Smart міста включає багаторівневе муніципальне управління містом та соціально-технічну динаміку, яка підсилює «людську співпрацю та технологічні системи» (Meijer et al., 2016). Однак місто Дублін, Ірландія, отримало ярлик «випадкового Smart міста», оскільки воно реалізовувало ініціативи Smart міста без генерального плану (Coletta et al., 2019). Хоча загальний консенсус дотримується того, що не існує єдиного шляху чи шляху до розвитку Smart міста, і що міста вважаються різноманітними та складними, причому кожне місто є унікальним, міста застосовують різні підходи до досягнення розумності та йдуть різними шляхами розвитку (Meijer et in., 2016). Також стверджувалося, що «Smart місто далеко не стабільне і лінійне за своєю суттю, але розгортається через сукупність контингентних та реляційних процесів» (Coletta et al., 2019). Колдінг, Колдінг та Бартель (2020) подібним чином скаржились на відсутність дискусій щодо моделі Smart міста, оскільки «насправді ніхто не знає, який тип суспільства створить модель Smart міста», з високим рівнем складності, ймовірним результатом.

На рівні впровадження, дослідження показали, що копіювання найкращих практик з інших міст не завжди було найкращим рішенням, а навпаки, потрібно було узгоджувати ініціативи зі стратегіями розвитку, політикою в галузі людських ресурсів, ЦТ та конфігурацією міста. Однак оцінка прогресу за ініціативами Smart міст показала, що більшість міст не вийшли за рамки створення порталів з відкритими даними, надаючи безкоштовний Wi-Fi та додатки для смартфонів, і що зібрані дані рідко використовуються продуктивно для надання нових комунальних послуг (Санчес -Corcuera et al., 2019). Отримане розуміння цих авторів підказує, що розробники Smart міст повинні спочатку спроектувати архітектуру та стандарти, які будуть використовуватися в даному місті, щоб допомогти пришвидшити процес впровадження.

Етапи розробки.

За даними Glasmeier та Nebiolo (2016), немає єдиної думки щодо кроків, необхідних для побудови Smart міста. З метою вирішення проблеми, викладеної в цій статті, у цій статті пропонуються критичні кроки для розвитку Smart міста, які були визначені актуальними для ранніх стадій Smart міст в регіоні Латинської Америки та Карибського басейну, детально описані нижче (Bouskela et al., 2016). Ці кроки представлені як спосіб створити шлях до перетворення «Порту Іспанії» в Smart місто та вирішити різні проблеми, поставлені з цього приводу.

Порт Іспанії - інтелектуальне планування міста

Порт Іспанії є столицею Тринідаду і Тобаго, невеликої острівної держави, розташованої на півдні Карибського басейну, яке прагне бути розумнішим. Місто має розмір 12,3 км² з населенням 50 000, а щільність - 4000 на км². Воно схильне до повені як прибережне місто, яке характеризується неформальними житловими поселеннями, заторами на дорогах, проблемами паркування транспортних засобів та незастосуванням стійких показників для керівництва місцевим розвитком (Beard, 2012). Місто пропонує найвищий рівень комерційних ділових операцій, послуг та державних адміністративних функцій у країні, і, як портове місто, виграло від подальшої діяльності та галузей імпорного та експортного бізнесу (ООН Хабітат, 2012). Порт Іспанії святкував свій 106-річний ювілей як місто в 2020 році, заснований на темі «Стійкість - місто, що відновлюється, місто, що відбудовується, місто, що піднімається» (Флетчер, 2020).

План дій зі сталого порту Іспанії був зосереджений на реалізації трьох груп ініціатив (IDB, 2012) та оцінці тематичного дослідження ініціативи «Порт Іспанії, що розвивається та сталий розвиток міст» (IDB, 2016).

План дій окреслив необхідні ініціативи як:

- Екологічні та інфраструктурні проекти, включаючи охорону водозборів, модернізацію населених пунктів, поліпшення громадської безпеки та водопостачання, відновлення дренажу,

поводження з твердими побутовими відходами та адаптацію до зміни клімату;

- Культурні та охоронні заходи, такі як збереження об'єктів спадщини та пам'яток, модернізація та покращення міських просторів, які були визнані критично важливими для розвитку туризму в місті;
- Ініціативи соціального та економічного розвитку, що включають: надання громадам можливості виконувати плани місцевого розвитку; співпраця з місцевим бізнесом; створення робочих місць; та забезпечення навчання.

У цьому документі оцінюється прогрес Порту Іспанії у становленні Smart міста на основі таких маркерів: план дій, підготовлений для міста (The Roadmap to Recovery Committee, 2020), оцінка конкретного випадку впровадження плану дій, запропоновані критичні кроки для побудови Smart міста (Bousekela et al., 2016). Оцінка Плану дій показала повільний прогрес у досягненні, особливо у відновленні водовідведення та пом'якшенні щорічних випадків підтоплення у місті, а також у перенесенні сховища для твердих побутових відходів, яке в даний час знаходиться на околиці міста. Місто є портом для круїзного судноплавного транспорту, але зусилля з розробки та управління місцями відвідувачів та визначними пам'ятками залишаються повільними, незважаючи на наявність сформульованої системи розробки та управління (Аллахар, 2015). Програма соціального та економічного розвитку є спільним підходом, але передбачає необхідність залучення формальної п'ятикратної спіралі (Carayanis et al., 2012), щоб забезпечити більш широке залучення всіх громадян, установ, неурядових організацій, громадських організацій, та екологічних активістів.

Тематичне дослідження сталих міст показало, що багато районів порту Іспанії були оцінені як такі, що мають мінімальний рівень стійкості. Це підкреслювалось його вразливістю до повені, ризиками стихійного лиха, погіршенням міського середовища, неадекватним управлінням, низьким

рівнем міської мобільності та безпечного транспорту та низькою конкурентоспроможністю.

Слабкі сторони моделі Smart міста

Про проект «Smart місто» Порту Іспанії повідомляли в ЗМІ як програму державного сектору, що впроваджує платформу ІКТ для забезпечення більшої ефективності надання публічних послуг. Цей підхід несе ризик того, що додаткові технологічні пристрої, що застосовуються в містах, збільшать споживання енергії та ускладнюють життя, залишать людей похилого віку, підвищують ризики безпеки та стикаються з мотивацією прибутку (Glasmeier & Nebiolo, 2016; Allam & Glasmeier, 2018).

Була розроблена модель Smart міста для Порту Іспанії, яка прагнула інтегрувати Smartміські рішення для покращення зв'язку, передачі послуг електронного урядування, більш енергоефективних комунальних послуг, поліпшення управління дорогами та дорожнім рухом та ефективних ініціатив з безпеки. Запуск Wi-Fi підключення та модернізація світлодіодних ліхтарів на громадських площах та просторах стало підтримкою ініціативи національних електричних та телефонних компаній (Loop News, 2020). Однак дії міської влади страждали від недоліків у впровадженні, відсутності спеціальних ресурсів, концентрації уваги на ініціативах, пов'язаних із заторами руху, виключаючи управління дорожнім рухом та розвиток послуг, а також відсутність скоординованих підходів.

Ці слабкі місця відображають недоліки, також визнані у справі Дубліна (Coletta et al., 2019), справі Орхус, Данія (Snow et al., 2016) та деяких прикладах із Латинської Америки (Jileta, 2016). Це свідчить про необхідність збалансувати міське ядро з периферійними районами, яким часто не надається пріоритет (de Falco et al., 2019).

Було створено комітет по соціальному та економічному майбутньому порту Іспанії, який стосується наслідків для розвитку Smart міста (Комітет з відновлення дорожньої карти, 2020). Комітетом було надано рекомендації щодо шляхів розвитку Smart міста:

1. Прискорити побудову цифрового уряду.
2. Впровадити модель оцифрування, яка спільно надає електронні послуги, соціальну підтримку та прийняття рішень на основі даних.
3. Створити електронну ідентифікацію для кожного громадянина та постійного мешканця, яка надає їм доступ до публічних послуг та операцій цифрової комерції та усуває цифровий розрив між старими та молодими, міськими та сільськими, а також багатими та бідними користувачами.
4. Розробити платформу даних із відкритим кодом для стимулювання економічної діяльності.
5. Впровадити електронні платежі для всіх міських платіжних рахунків.
6. Забезпечити стимули, що підтримують технологічно орієнтовану, інноваційну та підприємницьку культуру.
7. Запровадити систему електронних грошей (Smart валюта) та інноваційний центр FinTech, де представники компаній делегують управління інфраструктурою в хмару, щоб зосередитись на розвитку бізнесу.
8. Провести стратегічну громадську освітню кампанію про розумніші міста.
9. Прийняти законодавство, щоб забезпечити цифрову трансформацію разом із розробкою гарантій кібербезпеки.

Реалізація цих основних ініціатив надасть Порт Іспанії або будь-якому іншому місту, можливість просувати свою діяльність як Smart місто з довгостроковими цілями. Тим не менш, для цих ініціатив потрібно буде призначити штатну, спеціальну мультидисциплінарну групу для здійснення критичних кроків розвитку, зазначених вище, яка досі не виявилася частиною наявних ресурсів у випадку Порт-оф-Спейн.

Таким чином, побудова Smart міста, як видається, вимагає базового дотримання систематичного процесу. Цей процес включає вибір компетентного керівника та команди підтримки, проведення детальної діагностики конкретних технологій міста, людських ресурсів та інституційних можливостей, фінансових активів, обмежень та проблем, і особливо створення цілісної системи співпраці та залучення всіх зацікавлених сторін (Bouskela et al., 2016).

Крім того, Smart міські забудовники можуть скористатися такими висновками:

1. Чемпіони і лідери ідей повинні мати досвід у цифрових технологіях.
2. Широке залучення зацікавлених сторін є життєво важливим; розуміння політичних, адміністративних та культурних характеристик.
3. Експериментуйте з ідеями та проектами, але зосередьтеся на привабливих для громадян та фірм.
4. Використовуйте власні та доступні ресурси.
5. Створити платформу, яку приватні фірми можуть використовувати для розробки нових продуктів та програм.
6. Створіть дослідницький парк, де малі фірми можуть взаємодіяти та співпрацювати.

Багато недоліків можуть обмежити розвиток Smart міст. Відповідний випадок із Дубліна, Ірландія (Coletta et al., 2019) дає чітке уявлення про недоліки, яких слід уникати:

1. Поодинокий підхід і відсутність керівної стратегії
2. Неузгоджене мислення серед зацікавлених сторін
3. Слабкі структури управління та керівництво
4. Відсутність офіційного процесу взаємодії місцевих органів влади із зацікавленими сторонами для просування співпраці
5. Нестача ресурсів та спроможності персоналу

6. Дисбаланс у можливостях та відсутність співпраці між місцевими органами влади

7. Робоча практика, яка заважає правильним закупівлям, експериментам та операціям

8. На впровадження негативно впливають політичні та регулятивні бар'єри.

Розбудова Smart міст повинна спиратися на відповідну політичну структуру, яка підтримує:

1. Формування політики в рамках стратегії міського розвитку.

2. Оцінка успіху шляхом врахування інтеграції політики, чіткої стратегії брендування та підходу, керованого попитом.

3. Спираючись на існуючі можливості та сильні сторони.

4. Зосередження уваги на основних сферах втручання.

5. Координаційні відділи Smart міста, що розвивається.

6. Залучення широкого представництва зацікавлених сторін.

7. Поєднання цифрових удосконалень із фізичними та інституційними змінами.

8. Реалізація невеликих інтегрованих проектів для раннього успіху (Caragliu & Del Bo, 2016).

Емпірична оцінка Порту Іспанії як амбіційного Smart міста показала, що деякі ключові елементи були запроваджені, але бракувало цілеспрямованого керівництва, не було чіткого генерального плану, ІКТ застосовувались узгоджено, і потрібні були більші зусилля для налагодження співпраці між широким колом зацікавлених сторін. Останнє особливо розглядалось як необхідна умова для досягнення цілей Smart міста, оскільки «Smart місто - це спільна спільнота» (Snow et al., 2016).

Проте розвиток Smart міста в Порту Іспанії, як і раніше, приносить значні переваги для міських керівників та громадян, а саме:

1. Створення інтеграції, яка забезпечує кращу інформацію для прийняття рішень.

2. Оптимізація розподілу ресурсів.
3. Заохочення чудового обслуговування клієнтів.
4. Підвищення ефективності державного сектору шляхом створення спільних процедур та протоколів.
5. Залучення більшої участі громадян на основі співпраці, що сприяє технологічним інструментам.
6. Створення показників ефективності для вимірювання, бенчмаркінгу.
7. Посилення політики державного сектору (IDB, 2016).

За відсутності чіткого визначення Smart міста, у нашому дослідженні, здійснена спроба зосередити увагу на дискусії, поєднавши відповідні аспекти наявних визначень у літературі. Визначення наголошує, що люди є основою Smart міст, які інвестують у людський та соціальний капітал, наголошують на співпраці громадян та включають ЦТ, спрямовані на покращення якості життя своїх громадян. Незважаючи на тенденцію підкреслювати роль ЦТ та інтелектуальних технологічних пристроїв у поступовому створенні розумніших міст, можна підтвердити твердження, що технології не повинні бути головним напрямком діяльності Smart міських забудовників.

Порт Іспанії - це місто, яке зараз оснащено допоміжними дослідженнями та планами, необхідними для його просування на основі основних кроків до отримання більш Smart статусу міста. Однак, організаційні ініціативи відстають, включаючи, по-перше, визначення керівника, менеджера та команди, яка б очолила проект, а потім розвиток співпраці із зацікавленими сторонами на основі відповідної спіралі. Ця ситуація призвела до нинішніх умов, коли багато ключових комунальних служб, допоміжних установ та міської мобільності постраждали, тоді як деградація міст утримує її нижче мінімального рівня стійкості. Таким чином, будівництво Порту Іспанії, як Smart міста прогресує повільно, і необхідно посилення стимулювання проектування, планування та впровадження.

Міста стають дедалі складнішими і, здавалося б, некерованими утвореннями. Це наголошує на необхідності дискусії щодо концепції Smart міста, особливо в управлінні міським середовищем ІКТ. Тобто, Smart місто ставить своїх мешканців у центр розвитку, включає ІКТ в управління містом, приймає скоординоване мислення та чітке управління, розробляє спільний план реалізації та підкреслює компетентне керівництво. Smartміста мають головну мету будувати та розвиватись такими способами, які суттєво покращують якість життя громадян. Ця мета пов'язана з тим, що місто з часом стає більш інноваційним, конкурентоспроможним, привабливим та стійким.

Цифрові технології в муніципальному управлінні дозволяють вести оперативний та достовірний облік ресурсів; підвищують якість і надійність надання комунальних послуг населенню шляхом застосування цифрових технологій моніторингу, діагностики та управління; підвищують ефективність управління транспортними потоками та використання муніципальної транспортної інфраструктури; підвищують ефективність транспортного і містобудівного планування.

В даний час під розумними розуміються такі міста, в яких різні суб'єкти використовують цифрові технології і отриману з їх допомогою інформацію з метою прийняття оптимальних рішень і досягнення більш високої якості життя населення.

Краще інформовані компанії і люди здатні приймати рішення, які забезпечують більш ефективне використання ресурсів муніципального освіти. Міста в усьому світі стикаються з труднощами функціонування і розвитку інфраструктури, але Smartтехнології дозволяють вирішити економічні проблеми інфраструктурного розвитку. Володіючи величезним масивом даних з різних аспектів функціонування міського господарства, муніципалітети мають можливість максимального використання існуючих систем інфраструктури.

Таким чином, для муніципалітетів альтернативою зведенню нових інфраструктурних об'єктів стає розширення можливостей і збільшення термінів експлуатації існуючих активів. Smart системи також прискорюють «метаболізм» місцевої влади, дозволяючи спостерігати за подіями, за зміною потреб населення в режимі реального часу, і забезпечують більш швидке реагування на них з найменшими витратами. Все це призводить до більш високої якості життя в муніципальних утвореннях.

Концепція «Smart місто» базується на п'яти ключових принципах: орієнтація на людину, технологічність міської інфраструктури, підвищення якості управління міськими ресурсами, комфортна і безпечне середовище, акцент на економічній ефективності, в тому числі сервісної складової міського середовища. В результаті впровадження проекту «Smart місто» органи муніципальної влади отримують актуальну інформацію для забезпечення безпечної міського середовища, управління містобудуванням, ЖКГ, охороною здоров'я, транспортними потоками та іншими міськими активами. Система сигналізує про аварії, моделює наслідки, оцінює ресурси для ліквідації наслідків, реєструє і зберігає інформацію про всі події в єдиному форматі. Впровадження цієї системи дозволяє підвищити безпеку муніципального освіти і якість життя населення, підвищити інвестиційну привабливість території та ефективність використання інфраструктури, знизити бюджетні витрати. Транспортна складова проекту «Smart місто» включає мобільні технології оцінки трафіку міських доріг, організаціосовременних зупиночних павільйонів, обладнаних автоматично відкриваються дверима і кондиціонерами, теплими лавками Wi-Fi, кавоавтоматами, USB-роз'ємами для зарядки мобільних телефонів. Розвиток інформаційного суспільства, інформаційних технологій і соціальних мереж веде до появи нових форм політичної участі. Все більш затребуваними стають інструменти роботи з новими соціальними і електоральними групами і формування відповідного цим групам контенту. Створення системи міських платформ і сервісів дозволить стимулювати залучення громадян до процесу

прийняття рішень, а системи оперативного моніторингу надаватимуть оперативні відомості по інтересуючим жителів питань: станом навколишнього середовища, споживання енергоресурсів, поводження з відходами.

Варто зазначити, що держави з самого початку бачили величезні можливості в області електронного уряду і робили значні інвестиції в розвиток цього глобального проекту. Ці можливості, що дозволяють отримати дивіденди, використовуючи потенціал проекту, визначалися в різних країнах по-різному. «У США це впровадження технологій через спеціально створені урядові агентства, у Великобританії це інновації в наданні послуг, в Індії- більш прозоре уряд, в Сінгапуре- тіснішу співпрацю між урядом і громадянами для посилення інновацій» (Ho, 2017; Kong, & Woods, 2018). Існує велика кількість літератури, опублікованій дослідними та науковими організаціями, аналітичними центрами і консалтинговими компаніями, які досить повно описують історію і етапи розвитку електронного уряду. Але серед усіх слід особливо відзначити Департамент з економічних і соціальних питань Організації Об'єднаних Націй (ООН), який з 2001 р випускає глибоке і детальне дослідження з розвитку електронного уряду в світі. До теперішнього часу їм опубліковано найповніший набір порівняльних характеристик і оцінок. У дослідженнях ООН розглянуті присутність в інтернеті і рівень зрілості електронного уряду всіх 193 країн-членів ООН (на даний момент) і дані оцінки більш 50000 функцій, реалізованих їх порталами.

Проаналізуємо одинадцять опублікованих з 2001 по 2019 р доповідей, оскільки вони відображають глобальні напрямки розвитку електронного уряду. За даними Оглядів ООН 169 (88,9%) з усіх країн-членів ООН в 2001 р в тій чи іншій мірі використовували інтернет для публікації інформації і надання послуг. У початковий період розвитку електронного уряду його головною метою було надання поточної інформації, що завантажуються форм або адрес електронної пошти для зв'язку громадян з державними

структурами. «Тільки 17 країн (9%) на початку 2000-х запропонували набір транзакційних послуг, таких як онлайн-оплата податків і зборів» 4. Згодом держави обережно і в різному ступені починають трансформувати свою діяльність, вертикально перетинаючи кордону відомств і орієнтуючись на потреби окремих громадян. Формується тенденція, спрямована на все більшу надання послуг повністю онлайн, не пропонуючи доступ по інших каналах, таким як телефон, відвідування офісу, багатофункціональні центри та ін. Перша хвиля впровадження електронного уряду сталася в більшості країн світу одночасно, незалежно від того, були вони розвиненими або розвиваються. Основні надії покладалися на технології і гіпотезу, що перетворення функціонування «бек-офісу» автоматично призведе до поліпшення обслуговування і зниження витрат. Держави увійшли в віртуальний світ, просто розмістивши інформацію про себе в інтернеті, надавши довідкову інформацію, таку як годинник роботи державної структури або документи, необхідні для виконання певної функції і отримання простої послуги. Згодом були додані інтерактивні функції для взаємодії з чиновниками за допомогою відправки електронних листів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Упродовж декількох останніх років в Україні на державному рівні плануються заходи щодо інтенсивного впровадження цифрових технологій в усі сфери суспільного життя. Починаючи від Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», у державі ухвалено низку відповідних концепцій, планів, стратегій, законів та інших нормативно-правових актів. На сучасному етапі процес упровадження цифрових технологій здійснюється в контексті цифрової трансформації.

Науково-теоретичні дослідження та публікації на тему цифрової трансформації поки що залишаються нечисленними, мало зачіпають як поняття і зміст даного процесу, так і питання його правового забезпечення.

На нашу думку, важливе значення у нашому дослідженні має визначення поняття «цифрова трансформація місцевого самоврядування» - це перетворення наявних процесів місцевого самоврядування та муніципального управління, в основі якого лежить ефективне використання сучасних інноваційних цифрових технологій. Вона включає в себе модернізацію взаємодії органів місцевого самоврядування з органами державної влади, бізнесом та громадою, яка ґрунтується на інтеграції функцій та повноважень місцевого самоврядування в цифрове урядування на місцевому рівні.

2. Швидка інтеграція цифрових технологій трансформує сучасне суспільство та економіку. Важливим аспектом у цифровій трансформації місцевого самоврядування є зміна очікувань громадян та бізнесу щодо їх взаємодії з органами місцевого самоврядування.

З початку 2000-х років в світі почала поширюватися нова модель управління, в основі якої лежать цифрові технології. Перехід до моделі цифрового уряду - це не проста зміна, а, скоріше, радикальний поворот в загальних рамках соціальної модернізації, який став можливий разом з розвитком Інтернету і якісним зануренням соціальних процесів в Інтернет-простір. Модель цифрового уряду об'єднує найбільш значущі досягнення в

області цифровізації місцевого самоврядування та участі громадськості, але стикається з необхідністю вирішення ряду проблем, пов'язаних з необхідністю створення все більшої кількості наборів відкритих даних на всіх рівнях та у всіх сферах публічного управління.

3. Поняття «Smart міста» з'явилося в результаті досліджень урбанізму, поєднаних з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Термін «Smart місто» став популярним приблизно у 2009 році внаслідок кількох описових прикметників, які використовуються щодо міст, таких як: віртуальний, цифровий, дротовий, розумний, інформаційний, креативний, зелений.

Міста стають дедалі складнішими і, здавалося б, некерованими утвореннями. Це наголошує на необхідності дискусії щодо концепції Smart міста, особливо в управлінні міським середовищем ІКТ. Тобто, Smart місто ставить своїх мешканців у центр розвитку, включає ІКТ в управління містом, приймає скоординоване мислення та чітке управління, розробляє спільний план реалізації та підкреслює компетентне керівництво. Smart міста мають головну мету будувати та розвиватись такими способами, які суттєво покращують якість життя громадян. Ця мета пов'язана з тим, що місто з часом стає більш інноваційним, конкурентоспроможним, привабливим та стійким.

Концепція «Smart місто» базується на п'яти ключових принципах: орієнтація на людину, технологічність міської інфраструктури, підвищення якості управління міськими ресурсами, комфортна і безпечне середовище, акцент на економічній ефективності, в тому числі сервісної складової міського середовища. В результаті впровадження проекту «Smart місто» органи муніципальної влади отримують актуальну інформацію для забезпечення безпечної міського середовища, управління містобудуванням, ЖКГ, охороною здоров'я, транспортними потоками та іншими міськими активами.

РОЗДІЛ 2.

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

2.1. Цифрова трансформація як світовий тренд розвитку суспільства.

Цифрові тренди (тенденції) – це напрями розвитку цифрових технологій. Їх аналіз дозволяє прогнозувати розвиток конкретного явища в майбутньому. За останні 10 років «цифрові» технології змінилися більше ніж за попередні 50 років; їх використання створює нові можливості для наявних «аналогових» галузей економіки та створення нових; вони мають кардинальний вплив на появу нових бізнес-моделей та впливають на економіку локального та світового масштабу.

Оскільки «цифрова» економіка, та насамперед Інтернет, є глобальними явищами, тобто не обмежені кордонами однієї країни, «цифрові» тренди також мають глобальний характер та вплив. Для багатьох сфер життєдіяльності та публічного управління в Україні використання «цифрових» трендів є вкрай актуальним питанням; вони фактично є готовими стратегіями відповідних рішень, ініціатив та дій; їх використання може бути критичним для подолання великої кількості економічних та соціальних викликів країни.

Вони здатні трансформувати систему, сферу, галузь тощо у нову якість, зробити це швидше та дешевше, ніж традиційні «аналогові» підходи. Кінцевим результатом є ефективність, конкурентоздатність та створення нових цінностей. «Цифрові» тренди є надзвичайно динамічною сферою, вони напряду залежать від так званих «проривних» інновацій, котрі, зазвичай, трапляються незаплановано.

Отже, перегляд кожної тенденції та можливих наслідків має проводитися раз на 5 років. Ключові «цифрові» тренди (Табл. 2.1.):

I. Дані стають головним джерелом конкурентоспроможності.

Збір, опис, зберігання та обробка даних дозволяє отримувати цінну інформацію для використання в ділових процесах, суспільному житті, роботі держави. Вміння працювати з даними та їх аналізувати – це можливість першим отримувати цінні ринкові «інсайти», тобто бути більш конкурентоздатним. Доступ до даних здійснюється через мережу Інтернет та інші мережі. Велика частина даних в світі стає (або вже стала) відкритими. Дані стають активом.

Бар'єри для розвитку тренду в Україні:

- відсутність системи правил, регламентів, стандартів збору, класифікації, зберігання та використання даних (національний, регіональний, галузевий тощо рівень);
- проблеми захисту інтелектуальної власності.
- проблеми щодо захисту даних, ризику кібер-безпеки.
- відсутність у громадян компетенцій роботи з даними (цифрових навичок), відповідної освіти, професій і т. д.

Можливості, які створює тренд для України:

- розвиток нової галузі економіки, нові робочі місця;
- створення бази для розвитку інших галузей та «цифрової» економіки;
- поява ефективного інструменту управління;
- створення середовища, що унеможливує корупцію як явище.

II. Розвиток сфери «Інтернету речей» (з англ. Internet of things), тобто мережі, що складається із взаємопов'язаних фізичних об'єктів (або речей) або пристроїв, які мають вбудовані датчики та сенсори, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати взаємодію фізичних речей із комп'ютерними системами та мережами, у т.ч. Інтернет. Концепція «Інтернету речей» дозволяє підвищити якість життя та діяльності людини, ефективність виробництв, державних служб, комунальних сервісів і т. д.

Приблизна оцінка кількості «Smart» приладів, підключених до Інтернету до 2020 року, складає близько 30 мільярдів пристроїв, а світовий об'єм інвестицій у цю сферу – 24 трильйони доларів США. Це означає, що в даний час у світі виникає один з найбільших світових ринків абсолютно нових продуктів та послуг. Розвиток штучного інтелекту та machine learning (машинне навчання) надає можливості використання самокерованих машин, бізнес процесів та вивільнення трудових ресурсів уже найближчим часом.

Бар'єри для розвитку тренду в Україні:

- необізнаність бізнесу, потенційних користувачів, галузей економіки щодо переваг та цінності технології, що впливає на низький попит та відсутність ринку;

- мала кількість R&D, розробок, інноваційної діяльності, а наявні стартапи в більшості випадків орієнтовані виключно на зовнішні ринки з точки зору комерціалізації та юрисдикції;

- брак фахівців та інженерів у цій сфері, неготовність системи освіти, відсутність кадрів і т. д;

Можливості, які створює тренд для України:

- за широкого застосування тренд може суттєво підвищити ефективність секторів економіки, малого та середнього бізнесу тощо;

- можливості для інкрементальних та трансформаційних інновацій, створення українськими компаніями відповідних продуктів та розробок світового рівня та споживача;

- ефективність виробництв, організації бізнесу, логістики, транспорту і т. д;

- сфера, що створює можливості для залучення інвестицій та R&D міжнародних компаній.

III. *«Цифровізація» або цифрові трансформації.*

Цифрові технології стали базою для створення нових продуктів, цінностей, властивостей та, відповідно, основою отримання конкурентних переваг на більшості ринків. Відбувається «цифровий перехід» від свого роду

«аналогових» систем та процесів індустріальної економіки та інформаційного суспільства до «цифрової» економіки та «цифрового» суспільства.

Така трансформація приводить до появи нових, унікальних систем і процесів, що складають їх нову ціннісну сутність (наприклад Uber, Airbnb, цифровий банкінг і т. д.). До цифрових трансформацій схильні більшість звичних для громадян видів діяльності. Трансформації в промисловості відбуваються згідно з концепцією «Індустрія 4.0.» та появи кібер-виробництв, кібер-систем та кібер-машин. Цифровізація та можливості аутсорсингу розробки нових продуктів та бізнес-послуг, виробництва та швидкого прототипування дозволили невеликим компаніям та проектним командам створювати нові продукти та швидко виводити їх на ринок на рівні з присутніми там великими компаніями. Це привело до початку зміщення «центрів інновацій» з великих компаній до малих (стартапів і т. д.). Такий швидкий темп змін потребує від людей нових знань, навичок та ефективної адаптації.

Бар'єри для розвитку тренду в Україні:

- відсутність національних (державних) систем та інфраструктур підтримки, стимулювання та розвитку інноваційного бізнесу та підприємництва;

- відсутність у країні бачення, стратегії та ініціатив «цифровізації» економіки та сфер життєдіяльності суспільства та країни в цілому;

- відсутність сталої системи культивування навичок інноваційного підприємництва на рівні середньої та вищої освіти, в секторах економіки та в суспільстві взагалі.

Можливості, які створює тренд для України:

- підвищити конкурентоздатність секторів економіки;

- розвиток цифрової економіки, ринку праці і т. д.;

- поява нових індустрій (кросплатформових із цифровою індустрією);

- поширення інноваційного підприємництва.

IV. Поширення бізнес-моделей, що відносяться до ідеології економіки «спільного користування» (з англ. shared economy).

Світова економіка відчуває суттєвий вплив бізнес-моделей «спільної економіки», або економіки «спільного користування», яка працює на базі «цифрових» технологій. Завдяки використанню площадок «спільного користування» стає можливим швидке впровадження та комерціалізація ідей в наявних у більшості компаній матеріальних та технічних обмеженнях. Глобалізація основних ринків (постачальників та споживачів) та заміна фізичних процесів на програмно-керовані системи дозволяє локальним компаніям дешевше, зручніше та якісніше проводити економічну активність на регіональному та світовому ринках. Частково до цього тренду відносяться й «хмарні» технології.

Бар'єри для розвитку тренду в Україні:

- фінансові бар'єри для роботи українських компаній на глобальних ринках, а саме в частині безперешкодного отримання коштів на рахунки, що відкриті в Україні;

- наявність законодавчих перепон для поширення ідеології «спільної» економіки на внутрішніх ринках. Як приклад, у сфері розподілу частотного ресурсу – відсутність технологічної нейтральності.

Можливості, які створює тренд для України:

- легке започаткування нових бізнесів, не потребує великих початкових витрат;

- розвиток сервісних моделей, вплив на ефективність та конкурентоздатність українського бізнесу без значних капіталовкладень;

- можливості для бізнес-новачків;

- швидкий запуск комерційних Інтернет-проектів, створення нових market place, розширення ринків споживання українських продуктів, сервісів та трудових ресурсів, комерційна глобалізація.

V. Віртуалізація фізичних інфраструктурних IT-систем та перехід до сервісних моделей. Віртуалізація дозволяє значно зменшити об'єм

початкових капітальних витрат на розгортання необхідної цифрової інфраструктури, шляхом використання «хмарних» технологій та програмно-визначеної архітектури (з англ. software-defined architecture). Технологія дозволяє орендувати обчислювальні можливості та сервіси, виходячи з потреб конкретного бізнес-процесу. Користувач має можливість швидкого доступу до сервісу та оренди на необхідний час потрібних потужностей на захищених та технологічних площадках.

Бар'єри для розвитку тренду в Україні:

- відсутність законодавства щодо «хмарних» технологій;
- відсутність «хмарної» стратегії для таких секторів, як державний, промисловий, освітянський, науковий і т. д;
- відсутність локальних постачальників «хмарних» послуг найвищого рівня безпеки (Tier 3,4 згідно з класифікацією Uptime Institute).

Можливості, які створює тренд для України:

- бізнес, підприємства, державні установи та громадяни мають можливість швидко та дешево розгортати необхідну цифрову інфраструктуру та користуватися перевагами цифрового світу;
- Ефективно розбудовувати цифрову інфраструктуру країни як основу цифрової економіки.

Табл. 2.1. Ключові «цифрові» тренди

№ з/п	Ключові «цифрові» тренди	Бар'єри для розвитку тренду в Україні	Можливості, які створює тренд для України
1.	Дані стають головним джерелом конкурентоспроможності	відсутність системи правил, регламентів, стандартів збору, класифікації, зберігання та використання даних (національний, регіональний, галузевий тощо рівень); - проблеми захисту інтелектуальної власності. - проблеми щодо	- розвиток нової галузі економіки, нові робочі місця; - створення бази для розвитку інших галузей та «цифрової» економіки; - поява ефективного інструменту управління; - створення середовища, що унеможливає корупцію як явище.

		захисту даних, ризики кібер-безпеки. - відсутність у громадян компетенцій роботи з даними (цифрових навичок), відповідної освіти, професій і т. д.	
2.	Розвиток сфери «Інтернету речей»	- необізнаність бізнесу, потенційних користувачів, галузей економіки щодо переваг та цінності технології, що впливає на низький попит та відсутність ринку. - мала кількість R&D, розробок, інноваційної діяльності, а наявні стартапи в більшості випадків орієнтовані виключно на зовнішні ринки з точки зору комерціалізації та юрисдикції. - брак фахівців та інженерів у цій сфері, неготовність системи освіти, відсутність кадрів і т. д.	- за широкого застосування тренд може суттєво підвищити ефективність секторів економіки, малого та середнього бізнесу тощо; - можливості для інкрементальних та трансформаційних інновацій, створення українськими компаніями відповідних продуктів та розробок світового рівня та споживача; - ефективність виробництва, організації бізнесу, логістики, транспорту і т. д; - сфера, що створює можливості для залучення інвестицій та R&D міжнародних компаній.
3.	«Цифровізація» або цифрові трансформації	- відсутність національних (державних) систем та інфраструктур підтримки, стимулювання та розвитку інноваційного бізнесу та підприємництва; - відсутність у країні бачення, стратегії та ініціатив «цифровізації» економіки та сфер життєдіяльності суспільства та країни в цілому; - відсутність сталої	- підвищити конкурентоздатність секторів економіки; - розвиток цифрової економіки, ринку праці і т. д; - поява нових індустрій (кросплатформових із цифровою індустрією); - поширення інноваційного підприємництва.

		системи культивування навичок інноваційного підприємництва на рівні середньої та вищої освіти, в секторах економіки та в суспільстві взагалі.	
4.	Поширення бізнес-моделей, що відносяться до ідеології економіки «спільного користування»	<ul style="list-style-type: none"> - фінансові бар'єри для роботи українських компаній на глобальних ринках, а саме в частині безперешкодного отримання коштів на рахунки, що відкриті в Україні; - наявність законодавчих перепон для поширення ідеології «спільної» економіки на внутрішніх ринках. Як приклад, у сфері розподілу частотного ресурсу – відсутність технологічної нейтральності. 	<ul style="list-style-type: none"> - легке започаткування нових бізнесів, не потребує великих початкових витрат; - розвиток сервісних моделей, вплив на ефективність та конкурентоздатність українського бізнесу без значних капіталовкладень; - можливості для бізнес-новачків; - швидкий запуск комерційних Інтернет-проектів, створення нових market place, розширення ринків споживання українських продуктів, сервісів та трудових ресурсів, комерційна глобалізація.
5.	Віртуалізація фізичних інфраструктурних ІТ-систем та перехід до сервісних моделей	<ul style="list-style-type: none"> - відсутність законодавства щодо «хмарних» технологій; - відсутність «хмарної» стратегії для таких секторів, як державний, промисловий, освітянський, науковий і т. д.; - відсутність локальних постачальників «хмарних» послуг найвищого рівня безпеки (Tier 3,4 згідно з класифікацією Uptime Institute). 	<ul style="list-style-type: none"> - бізнес, підприємства, державні установи та громадяни мають можливість швидко та дешево розгортати необхідну цифрову інфраструктуру та користуватися перевагами цифрового світу; - Ефективно розбудовувати цифрову інфраструктуру країни як основу цифрової економіки.

Таким чином, вивчаючи вплив цифрової трансформації на навколишній світ, людям потрібно дивитись зосереджуватись на територіях, в яких вони

живуть і працюють. Як і майже в усіх галузях економіки в державах сьогодні, найсучасніші технології трансформують місцеве самоврядування.

Цифрові перетворення дозволяють органам місцевого самоврядування, обслуговувати жителів більш якісно.

Цифровізація та Інтернет речей змінюють спосіб управління місцевим середовищем. Використання штучного інтелекту - допомагає органам місцевого самоврядування дізнатися більше про зміни в режимі реального часу для моделей трафіку та використання громадського транспорту.

Те ж саме стосується парковок, збору та утилізації сміття тощо. Використовуючи датчики, підключені до Інтернету речей, мешканці тепер можуть знайти дешевші та вільні місця для паркування. Це також допомагає в управлінні дорожнім рухом.

2.2. Штучний інтелект у муніципальному управлінні: вектори розвитку

Штучний інтелект (ШІ), враховуючи сучасні тренди цифрової трансформації (Квітка, 2020), є однією з найбільш актуальних і затребуваних цифрових технологій, яка застосовується до вирішення широкого комплексу завдань, пов'язаних з практикою публічного управління та надання муніципальних послуг. ШІ стає все більш затребуваним як в державному управлінні, так і в практиці організації роботи органів місцевого самоврядування, при розробці і реалізації планів ефективного використання муніципальних ресурсів.

Кожен аспект муніципального управління вимагає розуміння проблем життєдіяльності людей, їх потреб, моделей внутрішньої міграції, інтересів і, навіть, уподобань. Саме ШІ, який збирає великі дані про жителів громад, в тому числі, з мереж “інтернету речей”, може забезпечити прогнозування і ефективність відповідних рішень органів муніципального управління для громад.

Основні проблеми впровадження ШІ в практику муніципального управління такі ж як і у випадку із державним управлінням, а у широкому сенсі пов'язані із загальними питаннями впливу цифрових технологій на розвиток всіх сфер суспільства. Для України, де спостерігається певне відставання у впровадженні ШІ та цифрової економіки, актуальність цифровізації пов'язана з необхідністю вийти на рівень передових країн, що активно проводять цифрову трансформацію, і таким чином запобігти перетворенню країни у сировинний придаток з відсталою системою публічного управління як на рівні держави, так і на рівні муніципального управління.

ШІ ще залишається «річчю в собі», незгаданою таємницею яку, між тим, широко використовують у повсякденному житті, у плануванні майбутнього науки та технологій. Пояснити, що таке ШІ намагаються вже

понад 70 років, але поки що більшість вчених та мислителів віокремлюють або підкреслюють окремі грані цього поки що незвичного явища.

Свого часу Алан Тьюрінг задався питанням «Чи може машина мислити?» (Turing, 1950). Проведений ним експеримент дав негативний результат, але спонукав до активної дискусії з питань розробки та впровадження ШІ, етичних проблем взаємодії людини з машиною. (Brooks 1999)

Дослідження питань ШІ у більшості зосереджені на використанні у бізнесі та наукових дослідженнях. Разом з тим останнім часом значна кількість робіт присвячується і проблемам впровадження ШІ у сферу публічного управління. Ряд дослідників виступають за більш активне впровадження технологій ШІ в роботу урядів. Так Десюза К., виступає за активізацію даного процесу в рамках державно-приватного партнерства, із залученням академічної спільноти та пропонує моделі зрілості ШІ з метою оцінки досягнутого в державних установах прогресу в даній області (Desouza, 2018).

Ванг В. і Сіайя К. визнаючи технологічні переваги ШІ, застерігають держави та бізнес щодо ймовірного зростання безробіття і подальшої соціальної нестабільності, пов'язаних з витісненням багатьох спеціальностей на публічній службі і в корпоративному секторі віртуальними помічниками, а також необхідністю опрацювання правових основ регулювання сфери ШІ, що вимагають широкої соціальної дискусії щодо ступенів свободи ШІ і меж його впровадження на сучасному етапі розвитку суспільства (Wang, & Siau, 2018).

Вест Д. і Аллен Дж., визнаючи різноманітність і ефективність розроблюваного на основі ШІ інструментарію в сфері публічного управління, акцентують увагу на необхідності захисту етичних цінностей і забезпечення належної ступеня відкритості і контролю над ШІ, що дозволить забезпечувати необхідний рівень юридичної відповідальності за прийняті із застосуванням ШІ рішення (West, & Allen, 2018).

Волш Т. йде трохи далі в своєму аналізі ШІ і прагне окреслити перспективи трансформації політичної, соціальної та економічної підсистем суспільства, порівнюючи перспективи впровадження ШІ в різні сфери з новим етапом промислової революції, в ході якої Великі дані і потужність їх обробки, а також застосовувані алгоритми стануть ключовим фактором науково-технологічного лідерства (Walsh, 2017).

Серед вітчизняних науковців, де також спостерігається значний сплеск інтересу до тематики запровадження ШІ у публічне управління, слід відзначити ґрунтовну роботу колективу авторів з Національної академії державного управління при Президентові України за редакцією О. Карпенко. В монографії докладно проаналізована історія створення та розвитку ШІ, представлені основні сучасні підходи до визначення поняття, показані шляхи та прогнози подальшого використання ШІ в різних сферах життєдіяльності суспільства та публічного управління зокрема. (Цифрове врядування, 2020, с. 94-120).

Дискусії щодо ролі та місця ШІ у сучасному житті продовжуються і часто з діаметрально протилежних позицій. З нашої точки зору ШІ – не може бути повторенням чи копією людського розуму, людського інтелекту і спроби рухатись у цьому напрямку приречені на невдачу. Такий підхід скоріше треба залишити науковій фантастиці і дивуватись безмежній фантазії талановитих літераторів.

ШІ є таким же створенням науки як і машини, електрика, ядерна енергетика і багато чого іншого без чого неможливо уявити сучасне життя. ШІ - це технологія яка активно впроваджується у всі сфери життя і залишиться технологією, яка буде спряти життя людини функціонуванню суспільства і влади, зростанню економіки. Те, що ШІ ще мало досліджений і всі його можливості ще не очевидні не повинно викликати до нього негативне ставлення або навіть страх. На новій хвилі технологічного розвитку виникла нова технологія яка через 10 років буде такою ж звичною

як електрика. Але вона є і залишиться технологією, яка не зможе стати на місце людини.

Особливістю ШІ є те, що він може значно швидше і ефективніше людини вирішувати проблеми з якими стикнулось людство на сучасному етапі розвитку – переходу від інформаційного до цифрового суспільства. Перш за все це великі бази даних, розподілені реєстри, швидкісні комунікації у мережі, інтернет речей, нарешті освоєння космічного простору. Перераховувати можна безліч цифрових феноменів які вже з'явилися і які постійно з'яляються. Людина це жива істота, ШІ це розроблена технологія і розглядати їх поєднання з позицій трансгуманізму є глибоко філософським питанням, яке насправді, не вирішене з часів Стародавньої Греції.

З цієї точки зору ШІ можна визначити як цифрову технологію яка використовується людиною в умовах цифрового суспільства для вирішення повсякденних та перспективних завдань науково-технологічного та соціально-економічного прогресу. Основу цієї технології складають можливості цифрової техніки проводити обчислення у багато разів швидше і обробляти значно більшу кількість даних ніж людина.

На сьогодні існують як негативне, так і позитивне сприйняття ШІ. В різних країнах по-різному, але суспільство неоднозначно сприймає активну боротьбу, яку ведуть корпорації та уряди за переваги у володінні та використанні ШІ. Особливо, коли мова йде про процеси, що регулюють соціальні і політичні відносини. Негативній думці сприяє і те, що перші приклади масштабної алгоритмізації з боку держав були не завжди вдалимими, а головне - однозначно свідчили, що будь-яка людина може бути недооцінена і, навіть, постраждати від жорстокого формалізованого впливу штучного інтелекту.

На сьогодні, такі соціальні сумніви оформлені у вигляді «Декларації про етику і захист даних в штучному інтелекті» яку Комітет міністрів Ради Європи ухвалив 17 березня 2021 року. У документі звучить заклик забезпечити в разі використання відповідних алгоритмів ШІ «виконання

етичних норм». (Declaration by the Committee of Ministers, 2021). Відповіді документи були прийняті і на рівні окремих держав, зокрема у Данії, Китаї, Канаді, Франції (National Strategy, 2019; Notice of the State Council Issuing, 2017; Pan-Canadian Artificial, 2018; Stratégie nationale, 2018). Приділяє цьому питанню значну увагу і ООН.

Узагальнено кажучи, у цих документах йдеться про те, що будь-яке створення, розвиток і використання ІІІ-систем має в повній мірі поважати права людини, і що у людей повинні зберігатися розуміння ІІІ-механізмів і контроль за ними. Між тим сумніви населення можуть поставити під загрозу саму можливість здійснення четвертої промислової революції, то б то цифрової трансформації взагалі. Тому владі, бізнесу та громадянському суспільству необхідно будувати новий цифровий світ разом. Тим більше, що впровадження ІІІ в діяльність органів влади не буде простим і зажадає вирішення багатьох технічних, соціально-економічних і правових проблем.

Між тим, ніщо не може зупинити технічний прогрес і багато держав і цифрових корпорацій вкладають значні кошти у розвиток ІІІ, в тому числі і у сфері публічного управління, хоча ще немає достатнього розуміння, як ефективно вбудувати ІІІ в практику публічного управління і вирішення соціальних питань.

Наслідки застосування ІІІ у житті людства може бути порівнянне хіба що з ефектом відкриття електрики. В усякому разі так вважають його апологети, на думку яких сьогодні ряд країн вже впритул підійшла до порогу, за яким послідує якісний прорив. У першу чергу йдеться про США і Китай.

Втім, інші розвинені країни не відстають. Ще 2020 року, з початком пандемії, більшість європейських урядів оголосили про програми масштабної державної підтримки ІІІ-досліджень і створення сприятливого екосередовища для ІІІ-стартапів. Існуюче відставання від лідерів вони намагаються компенсувати за рахунок різкого прискорення і об'єднання зусиль у рамках ЄС.

Одночасно з посиленням національної конкуренції, розгортається битва за ІІ між великими цифровими корпораціями, які зайняли чільне місце у ТОП 10 найдорожчих компаній світу а свою боротьбу за уряди та країни почали раніше і діють набагато швидше їх.

Німецький Центр громадських інформаційних технологій (ÖFIT) провів дев'ятиступеневе Форсайт-дослідження у якому визначено чотири варіанти того, як штучний інтелект може бути вбудований в публічне управління (Executive AI 2030, 2019).

Перший. ІІ широко використовується в усіх областях публічного управління, і це призводить до підвищення ефективності останнього. Штучний інтелект сам приймає основні рішення, але існує процедура їх перегляду висококомпетентним професійним чиновником, який отримав спеціальну освіту. Усі дані відкриті і уряд має до них повний доступ. Населення підтримує використання ІІ. Головний мінус - це серйозне перевантаження політичних механізмів країни.

Другий. ІІ запроваджують в умовах, коли країна знаходиться в кризі, і потрібно економити. Чиновників скорочують, тим які залишилися платять мало. Основні роботи виконують підрядники з зовні. Держслужбовець стає лише користувачем зовнішнього сервісу. Формально ІІ в цьому сценарії не приймає серйозних рішень і дає тільки рекомендації. Але так як відмову від цієї рекомендації чиновник повинен буде обґрунтувати і нести за це відповідальність, то йому буде простіше погодитися з рішенням машини. У результаті - серйозна економія бюджету, диктат штучного інтелекту і ризики втрати суб'єктності уряду разом з ростом соціального невдоволення.

Третій. У цьому сценарії розвиток і використання штучного інтелекту спрямовані, у першу чергу, на збільшення можливостей держави. ІІ-системи будуються урядом як з огляду на необхідність зростання продуктивності, так і з урахуванням соціального фактору. Залежно від сфери, рішення може приймати як людина, так і машина. Впровадження відбувається поступово. На публічній службі у великій кількості

перебувають висококваліфіковані фахівці. Доступ до даних суворо регламентований, але у влади є широкі права. Населення підтримує використання ШІ оскільки має механізми контролю над його роботою і комунікації з урядом.

Четвертий. У четвертому сценарії передумови для впровадження ШІ існують, але впроваджується він повільно і тільки для вирішення конкретних завдань. Для них вдається забезпечити збір якісних даних і необхідну відомчу взаємодію. У цілому, публічна служба залишається без змін, а рівень використання нею ШІ залишається, як і раніше, дуже невисоким.

Зауважимо, що Форсайт є ефективним методом дослідження майбутнього і визначення критичних технологій до яких у повній мірі можна віднести ШІ (Квітка, 2018). По різному можна коментувати результати німецького Форсайт-дослідження, але у будь-якому разі вони показують потребу органів публічного управління в більшій або меншій мірі запроваджувати ШІ.

Хоча Германія є провідною країною ЄС, але все ж претендує на лідерство у боротьбі за цифрові технології у публічному управлінні Велика Британія.

Битва за GovTech.

У Європі попит на державні послуги збільшується, а самі вони серйозно трансформуються. Цьому сприяє демографічні зміни, скорочення державного фінансування, зниження ефективності раніше використаних систем безпеки, зростаючі очікування від громадян, які вже опанували і використовують цифрові технології. Серед населення і бізнесу зростає попит на прості, доступні в режимі 24/7 та безпечні системи онлайн-послуг з найширшого кола питань, включаючи й послуги органів публічного управління. На цій основі постійно зростає світовий ринок GovTech.

У листопаді 2018 року відбувся Паризький саміт де вперше зібралось разом все європейське співтовариство GovTech. Офіційною метою саміту було визначити, як нові технології можуть поліпшити державні послуги і

демократичні практики. Неофіційна - сприяти формуванню нового ринку, де Європа може затвердити своє лідерство, а держава не втратить контроль над тим, що відбувається (Саммит GovTech, 2018)

Між тим найбільш активне зростання ринку GovTech відбувається у Великій Британії. На думку авторів доповіді «State of the UK govtech market» (2017) у цієї країні є дивовижна можливість не тільки забезпечити внутрішній ринок GovTech в країні на рівні £ 20 млрд до 2025 року, але і стати лідером світової цифрової трансформації. Для цього, на думку авторів, є три причини:

- Велика Британія раніше інших, ще в 2010 році, почала цифровізацію уряду і тому має як найбільший досвід в цій сфері, так і суспільну підтримку цифрового розвитку;

- країна вже є лідером FinTech, завдяки чому в ній сформувалася ефективна екосистема кадрів, капіталу і політики, що сприяє зростанню GovTech;

- уряд прагне зробити Велику Британію найкращим місцем у світі для компаній GovTech-бізнесу, підтримуючи їх по всій траєкторії зростання: від місцевого рівня до перетворення їх у великих міжнародних гравців.

Для того, щоб розвивати GovTech-сектор в країні, використовується кілька механізмів. Серед них: трансляція цифрових підходів з центру в регіони, заміна старих IT-систем новими і стимуляція практики державних закупівель у малого і середнього бізнесу.

У цій країні відбуваються й інші процеси, які сприяють розвитку GovTech.

1. Цифрова децентралізація. В останні роки темпи цифрової реформи, ініційованої центром, дещо сповільнилися, і Уряд зосередився на забезпеченні політичної підтримки розвитку GovTech і передачі цифрових практик на місця, що стало можливим з приходом до влади нової хвилі мерів, як частини загального демографічного зсуву в системі публічного управління. Як наслідок, яскраві приклади місцевого GovTech показують

Бірінгем, Манчестер і Брістоль (Digital Birmingham, 2017; Manchester Digital, 2018; Greater Manchester's Tech, 2018; How has Bristol's use of digital technology, 2018). А Ньюкасл і зовсім став центром для GovTech після того, як Hm Revenue and Customs (HMRC) заснував там свою нову цифрову штаб-квартиру. (Newcastle's smart future as a living lab (2018).

2. Зміна технології. Оскільки Великобританія була піонером в сфері GovTech, то програмне забезпечення, яке використовують урядові відомства і агентства, вкрай різноманітно, надмірно централізовано, коштує дорого і часто застаріло. Тому уряд налаштований на впровадження нових технологій замість старих. Передбачається, що успішний перехід від локальних рішень до хмарних може заощадити £ 1 млрд., Що становить 25% поточних витрат. Заодно вирішується питання зниження ризиків кібербезпеки (Technology and the future, 2020)

3. Підтримка малих підприємств. До оновлення цифрових систем публічного сектору планується залучати не тільки великі компанії, а й представників малого та середнього бізнесу, вартість послуг яких, як правило, нижче, а рішення часто більш інноваційні. У 2015 році на це було заплановано вже 27% бюджету, а у 2020 році цей відсоток збільшився до 33-х. Як наслідок, за останні п'ять років частка ТОП-10 постачальників цифрових послуг і аутсорсингу бізнес-процесів скоротилася з 53% до 39%.

4. Реформа держзакупівель. Однією з причин гальмування розвитку GovTech є те, що інвестори і інноватори побоюються тривалих циклів закупівель, які «виснажують» ресурси компанії. Для того, щоб змінити ситуацію були підтримані десятки публічних стартапів, в керівництво яких залучені лідери з приватного сектора.

Втім, грандіозні плани Великої Британії може змінити Brexit. Для збереження лідерства в сфері GovTech цій державі необхідно зберегти доступ, перш за все, до взаємодії з інститутами ЄС. І це досить складне питання, з огляду на те, що в конкурентну боротьбу за ринок GovTech активно включилися інші.

Великі дані у Великому місті: Нью Йорк

Досвід Нью Йорка щодо використання GovTech та ШІ для управління містом показує що, при впровадженні цифрового урядування на місцевому рівні, все більше уваги приділяється використанню великих даних. Муніципалітет збирає та підтримує дані про різноманітну оперативну інформацію, ліцензії, запити на послуги або скарги від громадськості, інвестиції, адміністративні дані про доходи та закупівлі, показники ефективності муніципальних структур, дані опитувань тощо. У місті широко використовуються вбудовані сенсори, соціальні медіа та дані, створені за допомогою краудсорсингу.

Оскільки муніципалітет має у своєму розпорядженні велику кількість даних, саме їх аналіз має величезний потенціал, щоб визначально впливати на муніципальне управління. Без ШІ обробка, аналіз та запровадження у практику такої великої бази даних неможливе.

Одним з показових прикладів використання великих даних при впровадженні цифрового урядування на місцевому рівні у Нью-Йорку є муніципальне управління надзвичайними ситуаціями. Головна мета цієї діяльності є підготовка та реагування за допомогою ШІ на будь які надзвичайні ситуації, які змушують використовувати міські ресурси у нові способи, створюючи нові дані та операційні процеси, які раніше не існували. Доступ до високоякісних даних для відповіді на ці нові питання, в умовах швидко змінних обставин і суперечливої або неповної інформації, є саме такою ситуацією, яка вимагає залучення ШІ .

Крім Нью Йорку є й інші міста планети в яких реалізуються проекти впровадження ШІ в муніципальному управлінні.

ТОП 100 міст із ШІ.

У рейтингу «ТОП 100» міст, які найбільш ефективно управляють своїми активами та ресурсами на першому місці знаходиться м. Оденсе (Данія) - невелике місто, яке активно розвивається за допомогою ШІ. Місто стало кращим за рівнем розвитку розумної парковки; каршерінгу; трафіку

громадського транспорту; чистоти енергії; розумного будинку; утилізації відходів; охорони навколишнього середовища; участі громадян; оцифровки уряду; міського планування; освіти; бізнес-екосистем; швидкості інтернету; безпеки використання смартфонів. За рівнем цифрового розвитку і впровадження ІІІ також лідирують: Ставангер (Норвегія), Сінгапур (Сінгапур), Нью-Йорк (США) та Вієнна (Австрія). По окремим показникам лідерами є й інші міста. Загалом таких напрямків багато і можна говорити про найбільш поширені вектори використання ІІІ в муніципальному управлінні.

Вектори використання ІІІ.

ІІІ створює численні можливості та вектори використання як у традиційних сферах муніципального управління так і дозволяє створювати новітні послуги для громадян на основі цифрових технологій - великих даних, Інтернету речей, розподіленого реєстру тощо.

Цифрова трансформація публічного управління поступово охоплює систему державного управління і нерівномірно але розповсюджується на рівні місцевого самоврядування. Ці питання все частіше стають предметом наукових досліджень (Квітка et al., 2020)

Виходячи з аналізу міжнародного досвіду та наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів, можна виділити певні загальні вектори за якими ІІІ використовується в муніципальному управлінні.

1. Забезпечення цифрової безпеки.

Значний внесок технологій штучного інтелекту в сфері забезпечення цифрової безпеки суспільства, пов'язаний зі здатністю ІІІ оперативно аналізувати великі обсяги інформації, усувати збої і помилки в роботі інформаційних систем, тим самим підвищуючи захищеність системи публічного управління і знижуючи роль людського фактора як фактора уразливості.

2. Використання технологій ІІІ дозволяє управляти величезними обсягами даних, на регулярній основі збираються в сфері фінансів.

Використання ШІ необхідно для прийняття більш точних управлінських рішень, заснованих на зростаючому обсязі даних, в управлінні фінансовою сферою.

3. У сфері охорони здоров'я здатність ШІ зберігати і обробляти велику кількість даних дозволяє створювати «Smart» помічників, які не просто можуть виробляти рекомендації для лікарів, але і визначати схильність до захворювань або виявляти їх на дуже ранніх стадіях.

4. Можливості використання ШІ в сфері керування транспортними потоками. Технологічна революція в області безпілотного транспорту і необхідність мінімізації ризиків в управлінні все більш масштабними і інтенсивними транспортними потоками змушує керівництво мегаполісів звертатися до можливостей ШІ, пов'язаним з аналізом і запобіганням виникаючих ризиків у сфері громадського транспорту, визначенням його оптимальних маршрутів і графіків руху.

5. У сфері освіти ШІ має потенціал перебудови роботи всієї галузі, адаптуючи навчальний процес під кожного конкретного учня і підлаштовуючи порядок вивчення навчальних дисциплін під його індивідуальні здібності.

6. Можливості використання ШІ в сфері управління демографічною ситуацією і внутрішньою міграцією в великих містах. Управління міграційними потоками, їх моніторинг і прогнозування стає практично неможливим без аналізу цифрових масивів великих даних. Демографія мегаполісів і регіонів також пов'язана з обробкою та аналізом великих масивів даних, до того ж розподілених в часі.

7. ШІ в контрольно-наглядової діяльності дозволить перебудувати роботу муніципальних органів, змістивши акцент в їх роботі з кількісних показників - виявлених фактів правопорушень та притягнутих до відповідальності осіб і організацій - на профілактичну роботу, яка в зарубіжних країнах показала ефект значного зниження корупції та мінімізації

відповідних правопорушень, за рахунок більш точного відстеження сприятливих умов для виникнення правопорушення в муніципальній сфері.

Безумовно це не повний перелік векторів використання ШІ в муніципальному управлінні та в подальшому дослідження відкриють нові горизонти цифровий трансформації і способи використання цифрових технологій для розвитку громад та їх мешканців.

2.3. Використання цифрових технологій при плануванні та моніторингу результатів муніципального управління.

Потенціал сучасних цифрових технологій дозволяє припустити можливі напрямки їх використання в циклі результативного місцевого самоврядування. Так, на етапі визначення мети серед найбільш затребуваних технологій слід зазначити аналіз великих даних., в тому числі Інтелектуальну аналітику, і використання ЦТ для вирішення завдань поведінкової економіки. Для окремих напрямків державного регулювання (наприклад, в сфері зміни клімату) необхідні спеціальні аналітичні моделі, в тому числі що вимагають досить значних обчислювальних потужностей. На етапі планування результатів можуть використовуватися технології предиктивної аналітики на основі великих даних. Наприклад, на основі 15-річних історичних даних Бюро забезпечення захисту дітей Пенсільванії розробив калькулятор платоспроможності з використанням інтелектуального моделювання (предиктивної аналітики). Даний калькулятор дозволяє співробітникам бюро заздалегідь прогнозувати поведінку батьків - платників аліментів та попереджати порушення ними закону. Як наслідок, рівень захисту прав дітей в Пенсільванії - один з найбільш високих в США. Великі дані можуть бути використані для тактичного планування і прийняття рішень. Наприклад, Федеральне агентство з праці Німеччини провело аналіз історичних даних своїх клієнтів, в тому числі даних безробітних громадян, які звернулися за пошуком роботи. В рамках аналізу були виділені групи безробітних, для кожної з яких були розроблені різні заходи зі сприяння їх працевлаштуванню.

В цілому проведення аналізу та вироблення відповідних заходів на основі сегментації клієнтів агентства (осіб, що шукають роботу) зайняли три роки. За підсумками реалізації даного рішення була отримана економія бюджетних коштів на утримання агентства.

Прикладом використання цифрових технологій при плануванні результатів (на етапі вироблення місцевої політики) є впроваджена в Великобританії онлайн-платформи Predictiv, що дозволяє проводити поведінкові експерименти в режимі реального часу. Платформа дозволяє публічним органам апробувати нові заходи адміністративного регулювання з використанням рандомізованих контрольованих випробувань за участю громадян в онлайн-режимі, щоб переглянути, як саме будуть реалізовані заходи регулювання, інші заходи місцевої політики в реальному житті.

Фактично платформа дозволяє проводити експериментальне впровадження заходів регулювання та отримувати зворотний зв'язок від його адресатів. Зокрема, платформа Predictiv може бути використана: - для перевірки ступеня розуміння заходів регулювання адресатами регулювання; - оцінки очікуваної результативності нових підходів; - вибору між декількома альтернативами місцевої політики. Проведення рандомізованих контрольованих випробувань займає один-два тижні і дозволяє органам влади отримати відповіді на питання, на які були потрібні роки досліджень.

Платформа Predictiv підвищує доступність експериментальних методів предиктивної аналітики для державних та місцевих органів влади і, можливо, призведе до зміни культури вироблення управлінської політики і регулювання. Платформа використовується в органах державної влади Великобританії. До теперішнього часу на платформі було проведено більш випробувань і результати вже впливають на державну політику країни. Наприклад, Управління з питань рівності та Департамент зайнятості та пенсій використовують результати одного з випробувань для зміни регулювання спільного декретної відпустки батьків. В цілому перші результати використання платформи позитивні, так як вона надає розробникам державної політики доступ до точних експериментальних методів, а також суттєво здешевлює їх проведення (Carayannis, Barth, & Campbell, 2012).

У перспективі платформа може бути істотно вдосконалена і інтегрована в цикл вироблення державної політики. В цілому цифрові платформи, що дозволяють враховувати ставлення адресатів регулювання до вироблюваної політиці практично в режимі реального часу, відображають більш системні зміни в процесі виконання державної функції даного типу - в недалекому майбутньому можлива поява такого цифрового уряду, при якому органи зможуть розглядати вироблення державної політики (регулювання) як ітераційний процес, що дозволяє апробувати і змінювати регулювання в режимі реального часу.

Розвиток аналітичних інструментів, пов'язаних з використанням великих даних., дозволяє істотно підвищити якість прогнозування політичних і економічних процесів, що розширює управлінські можливості держави в цифрову епоху. Так, в США реалізується ініціатива, спрямована на вивчення і впровадження методів обробки великих даних в діяльність органів муніципальної влади. При цьому в якості вихідних джерел таких даних розглядаються найрізноманітніші сфери - від житлово-комунального господарства до агрегованих даних господарюючих суб'єктів. Виходячи з проведених досліджень, в окремих сферах були сформульовані алгоритми реакції на результати аналітики великих даних.

Наприклад, Комісія з цінних паперів і бірж США використовує подібні алгоритми для виявлення і припинення аномальної торгової активності при проведенні торгів на фондових біржах, що дозволяє знизити ризики шахрайства у фінансовій сфері. Застосування заснованої на великих даних аналітики в Федеральному агентстві житла США дозволяє прогнозувати коливання процентних ставок, будувати різні моделі підтримки прийняттого рівня рентабельності капіталу, активів і інвестицій в керованих їм фондах, а також прогнозувати їх майбутні грошові потоки. У частині технічного застосування алгоритмів роботи з великими даними в США особливу увагу було приділено розробці програмно-аналітичних комплексів, які

встановлюються в федеральних органах влади і дають можливість оперативного аналізу та прийняття необхідних стратегічних рішень.

Практика США цікава і з точки зору досвіду використання технологій штучного інтелекту при плануванні контрольно-наглядової діяльності. Наприклад, Департамент охорони здоров'я Південної Невади, що відповідає за питання громадського здоров'я, здійснює контрольно-наглядові функції, в рамках яких проводить перевірки підприємств з питань безпеки продуктів харчування. Для підвищення результативності контрольно-наглядової діяльності департамент впровадив технологію штучного інтелекту, що використовує дані користувачів Твіттера про відвідування ресторанів і їх відгуки з метою формування переліку підприємств громадського харчування для проведення перевірки. Результативність застосування нової технології для визначення переліку об'єктів, що перевіряються була підтверджена експериментальним шляхом (Vibri, & Krogstie, 2017).

Так, в рамках проведеного в Лас-Вегасі експерименту половина перевірок громадського харчування в місті була проведена на основі переліку підконтрольних суб'єктів, складеного випадковим чином. Друга половина перевірок була проведена на основі переліку, складеного виходячи з результатів обробки даних штучним інтелектом. Протягом трьох місяців система автоматично щодня сканувала порядку 2 тис. Повідомлень, залишених приблизно 1500 користувачами. Близько 1200 таких повідомлень могли бути співвіднесені з конкретними ресторанами; з них, приблизно 37 повідомлень в день містили дані про факти отруєння. Аналіз повідомлень проводився на основі технології машинного навчання (за участю людини) і автоматичним моделюванням мови. Ці дані були використані для створення переліку пріоритетних з точки зору проведення перевірки ресторанів і кафе. За підсумками експерименту було виявлено, що перевірки підприємств, перелік яких був складений з використанням технологій штучного інтелекту, були більш результативними з точки зору виявлення та запобігання ризикам заподіяння шкоди, ніж перевірки, проведені за переліком, сформованому

випадковим чином. Так, за підсумками перевірок, порушення були виявлені в 80% випадків (при випадковому відборі - в 8%). В цілому, за оцінками експертів, перехід до проведення перевірок за планом, зформованим з використанням технологій штучного інтелекту, привів би до скорочення випадків харчових отруєнь і скорочення числа випадків госпіталізації (Dennis, 2018).

Цифрові технології можуть істотно трансформувати і процеси моніторингу та оцінки результатів, що досягаються. У цьому сенсі представляють інтерес міжнародні ініціативи по використанню великих даних для цілей офіційної статистики (в тому числі в якості альтернативи традиційно використовуваним методам) (Herrschel, 2013).

Так, проекти по використанню великих даних. в сфері статистики цін були реалізовані в Австрії, Бельгії, Данії, Італії, Китаї, Канаді, Нідерландах, Норвегії, Кореї, Чехії, Угорщини, Швейцарії, США та в інших країнах, а також на рівні Євростату; основними джерелами цих проектів виступали дані сканерів в супермаркетах про фактичні ціни на споживчі товари, дані про ціни на продукцію, опубліковані в інтернеті. У сфері статистики зайнятості в європейських країнах і США реалізуються проекти по використанню великих даних (Публікацій про вакансії в інтернеті) для формування статистики вакансій і вивчення вимог до кандидатів. Для оцінки витрат населення широко використовуються великі дані про витрати по кредитних картах, для оцінки споживання комунальних послуг - дані інтелектуальних лічильників і т. д. (Грищенко, 2018).

Таким чином, технології інтернету речей і великих даних дозволяють використовувати для моніторингу результатів реалізації державної та місцевої політики принципово нові джерела даних, що виходять за межі традиційної статистики та адміністративних даних відомств.

Для моніторингу та оцінки результативності та ефективності діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування в зарубіжній практиці

найчастіше використовуються цифрові платформи, особливо в частині моніторингу та оцінки якості надання адміністративних послуг.

Так, на платформі результативності уряду Великобританії представлені значення про показники, що характеризують надання публічних послуг.

Кожна послуга оцінюється на основі наступних чотирьох показників:

- вартість транзакції
- середні транзакційні витрати держави в розрахунку на надання однієї послуги;
- задоволеність одержувачів послуги (розраховується автоматично на основі опитування одержувачів послуг);
- ступінь надання послуги (частка заявників, успішно отримали результат послуги, від загального числа громадян, які звернулися за послугою);
- рівень цифровізації (частка громадян, які використовують державні онлайн-послуги в порівнянні з іншими каналами надання послуг, наприклад поштою або по телефону).

Примітно, що аналогічні показники використовуються і для оцінки надання адміністративних послуг на платформі результативності в Австралії. Джерелом даних для формування значень показників є цифрова платформа з надання державних послуг; рівень задоволеності громадян якістю надання послуг розраховується виходячи з результатів онлайн-опитувань, проведених в процесі надання адміністративної послуги на платформі. Відповідно, точність даного показника залежить від частки громадян, які відповіли на запитання про свою задоволеність результатами надання адміністративної послуги.

На етапі оцінки важливу роль відіграє впровадження механізмів розробки державної політики, основаної на доказах, які передбачають проведення оцінки результативності програм. Закладені в склад критеріїв до оцінки програм вимоги передбачають проведення детального аналізу, що вимагає наявності спеціальних засобів і використання сучасних цифрових

технологій. Наприклад, для проведення оцінки програм в США в якості одного з критеріїв потрібна наявність декількох рівнів доказів результативності програм, що встановлюють вимоги до методів дослідження ефекту від виконання програм (рандомізованих контрольованих випробувань або надійного джерела для проведення категоризації). Іншими словами, результативність програми повинна бути підтверджена кількісно, що вкрай важко забезпечити за відсутності великих даних.

За оцінкою недержавної організації, в США більшість штатів в тій чи іншій мірі впроваджували принципи вироблення державної політики, заснованої на доказах, при цьому серед найбільш просунутих відзначалися Вашингтон, Юта, Міннесота, Коннектикут, Орегон. Подібні дані самі по собі є важливим інструментом підвищення результативності діяльності органів державної та місцевої влади і можуть використовуватися на етапі корекції виконання відповідних управлінських функцій (Salminen, Kantola, & Ruohoma, 2016).

Представляє практичний інтерес і досвід Австралії у використанні сучасних технологій для оцінки результативності професійної службової діяльності посадових осіб. Так, для підвищення якості кадрової роботи зі службовцями, чия діяльність не відповідає вимогам результативності, в Австралії було запущено спеціальний мобільний додаток, за допомогою якого службовцям щодня ставилося нове питання, пов'язане з проходженням служби. Таким чином, поступово додаток підвищував кваліфікацію службовця і створював умови для більш високої результативності його діяльності.

У США також використовується спеціальне програмне забезпечення (USA Performance) для оцінки результативності професійної службової діяльності федеральних державних службовців. Це програмне забезпечення призначене для забезпечення впровадження управління за результатами на індивідуальному рівні для старших державних службовців (тобто державних службовців вищої ланки) та інших категорій державних службовців.

Програмне забезпечення дозволяє автоматизувати процес планування, моніторингу та оцінки результативності професійної службової діяльності на всіх етапах управлінського циклу (Демошенко, 2019).

Так, органи влади за допомогою даного програмного продукту розробляють і затверджують в електронному вигляді плани результативності діяльності державних та муніципальних службовців і здійснюють моніторинг їх виконання, направляють зворотний зв'язок і проводять оцінку. Оптимізуючи процес планування, моніторингу та оцінки результативності професійної службової діяльності, програмне забезпечення дозволяє органам влади приділяти основну увагу результатам, а також забезпечувати управління результативністю в режимі реального часу. Таким чином, цифрові технології можуть значно змінити традиційні підходи до планування, моніторингу та оцінки результатів державних та місцевих органів влади.

Об'єднання даних з різних джерел, робота з неструктурованими і частково структурованими джерелами інформації, апробація окремих ініціатив в рамках контрольованих випробувань, інтеграція постійного збору зворотного зв'язку в процес розробки, моніторингу та оцінки державного регулювання дозволяють державі більш якісно виявляти і вирішувати проблеми сьогодення, прогнозувати і своєчасно реагувати на проблеми майбутнього (Sánchez-Corcuera, et al, 2019) .

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.

Цифрове врядування в Європі спрямоване на використання нових комунікаційних технологій та ІТ-додатків центральною та місцевою владою з метою оптимізації діяльності адміністративного апарату та підвищення якості публічних послуг. Причини численні і загалом присутні в усіх європейських країнах: зростаюча бюрократія, яка існує в державній системі, необхідність скорочення часу доступу до інформації та спілкування з державними установами через документи, збільшення витрат на персонал у фінансованих установах, зменшення витрат на процедури державних закупівель та зменшення злочинів у суспільному надбанні: збори та податки, закупівлі тощо

До 2030 року держави-члени ЄС у співпраці з Європейським парламентом, Радою ЄС і Комісією налаштують свою цифрову політику для досягнення цілей у 4 сферах: (1) покращення базових і просунутих цифрових навичок громадян; (2) посилення впровадження нових технологій, таких як штучний інтелект, дані та хмара, у підприємствах ЄС, включаючи малий бізнес; (3) Подальше забезпечення прогресу ЄС у підключенні, обчисленні та інфраструктурі даних; (4) Зробити послуги та державне управління доступними онлайн.

Якщо порівнювати європейський та вітчизняний досвід, то слід зазначити, що на сьогодні в Україні такі стандарти інтероперабельності цифрових систем управління не розроблені. Необхідно зазначити, що стандартизація є основою та ключовим фактором успішної реалізації цифрових трансформацій в Україні. Стандарти посилюють конкуренцію, дозволяють знизити витрати і вартість продукції, гарантують сумісність, підтримку якості, збільшують ВВП країни. Розробка і використання відкритих, функціонально сумісних недискримінаційних стандартів є базовим елементом розвитку та поширення цифрових технологій” (Цифрова адженда України, 2020).

Враховуючи вищенаведене, сьогодні одним із ключових напрямів державної політики цифровізації має стати саме розроблення стандартів, що запровадять єдині умови щодо забезпечення ефективної цифрової взаємодії як всередині системи публічного управління, так і всіма суб'єктами сервісної діяльності – владою, бізнесом та громадянським суспільством.

Для України досвід використання ІІІ у муніципальному управлінні є певним дороговказом для впровадження відповідної нормативно-правової бази. Але справа йде дуже повільно і досі обмежується загальними деклараціями про необхідність іти у ногу зі світовою спільнотою до побудови цифрового суспільства. Слід відзначити, що на рівні органів місцевого самоврядування, у сфері муніципального управління, справа йде дещо краще. Вже багато міст декларують свої намагання бути SMART CITY.

Тобто поступово приходить усвідомлення того факту, що настає цифрова епоха, одним з найважливіших елементів якої стає розвиток і активне застосування технологій ІІІ в системі публічного управління, в сфері стратегічного планування та оперативного управління економічним розвитком, в ході повномасштабної реалізації в країні «цифрової економіки».

Стрімке накопичення значного обсягу даних в різних областях людської діяльності на початку ХХІ століття стало головним фактором, що визначив розвиток технологій ІІІ, яка має можливість значно збільшити ефективність публічного управління. Що стосується муніципального управління, то перспективи подальшого впровадження ІІІ в управління громадами багато в чому пов'язані з загальним процесом цифровізації в країні, зокрема доступом до швидкісного Інтернету в сільській місцевості. Зарубіжний досвід показує, що досягнення необхідних показників ефективності в багатьох галузях муніципального управління вже зараз багато в чому залежить від використання технологій ІІІ.

Однак в Україні в ході реалізації політики цифровізації існує ризик того, що впровадження ІІІ в муніципальне управління, власне кажучи, як і в публічне управління в цілому, стане самоціллю, повторюючи недоробки в

сфері впровадження електронного уряду, і буде обмежена лише поверхневими змінами в процесах діяльності органів влади, не змінюючи їх структуру, моделі взаємодії і технологічний базис, який використовується в реальних процесах управління.

Важливо відзначити, що цифрове перетворення публічного управління на основі ШІ на відміну від електронного може бути визнане таким тільки в результаті повномасштабної оцифровки всього масиву даних, що збираються та використовуються органами публічного управління, автоматизації даного процесу і радикальному підвищенні ступеня обробки даних за допомогою технологій ШІ, які приведуть до значного підвищення якості роботи як муніципальних так і державних відомств.

Іншими словами, цифрові перетворення в державному і муніципальному секторі не можуть бути обмежені тільки змінами в процесах надання послуг або підвищенні їх номенклатури, а мають повністю перебудувувати свою роботу під можливості та вимоги ШІ.

РОЗДІЛ 3.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МУНІЦИПАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ

3.1. Цифрові технології в запобіганні корупції та забезпечення транспарентності влади в муніципальному управлінні.

В останні роки цифрові технології стала одними з найбільших союзників для запобігання та боротьби з корупцією. Цифрові технології та цифрові комунікації надзвичайно розвинули та трансформували органи місцевого самоврядування, маючи величезний потенціал та широкі переваги від підвищення ефективності та результативності муніципального управління та надання послуг, а також підвищення прозорості, підзвітності, доступності та участі громадян.

Технологічні та антикорупційні заходи мають взаємно зміцнюючі відносини, що було прискорено за часів епідемії COVID-19. Завдяки ефективному цифровому управлінню технологія не лише сприяла швидкому реагуванню на кризу COVID-19, але й забезпечила прозорість та підзвітність державних і муніципальних установ (Working from home arrangement in delivering public service during the COVID-19 pandemic: Innovation or irritation?, 2021).

Сінгапур використав свій цифровий підхід та ініціативу Smart Nation, ефективно реагуючи на різні сфери пандемії; спостереження, профілактика та стримування, діагностика та лікування. Швидкі інновації Республіки Корея у відповідь на COVID-19 допомогли не лише перевірити, відстежити та розглянути справи, але й забезпечили підзвітність та відкритість у своїй реакції за допомогою таких заходів, як розкриття публічної інформації в режимі реального часу.

Цифрові ініціативи у відповідях на COVID-19 також включають політику відкритих контрактів у Парагваї та Україні, портали відкритих

даних, що використовуються для моніторингу інформації COVID-19 у Сербії, та цифрові платіжні платформи для зменшення ризику шахрайства та корупції та автентифікації готівки COVID-19 трансфери в Малаві.

Технологія для цілісності та цілісність для технології COVID-19 навчив нас, що технологія може відігравати важливу роль під час глобальної кризи в галузі охорони здоров'я. Проте ці відповіді не пройшли без занепокоєння щодо конфіденційності та захисту персональних даних.

Тепер питання полягає в тому, як ми можемо використати переваги технології, мінімізуючи ризики зловживання чи зловживання для отримання приватної вигоди? Відправною точкою є забезпечення того, щоб постачальники технологій та уряди були більш підзвітними у використанні даних та регулюванні технологій. Без інтеграції прозорості, підзвітності та цілісності у цифрові перетворення та втручання у розвиток, завжди є ризики зловживання технологіями для приватної вигоди. Вплив на суспільство включатиме ерозію прав, громадянських свобод, довіри та соціальної згуртованості, крім питань, що стосуються конфіденційності персональних даних, безпеки та захисту.

Принципи прозорості, підзвітності та цілісності повинні розглядатися в контексті нових технологічних розробок - таких, як штучний інтелект, технологія блокчейнів та розподілених книг, а також великі дані, що сприяють зміцненню довіри, вдосконаленню цифрового управління та механізмів регулювання та забезпеченню відповідальне використання даних та технологій.

Роль ПРООН як інтегратора ЦУР допомагає країнам вирішувати державні та приватні виклики, пов'язані з COVID-19, а особам, що приймають рішення, дивитись на 2030 рік та керувати невизначеністю в управлінні, соціальному захисті, зеленій економіці та цифрових рішеннях. #NextGenUNDP розробляє інтегровані рішення, які допомагають побудувати більш інклюзивне, стійке майбутнє, узгоджуючись із ЦУР.

Нова цифрова стратегія ПРООН, метою якої є не лише посилення ролі ПРООН як постачальника цифрових послуг, а й надання настільки необхідної технічної підтримки країнам у зміцненні їх інфраструктури для цифрового управління, дозволяє досягти більших і кращих результатів.

В контексті пандемії COVID-19 цифрові основи в країні, включаючи цифрову інфраструктуру, цифрове управління та цифрові послуги, можуть мати вирішальне значення для прогресу країни у процесі виходу з кризи. Переваги цих інструментів можуть бути широкими. Електронна мережа розвідки вакцин в Індії змогла простежити ланцюжок постачання засобів індивідуального захисту, що постачається у понад 28 000 закладів охорони здоров'я по всій країні.

Інтегрований підхід, прийнятий Глобальним центром технологій, інновацій та сталого розвитку в Сінгапурі та Глобальною антикорупційною програмою, прагне використовувати «технологію для цілісності та цілісність для технологій», а також гарантувати, що ми все частіше бачимо стійкі результати від підтримки ПРООН країн, які стикаються з новими проблемами сучасності, зосереджуючись на управлінні, соціальному захисті, зеленій економіці та цифрових зривах (The United Nations E-Government Survey, 2014, 2020).

Процес цифровізації місцевого самоврядування має серйозне антикорупційне значення і вимір. Розвиток на основі інформаційно-комунікаційних технологій принципово нових механізмів муніципального управління дозволяє розробити раніше невідомі і зовсім несподівані засоби протидії традиційним негативним явищам державного управління, в тому числі таким як бюрократію, низька ефективність, корупціогенність тощо. При цьому розвиток інформаційно-комунікаційних технологій може породжувати і нові корупційні та бюрократичні схеми, що в своєму потенціалі може звестися до електронної бюрократизації або навіть електронної корупції.

У цьому сенсі, формування антикорупційної правової політики із застосуванням цифрових технологій вимагає серйозного наукового аналізу, формулювання таких пріоритетів правової політики, принципів і моделей юридичних конструкцій, які б виключали можливість розвитку вищевказаних негативних тенденцій і наслідків цифровізації, і, навпаки, лягли б в основу принципово нових правових механізмів регулювання державного управління, публічної влади, правоохоронної діяльності.

Сучасний суспільно-політичний розвиток України вимагає оперативного використання інформаційних, цифрових технологій, особливо в сферах найбільш гострих, які потребують комплексній дії як з боку державної та місцевої влади, так і з боку громадянського суспільства та бізнесу. До такої сфери відноситься і корупція, яка давно вже стала найбільшою проблемою нашої держави, поряд з проблемою сировинної моделі побудови економіки. Боротьба з нею не може обмежуватися силами тільки держави (Некрасов, 2018).

Антикорупційна правова політика держави залежить від досягнень науково-технічного прогресу, що дозволяє використовувати новітні технології боротьби зі злочинністю та на поле протидії корупції.

Перш за все, цифрові технології дозволяють збільшити «прозорість» діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, мінімізувати особисті контакти з чиновниками, посилити контроль за доходами і видатками посадових осіб. Цьому сприяють окремі нормативні акти, що сприяють реалізації принципу публічності і відкритості діяльності органів місцевого самоврядування (Соколовська, & Сомсіков, 2019).

Завдяки цим актам здійснюється оприлюднення муніципальними органами інформації про свою діяльність в ЗМІ, в тому числі і в Інтернеті, відповіді на запити про інформацію, відомості про доходи посадових осіб і багато інших. Саме для прозорості і публічності впроваджується модель електронного уряду, «інформаційної держави».

Цифрові технології в боротьбі з корупцією перш за все, розглядаючи соціально-економічні питання впровадження подібних технологічних рішень протидії корупції в вітчизняну модель публічного управління, слід мати на увазі, що базовими причинами корупційних злочинів є: сировинна модель економіки, відсутність ідеологічного обґрунтування соціальної значущості публічної служби, парадигма суспільства споживання.

Таким чином, корупція як системний фактор українського управлінського розвитку заснована на непереборних цифровізацією підставах і умовах, перш за все, пов'язаних з деструктивною економічною моделлю розподілу матеріальних благ в суспільстві, аксіологічними вакуумом всередині державного апарату.

Так, наприклад, «телефонне право» як один з елементів корупційної поведінки, виникає і повсюдно використовується в системі служби в органах місцевого самоврядування завдяки таким явищам, як несистемна кадрова політика, заснована на родинних і особистих зв'язках, особистої відданості керівництву; жорсткої вертикалі влади (виняток реальних горизонтальних зв'язків, відсутність системної політики з вибудовування «ініціатив з низу», автономного прийняття значущих рішень під свою відповідальність) тощо. Звідси впливає цілком закономірний висновок про те, що найбільш ефективний спосіб протидії корупції це зміна парадигми місцевого самоврядування.

Успіх протидії корупції як системного явища, лежить не тільки і не стільки в каральній функції правоохоронної системи держави, скільки в організаційно-економічних підставах корупційної поведінки суб'єктів правовідносин. У цьому сенсі цифрові технології можуть бути використані як потужний і реальний інструментарій профілактики корупції на організаційному та інституційно-економічному рівні впливу.

І якщо в доктрині кримінального права, превентивні заходи протидії корупції раніше формалізовані були як принцип, що лежить в площині ідеологічного впливу на особистість, то з появою цифрових технологій

розкриваються значно більш ефективні засоби впливу. Цифрові технології у протидії корупції отримують свою реальну ефективність лише за умови комплексності та системності.

Так, наприклад, переведення системи держзакупівель в електронну форму став лише першим етапом впровадження цифрових форм контролю за організацією бюджетних витрат. Формування політики відкритих публічних торгів на електронних майданчиках сформувало прозорість фінансових витрат бюджетних коштів і механізм їх суспільної підконтрольності. У той же час, як відзначає ряд дослідників, дане рішення неповноцінно для контролю, що виключає корупційне втручання в процеси укладення державних і муніципальних контрактів, і виникає необхідність використання цифрових технологій «blockchain», яка робить все закупівлі не тільки прозорими, а й при використанні смарт -контракт використовуваними без можливості тіньового втручання в ціноутворення.

В області взаємодії громадян і органів місцевого самоврядування перехід на дистанційну цифрову форму комунікації, надання цієї комунікації знеособленого і технічно перевіряється характеру (закриті переліки документів, фіксація термінів надання публічних послуг, жорстко фіксований алгоритм дій громадян і посадових осіб) сприяло зниженню числа корупційних дій держслужбовцями, раніше провокованих за допомогою збільшення тимчасових і документаційних витрат громадян. Також система надання державних і муніципальних послуг, функцій в електронному вигляді дозволило забезпечити автоматизований державний контроль за їх ефективною реалізацією, сформувати систему зворотного зв'язку у вигляді соціальних оцінок якості надання публічних послуг їх споживачем.

Очевидно, що цифрові технології дозволяють впровадити в процеси державного управління прийоми і способи раніше недоступні в практиках публічного контролю. Так, за допомогою цифрових технологій з'явилися можливості розриву особистих контактів, знеособлення суспільних відносин, змінюваність посадових осіб в одному процесі надання адміністративних

послуг або виконання управлінських функцій, екстериторіальний принцип їх роботи (при відсутності необхідності враховувати регіональну специфіку суспільних відносин), автоматизація процесів оформлення документів, проміжних рішень тощо.

Очевидно, що з розвитком інформаційної інфраструктури все прозорішою стає системна характеристика взаємодії суб'єктів суспільних відносин, що створює можливості здійснювати антикорупційний контроль за діяльністю посадових осіб.

Говорячи про розвиток цифрових технологій протидії корупції слід також акцентувати нашу увагу на питанні формування ризиків зворотного ефекту в сфері застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

Так, тенденції технократизації державної діяльності формували цілий ряд як технічно-організаційних вимог до нового цифрового формату організації публічної влади (стандарти програмної та інфраструктурної безпеки), так і сформулювали потреба в коректному застосуванні цифрових технологій з урахуванням цифровий безпеки особистості.

Таким чином, узагальнюючи характеристику векторів розвитку цифрових антикорупційних технологій, слід зазначити, що:

По-перше, корупція є комплексним, багатофакторним явищем, що зумовлює необхідність адекватної системної відповіді в формі комплексної правової політики, інституціоналізації складної системи цифрової протидії цьому криміногенному явищу. Слід врахувати, що в основі корупційної поведінки можуть лежати різні мотиви учасників тіньових сторін, починаючи від низького рівня заробітної плати, до ціннісної і духовної деформації і закінчуючи будь-якою залежністю від вищестоящого керівника. Тим часом, настільки широкий спектр причин і умов формування корупційної поведінки, не дозволяє скільки-небудь ефективно протидіяти корупційним відносинам одними репресивними методами правового впливу. Більш того, системний репресивний характер правової політики з протидії корупції провокує ризики

залучення в корупційні відносини представників правоохоронних органів, покликаних припиняти цю злочинну діяльність.

У цьому сенсі виникає історично відомий тупик - скільки б не множили контролюючих осіб, корупція не зменшується. Системний характер корупції потребує врахування в процесі розробки цифрових технологій для суспільства і держави, подолати який одними кримінально-правовими та адміністративними санкціями, при збереженні режиму конституційної законності, безумовного пріоритету прав і свобод людини, малоймовірно. Очевидною альтернативою тут стає або сінгапурський сценарій тоталітарного правопорядку, або пошук технологій «м'якої сили», який послідовно реалізуються у правовій антикорупційній політиці.

У проєкті «м'якої сили», заснованому на смарт-технологіях інформаційного суспільства можна говорити про поступове формування принципово нової моделі антикорупційної правової політики української держави, що дозволяє, з одного боку, зберегти досягнення демократичної, гуманістичної і конституційної законності, з іншого боку, успішно забезпечити поступове виведення українського суспільства зі статусу корумпованого, створення стійких механізмів попередження зазначеного кримінального явища.

По-друге, цифрові технології дозволяють реалізувати раніше недоступні в публічному управлінні і правовому регулюванні організаційні, стимулюючі, обмежувальні заходи, ефективність яких принципово вище традиційних методів антикорупційної політики. У той же час, слід констатувати, що самі по собі цифрові технології, у відриві від зміни організаційних, технічних форм комунікації посадових осіб з представниками бізнес-середовища, громадянами, іншими держслужбовцями не можуть вплинути на тіньові відносини бізнесу і влади. Так, скажімо, технологія знеособлення посадових осіб і обмеженою, що перевіряється комунікації попереджає корупційні правопорушення тільки за умови, що подібні цифрові обмеження можна обійти поза інформаційно-

комунікаційного середовища. А це передбачає зміни порядку роботи посадових осіб на місцях, як-то: виключення прийому громадян з яких-небудь питань, особистих контактів з державними та муніципальними службовцями з інших органів влади, які не пов'язані з робочими питаннями. В тому числі, це закритий режим держустанов, цифровий контроль зв'язку, перегляд підстав трудових стягнень і звільнень посадових осіб у зв'язку з порушенням подібного порядку.

Таким чином, тільки зв'язка цифрових технологій публічного управління з концептуальною зміною організаційно-структурної парадигми публічного апарату дозволить вийти на повну ефективність антикорупційних інновацій.

По-третє, очевидно, що розвиток інформаційних технологій у протидії корупції, окремі проекти їх успішного впровадження в реальне життя суспільства, дозволяє ставити сьогодні питання про розробку відповідної концепції розвитку цифрових технологій з протидії корупції. Систематизація правової політики в даному питанні, чітке розуміння принципів, перспектив, ризиків застосування технологічних інновацій в антикорупційній політиці української держави стає об'єктивно необхідним етапом розвитку інформаційного суспільства та мережевої держави.

Однак, впровадження цифрових технологій протидії корупції має природні історичні межі, що обумовлено рівнем цифрової грамотності населення, розвитком цифрової інфраструктури регіонів, цифрової компетентністю державного апарату та іншими факторами в конкретному часовому відрізку. У зв'язку з цим, розробка стратегії розвитку цифрових технологій протидії корупції повинна враховувати, як природні соціальні, економічні, правові, культурні межі застосування цифрових технологій, так і оцінювати їх потенційні розробки, перспективно визначати етапи їх впровадження, в тому числі враховувати заходи спрямовані на подолання існуючих обмежень їх впровадження.

По-четверте, розвиток системи цифрових технологій протидії корупції актуалізує питання розробки нових криміналістичних методів, що дозволяють як інтерпретувати, виділяючи з масивів інформації ознаки корупційних відносин, так і визначати конкретні параметри, характер даних для збору і подальшої обробки.

Таким чином, ЦТ є одним з інструментів протидії корупції, але вони не мають самодостатній характер і поза зв'язком із загальними принципами можуть породити деструктивні явища технократичного бюрократизму, тоталітарного політичного контролю, системних порушень прав і свобод людини (Цимбаленко, & Карпенко, 2023).

Тому, найважливішим рамковим елементом електронної антикорупційної політики слід назвати наступні фундаментальні принципи, реалізовані за допомогою цифрових технологій:

прозорість публічної діяльності державних службовців, їх підзвітність суспільству;

перевірка даних, представлених посадовими особами;

автоматизація процесів прийняття публічних рішень;

прямий державний контроль (виняток ланцюжка адміністративної ієрархії в системі держконтролю);

екстериторіальний принцип організації державної влади;

системне управління корупційними ризиками;

пріоритет соціальної оцінки публічної влади;

режим зворотного зв'язку державної влади.

3.2. Основні напрями використання цифрових технологій в муніципальному управлінні.

Сучасні міста – соціополіси із складною інфраструктурою, яку потрібно ефективно формувати, розвивати, модернізувати та адаптовувати до потреб громади. Як свідчать результати досліджень зарубіжних колег, одна із найефективніших концепцій такого управління – «Smart місто», яка передбачає реорганізацію всіх сфер життєдіяльності міста, шляхом створення та запровадження сучасних інформаційних телекомунікаційних технологій, комунікаційно–інженерних (тепло, вода, водовідведення, електроенергія, газ, освітлення, логістика ТПВ) та транспортних мереж, систем керування ними, cool-центрів, діагностичних, сервісних, екологічних пунктів. На основі цієї концепції формуються портфелі проектів класу «Smart місто» для кожного окремого соціополісу. В ході реалізації передбачається створення ефективних механізмів управління, інтелектуальних систем з елементами діагностики, сервісу, контролю, опрацювання статистичних даних, безпеки та кібербезпеки. Портфель проектів «Smart місто» – нова інноваційна модель розвитку міста, регіону, країни. Значна кількість великих та малих міст світу застосовують дану інновацію для реалізації проектів, що забезпечують їх розвиток з впровадженням інтелектуальних цифрових інформаційнотелекомунікаційних мереж та технологій. Реалізацію проектів класу «Smart місто» підтримують розвинуті країни світу з метою підвищення якості життя та економічного зростання регіонів, міст.

Для покращення якості життя, безпеки, енергоощадності і переходу на альтернативні джерела енергії, забезпечення екологічного контролю, економічного зростання провідні соціополіси світу впроваджують різні проекти, що отримали загальну назву «Smart місто». Враховуючи, що за різними оцінками чисельність міського населення швидко зростає і до 2020 року орієнтовно досягне 80% від всього населення планети і на міста буде припадати 70% ВВП, ефективне управління такими соціополісами (малими

та великими) формує нові завдання щодо впровадження цифрових технологій, інтелектуальних систем. Актуальність цього стратегічного інноваційного напрямку розвитку суспільства у соціополісах – «Smart місто», починаючи з кінця ХХ століття, спонукає до вирішення одного з важливих завдань інтеграції ЦТ в інфраструктуру міст.

Цифрові технології використовуються для підвищення якості, продуктивності і інтерактивності у функціонуванні міських служб, з метою зниження витрат і споживання ресурсів, налагодження соціокомунікаційних зв'язків між громадянами і управлінськими структурами (Бородін, Піскоха, & Демошенко, 2021).

Потреба у технологічних, економічних та екологічних змінах викликає інтерес до формування портфеля проектів «Smart місто», у якому враховуються зміни клімату, реструктуризація економіки, перехід до Інтернет–торгівлі і доставки, наявність віртуальних розважальних послуг, процеси старіння населення, зростання чисельності міського населення і ситуацію з державним фінансуванням. Європейський союз (ЄС) регулярно виділяє кошти на розроблення стратегій перетворення столичних міст провідних держав у «Smartсоціополіси». Сформовано ряд програм у рамках «Програми цифрової Європи» з акцентом на збільшення інновацій та інвестицій у сферу послуг для розвитку ЦТ, що в свою чергу сприяє поліпшенню якості державних послуг і підвищенню рівня життя мешканців. За попередніми оцінками агентства ARUP, до 2020 року глобальний ринок послуг «Smart міських служб» буде становити 400 млрд. \$ на рік. У низці наукових публікацій розглянуто тенденції запровадження цифрових телекомунікаційних платформ для забезпечення розвитку та практичної реалізації проектів «Smart міст», зокрема таких, як: Мілтон-Кейнс, Саутгемптон, Амстердам, Барселона, Стокгольм. Проаналізовано функціонування технологічного кластеру Тель-Авів, якому у 2014 році присвоєно статус World Smart City. Проекти формування цифрових телекомунікаційних мереж, які вже впроваджені, адаптовані та пройшли

апробацію у загальній інфраструктурі міст та окремих регіонів, забезпечують функціональність різних напрямів життєдіяльності міста та ефективного управління ним. Одним із таких проектів є Award, реалізований у Індії (Демошенко, 2020).

Дослідницькі лабораторії провідних університетів світу розробили ряд прототипів і запропонували проектні рішення для інтелектуальних міст. Лабораторія «Smart міста» Масачусетського технологічного інституту фокусується на інтелектуальних будівлях, системах мобільності (зелений або електричний велосипед, мобільність на вимогу, міські авто, колісні роботи).

Дослідницький консорціум IntelCities розробив проекти систем електронного урядування, планування роботи управлінських структур та взаємодії з громадянами.

У рамках URENIO розроблено серію інтелектуальних міських майданчиків для інноваційної економіки з акцентом на опрацювання стратегічної інформації, удосконалення технологій, інноваційних напрямів прогнозування, функціонування бізнес - порталу, формування проектів інтелектуальних міст .

Розробляється низка проектів, в рамках яких проводяться цілеспрямовані дослідження. Так, за проектом Smart Cities Academic Network проводяться дослідження у галузі електронного урядування та надання електронних послуг у регіоні Північного моря. Програма інноваційного управління великою міською системою (IGLUS) - дослідний проект, що розробляється під егідою EPFL та зосереджений на розробленні інноваційних систем для міської інфраструктури з метою реалізації концепції «Smart міст». МК – інтелектуальний проект, який спрямований на вирішення проблем щодо раціонального використання енергії, водних ресурсів, транспортної інфраструктури та залучення громадськості до навчання широких верств населення компетентностям, необхідним для реалізації концепції «Smart міста» (Caragliu, & Del Bo, 2016; Lom, Pribyl, & Svitek, 2016).

«Smart місто» – це портфель проектів, реалізація якого забезпечує інноваційний розвиток усіх систем певного міста на основі інтеграції соціокомунікаційних, інформаційних і телекомунікаційних технологій з врахуванням специфіки населеного пункту, ментальності його мешканців, історії заснування та розвитку. У проектах цього класу враховується, що інфраструктура міста складається з низки підсистем: міських інформаційних систем, навчальних закладів різного рівня, бібліотек, медичних закладів, електростанцій, промислових підприємств, транспортних, інженерних мереж (водопостачання, водовідведення, газопостачання, електроенергомереж, тепломереж), відеоспостереження, екологічних постів, правоохоронних органів, а також інших міських служб. Метою проектів «Smart місто» є поліпшення якості життя на основі використання новітніх інноваційних інформаційних та телекомунікаційних технологій, підвищення ефективності послуг, економічного зростання регіону, міста.

Основними із засобів, які забезпечують реалізацію портфеля проектів «Smart місто» є інформаційно–комунікаційні технології.

Deakin, M. & Reid, A. (2018) виділили чотири фактори, які характерні для проектів «Smart місто» в контексті розвитку цифрових технологій:

- застосування широкого спектра електронних і цифрових технологій;
- використання ЦТ для трансформації життя і інформаційного середовища в регіоні;
- впровадження ЦТ у державні системи;
- впровадження інновацій для ефективного освоєння знаннєвого потенціалу його мешканцями.

Існує багато стратегій перетворення міста на «Smart», але основний аспект полягає у формуванні сучасних цифрових технологій та мереж, які забезпечують інтеграцію інформації у Call – центри, базуючись на використанні хмарних та GRID технологій, створенні систем накопичення, зберігання та опрацювання інформації, статистичного аналізу, контролю параметрів та ін.

Враховуючи ці фактори, слід відзначити, що стан багатьох сучасних міст суттєво вирізняється рівнем розвинутої мережевої телекомунікаційної інфраструктури, і як наслідок, назріла гостра потреба її розбудови, першочергово зважаючи на електромагнітний та інші аспекти сумісності таких мереж, рівень їх інтелектуальності та масштабованості, ефективне використання ресурсів, зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Планування цифров інфраструктури відбувається через фокусування «Зеленого поля» і «Коричневого поля» «Smart міста» (Veselitskaya, Karasev, & Beloshitskiy, 2019). Ефективне управління загальною інфраструктурою «Smart міста» передбачає:

- низьку вартість та економію всіх видів енергії;
- з'єднання різних систем та вузлів у загальну структуру ІКТ на основі збалансованої архітектури та протокольної сумісності з забезпеченням високого рівня кібербезпеки;
- функціональну сумісність систем та узгодженість роботи їх компонентів;
- зниження витрат на запровадження інноваційних технологій;
- еволюцію ІКТ (інтернет речей, застосування засобів радіочастотної ідентифікації для взаємодії фізичних предметів між собою і з зовнішнім оточенням (IoT – Internet of Things); 6-ї версії унікальної мережевої адреси вузла у комп'ютерній мережі довжиною 16 байт (128 біт) (IPv6); інтелектуальні датчики та ін.);
- централізацію панелей управління процесами функціонування міста;
- формування міського генплану з прив'язкою цифрових ІКТ до технологій надання взаємопов'язаних і незалежних послуг;
- зручний сервіс та діагностування базової архітектури;
- використання IP для надання інтелектуальних послуг;
- гнучкість планування, ефективна взаємодія з новими системами, мережами, датчиками та ін.;

- використання IPv6 через дорожні карти;
 - наявність урядової телекомунікаційної мережі – наземної цифрової транкінгової системи TETRA (23), яка у 4 рази ефективніша щодо частотного спектра порівняно з мережами GSM, CDMA та ін.;
 - комплексний підхід до управління інфраструктурою;
 - використання відкритих стандартів;
 - реалізацію системних підходів керівниками та об'єднання зусиль різнопрофільних відомств з метою ефективної взаємодії;
 - зниження на 25% витрат на впровадження технологій «Smart міста» завдяки впровадженню IT-архітектури і технології дорожньої карти M2M;
 - дотримання стандартів Європейського інституту телекомунікаційних стандартів (the European Telecommunications Standards Institute – ETSI для задоволення вимог безпеки при надзвичайних ситуаціях, у державних департаментах, при розробленні та впровадженні смарт – послуг, смарт - компонентів зв'язку і супутніх послуг;
 - максимально ефективно використання вільних смуг частот через загальний домашній шлюз для декількох служб при підведенні телекомунікаційних мереж до будинку;
 - забезпечення ефективного роумінгу;
 - формування планів нумерації смарт–пристроїв;
 - наявність спектра локальних мереж;
 - вирішення персоналізованих питань при наданні інтелектуальних послуг;
 - формування клієнтської бази продажів (Know Your Customer - KYC).
- Телекомунікаційні мережі забезпечують зв'язок, безпеку, точність передачі інформації між різними інституціями, хмарними провайдерами, cool – центрами, системами давачів, приладами та споживачами.

Основою телекомунікаційних мереж «Smart міста» є базова оптоволоконна мережа типу Fibre (Sahadut, Bundhoo, & Catherine, 2015), розташована по периметру з доступом через Wi-Fi/RF

Mesh/стільникові/мобільні технології або їх комбінації. Вона дає можливість плавного підключення один з одним і передачу особливо важливих даних для великої кількості мовних вузлів. Крім цього, може включати в себе: декілька стільникових/мобільних мереж, кабельні, супутникові системи зв'язку, ВЧ - мережу, радіо, внутрішні оптоволоконні мережі, Wi-Fi для будинків і офісів, 6LoWPAN, смарт-лічильники і прилади та ін.

Структура хмарних обчислень забезпечує ефективну оптимізацію при опрацюванні великих масивів даних, згенерованих тисячами давачів по всьому місту. Хмарні обчислення забезпечують можливість дистанційного опрацювання великих масивів даних або використання ліцензійних програмних продуктів через Інтернет.

IoT & IPv6 дають можливість з'єднувати величезну кількість пристроїв за допомогою інтелектуальних давачів, RFID, M2M, супутникового зв'язку та GPS навігації. Таке з'єднання забезпечує режим взаємодії пристроїв один з одним (H2H). До 2020 року 30 млрд. смарт - пристроїв зможуть підключитись кожен з кожним за допомогою унікальної IP-адреси, завдяки IPv6.

Понад 2500 сучасних міст практично використовують технології класу «Smart місто» . Ці технології еволюціонують у напрямку інтеграції ресурсів та можливостей людського інтелекту, колективного розуму, штучного інтелекту в межах окремого міста чи регіону. «Smart місто» працює в умовах ефективної комбінації цифрових телекомунікаційних мереж, інтелектуальних давачів, лічильників і сучасного програмного забезпечення. При цьому когнітивна та операційна компетентності управлінців у таких містах включають рівень знань, умінь щодо моделювання інформаційної складової, виділення ключової інформації та адаптації набутого досвіду, обрання стратегії управління (Brennen, & Kreiss, 2014).

Кожна функціональна ланка міста є частиною комплексного портфеля проектів «Smart місто», реалізація якого забезпечує ефективне планування технологічних процесів, аналіз умов діяльності, здійснення контролю,

діагностики та корекції результатів у тестовому режимі. Такий підхід сприяє створенню ефективних механізмів управління інженерними мережами, реалізації концепції електронного урядування та ін.

Загалом, проект «Smart місто» не є чимось статичним, оскільки не має однозначного загальноприйнятого означення цього поняття. Його формування є динамічним процесом, який передбачає реалізацію системних послідовних кроків, які перетворюють місто у комфортне для проживання середовище, адаптоване до нових реалій та реагування на нові виклики.

Ініціаторами побудови інтелектуальних телекомунікаційних мереж у містах та регіонах є: Швеція, Сінгапур, США, Канада, Південна Корея, Японія, Саудівська Аравія, Німеччина, Великобританія, до них активно долучилися Китай та Індія (Datta, 2015; Nayat, 2016).

Однією із країн, економіка якої розвивається високими темпами, досягає 30% рівня урбанізації міського населення, яке забезпечує 60% ВВП є Індія. Рушіями її економічного зростання є міські центри. У країні діє програма впровадження проектів «Smart місто» до 2020 року у 100 містах під гаслом «Життя краще у розумному місті: для людей, для управління, для бізнесу і не в останню чергу - для землі». Основними інноваційно – індустріальними коридорами країни визначено: Делі – Мумбай – Бенгалур – Ченні – Візаг, Амрітсар – Кольката, Мейнмар.

Проекти формування «Smart міст» Індії включають такі складові:

- смарт - GRID;
- хмарні обчислення;
- веб-підключення;
- енергоефективність та енергоощадність;
- альтернативні енерготехнології (вітер, сонце, вода, біомаса);
- раціональне використання водних ресурсів;
- інтелектуальні транспортні системи (внутрішні, зовнішні);
- смарт-охорону здоров'я, харчування;
- інтелектуальні системи розподілу води;

- інтелектуальні трубопроводи газу, системи розподілу (побутовий та промисловий напрями);
- інтелектуальні системи управління логістикою відходів;
- інтелектуальну громадську безпеку та відеоспостереження;
- смарт-квартири, будинки і офісні будівлі.

Мережа давачів використовує для з'єднання між собою дротові лінії і/або бездротові семантичні мережі. Давачі забезпечують контроль фізичних величин, умов навколишнього середовища (температуру, звук, вібрацію, тиск, рух, забруднюючі речовини, тощо). Інтелектуальні лічильники та давачі дають змогу контролювати інтелектуальні мережі постачання електроенергії, води і газу. Інтелектуальні терморегулятори і системи управління будівлею забезпечують можливість «говорити» і «слухати». Планується використання електронних записів аналітичного опрацювання інформації і поліпшення доступу до послуг охорони здоров'я та отримання консультацій лікарем безпосередньо вдома.

Запровадження інтелектуальних програмно-алгоритмічних комплексів сприяє ефективному управлінню транспортом, давачами моніторингу проїжджої частини і смарт - додатками паркування.

При налагодженні мобільного ширококутового зв'язку передбачається перетворення мобільного телефону з пристрою зв'язку у інформаційно-технологічний інструмент з розширеними функціями і можливостями:

- основної платформи отримання оповіщення та доступу до послуг міського самоврядування;
- приладів сенсорної мережі, що оснащені супутниковими системами навігації (GPS, GALLILEO, COMPASS та ін.), мікрофоном, гіроскопом, давачами видимого та інфрачервоного світлового спектру, камерою, акселерометром, барометром, термометром, магнітометром і гігрометром.

Сінгапур, незважаючи на невеликі розміри і відсутність природних ресурсів, подолавши за 50 років багато проблем, перетворився на країну,

зручну для життя. За останні десять років, у відповідності з індексом Всесвітнього банку, країна посідає перше місце щодо умов ведення бізнесу. Дослідники університету у Тафтс вважають, що у Сінгапурі найшвидші широкосмугові мережі, що охоплюють всю країну, та найпрогресивніша цифрова економіка. На їх думку, Сінгапур є практично першою смарт-країною у світі, де розгорнута мережа давачів, використовується ультрашвидкісний 1Gbps, що забезпечує загальнонаціональний широкосмуговий доступ і функціонування бездротової широкосмугової інфраструктури. Збираються дані про проблемні райони, території, дорожньо-транспортні розв'язки, автобусні зупинки, стоянки таксі і передають у аналітичні центри для проведення аналізу та прийняття рішень (Kong, & Woods, 2018).

Враховуючи те, що у Сінгапурі якісно вирішені питання освітлення вулиць, збору та утилізації відходів, управління енергомережами та інженерними мережами, реалізуються всебічні амбітніші плани подальшого розвитку. Стратегічно передбачається підвищення рейтингу університетів, наукових закладів, медичних університетів та установ, залучення та керування декількома мільярдами щорічних інвестицій у наукові дослідження і розробки, розвиток високотехнологічних стартапів, впровадження високих технологій у державні та приватні сектори економіки для покращення комфортності життя, послуг та бізнесу.

Смарт-технології також спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних із старінням населення, щільністю містобудування. Сінгапур є третім у світі найбільш густонаселеним мегаполісом, з густотою заселення майже 8000 осіб/км²) (до прикладу США – 35 осіб/км², Україна – 265 осіб/км²) країна розвиває інноваційну систему охорони здоров'я, транспортні мережі, ефективне та ощадне використання енергетичних ресурсів, води, продовольства.

Сінгапур на основі «Smart технологій» запроваджує аналітичні інформаційні технології, сенсорні бездротові та дротові мережі. Особливих

успіхів досягнуто у частині телемедицини, екосистем, безпеки, створення «живих» майданчиків для досліджень та тестування новітніх ідей, технологій, запровадженні світових стандартів (Но, 2017).

У Пакистані розпочалося масове впровадження технології WiMAX. Тоді, коли лише незначна частина населення Пакистану використовує широкопasmовий доступ до ресурсів Інтернету, Банк Пенджабу відкрив для потенційних користувачів Інтернету кредитну лінію з низькою відсотковою ставкою. Компанії Intel, Wateen Telecom на цих умовах підключили до мережі WiMAX велику кількість абонентів у 22 містах чотирьох провінцій Пакистану, зокрема, студентів та викладачів 16 університетів країни. В одному з найбільших міст Китаю Іньчуань компанія ZTE впровадила мультимодальний проект «SMART CITY 2.0.». Це сприяло реалізації технології 4G, яка забезпечується 10 системами та 13 модулями і підвищує ефективність роботи міської мережі зв'язку, системи безпеки, транспортної системи. Створена міська операційна платформа для консолідації інформаційних ресурсів, які доступні для всіх бажаючих (представники влади, бізнесу, громадян міста, гостей, підприємств).

Європейські міста в проектах «Smart місто» Як свідчить зарубіжний досвід, «Smartміста» в основному розвиваються на основі гнучкої телекомунікаційної архітектури, відкритих платформ, постійного моніторингу. Міські «Smart інфраструктури» формуються на основі модульних (касетних) технологій. Використання цих технологій характерні для «Smart району» міста Стокгольму, Зони Кіберпорт у Гонконзі, Мельбурні (Бородін, Піскоха, & Демошенко, 2021).

Важливими складовими елементами інтелектуальних систем «Smart місто» є давачі, лічильники (дротові та бездротові), різні периферійні пристрої, які у визначені проміжки часу, або неперервно передають інформацію в режимі on-line до центру опрацювання даних.

Наприклад, інформаційні та телекомунікаційні мережі міста Сантандер у Кантабрії, що на півночі Іспанії, об'єднують понад 20000 давачів (контроль

рівня забрудненості, шуму, руху, стоянки, тощо), будівлі, інженерні комунікації міста (вода, водовідведення, газ, електроенергія, освітлення), транспортні комунікації, підприємства комунальних послуг, допоміжні служби. Така «Smart інфраструктура» дає змогу ефективно управляти життєдіяльністю міста, координувати роботу служб, установ, забезпечує належний рівень безпеки.

Протягом останніх 15 років у «Smart містах» використовуються широкосмугові телекомунікаційні мережі, що забезпечують надання електронних послуг, моніторинг екосистеми кластеру, спільноти, регіону. Одними з перших такі мережі розпочали використовувати міста Сувон (Південна Корея), Стокгольм (Швеція), Каннамгу Сеула (Південна Корея), Waterloo, Онтаріо (Канада), Тайбей (Тайвань), Mitaka (Японія), Глазго (Шотландія, Великобританія), Калгарі (провінція Альберта, Канада), Сеул (Південна Корея), Нью-Йорк (США), Лагранж, Джорджія (США), Сінгапур. Реалізуючи ефективну стратегію розвитку інтелектуальної складової телекомунікацій, ці міста інтенсивно розвивають технології широкосмугових мереж. У Берліні розвиваються інтелектуальні мережі з використанням технології Big Data та систем аналітичного опрацювання даних, глобального моніторингу життєво важних ланок мегаполісу (Квітка, Новіченко, & Бардах, 2021).

Технологія «Smart місто» обов'язково включає та поєднує ефективне міське планування та надання «Smart комунальних послуг», які є вигідними населенню з низьким та середнім рівнем доходів.

Для реалізації проектів «Smart місто» ЄС розробив ряд програм у рамках стратегії XXI століття, зокрема «Програми цифрової Європи». Ними скористалися Саутгемптон, Амстердам, Барселона, Стокгольм (A Digital Agenda for Europe, 2010).

У місті Саутгемптон реалізована спільна міська платформа смарт – картки (електронна картка). Унікально зашифрований ідентифікатор надає

можливість власникові такої картки отримувати адміністративні послуги без створення персональних облікових записів.

На основі програмного забезпечення Sentilo з відкритою платформою у Барселоні розроблені та реалізовані ряд проектів у рамках проекту «CityOS», а саме: – інтелектуальний аналіз та розроблення нової мережі муніципального транспорту (автобуси), транспортних потоків і розв'язок міста;

- інтелектуальні світлофори у поєднанні з супутниковою навігацією GPS;

- сенсорна технологія зрошення у Центральному парку Поблеоу, що базується на передаванні садівникам даних про кількість води, необхідної для рослин, у режимі реального часу;

- управління трафіком аварійних служб міста.

Масове впровадження «Smart», інтелектуальних технологій в Амстердамі розпочалось з 2009 року, коли місцевим жителям, урядовцям та представником бізнесу вдалося реалізувати 79 проектів за напрямками:

- енергоефективне гнучке вуличне смарт - освітлення;
- система бездотових периферійних пристроїв, лічильників, сенсорів;
- система транспортних потоків;
- система маршрутів для автомобілістів;
- економія електроенергії на основі енергоощадних технологій (смарт-лічильники електроенергії) та моніторингу використання енергоносіїв;
- інтелектуальні парковки, тимчасове використання, оренда місць для паркування;
- система громадської безпеки.

У столиці Нідерландів максимально інтегровані складові компоненти «Smart міста» для раціонального та повноцінного спілкування жителів з органами міського управління. Функціонує платформа Amsterdam Smart City, яка заснована на відкритих даних і дає змогу забезпечити зв'язок між місцевими підприємствами, органами самоврядуванням і населенням. У її

рамках створено програму, що спрощує пересування містом для людей з особливими потребами.

При виникненні перешкоди, фахівці Call-центру вказують шлях її подолання. Застосунок City Alerts інформує пожежних про перебування люди з руховими, психічними порушеннями або іншими особливими вадами здоров'я на об'єкті, де сталася пожежа.

Стокгольм вирізняється створенням універсальної волоконно-оптичної мережі, яка у 1994 році охопила територію міста і стала основою для запровадження інноваційних телекомунікаційних технологій. При побудові інфраструктури, що розгортається на основі темного оптоволокна, яке з'єднує прилади кінцевих споживачів (забезпечення зв'язком «остання миля»), була створена муніципальна телекомунікаційна компанія Stokar. Для формування ефективної телекомунікаційної інфраструктури, територією міста прокладено понад 5000 км оптоволоконних та 4000 км кабельних радіотехнічних мереж. Найінтелектуальнішим районом міста вважається Кіста. У рамках проекту «Smart місто» створена та запроваджена зелена стратегія ІТ.

Зелена програма ІТ спрямована на зниження впливу на навколишнє середовище Стокгольма з допомогою ІТ - функції, таких як енергоефективні будівлі (зведення до мінімуму витрат на опалення), моніторинг транспортного трафіку (зводячи до мінімуму час, що витрачається на дорогу), розвиток електронних послуг (зведення до мінімуму використання паперу). Платформа електронних послуг зосереджена на наданні інформаційних послуг, таких як політичні оголошення, пошук вільних місць для паркування, помешкань (готелів, зостелів), подання запитів на прибирання снігу. Зазначені опції розробляються на основі GPS-аналітики.

Розвиток Стокгольма відбувається завдяки реалізації проекту «Smart місто», який передбачає об'єднання зусиль університету, промислових підприємств і органів самоврядування для удосконалення ІКТ, мобільного зв'язку і т. ін.

Концепція побудови широкосмугової мережі з розвиненою архітектурою стала основою для побудови інтелектуальних мереж у рамках проектів «Smart місто» практично на всій території Швеції, що стала першою країною у Європі, яка отримала широкосмуговий швидкісний доступ до мережі Інтернет, завдяки системному розвитку інфраструктури міст та регіонів.

Стокгольм перетворився в зелений оазис з добре розвиненою мережею громадського транспорту і хорошим покриттям оптоволоконними мережами, які забезпечують швидкісний доступ до ресурсів Інтернету.

Згідно з дослідженнями туроператорів, міста Лондон, Париж, Берлін, Токіо, Монреаль є найбільш відвідуваними, компанія GOOGLE запровадила проект FI, який дає можливість туристам у повній мірі користуватись мобільною (стільниковою) телекомунікаційною мережею, використовуючи технології 4G, LTE. У перелік впроваджень входять потокове відео, відео-чат, швидкий доступ до електронної пошти, завантаження медіа під час руху на великій швидкості (National Strategy, 2019; Notice of the State Council Issuing, 2017; Pan-Canadian Artificial, 2018; Stratégie nationale, 2018).

Влада міста Копенгаген (Данія) до 2025 року має намір перетворити його на «нейтральне» щодо парникових викидів, хоча і зараз так званий «вуглецевий слід Копенгагена» один з найменших у світі – менше двох тонн на одного мешканця. Проте до 2025 року буде досягнуто нейтральних показників щодо викидів. Для цього розпочата реалізація проекту у галузі дотримання стандартів енергоефективності, «зеленого» будівництва і «зеленого» використання енергії. Міською владою схвалено проект оснащення велосипедів особливими давачами, які повідомляють про рівень забруднення і транспортні затори у реальному часі.

У червні 2014 року міською радою Відня затверджена «Рамкова стратегія Smart міста Відня», яка передбачає впровадження передових рішень на базі цифрових інформаційно-комунікаційних технологій. Ця стратегія

реалізовуватиметься до 2050 року, для послідовної і безперервної модернізації міста з метою:

- зниження рівня споживання енергії;
- скорочення викидів парникових газів без відмови від технологій, причетних до їх створення;
- мобільності на основі широкосмугових систем зв'язку, інтелектуальних ІКТ та інноваційних рішень;
- відповідального ефективного використання ресурсів;
- використання ефективних способів організації міських транспортних мереж;
- ощадного управління водними ресурсами, відходами, системами опалення та освітлення будівель, вулиць, рекламних інформаційних білбордів та ін.;
- інтерактивного стилю роботи міської адміністрації;
- підвищення безпеки у громадських місцях.

Порівняно невелика за розмірами столиця Австрії є одним з найзеленіших міст Європи, в якому забезпечується висока якість життя. Більше 15% від необхідних місту енергетичних ресурсів надходять з відновлюваних та альтернативних джерел, у тому числі з використанням найбільшої в Європі електростанції, що працює на біомасі. Умовою для забудовників у місті є наступне правило: новобудови повинні відповідати вимогам щодо низьких рівнів викидів вуглецю (CO₂).

Реалізація проектів «Smart місто» на Американському континенті.

У місті Санта Круз, Каліфорнія смарт - технології зосереджені в основному на забезпеченні громадського порядку (аналіз статистичних даних, програмне забезпечення прогнозування за результатами моніторингу, попередження злочинів, крадіжок), недоторканості та автономії приватного життя. Аналітичні служби на основі даних системи моніторингу (відеоспостереження, інтелектуальні давачі руху, тощо) щоденно генерують список з 10 місць, у яких майнові злочини найбільш вірогідні, а потім

направляють поліцейські підрозділи у ці райони для попередження можливих надзвичайних ситуацій. Прогностичне використання інформаційних та телекомунікаційних технологій дещо відрізняється від досвіду європейських міст і вказує на певну диференціацію проектів розвитку «Smart міст» у різних частинах світу.

Значну кількість проектів класу «Smart місто» щодо забезпечення належного громадського порядку та адаптації правоохоронних систем до цих технологій реалізують у таких мегаполісах, як Лондон, Дубаї, Нью-Йорк.

Враховуючи зростання криміногенної ситуації та підвищену ймовірність терористичних загроз, у багатьох містах України запозичують цей досвід та суттєво розширюються системи відеоспостереження (веб – камери) у громадських місцях та місцях великих скупчень людей (Тернопіль – 240, Київ – 48, Одеса – 38, Львів – 15, Харків – 98.).

У містах Атланта, Чикаго, Даллас (США) на основі створення нової структури AT&E розгортаються інформаційні впровадження, які використовуються завдяки розгалуженості телекомунікаційних мереж, а саме:

- за допомогою давачів (вібрації, руху та ін.) відслідковується у реальному часі стан мостів, особливо тих, які потребують ремонту;
- здійснюють постійний контроль та формування прогнозів щодо можливих паводків, аналіз рівнів води;
- аналіз показників світлофорів, особливо при постійних заторах;
- відслідковування у реальному часі маршрутів руху автомобільного та залізничного транспорту.

Методологія оцінки «Smart міст».

Впровадження проектів «Smart місто» спонукало дослідників сформувавши світовий рейтинг розумності міст (World's Smartest Cities). Центром IESE Глобалізації і Стратегії підготовлені рейтинги, що дають змогу оцінювати рівень розвитку 181 міст більше ніж в 80 країнах.

Процеси збереження природного середовища висвітлюються в роботах Р.Гіфінгера (Giffinger, et al, 2007), В. Альбіно, У. Берарди та Р. Данжеліко (Albino, Berardi, & Dangelico, 2015). Зокрема Р. Гіфінгер з колегами вважають за необхідне акцентувати увагу на чотирьох компонентах Smart міста: промисловості, освіті, активності громадян та розвиненості інженерної інфраструктури. В проекті, реалізованому Центром регіональної науки Віденського технологічного університету, запропоновано розширити цей перелік до шести основних компонентів (66), серед яких «Smart економіка», «Smart мобільність», «Smart середовище», «Smartлюди», «Smart життя», а також «Smart управління».

Дослідники виокремлюють низку характеристик, притаманних «розумним містам», серед яких основними, на нашу думку, є:

- мережева інженерна інфраструктура міста, яка сприяє ефективному соціальному і культурному розвитку;
- розвиток бізнесу і творчої активності мешканців з метою сприяння зростанню та розвитку міст;
- залучення громади до прийняття принципових рішень щодо розвитку міст;
- рівень реалізації процесів з охорони природного середовища.

Таким чином, розроблені метрики для оцінки 70 європейських міст середнього розміру. Наприклад, смарт-мобільність може характеризуватись такими параметрами як місцева доступність, міжнародна доступність, доступність ІКТ-інфраструктури.

Дещо інша система оцінювання «розумності міст» була розроблена в Intelligent Community Forum, який щорічно оголошує список міст, яким присуджується титул «Smart міста». Цей показник базується на шести чинниках: широкоплатформне підключення до Інтернету, кваліфіковані робочі кадри, економіка, що використовує інновації, ефективна система захисту, масштаби використання цифрових технологій (цифрова рівність), рівні технологічних інновацій для стійкого розвитку.

Професор університету Дел Десарролло в Сантьяго (Чилі) Бойд Коен ініціював у 2012 році формування світового рейтингу розумності міст (World's Smartest Cities), виділивши шість основних критеріїв, на які звертає увагу О.Зінченко (69): Smart урядування (Smartgovernance), Smart-економіка (Smart-economy), Smart мобільність (Smart-mobility), Smart довкілля (Smart-environment); Smartгромадяни (Smart-citizens) - розумний простір (Smartliving).

Кожен з шести критеріїв містить набір індикаторів, які надають можливість вимірювання кожного із компонентів. Кожен компонент містить 3 підкомпоненти, таким чином дослідником виокремлено 18 підкомпонентів, і 62 індикатори. Для кожного із 6 компонентів призначений максимум із 15 пунктів. Отже, якщо для дослідження одного міста використати шість компонентів, місто отримало б оцінку з максимальною відміткою 90 пунктів.

У методології, запропонованій Бойд Коеном (70), кожен із критеріїв характеризується низкою індикаторів. 16 індикаторів корелюються із стандартом міст ISO (ISO 37120) «Стійкий розвиток громад: Індикатори для міських служб і якості життя». Всі 62 індикатори перевірені дослідником при аналізі діяльності 120 міст. Досліджувалась вибірка із 30 міст в кожному з таких регіонів: Європа, Північна Америка, Латинська Америка і Південно-Східна Азія. Але у більшості міст відсутня можливість отримання вичерпних даних для проведення повноцінного дослідження, лише в 11 містах вдалося повноцінні відомості. Для покращення ситуації Бойд Коен пропонує використовувати технологію Інтернет Речей і різнотипні давачі, які забезпечують збір даних.

Комітет з питань промисловості, досліджень та енергетики Європарламенту на початку 2015 року провів паралельні дослідження і опублікував доповідь щодо проектів «Smart місто», підтриманих Європейським Союзом. За результатами досліджень з 468 міст, у яких проживає понад 100 000 жителів, 240 можна вважати «розумними містами» (51%).

Основною ознакою при цьому була наявність достатньої кількості інтелектуальних рішень, хоча б по одному із шести критеріїв. Тільки у 6 містах світу виявили інтелектуальні рішення, які відповідають всім критеріям, мова йде про Амстердам, Гельсінкі, Барселона, Копенгаген, Манчестер і Відень.

Група дослідників з Технічного Університету Відня (Департамент міських і регіональних досліджень) на чолі з професором Рудольфом Жіфінгер, проаналізували критерії «розумності міста» для середніх і малих міст, виокремивши 81 індикатор, базуючись на стандарті ISO 37120: 2014, створивши власний загальноєвропейський рейтинг «Smart міст», який взятий за основу при широкомасштабному дослідженні гуманітарного розвитку світу у 2015 році.

Колектив авторів Галес М. (Le Galès, P. et al. 1998) дослідив 125 міст за п'ятьма критеріями та 27 метриками. У таблиці 1 подані 14 міст, які пройшли у 2016 році через всі параметри цих рейтингів. Одним із найосновніших індексів у всіх рейтингах є наявність широкосмугових телекомунікаційних мереж доступу до Інтернет. Разом з тим, Глобальний індекс міст 2016 року засвідчив наступний рейтинговий розподіл перших десяти місць. У порівнянні із 2015 роком змін зазнали Ванкувер, Відень, Копенгаген, Лондон, Мельбурн, Нью-Йорк, Сідней, Торонто (The 10 Smartest Cities, 2021).

Великобританія є однією із перших країн, які успішно та широкомасштабно реалізують стратегію стандартизації Smart технологій. Стандарти для забезпечення технологій «Smart місто» розробляються Британським інститутом стандартів (BSI). На сьогодні ратифіковані такі ключові документи:

- PAS 180 Технології «Smart міста» (Smart city technology);
- PAS 181 Структура «Smart міста» (Smart city framework);
- PAS 182:2014 Концептуальна модель «Smart міста». Керівництво з налагодження моделі для сумісності даних (Smart city concept model. Guide to establishing a model for data interoperability, 2014) ;

– PAS 8101:2014 «Smart місто». Керівні принципи планування та розвитку (Smart cities. Guide to the role of the planning and development process, 2014).

Невпинно зростає кількість фірм та компаній, які займаються виготовленням обладнання, проектуванням інформаційно–телекомунікаційних мереж, впровадженням у інфраструктуру міст. Серед них слід назвати Ericsson, Nokia, Huawei Technologies Co. Ltd. (Шеньчжень, Китай), ZTE, Alcatel, Alvarion, Telecom Technologies, SK Telecom (Південна Корея), Samsung Electronics (Південна Корея), CISCO, Philips, IBM, ABB, Schneider Electric, Siemens, Microsoft, Hitachi, Toshiba, Oracle та ін.

У галузі цифрових широкосмугових телекомунікацій реалізують проекти, адаптують міжнародні стандарти та розробляють рекомендації щодо впровадження технологій «Smart міста».

Марк Ядоул у статті «Smart міста потребують інтелектуальних мереж» (Jadoul, M. (2014) виокремив 6 основних напрямів розвитку «Smart міста» та аналізує результати дослідження переваг широкосмугових телекомунікаційних мереж, їх ролі для економічного зростання міст та регіону. Мова йде про те, що:

– на кожен 1, що витрачається на створення широкосмугових телекомунікаційних мереж доступу до Інтернет, можуть бути отримані 14[^] для місцевої економіки (Growth Prospectus Policies – Step 7: Speed Up Broadband, Core Cities, 2013).

– 10% збільшення обсягів впровадження таких мереж призводить до зростання ВВП на 0,25-3.6 % (Impact of broadband on the economy, ITU Broadband Series, 2012).

– широкосмугові телекомунікаційні мережі сприяють створенню 20% нових робочих місць у всій інфраструктурі (підприємствах) та 30% нових робочих місць на підприємствах з кадровим складом менш ніж 20 осіб.

– при залученні до використання цього виду мереж 1000 додаткових користувачів створюється 80 нових робочих місць у регіоні.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок про те, що у проєктах «Smart місто» обов'язковою компонентою є інформаційно – телекомунікаційні мережі, базова інфраструктура яких телекомунікаційних мереж (дротові, бездротові широкосмугові мережі (стаціонарні, мобільні), ІТ-технології), є запорукою успішної реалізації проєктів.

Проведений аналіз зарубіжного досвіду дає змогу сформулювати загальні вимоги до інтелектуальних телекомунікаційних мереж «Smart міста», якими є:

- застосування широкого спектра електронних і цифрових технологій;
- використання ЦТ для підвищення рівня життя і вдосконалення інформаційного середовища в регіоні;
- впровадження ЦТ у державні системи.

Досвід міст провідних країн – основоположників технологій та концепту «Smart місто» засвідчує, що при формуванні широкосмугових телекомунікаційних мереж для передавання інформаційних потоків необхідно враховувати специфіку міської інфраструктури, впроваджувати інноваційні, цифрові інтелектуальні телекомунікаційні системи наземного та мобільного типів з метою діагностування, обліку, статистичної звітності та прогнозування розвитку міста та регіонів.

Основними критеріями, які впливають на рейтингові показники та позиції міст, що реалізують проєкти «Smart місто», є:

- наявність широкосмугових телекомунікаційних мереж доступу до Інтернет;
- інтелектуальне управління, прозорість, участь громадян у процесі прийняття рішень;
- наявність екологічно чистої технологічної та транспортної інфраструктури;
- збалансоване управління ресурсами і навколишнім середовищем;

– наявність творчих ініціатив громадян, підтримка технологій навчання впродовж життя, неупереджене і зацікавлене ставлення мешканців до суспільного життя;

– якість житлових і санітарних умов, наявність культурних об'єктів і навчальних закладів;

– гнучкістю ринку праці, інноваційність і здатність до трансформацій.

3.3. Практики застосування цифрових технологій в муніципальному управлінні

Впровадження механізмів електронної участі громадян на рівні ОМС передбачено різними нормативно-правовими актами: від ЗУ «Про звернення громадян» та ЗУ «Про доступ до публічної інформації» до окремих рішень органів місцевого самоврядування.

В Україні функціонує кілька підходів до прозорості та відкритості міст та електронних механізмів залучення громадян, які можна узагальнити за наступною класифікацією:

- електронні звернення (особисті);
- колективні електронні звернення (е-петиції);
- електронні запити щодо публічної інформації;
- електронні консультації;
- громадський бюджет участі (партисипаційний бюджет);
- допоміжні інструменти залучення громадян (чат-боти, форуми, мапи звернень);
- електронні приймальні посадових осіб ОМС.

Існує декілька моделей е-приймальні:

- звичайна форма зворотного зв'язку на сайті ОМС;
- окремий сайт для комунікації з посадовими особами;
- диспетчерська служба;
- окремий особистий кабінет мешканця;
- е-приймальня як Електронний Контакт-центр, який інтегрує в собі комплекс різних ІКТ-рішень.

Визначити е-приймальню можна як комплексну систему, що призначена для двосторонньої взаємодії з громадянами, яка дозволяє:

- оптимізувати процес зворотного зв'язку за допомогою сучасних засобів ІКТ;

- організувати процес накопичення інформації, її систематизації та виставлення пріоритетів для реагування на запити, що надходять від громадян до ОМС;
- організувати ефективний моніторинг реагування працівників ОМС на запити та звернення, що надходять від громадян, що пов'язані з їхнім опрацюванням.

Наразі не існує єдиного загальноприйнятого рішення е-приймальні, яка об'єднує різні електронні механізми залучення громадян в одній системі. Кожне місто обирає саме ту модель е-приймальні, яку вважає за потрібне. Це пов'язано як з різним рівнем розуміння та використання у роботі міських рад інформаційно-комунікаційних технологій, так і з обмеженнями існуючих впроваджених ІТ-інструментів, а також з технічними та фінансовими перепонами щодо розвитку ІКТ-інфраструктури міських рад. Існуючі безкоштовні платформи, на кшталт <https://e-dem.in.ua/>, надають ОМС можливість користуватися лише деякими сервісами електронної участі та зворотного зв'язку. В той же час, комерційні пропозиції від ІТ-розробників або не задовольняють ОМС своїм функціоналом, або занадто складні та технічно обтяжливі в своїй експлуатації. Крім того, значна кількість ОМС вважає достатнім використовувати для комунікації з жителями громади найпростіші електронні канали (пошту або соціальні мережі) і не замислюється про низьку ефективність використання саме цієї моделі зворотного зв'язку.

Серед реалізованих в українських містах практик щодо різних варіантів створення електронних рішень для подання звернень, запитів можна виокремити такі:

- Модель із звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (без реєстрації);
- Модель зі звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (доступно тільки для зареєстрованих користувачів);

- Модель окремого сайту «Контакт-центр», який інтегрує в собі цілий комплекс різних ІКТ-рішень;
- Модель е-звернення через електронну пошту;
- Модель е-звернення через соціальні мережі;
- Модель окремого сайту для е-звернень та е-запитів;
- Модель особистого кабінету мешканця;
- Модель окремого сайту диспетчерської служби;
- Модель окремого сайту електронних сервісів з функцією зворотного зв'язку;
- Модель зворотного зв'язку за допомогою чат-боту.

Модель із звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (без реєстрації)

В містах реалізована не модель е-приймальні, а модель зворотного зв'язку за допомогою електронної форми звернення без авторизації на сайті. Користувач заповнює електронну форму звернення та надсилає її.

Таблиця 3.1.
Міста зі звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (без реєстрації)

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Хмельницький	Електронні звернення	https://khm.gov.ua/uk/content/elektronni-zvernennya	Форма звернення до міської ради та її виконавчих органів із заявою, скаргою, чи пропозицією
3	Краматорськ	Електронне звернення	http://www.krm.gov.ua/zapit/viw/135	Форма звернення до міської ради та її виконавчих органів
4	Ірпінь	Звернення громадян	https://www.imr.gov.ua/zvernennya-gromadyan	Форма звернення до посадових осіб ОМС; Можливість переглянути публічні відповіді

На Рис. 3.1 представлений типовий інтерфейс е-звернення на сайті міської ради.

Електронні звернення

ФОРМА

Згідно з ЗУ «Про звернення громадян» кожен громадянин може звернутися до міської ради та її виконавчих органів із заявою, скаргами, чи пропозицією за допомогою електронного звернення. Для цього Вам необхідно заповнити форму.

* – обов'язкові поля

ПІВ *
Введіть прізвище, ім'я, по-батькові

АДРЕСА ЗАЯВНИКА *
Адреса заявника

КОНТАКТНИЙ ТЕЛЕФОН *
33

Е-МАЙЛ
Введіть особисту е-мэй адресу

ТЕМА *
Вкажіть тему звернення

СУТЬ ПОРУШЕНОГО ПИТАННЯ *
Вкладіть суть звернення

ЗАВАНТАЖИТИ ФАЙЛ
Виберіть файл (Файл не вибрано)

Викласти
 Додати в кошик

ВІДПОВІДЬ ПРОШУ НАДАТИ *
Обрати...
ДАЮ ЗГОДУ НА ОБРОБКУ МОЇХ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ *

ЗГОДА

НАДІСЛАТИ

Рис. 3.1. Типовий розділ «Електронні звернення» на сайті міської ради без авторизації

Модель зі звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (доступно тільки для зареєстрованих користувачів)

В містах реалізована модель зворотного зв'язку за допомогою електронної форми звернення з обов'язковою авторизацією на сайті. Авторизація можлива як за логіном та паролем, так і за допомогою акаунтів соціальних мереж. Після авторизації користувач заповнює електронну форму звернення та надсилає її. На Рис. 3.2 та Рис. 3.3 представлений типовий інтерфейс е-звернення на сайті міської ради.

Таблиця 3.2.
Міста зі звичайною формою зворотного зв'язку на сайті ОМС (доступно тільки для зареєстрованих користувачів)

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Маріуполь	Електронна приймальня міської ради	https://mariupolrada.gov.ua/council-request	Форма електронного звернення; Форма запису на прийом до керівництва міської ради; Форма запиту на публічну інформацію; Форма для заповнення щодо

				участі в опитуваннях (чи голосуванні), Форма для розміщення інвестиційного проекту.
2	Бурштин	Електронне звернення	http://burshtyn-rada.if.gov.ua/petition/elektronne-zvernennya/	Форма електронного звернення

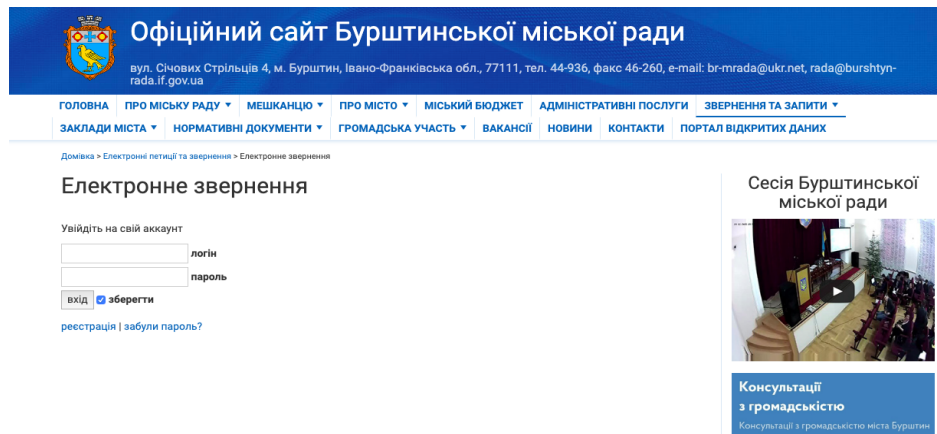


Рис. 3.2. Типовий розділ «Електронне звернення» на сайті міської ради з авторизацією

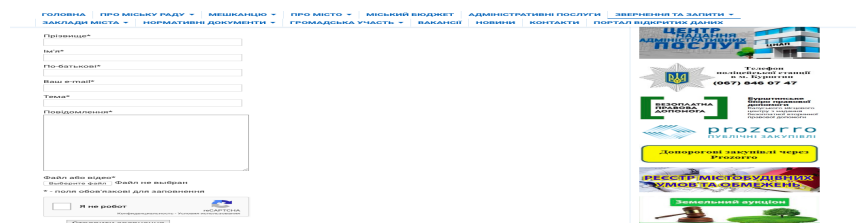


Рис. 3.3. Типовий розділ «Електронне звернення» на сайті міської ради з авторизацією

Модель окремого сайту «Контакт-центр»

В містах реалізована модель зворотного зв'язку через окремий сайт «Контакт-центр» з обов'язковою авторизацією на сайті. Авторизація можлива як за логіном та паролем, так і за допомогою акаунтів соціальних мереж. Після авторизації створюється особистий кабінет з розширеним функціоналом, через який користувач може:

- створити та надіслати звернення до органу влади;
- отримувати інформацію про діяльність органів влади;
- контролювати своєчасність та якість робіт, що виконуються на об'єктах міського господарства;
- повідомляти про виявлені порушення;
- вказувати на незаконне розміщення об'єктів;
- пропонувати додаткові роботи з благоустрою подвір'їв;
- оцінювати роботу державних установ;
- підтверджувати чи спростовувати відповіді службовців про вирішення проблем.

Таблиця 3.3.
Міста з окремим сайтом «Контакт-центр»

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Покровськ	Контакт-центр м. Покровськ	https://contact.pokrovsk-rada.gov.ua/	Створення звернення до органу влади; Отримання інформації про діяльність органів влади; Повідомлення про виявлені порушення; Повідомлення про незаконне розміщення об'єктів; Оцінка роботи ОМС
2	Київ	Контакт-центр м. Київ	https://1551.gov.ua/	Створення звернення до органу влади; Отримання інформацію про діяльність органів влади; Перевірка виконання звернень; Статистика та аналітика розгляду звернень; Графік прямих ліній; рейтингові показники виконавців

Модель «Контакт-центру» інтегрує в собі комплекс різних ІКТ-рішень. На Рис. 3.4 представлений типовий інтерфейс сайту «Контакт-центр».

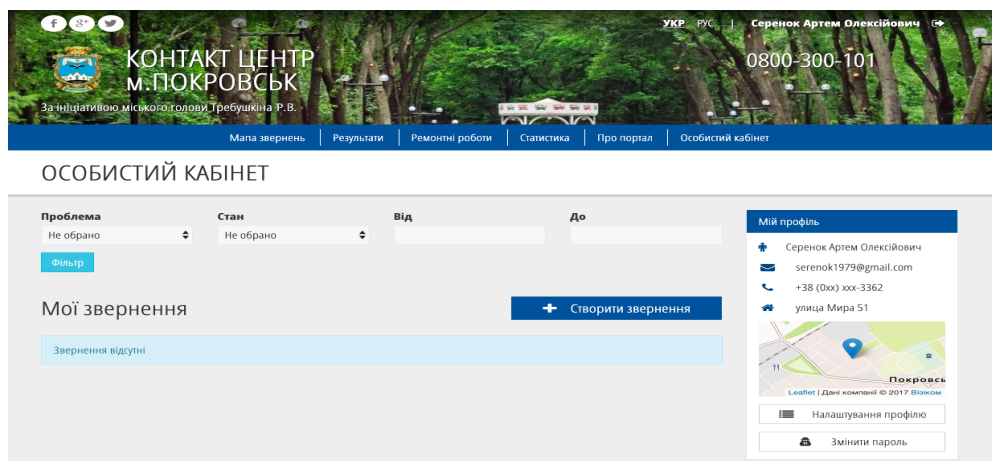


Рис. 3.4. Типовий інтерфейс сайту «Контакт-центр»

Модель електронного звернення через електронну пошту

В містах реалізована не модель е-приймальні, а модель електронного звернення за допомогою електронної пошти без авторизації на сайті. Користувач надсилає звернення на вказану електронну поштову скриньку ОМС.

Таблиця 3.4.

Міста з електронним зверненням за допомогою електронної пошти

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Суми	Електронне звернення громадян	https://smr.gov.ua/uk/elektronne-zvernennia/elektronne-zvernennia.html	Інформація про адресу е-пошти, куди можна надіслати звернення
2	Мукачево	Електронне звернення	https://www.mukachevo-rada.gov.ua/index.php/component/k2/item/5960	Інформація про адресу е-пошти, куди можна надіслати звернення

На Рис. 3.5 представлений типовий інтерфейс звернення за допомогою е-пошти.

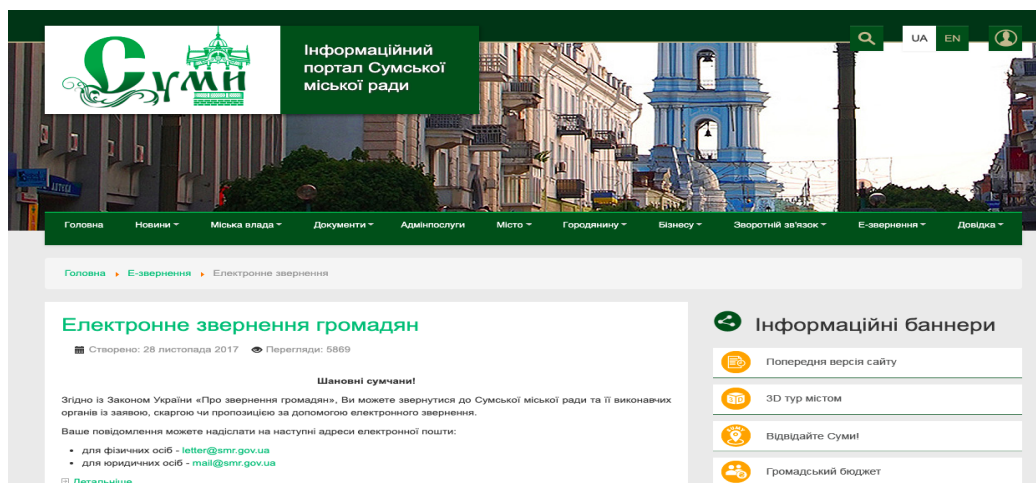


Рис. 3.5. Типовий інтерфейс звернення за допомогою е-пошти

Модель електронного звернення через соціальні мережі

В містах реалізована модель зворотного зв'язку через соціальні мережі (Facebook). Користувач надсилає звернення через Facebook Messenger. Деякі невеликі міста активно використовують саме цю модель зворотного зв'язку з громадянами.

Таблиця 3.5.
Міста з електронним зверненням через соціальні мережі

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Червоноград	Офіційна сторінка Червоноградської міської ради на Facebook	https://www.facebook.com/Rada.Chervonograda/	Електронне звернення через Facebook Messenger
2	Нова Каховка	Офіційна сторінка Новокаховської міської ради на Facebook	https://www.facebook.com/Новокаховська-міська-рада	Електронне звернення через Facebook Messenger



Рис. 3.6. Типовий інтерфейс сторінки ОМС в соціальній мережі Facebook

Модель окремого сайту для е-звернень та е-запитів.

В містах, де реалізована така модель зворотного зв'язку через окремий сайт, можливо отримати відповідь на електронні звернення та е-запити згідно категорії питання, що порушуються автором. Функціонал такого сайту дозволяє без авторизації користувача на сайті подати:

- електронне звернення;
- запит щодо публічної інформації.

На такому сайті може бути передбачена функціональна можливість дослідити стан виконання звернення за кодом, який користувач отримує при подачі звернення.

Таблиця 3.6.
Міста з окремим сайтом для е-звернень та е-запитів

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Івано-Франківськ	Сайт електронного урядування міста Івано-Франківська	http://www.emvk.if.ua/	Форма електронного звернення; Форма запиту щодо публічної інформації; Стан виконання за вказаним кодом звернення.

The screenshot shows the website interface for the 'ЕЛЕКТРОННИЙ УРЯД МІСТА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА'. The main heading is 'ЗАПИТ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПУБЛІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ (від фізичної особи)'. Below this, there is a form with several sections:

- РОЗПОРЯДНИК ІНФОРМАЦІЇ:** ВИКОНАВНИЙ КОМІТЕТ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ КОМУ: КЕРУЮЧОМУ СПРАВАМИ ВИКОНАВНОГО КОМІТЕТУ МІСЬКОЇ РАДИ
- ПРІЗВИЩЕ:** [input field]
- ІМ'Я:** [input field]
- ПО БАТЬКОВІ:** [input field]
- ПРОШУ НАДАТИ ІНФОРМАЦІЮ ПРО:** [input field]
- ФАЙЛИ:** [input field]
- ПРОШУ НАДАТИ МЕНІ ВІДПОВІДЬ У ВИЗНАЧЕНИЙ ЗАКОНОМ ТЕРМІН. ВІДПОВІДЬ НАДАТИ (ОБЕРІТЬ КАТЕГОРІЮ):**
 - ПОШТОЮ
 - ФАКСОМ
 - НА Е-МАЙЛ
 - В УЧАСНІ ФОРМИ

At the bottom, there are three numbered steps: 1. Оберіть тип звернення, 2. Заповніть та надішліть аплікаційну форму звернення, 3. Отримайте код звернення та відповідь.

Рис. 3.7. Інтерфейс веб-сторінки запиту для отримання публічної інформації

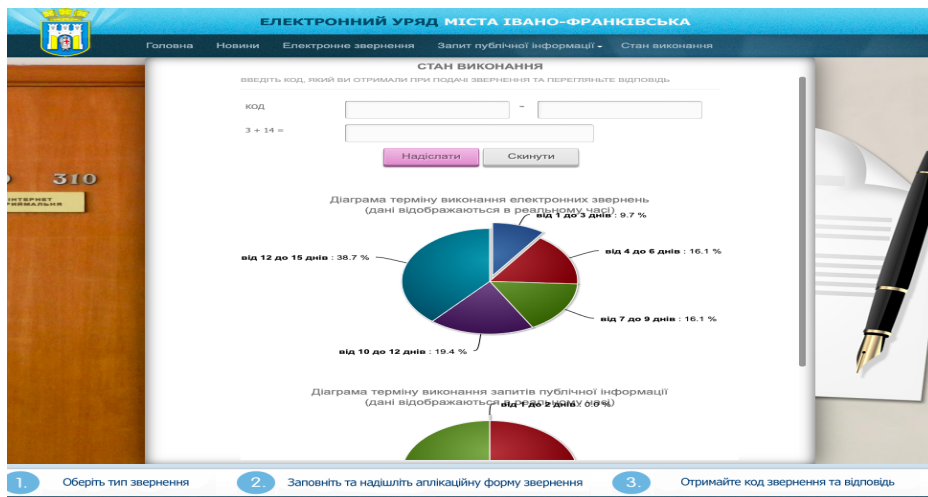


Рис. 3.8. Інтерфейс веб-сторінки стану виконання звернення

Модель окремого сайту особистого кабінету мешканця

В містах реалізована модель зворотного зв'язку через окремий сайт особистого кабінету мешканця з обов'язковою авторизацією на сайті. Авторизація можлива як за логіном та паролем, так і за допомогою таких методів ідентифікації як Bank ID та КЕП. Після авторизації створюється особистий кабінет мешканця, де можна замовити послугу міської ради, зареєструвати електронне звернення, записатись на прийом до посадовця, створити запит довідки про несудимість та багато іншого, а також відслідковувати стан виконання кожного з вищезазначених об'єктів.

Таблиця 3.7.
Міста з особистим кабінетом мешканця

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Львів	Особистий кабінет львів'янина	https://egov.city-adm.lviv.ua	Можливість замовити послугу міської ради; Форма електронного звернення; Запис на прийом; Створення запиту довідки; Відслідковувати стан виконання звернення.

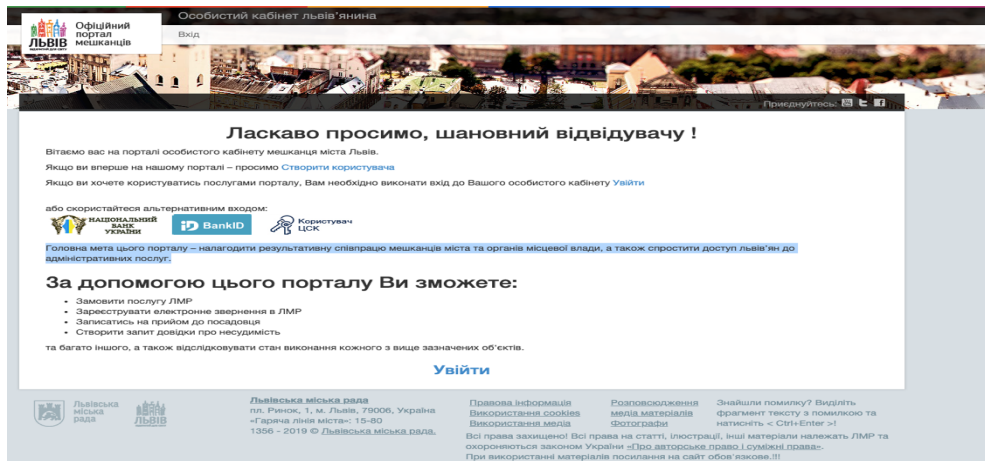


Рис. 3.9. Типовий інтерфейс веб-сторінки особистого кабінету мешканця

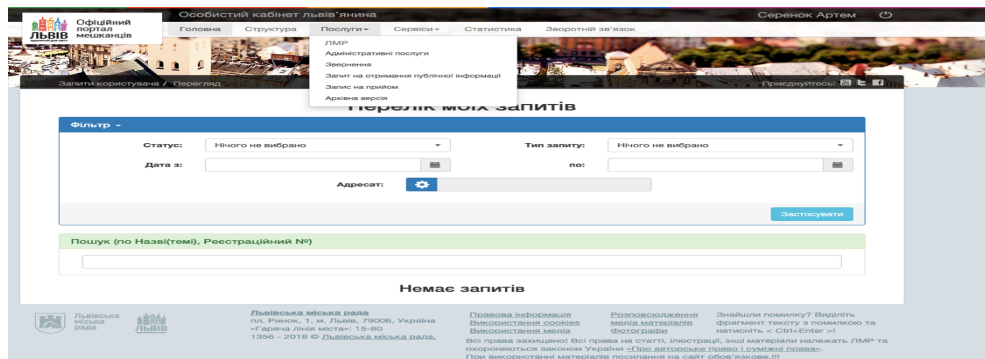


Рис. 3.10. Інтерфейс веб-сторінки особистого кабінету мешканця

Модель окремого сайту диспетчерської служби.

В містах реалізована модель зворотного зв'язку через окремий сайт диспетчерської служби з обов'язковою авторизацією на сайті. Авторизація можлива за логіном та паролем.

Модель окремого сайту Диспетчерської служби - це Гаряча лінія міста. В офлайн це міська багатоканальна телефонна служба, де кожен мешканець міста може отримати потрібну консультацію та подати звернення. В онлайні – це окремий сайт, а також мобільний додаток, через які можна отримати інформацію про планові та аварійні роботи, подати звернення. Така диспетчерська служба не тільки надає консультації, а й контролює якість виконання робіт шляхом отримання зворотного зв'язку від мешканців.

Таблиця 3.8.
Міста з окремим сайтом диспетчерської служби

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Львів	15-80 портал гарячої лінії міста	https://1580.lviv.ua/	Отримання інформації про планові та аварійні роботи; Форма електронного звернення; Перегляд карти звернень та можливість внесення повідомлення до карти звернень; Можливість використовувати мобільний застосунок 15-80.

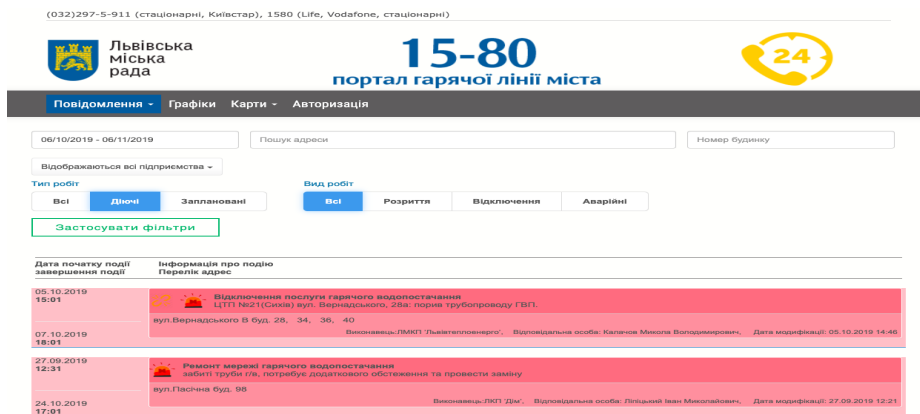


Рис. 3.11. Інтерфейс веб-сторінки диспетчерської служби

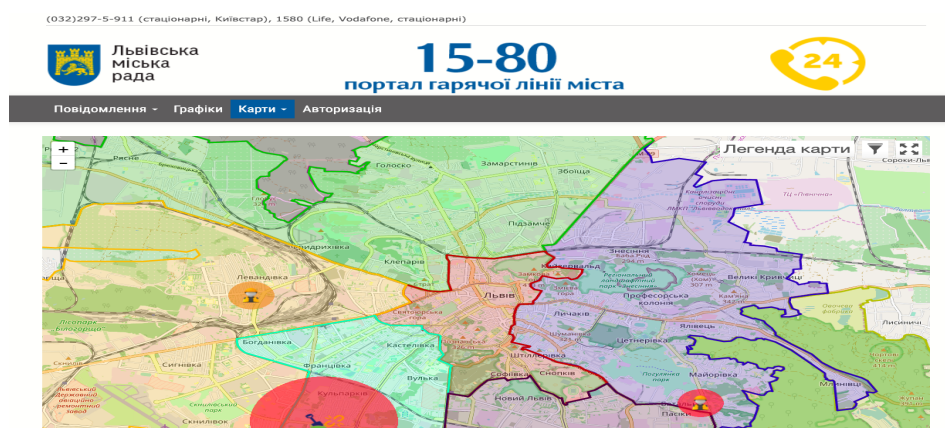


Рис. 3.12. Інтерфейс картографічного сервісу веб-сторінки диспетчерської служби

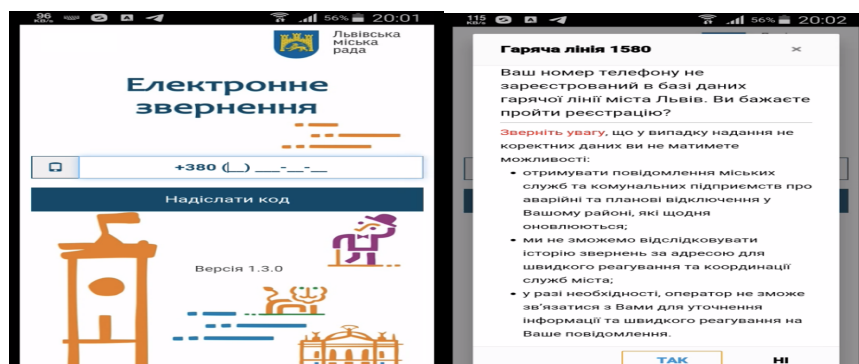


Рис. 3.13. Інтерфейс мобільного додатку диспетчерської служби

Модель окремого сайту електронних сервісів з функцією зворотного зв'язку

Модель окремого сайту електронних сервісів міста можна розглядати не тільки як сайт, на якому можна отримати інформацію про міські послуги та замовити їх в електронному вигляді (якщо це можливо), але як сайт на

якому відбувається двостороння взаємодія між органами влади й громадянами у формі дієвого зворотного зв'язку. В деяких містах реалізована модель з авторизацією за логіном та паролем, а також за допомогою таких методів ідентифікації як Bank ID та КЕП.

Таблиця 3.9.
Міста з окремим сайтом електронних сервісів

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Харків	Портал електронних сервісів міста Харкова	https://e-kharkiv.org	Отримання Довідки про реєстрацію місця проживання особи; Отримання Довідки про осіб, місце проживання / перебування яких зареєстровано за адресою нерухомого майна разом із відповідною особою станом на конкретну дату; Отримання Довідки про осіб, місце проживання / перебування яких зареєстровано за адресою нерухомого майна; Отримання Довідки про місце проживання / перебування особи; Отримання Довідки про місце проживання / перебування особи за відповідною адресою нерухомого майна; Отримання Довідки про зареєстрованих у житловому приміщенні осіб (довідка про склад сім'ї); Отримання Замовлення технічного паспорту в КП «Харківське міське бюро технічної інвентаризації»; Отримання Е-запиту картотеки з питань реєстрації місця проживання фізичних осіб; Отримання Актуалізації даних в Реєстрі територіальної громади міста Харкова; Отримання Перевірки документів КП БТІ онлайн; Отримання Довідки про те, що батькам за місцем реєстрації не видавалось посвідчень батьків та дітей з багатодітної сім'ї; Отримання консультаційної допомоги при отриманні електронних сервісів.

Як приклад реалізації успішного підключення до Інтегрованої системи електронної ідентифікації (GovID) можна навести досвід м. Харків. Департамент реєстрації та цифрового розвитку Харківської міської ради

підключив до цієї системи Портал електронних сервісів міста Харкова <https://e-kharkiv.org> (Рис. 3.14). Процес авторизації на цьому міському порталі можливий також за допомогою GovID.

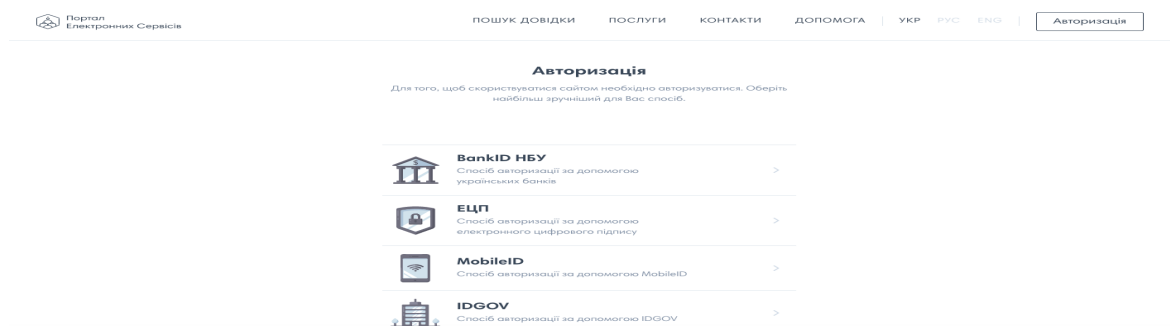


Рис. 3.14. Сторінка авторизації Порталу електронних сервісів міста Харкова

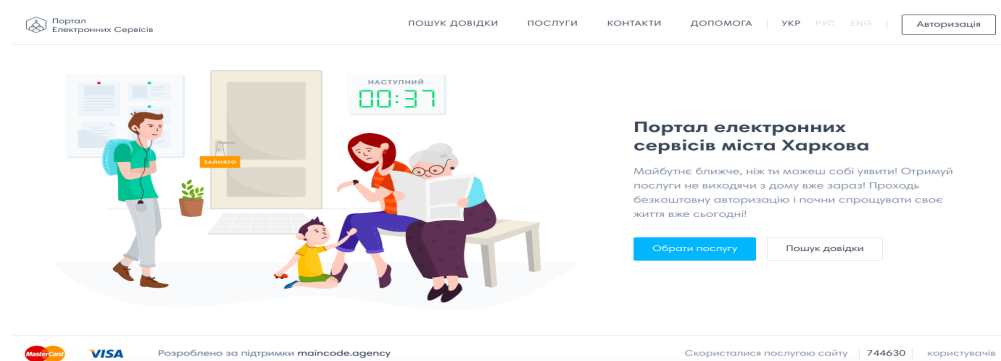


Рис. 3.15. Інтерфейс Порталу електронних сервісів міста Харкова

Модель зворотного зв'язку за допомогою чат-боту

В містах реалізована модель зворотного зв'язку за допомогою чат-ботів, які працюють в популярних месенджерах Facebook, Telegram, Viber. Чат-бот - це програма, яка відправляє автоматичні відповіді користувачам в соцмережах, месенджерах і на сайтах. За допомогою чат-ботів можна спрощувати комунікацію з користувачами, застосовуючи алгоритми штучного інтелекту, що дозволяють імітувати діалог з живою людиною. Деякі чат-боти в своїй роботі користуються даними, що створені та публікуються міськими радами у відкритих машиночитаних форматах (open

data). Модель зворотного зв'язку за допомогою чат-боту є достатньо новою для міських рад, але вже зараз вона є певною альтернативою моделі міського Контакт-центру та надає громадянам можливості для:

- отримання повідомлень з інформацією щодо запланованих відключень (вода, світло) та строків усунення аварійних ситуацій;
- отримання повідомлень щодо руху комунального транспорту;
- отримання повідомлень про питання щодо комунального господарства (які ремонти плануються у поточному році, куди звертатись, яка організація обслуговує житловий будинок і т.д.);
- отримання повідомлень про організаційну структуру ОМС;
- бронювання місця в електронній черзі і т.д.

Таблиця 3.10.
Приклади міст, які мають чат-боти

№	Місто	Назва	URL	Функціонал
1	Дрогоби ч, Маріупо ль	Назар CityBot	Facebook: https://www.facebook.com/nazarcitybot Telegram: @nazarcitybot	Отримання повідомлень з інформацією щодо запланованих відключень (вода, світло) та строків усунення аварійних ситуацій; Отримання повідомлень щодо руху комунального транспорту;
2	Львів	LvivCityHelper	Telegram: @lviv_city_helper_bot	Отримання повідомлень про питання щодо комунального господарства (які ремонти плануються у поточному році, куди звертатись, яка організація обслуговує житловий будинок і т.д.); Отримання повідомлень про організаційну структуру ОМС; Бронювання місця в електронній черзі.

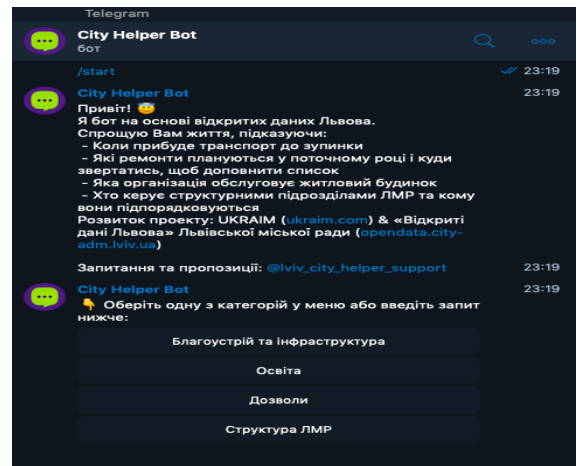
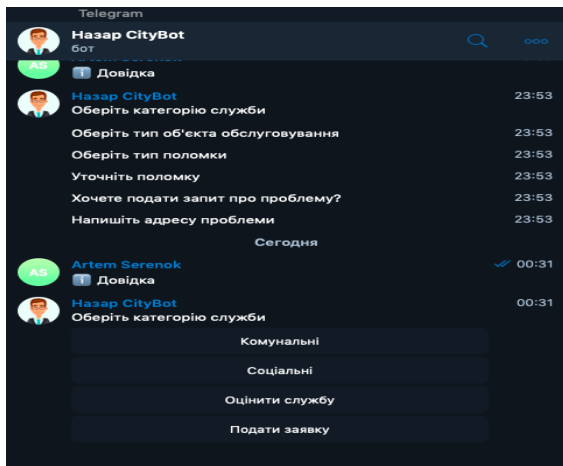


Рис. 3.16. Інтерфейс чат-боту Назар CityBot та LvivCityHelper в Telegram

Впровадження системи е-приймальні в ОМС на практиці є сукупністю рішень та дій, спрямованих на формування комплексного бачення принципів функціонування системи та визначення необхідного ресурсного забезпечення.

Для впровадження якісного програмного комплексу, що відповідатиме потребам та можливостям ОМС на етапі планування важливо вирішити наступні питання:

- модель е-приймальні, що є оптимальною для конкретного міста;
- набір електронних сервісів, які будуть включені до е-приймальні на першому етапі;
- визначення оптимальної та максимальної суми бюджетних коштів, що можуть бути виділені для реалізації системи;
- вибір програмного забезпечення, на базі якого буде розроблено кожен інструмент е-приймальні, відповідно до обраної моделі та наявного бюджету;
- визначення структурного підрозділу та особи, відповідальної за впровадження та функціонування системи;

- формування бек-офісу контакт-центру е-приймальні, визначення його структури, кадрове наповнення, забезпечення необхідними програмно-технічними засобами;
- розробка чіткого алгоритму опрацювання інформації, що надходить до міської ради через сервіси е-приймальні;
- визначення набору систем інтеграційного рівня, що мають бути впроваджені в міській раді для повноцінного функціонування е-приймальні.

Сервіси, що включені до функціонального рівня системи е-приймальні можуть бути реалізовані двома шляхами:

- на базі окремого програмного забезпечення, обраного на ринку ІТ-послуг;
- на базі існуючого безкоштовного ресурсу (крауд-платформи).

В таблицях 3.11. та 3.12. надано перелік органів місцевого самоврядування, які впроваджують відповідні інструменти на базі комерційного програмного продукту із зазначенням назв розробників, а також безкоштовних крауд-платформ по кожному сервісу системи «Е-приймальня» та приклади міст, що їх використовують.

Таблиця 3.11.
Приклади впровадження е-сервісів в містах України на базі комерційного програмного забезпечення

№	Назва сервісу	Органи влади, що використовують ПЗ	Посилання	Назва розробника ПЗ
1.	Е-запити	Київська міська рада	https://kyivcity.gov.ua/publiczna_informatsiya_257928/podati_zapit_onlayn_257949.html	Компанія «Kitsoft»
2.	Е-звернення	Зеленопільська міська рада	http://zelenopidska.gromada.org.ua/persons/143/	Студія веб-дизайну «Метастудія»
		Покровська міська рада	https://contact.pokrovsk-rada.gov.ua/	ТОВ «Біс-Софт»
3.	Е-петиції	Київська міська рада	https://petition.kyivcity.gov.ua/	Компанія «Kitsoft»
		Запорізька	http://ep.zp.gov.ua/uk	ТОВ «Біс-

		міська рада		Софт»
		Асоціація міст України	http://auc.org.ua/petition	Divilon.Studio
4.	Е-консультації/ Е-обговорення	Коблівська ОТГ	https://ekg.koblivska-gromada.gov.ua/uk	ТОВ «Біс-Софт»
		Київська міська державна адміністрація	https://forum.kyivcity.gov.ua/	ТОВ «Комп'ютерні Інформаційні Технології»
		Міністерство освіти і науки	https://mon.gov.ua/ua/tag/gromadske-obgovorennya	Компанія «Kitsoft»
5.	Е-кабінет мешканця	Дрогобицька міські ради	https://drohobych-rada.gov.ua/servisy/#	Інститут міста Дрогобич
		Державна служба зайнятості	https://www.dcz.gov.ua/	Divilon.Studio
		Коростенська міська рада	https://korosten.org/	ТОВ «Біс-Софт»
6.	Мапа звернень	Дніпропетровська ОДА	http://map.e-contact.dp.gov.ua/	Компанія «Kitsoft»
		Вінницька міська рада	https://map.vmr.gov.ua/	ГІСІНФО
		Івано-Франківська міська ради	http://62.122.204.249/map/appeals/	ТОВ «Техноінфо софт»
7.	Е-черга до ЦНАП	Київ, Дніпро, Одеса, Кривий Ріг, Запоріжжя, Суми	https://suo.com.ua/ua/about/	Fox Studio Group – FSG
		Луцьк, Рівне, Здолбунів, Ковель, Рубіжне, Кам'янське, Нетішин	https://infoplus.ua/	ТОВ «ІнфоПлюс»
8.	Черга до ДНЗ	Київська міські ради	https://osvita.kyivcity.gov.ua/#/?_k=2sad7s	Компанія «Kitsoft»
9.	Запис на прийом до лікаря	Дрогобицька міська рада	https://drohobych-rada.gov.ua/servisy/#	Медична інформаційна система «Asker.net»
10.	Відкритий бюджет	Ніжинська міська рада	http://nizhyn-budget.org/	ТОВ «Брейнсторм Девелопмент»
		Запорізька міська рада	http://budget.zp.gov.ua/	ТОВ «Біс-Софт»

	Черкаська міська рада	https://mapamoney.com/uk/	eKreative
	Київська міська рада	https://kyivcity.gov.ua/finansy_ta_biudzheth/biudzheth/vidkrytyi_biudzheth_Shortcut_227363/	Компанія «Kitsoft»

Серед розробників, які пропонують програмні рішення для е-приймальні є велика кількість компаній, які спеціалізуються на створенні 1-2 продуктів, наприклад, розробці веб-сайтів, системи електронної черги або мобільного додатку. Інші розробники фокусуються на інструментах, спрямованих на автоматизацію внутрішніх процесів органів влади та місцевого самоврядування - СЕД, реєстр територіальної громади, автоматизація ЦНАП, реєстр комунального майна тощо. Серед таких компаній - ТОВ «Новатум», Компанія «ІнфоПлюс», ТОВ НВП «Інформаційні технології», ТОВ «FDI», Компанія «Інтелект-Сервіс» (ISpro), Компанія «SOFTLINE IT» та інші. Найбільш комплексне рішення, що дозволяє розробити більшість сервісів е-приймальні на базі єдиної платформи пропонують компанії «BisSoft» та «KitSoft».

Таблиця 3.12.
Приклади впровадження е-сервісів в містах України на базі безкоштовних платформ

№	Назва сервісу	Назва безкоштовної платформи	Посилання на веб-портал	Органи влади, що користуються платформою
1.	Е-запити	Соціально активний Громадянин	https://www.voting.in.ua/platforms/socially-active-citizen	Одеська міська рада
2.	Е-петиції	Єдина система місцевих петицій/ Платформа електронної демократії	https://e-dem.in.ua/	180+ ОМС та громад
3.	Е-консультації/ Е-обговорення/ Онлайн-	Платформа електронної демократії	https://consult.e-dem.tools/	19+ ОМС та громад

	опитування			
4.	Мапа звернень	Відкрите місто	https://www.opencity.in.ua/	60+ міст України
		Куди здати відходи	https://www.epochtimes.com.ua/maps/recycle/	121 місто України
5.	Бюджет участі (подача заявок, голосування)	Громадський бюджет/Платформа електронної демократії	https://budget.e-dem.in.ua/#/	98+ ОМС та громад
		Громадський проект	https://pb.org.ua/	90+ ОМС та громад
6.	Черга до ДНЗ	Електронна реєстрація в заклади дошкільної освіти	https://reg.isuo.org/preschools	6000+ закладів дошкільної освіти
7.	Запис на прийом до лікаря	Поліклініка без черг	http://pb4.com.ua/clinic-cat/	
		Reestratura	https://reestratura.com/	32+ міста України
9.	Чат-бот	ManyChat	https://manychat.com/	Безкоштовні сервіси для створення чат-боту
		Chatfuel	https://chatfuel.com/	
		FlowXO	https://flowxo.com/	
10.	Відкритий бюджет	Відкритий бюджет – Бета	https://openbudget.in.ua/	45+ ОМС та громад
		Державний веб-портал бюджету для громадян	https://openbudget.gov.ua/	Дніпропетровська, Вінницька, Запорізька міські ради
		Єдиний веб-портал використання публічних коштів	https://edata.gov.ua	26 тис.+ розпорядників інформації в ОМС
11.	Доступ до відкритих даних	Єдиний державний портал відкритих даних	https://data.gov.ua/	Всі розпорядники інформації в ОМС
12.	Аналітика відкритих даних	Аналітичний модуль Єдиного державного веб-порталу відкритих даних	https://data.gov.ua/pages/analytika	Всі розпорядники інформації в ОМС
		Аналітика на основі відкритих даних	https://opendata.rbcgrp.com/ua/	Відкритий портал для громадян
17.	Е-послуги	Єдиний державний портал адмінпослуг	http://www.poslugy.gov.ua	Міста України
		Портал державних послуг	https://igov.gov.ua	100+ ОМС та громад
		Онлайн будинок Юстиції	https://online.minjust.gov.ua/	Міста України

Наданий перелік сервісів, що можуть бути включені до електронної приймальні, безкоштовних ресурсів та комерційних продуктів не є вичерпним. Базовий набір електронних інструментів, впроваджених в ОМС залежить лише від законодавчих рамок, внутрішньої спроможності та рівня відкритості і прозорості місцевої влади.

З усіх перерахованих варіантів реалізованих практик та моделей зворотного зв'язку ОМС з громадськістю найбільш функціональними є модель окремого сайту «Контакт-центр» та модель окремого сайту особистого кабінету мешканця. Модель зворотного зв'язку за допомогою чат-ботів є ще недосконалою і може розглядатись, як частина моделей окремого сайту «Контакт-центр» та окремого сайту особистого кабінету мешканця.

Втім, впровадження цих моделей потребує комплексної інтеграції з іншими муніципальними цифровими системами та державними реєстрами. Функціональні та технічні вимоги до розробки комплексної системи електронної приймальні деталізовані у третьому розділі.

3.4. Оцінки рівня впровадження цифрових технологій у муніципальне управління (на прикладі міст Дніпропетровської області)

В рамках дослідження було обрано 2 міста Дніпропетровської області, де на наш погляд, відбувається найбільш ефективно впровадження цифрових технологій в муніципальне управління – Дніпро та Нікополь. Було проведено вивчення організаційної, програмно-технічної, кадрової готовності муніципалітетів до впровадження системи «Е-приймальня» та напрацювання рекомендацій щодо формування передумов для якісного впровадження цифрових систем в обраних муніципалітетах.

Було використано наступні методи дослідження:

- аналіз офіційних веб-сайтів міських рад та окремих комунальних підприємств міст;
- аналіз електронних інструментів взаємодії влади з громадськістю, розміщених на крауд-платформах (Відкрите місто, Smart місто, Єдиний портал електронних петицій тощо);
- аналіз місцевих програмних та стратегічних документів, що регулюють сферу електронного урядування та електронної демократії;
- візити до міських рад та проведення особистих зустрічей з ключовими фахівцями.

Аналіз впроваджених сервісів та внутрішнього потенціалу Дніпровської міської ради.

Відповідальність за якість програмного та технічного забезпечення діяльності Дніпровської міської ради покладено на Управління розвитку інформаційних технологій. До складу управління входить 7 спеціалістів, включаючи начальника управління та його заступника, але така кількість співробітників не задовольняє в повній мірі потреби міської ради у фахівцях даного профілю – співробітники підрозділу концентруються переважно на вирішенні поточних проблем, не акцентуючи увагу на питаннях розвитку

ІКТ. Окрім того, існує потреба у більш якійсній організації роботи фахівців управління, чіткого розмежування повноважень та обов'язків між ними.

В березні 2018 р. рішенням Дніпровської міської ради затверджено міську цільову програму «е-Місто» на 2018-2020 роки, в якій визначено пріоритети розвитку електронних інструментів в муніципалітеті та ключові показники ефективності, сформовано план заходів на виконання програми, проте наразі кошти на реалізацію програми практично не виділяються.

Кількість та якість комп'ютерної та офісної техніки у виконавчих органах міської ради задовільняє поточні потреби структурних підрозділів. Всі робочі місця автоматизовано, на персональних комп'ютерах встановлено антивірусні програми (Live CD, Endpoint Security, McAfee), забезпечено підключення до широкосмугового інтернет-зв'язку. Користувачі, що знаходяться в радіусі 100 метрів, під'єднанні через волоконно-оптичні кабелі, інші – через локальну комп'ютерну мережу (LAN). Інтернет-послуги надаються трьома провайдерами (1 гарантований Інтернет та 2 негарантованих), що забезпечують швидкість передачі даних 100 Мбіт/с.

В міській раді встановлено 3 сервери – Інтернет-сервер та 2 сервери системного та програмного документообігу (4-ядерний процесор з частотою 3,4 ГГц). Кількість та технічні характеристики серверного обладнання відповідають поточним потребам міської ради, окрім того, в найближчому майбутньому планується придбання додаткового сервера.

Поряд з цим, наявні певні проблеми з подальшим функціонуванням програмного забезпечення, що використовується в міській раді (зокрема з ОС Windows 10), оскільки це програмне забезпечення не входить до Переліку засобів технічного захисту інформації, дозволених для забезпечення технічного захисту державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом (станом на 08.07.2019 року) від ДССЗІ (Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації).

Також в міській раді недостатньо уваги приділяється питанню захисту інформації – відсутні розпорядчі документи з питань захисту інформації, не

визначено відповідальну особу, відсутній захищений канал зв'язку, вебсайт ради не відповідає вимогам НД ТЗІ 2.5-010-03 «Вимоги до захисту інформації WEB – сторінки від несанкціонованого доступу».

Аналіз діючих електронних сервісів муніципалітету

Офіційний вебсайт міської ради працює з 2005 року, у 2016 році було розроблено нову версію сайту. На офіційній сторінці міської ради розміщено доступ до наступних електронних інструментів, впроваджених в муніципалітеті:

- Електронні петиції – в місті створено окремий веб-портал «Електронні петиції до Дніпровської міської ради», в розділі «Електронні сервіси» розміщено посилання на даний ресурс, користувач має змогу створити нову петицію, переглянути та підписати раніше створену, ознайомитися з результатом голосування та розгляду всіх петицій, розміщених на сайті:

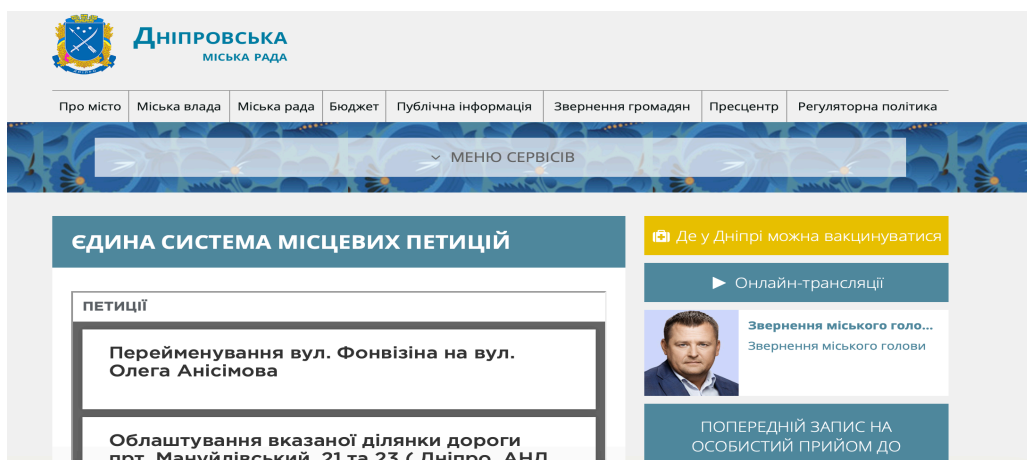


Рис. 3.17. Інтерфейс веб-порталу «Електронні петиції до Дніпровської міської ради»

- Інтерактивні мапи – в розділі «Місто» розміщено декілька інтерактивних карт - Карта енергетичних та екологічних проєктів, ідей та ініціатив м. Дніпро та Інтерактивна карта розміщення тимчасових споруд у

Дніпрі. Користувач може переглянути інформацію про позначені об'єкти, але можливість залишити електронне звернення на даних мапах відсутня:

- Доступ до електронних послуг – в розділі «Громадянам/Адміністративні послуги» розміщено перелік та посилання на загальнодержавні онлайн послуги;

Окрім того, кабінети міста Дніпро створено на кількох безкоштовних платформах, скориставшись якими мешканці можуть взаємодіяти з місцевою владою – отримувати інформацію у форматі відкритих даних, надсилати звернення, брати участь в онлайн голосуванні тощо.

На вебсайті міської ради розміщено посилання на наступні ресурси:

- «Відкрите місто» - дана платформа дозволяє оперативно інформувати місцеву владу про наявні проблеми в місті з прив'язкою до мапи та з можливістю додати фото, відео матеріали, посилання на кабінет міста, створений на платформі в розділі «Місто». Звернення, розміщені на платформі відслідковуються та опрацьовуються комунальним підприємством «Міський інформаційний центр»:

- Моніторинговий портал DoZorro – платформа, на якій кожен учасник системи (постачальник, замовник, контролюючий орган, громадянин) може дати зворотній зв'язок державному замовнику чи постачальнику, обговорити та оцінити умови конкретної закупівлі, проаналізувати закупівлі окремого державного органу чи установи, підготувати та подати офіційне звернення до контролюючих органів та багато іншого. Посилання на платформу розміщене в розділі «Підприємцям», виконавчі органи Дніпровської міської ради та комунальні установи міста публікують інформацію на даному ресурсі;

- Єдиний веб-портал використання публічних коштів – розпорядники коштів, зокрема виконавчий комітет та виконавчі органи Дніпровської міської ради оприлюднюють інформацію про використання публічних коштів, посилання на платформу розміщене в розділі «Підприємцям»:

ЗВЕРТАЄМО УВАГУ, ЗА НЕОПРИЛЮДНЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПЕРЕДБАЧЕНО АДМІНІСТРАТИВНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Інструкція користувача Статистика Службовий вхід Реєстрація

spending

ГОЛОВНА НОВИНИ ПОШУК ЗА РОЗПОРЯДНИКАМИ ПОШУК ЗА ТРАНСАКЦІЯМИ

04053625 Виконавчий комітет Житомирської міської ради Житомирської обл. Пошук на сторінці

Договори	НОМЕР	ДАТА	КОНТРАГЕНТ	ВАРТІСТЬ	ДОДАТКИ	АКТИ	ШТРАФИ	ОПРИЛЮДНЕНО
Номер договору	AO2038395	16.09.2019	ПрАТ "Українська пожежно-страхова компанія" (26339492)	604.80 УАН	0	0	0	17.09.2019
КОНТРАГЕНТ	ОНВ-Ю/001/000/1900004	16.09.2019	ПрАТ "Українська пожежно-страхова компанія" (26339492)	102.00 УАН	0	0	0	17.09.2019
Код за ЄДРПОУ / ІПН								
Назва контрагента	196	13.09.2019	ФОП Авер'янов Іван Петрович (---)	20 000.00 УАН	0	0	0	17.09.2019
ДАТА УКЛАДАННЯ	192	10.09.2019	ФОП Поглавська Юлія Вasilivna (---)	45 000.00 УАН	0	1	0	13.09.2019
СТРОК ДІЇ	193	10.09.2019	ФОП Філіський Геннадій Володимирович (---)	5 000.00 УАН	0	1	0	13.09.2019

Рис. 3.18. Інтерфейс кабінету виконавчого комітету Дніпровської міської ради на Єдиному веб-порталі використання публічних коштів *spending.gov.ua*

- «Є-ліки» - сайт, на якому кожен пацієнт може перевірити наявність лікарських засобів, придбаних за бюджетні кошти, у своїй лікарні, на вебсайті міської ради в розділі «Електронні сервіси» розміщене посилання для переходу до кабінету Дніпровської області;

- «Транспорт Дніпра онлайн» - даний ресурс дозволяє за допомогою інтерактивної мапи переглянути існуючі в місті маршрути громадського транспорту, сформувавши власний маршрут руху по місту; на головній сторінці сайту міської ради розміщено посилання на кабінет міста, створений на платформі DozoR;

- «Бюджет участі» - запроваджено в міській раді з 2016 року, затверджено відповідне положення. На веб-сторінці міської ради розміщено посилання для переходу до кабінету міста Дніпро на веб-платформі «Бюджет участі», що була створена в рамках програми «Електронне врядування задля підзвітності влади та участі громади» (EGAP) та дозволяє переглядати проекти, що беруть участь у конкурсі та голосувати на підтримку одного з них. Бюджет участі діяв в місті до 2018 року включно (на веб-платформі можна відслідкувати процес виконання проектів-переможців 2018р.). В поточному році міською радою було прийнято рішення

призупинити проведення конкурсів проектів в рамках бюджету участі. До того часу, поки не будуть прописані процедури, що унеможливають будь-які зловживання, на голосування містян будуть надаватися проекти, розроблені міською радою.

- Доступ до відкритих даних – в розділі «Місто» знаходиться рубрика «Відкриті дані», при переході до якої відкривається список структурних підрозділів міської ради, користувач обирає необхідний підрозділ та переходить на стару версію Єдиного державного порталу відкритих даних, де може ознайомитися з наборами відкритих даних, оприлюднених відповідним підрозділом;

- Доступ до онлайн платформ закупівель – на вебсайті в розділі «Підприємцям» розміщено посилання на майданчики державних та комерційних торгів Zakurki.priom.ua та Prozorro, через які виконавчі органи Дніпровської міської ради та підпорядковані комунальні установи проводять тендерні закупівлі.

Окрім вищезгаданих ресурсів, кабінет міста Дніпро створено на деяких інших безкоштовних платформах, проте на офіційному вебсайті міської ради відсутня будь-яка інформація про подібні сервіси, зокрема:

- «Державний веб-портал бюджету для громадян» - веб-платформа, на якій в зручному та зрозумілому форматі візуалізовано структуру бюджету міста Дніпро за надходженнями та витратами, а також створена можливість прослідкувати його зміни в динаміці:

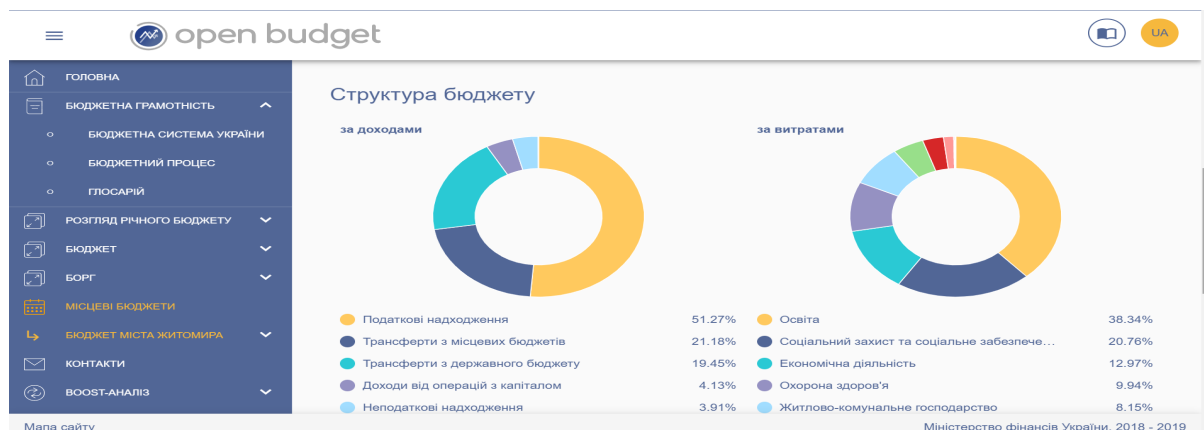


Рис. 3.19. Інтерфейс Державного веб-порталу бюджету для громадян

- «Відкритий бюджет – Бета» - портал, розроблений Центром політичних студій та аналітики «Ейдос» з метою створення інструментів підвищення прозорості та підзвітності органів влади на місцях в сфері використання бюджетних коштів – ресурс дозволяє візуалізувати статті та розмір надходжень та витрат місцевого бюджету:

- Мапа «Куди здати відходи» - дозволяє знайти на мапі міста адреси пунктів прийомів небезпечних відходів в місті та розмістити інформацію про новий пункт прийому, заповнивши онлайн-форму:

- Платформа «ParentsPortal» - на мапі міста відображається розміщення загальноосвітніх та дошкільних навчальних закладів, наявна можливість залишити відгук, оцінити освітній заклад за кількома критеріями, переглянути загальний рейтинг та оцінки інших користувачів;

- Електронна реєстрація в заклади дошкільної освіти – платформа, створена на базі Інформаційної Системи Управління Освітою України, дозволяє здійснити попередню реєстрацію дитини до дошкільного навчального закладу міста;

- Інтернет-сервіс EasyWay – надає можливість ознайомитися з маршрутом та розкладом руху громадського транспорту міста, здійснити пошук необхідного маршруту, а також отримати інформацію про перевізника та вартість проїзду;

- Українська урбаністична платформа «Mistosite» - доступ до бази міських ініціатив та можливість додати власну ініціативу, заповнивши онлайн-форму.

Також мешканці Дніпра мають можливість записатися онлайн на прийом до лікаря, скориставшись одним з таких ресурсів:

- Платформа «Поліклініка без черг» - медична електронна система, що дозволяє здійснити онлайн запис до лікаря – необхідно увійти в кабінет м. Дніпра, обрати медичний заклад та заповнити електронну форму;

- Платформа «Reestratura» - аналогічним чином надає можливість онлайн запису на прийом до лікаря.

Характеристика внутрішньої системи опрацювання запитів та звернень громадян.

Опрацювання інформації, що з різних джерел надходить до міської ради, здійснюється фахівцями Управління звернень та діловодства Дніпровської міської ради. До складу Управління входить два підрозділи - відділ по роботі зі зверненнями громадян, що здійснює прийом та реєстрацію звернень громадян та запитів на публічну інформацію та відділ діловодства та контролю, що здійснює прийом та реєстрацію звернень юридичних осіб, а також контроль за виконанням розпоряджень міського голови. Фахівці названих відділів здійснюють прийом та реєстрацію всіх звернень та запитів, що надходять до міської ради, та передають їх до виконавців з подальшим контролем за своєчасністю та якістю їх виконання.

Запити та звернення громадян надходять до міської ради через такі канали комунікації, як: особистий візит до міської ради, система електронних петицій, пошта, електронна пошта, урядова гаряча лінія. Найбільша кількість звернень та запитів надходить під час особистого візиту громадян, поряд з цим зростає кількість звернень, що надходять електронною поштою. Близько 10% всіх звернень становлять електронні петиції та звернення через урядову гарячу лінію.

Донедавна реєстрація запитів на публічну інформацію та звернень юридичних та фізичних осіб здійснювалася в системі електронного документообігу «Діло», при цьому опрацювання документів відбувалося в паперовому форматі. З початку вересня звернення та запити реєструються та опрацьовуються також в системі електронного документообігу «ДОК ПРОФ ВЕБ».

Звернення громадян, що надсилаються через інші електронні ресурси – «Відкрите місто» та електронні звернення до аварійно-диспетчерської

служби міста - не відслідковуються та не опрацьовуються відділом по роботі зі зверненнями громадян.

Наразі кадрове та технічне забезпечення управління знаходиться на рівні, достатньому для його ефективної діяльності, фахівці відділів висловили готовність до впровадження комплексу електронних інструментів та створення Контакт-центру на базі підрозділу.

Міська аварійно-диспетчерська служба функціонує при КП «Міський інформаційний центр», мешканці міста мають можливість надіслати електронне звернення до служби, зареєструвавшись у віртуальному кабінеті на сайті «Комунал – інтерактивний муніципальний портал» (розробник ТОВ «Муніципальний інформаційний центр»). Для прийому звернень громадян використовуються такі канали комунікації як телефонний зв'язок, електронна пошта, електронне звернення. У 2013 році було створено карту звернень, яка з технічних причин наразі не працює. Реєстрація та опрацювання звернень громадян відбувається також у системі «ВІСУГ» - Візуальній інформаційній системі сучасного управління громадою. При цьому, звернення, що надходять до аварійно-диспетчерської служби КП «Міський інформаційний центр», реєструються окремо від звернень, що надходять у відділ звернень міської ради. Сайт «Комунал – інтерактивний муніципальний портал» до 2013 р. був прототипом Єдиного кабінету мешканця.

Для автоматизації внутрішнього документообігу міської ради наразі використовуються дві окремі системи - СЕД «Діло», що працює як система реєстрації та збереження документів, при цьому рух та опрацювання документів відбувається в паперовому форматі, та СЕД «ДОК ПРОФ ВЕБ» (розробник ТОВ «НОВАТУМ»), що здатна забезпечити повноцінний е-документообіг та інтеграцію з СЕВ ОБВ (Системою електронної взаємодії органів виконавчої влади). До системи «ДОК ПРОФ ВЕБ» підключено всі 33 підрозділи міськради, з початку вересня поточного року розпочалась дослідна експлуатація системи, наразі всі документи міської ради

реєструються та опрацьовуються в СЕД, тестується коректність проходження документів в системі.

Для автоматизації надання адміністративних послуг використовується система електронного документообігу «ВІДОК», продукт ТОВ «Муніципальний інформаційний центр», м. Дніпро. На початку 2019 року впроваджена система електронної черги, проте до теперішнього часу вона не інтегрована з веб-сторінкою міської ради та системою е-документообігу ЦНАП. Інформація про ЦНАП та послуги, що надаються, розміщена в окремій рубриці вебсайту міської ради, в майбутньому планується створення окремого вебсайту з можливістю доступу до електронних послуг через особистий кабінет громадянина.

Окрім того, в міській раді впроваджено такі автоматизовані системи як Реєстр територіальної громади та Управління субсидіями, пільгами та допомогою, що є частиною системи «ВІСУГ». Таким чином, розробником більшості працюючих ІКТ-систем в Дніпрорській міській раді є ТОВ «Муніципальний інформаційний центр», співзасновником якого є сама міська рада (25%) (період розробки та впровадження до 2018 р.). Продукти, впроваджені на базі даної платформи, наразі дозволяють автоматизувати важливу частину внутрішніх процесів міської ради, проте наявне програмне забезпечення, на думку керівництва міста, не задовільняє потреби міської ради, тому в перспективі планується перехід на іншу платформу.

Висновки та пропозиції

За результатами дослідження можна сформулювати перелік сильних сторін Дніпровської міської ради в сфері розвитку інформаційних технологій та впровадження інструментів цифрової взаємодії:

- наявність кваліфікованих фахівців, здатних забезпечити якісне обслуговування програмно-технічних засобів;
- наявність цільової програми «e-Місто», в якій визначено пріоритети у розвитку системи електронного урядування та сформовано план заходів на її виконання;

- достатній рівень технічного забезпечення діяльності міської ради;
- наявність повноцінної системи електронного документообігу, що після проходження етапу тестування зможе забезпечити автоматизоване опрацювання документів;
- достатній рівень кадрового забезпечення структурного підрозділу, відповідального за прийом та опрацювання звернень та запитів на публічну інформацію;
- наявність досвіду роботи з електронними зверненнями громадян;
- значна кількість електронних сервісів, що використовуються в різних сферах суспільних відносин – взаємодія з місцевою владою, доступ до інформації, в т.ч. у форматі відкритих даних, освіта, медицина, житлово-комунальна сфера;
- наявність електронних систем для автоматизації внутрішніх процесів – система електронного документообігу ЦНАП, реєстр територіальної громади, управління субсидіями, пільгами та допомогами.

Поряд з цим, з метою створення якісних передумов для впровадження системи «Е-приймальня» в муніципалітеті рекомендовано:

- забезпечити належне фінансування напрямків та завдань, визначених в рамках міської програми «е-Місто»;
- підвищити кадровий потенціал управління розвитку інформаційних технологій шляхом покращення організації роботи фахівців управління, чіткого розмежування повноважень та обов'язків між ними, за необхідності – збільшення кількості співробітників підрозділу;
- оновити програмне забезпечення міської ради відповідно до вимог чинного законодавства;
- провести всі необхідні заходи для підвищення рівня захисту інформації – затвердити необхідні розпорядчі документи, визначити відповідальну особу, забезпечити передачу даних через захищений канал зв'язку;

- ввести в промислову експлуатацію систему електронного документообігу «ДОК ПРОФ ВЕБ» до кінця поточного року;
- сформувати єдиний контактний центр, що забезпечить прийом та облік всіх звернень громадян та юридичних осіб незалежно від каналу комунікації, включаючи сервіс «Відкрите місто» та електронні звернення до аварійно-диспетчерської служби міста;
- оновити розділ про відкриті дані на сайті міськради, а саме: додати посилання на новий портал відкритих даних з актуальними наборами даних;
- зобов'язати розпорядників інформації оприлюднювати відкриті дані на Єдиному державному порталі відкритих даних, постійно підвищувати рівень знань працівників структурних підрозділів у цій сфері;
- підвищити рівень готовності фахівців управління звернень та діловодства до створення на базі їх структурного підрозділу бек-офісу контакт центру «Е-приймальні» шляхом проведення комплексу навчальних заходів.

Аналіз впроваджених сервісів та внутрішнього потенціалу Нікопольської міської ради

Аналіз роботи Нікопольської міської ради дозволив зробити висновок про досить високий, порівняно з іншими містами, рівень технічного та програмного забезпечення муніципалітету.

Відповідальність за впровадження та розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в міській раді покладено на відділ інформаційних технологій. У відділі працює 4 фахівці, кожен з яких має свої чітко визначені функціональні обов'язки, але в той же час, вони є взаємозамінні, що дозволяє забезпечити безперервну та ефективну роботу відділу.

В муніципалітеті не створено окремих підрозділ, відповідальний за розвиток системи електронного урядування та інструментів електронної участі, проте міською радою затверджено Програму інформатизації «Електронний Нікополь» на 2017-2019 рр., в якій визначено пріоритети

розвитку електронних інструментів до 2019 року та ключові показники ефективності. Наприкінці поточного року на розгляд міської ради буде винесено нову програму інформатизації на 2020-2022 рр.

Усі робочі місця міської ради та її виконавчих органів комп'ютеризовані, в достатній мірі забезпечені оргтехнікою та мають доступ до широкосмугового інтернет-зв'язку. Наразі оновлено близько 60% комп'ютерної техніки, встановленої в міській раді, технічна база постійно оновлюється – щороку докуповується 20-25 нових одиниць для заміни застарілої техніки. Оргтехнікою (принтери та багатофункціональні пристрої) забезпечено кожен кабінет міської ради та її виконавчих органів (в середньому, 2 одиниці на 4 співробітники), щороку докуповуються додаткові одиниці техніки з метою забезпечення 100% персоналу міської ради.

Нова техніка купується відразу з ліцензійним програмним забезпеченням (Windows), проте, як правило, на ПК встановлюється неліцензійна операційна система Microsoft Office. На даний момент близько 70% комп'ютерів міської ради мають ліцензійне програмне забезпечення від Microsoft.

Для мережевого з'єднання використовується внутрішня захищена дротова мережа з обов'язковою авторизацією працівників міської ради. Окрім того, для зручності мешканців міста надано доступ до відкритої wi-fi мережі (провайдер «Датагруп») в місцях очікування – приміщення ЦНАП, кабінет відділу звернень.

Наявне серверне обладнання задовольняє поточні потреби міської ради, але у зв'язку з впровадженням електронного архіву документів та інших електронних систем виникає потреба у збільшенні оперативної пам'яті, тому в найближчому майбутньому планується придбання додаткового сервера.

В міській раді впроваджено систему електронного документообігу FossDoc (розробка компанії ФОСС-Он-Лайн) – підключено всі структурні підрозділи, опрацьовуються всі типи документів. Міською радою придбано 102 ліцензії, але зараз існує необхідність у придбанні 50-60 додаткових

ліцензій для повноцінного функціонування СЕД. Система FossDoc відповідає потребам міської ради, дозволяє автоматизувати всі стадії життєвого циклу документа (від його створення до переведення в архів та подальшого знищення) та опрацьовувати в електронному форматі всі типи документів, що створюються в міській раді та її виконавчих органах. У СЕД FossDoc передбачена можливість інтеграції з Системою електронної взаємодії органів виконавчої влади (СЕВ ОВВ).

Аналіз діючих електронних сервісів муніципалітету

Нова версія сайту Нікопольської міської ради розроблена в 2015 році місцевим підприємцем, веб-сайт зареєстровано на домені dr.gov.ua, хостинг УН.ua. Платформа, на якій створено сайт, дозволяє за необхідності розширювати його функціонал, впроваджуючи нові сервіси та інструменти, передбачені в рамках системи «Е-приймальня», зокрема - створення електронного кабінету мешканця міста. Інформація про електронні сервіси, впроваджені в муніципалітеті, розміщена в окремому розділі вебсайту міської ради «Сервіси». Окрім того, посилання на дані ресурси продубльовано на головній сторінці сайту. Практично всі вони, окрім електронних звернень, працюють на безкоштовних платформах.

Мешканці міста мають доступ до наступних інструментів електронної взаємодії:

- Електронні звернення – на офіційному вебсайті міської ради в рубриці «Питання меру» користувач має можливість надіслати звернення до очільника міста, заповнивши онлайн-форму та переглянути відповіді на раніше надіслані звернення громадян;

- Електронні петиції – на сайті «Єдина система місцевих петицій» створено кабінет м. Нікополь, посилання на ресурс розміщене на вебсторінці міської ради. Активність мешканців міста у використанні даного сервісу практично дорівнює нулю – наразі розміщена інформація про одну зареєстровану електронну петицію;

- Бюджет участі – кабінет міста створено на Єдиній системі громадських ініціатив (розділ «Громадський бюджет»), користувач може ознайомитися з проектами громадських ініціатив та, за бажанням, проголосувати:

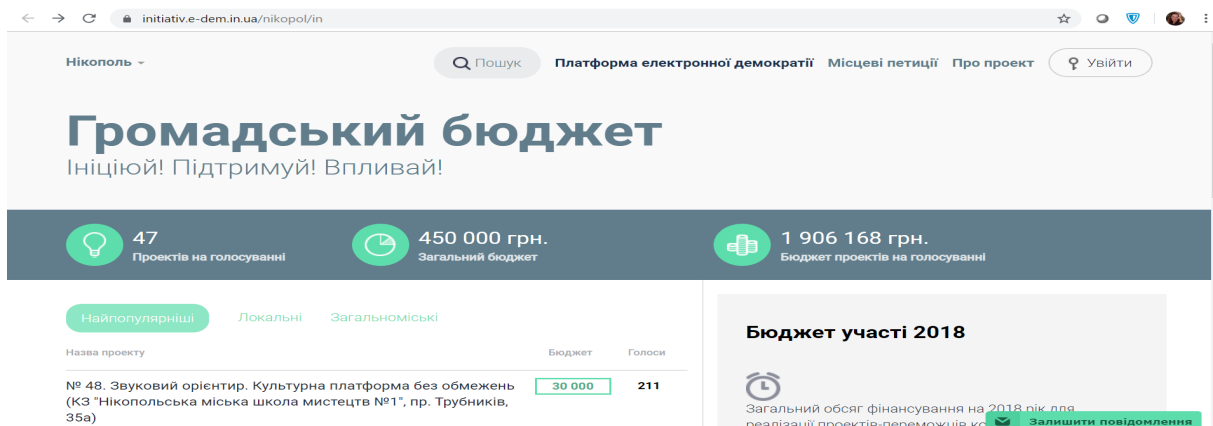


Рис. 3.20. Інтерфейс кабінету міста Нікополь на платформі електронної демократії

- «Відкрите місто» - на головній сторінці сайту розміщене посилання, перейшовши за яким користувач потрапляє безпосередньо до кабінету м. Нікополь. Сервіс в місті працює з 2016 року, але його використання призупинено (останнє датується березнем 2018 року), оскільки в міській раді не визначено відповідальних за підтримку ресурсу та не випрацьовано алгоритм прийому та опрацювання звернень громадян, отриманих через платформу:

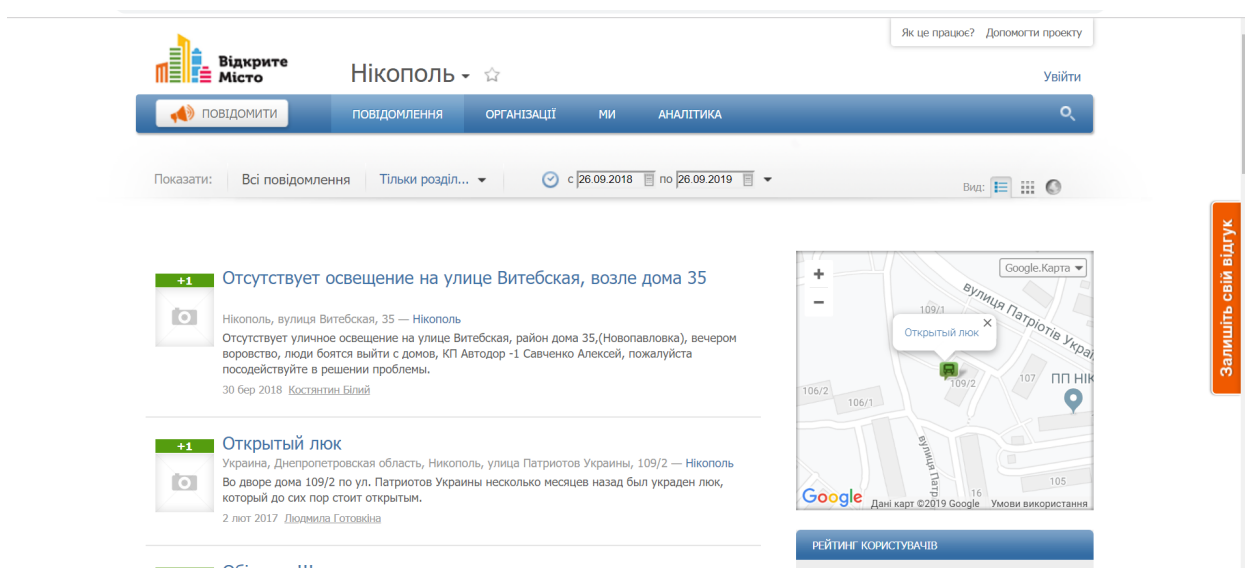


Рис. 3.21. Інтерфейс кабінету міста Нікополь на платформі «Відкрите місто»

- Доступ до відкритих даних – на сайті міської ради є розділ «Відкриті дані», але інформація публікується переважно в немашиночитних форматах. На головній сторінці сайту міської ради розміщено також посилання на Єдиний державний веб-портал відкритих даних, створено кабінет виконкому міської ради на даному ресурсі, проте опубліковано тільки 2 набори даних. Інші розпорядники інформації міської ради не публікують відкриті дані на веб-порталі;

- Доступ до електронних послуг – на вебсайті міської ради в розділі «Сервіси» створено рубрику «Надання електронних послуг в м. Нікополі», де розміщено перелік електронних адміністративних послуг з можливістю перейти за гіперпосиланнями на Портал державних послуг <https://igov.gov.ua>;

- Кабінет електронних сервісів юстиції - на головній сторінці сайту розміщене посилання на веб-сервіс Онлайн будинок юстиції, скориставшись яким користувач може дистанційно отримати послуги, що входять до компетенції Міністерства юстиції України та його територіальних органів:

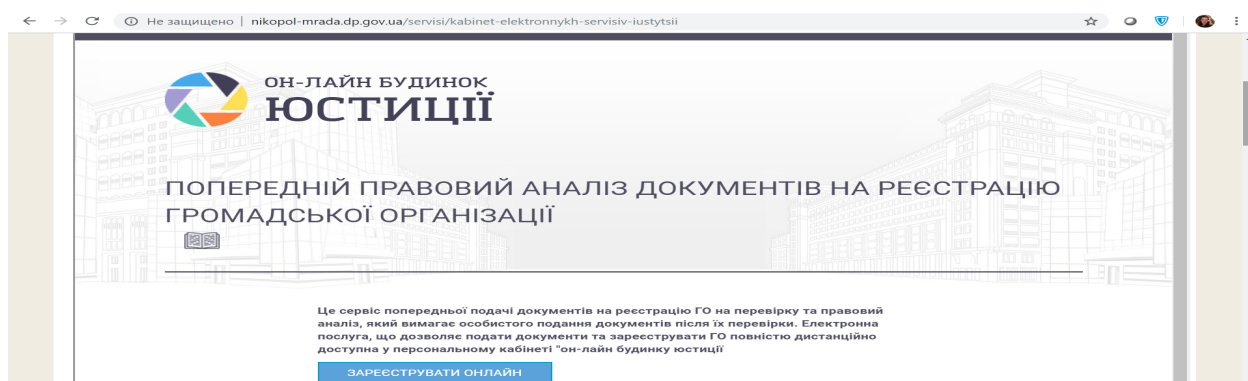


Рис. 3.22. Інтерфейс веб-сервісу «Онлайн будинок юстиції»

Характеристика внутрішньої системи опрацювання запитів та звернень громадян інформації.

Відповідальність за прийом та опрацювання звернень громадян покладена на відділ по роботі зі зверненнями громадян, що входить до складу

Управління забезпечення діяльності виконавчих органів Нікопольської міської ради. До складу відділу входить 4 фахівці (начальник відділу, два спеціалісти та комендант), які відповідають за прийом, реєстрацію та опрацювання звернень громадян. Всі робочі місця підрозділу забезпечені комп'ютерною та оргтехнікою.

Мешканці міста можуть подати звернення до міської ради, скориставшись одним із каналів зв'язку: особистий візит, телефонний, поштовий зв'язок, електронна пошта, сервіс «Електронне звернення», звернення до Дніпропетровського контакт-центру та звернення на Урядову гарячу лінію.

Канал зв'язку, яким на даний час найчастіше користуються мешканці міста, – це особисте звернення; лише незначна кількість громадян використовують наявні електронні сервіси.

Всі звернення, що надходять до міської ради та її виконавчих органів, реєструються та опрацьовуються в системі електронного документообігу FossDoc. Електронні петиції, що не набрали необхідної кількості голосів, розглядатимуться міською радою як колективні звернення громадян та опрацьовуватимуться відповідно до затвердженого алгоритму.

Відповідь про результати розгляду звернень надсилаються громадянам у спосіб, вказаний при наданні звернення, – поштою, електронною поштою чи особисто.

У міській раді відсутній окремий структурний підрозділ, відповідальний за роботу із запитами на публічну інформацію. Такі повноваження покладено на одну зі співробітниць відділу діловодства, яка також відповідає за оприлюднення інформації у форматі відкритих даних.

У Нікополі діє Центр надання адміністративних послуг. Реєстрація заяв на отримання електронних послуг в ЦНАП відбувається в системі «Регіональний віртуальний офіс електронних адміністративних послуг Дніпропетровської області» («Віртуальний офіс») <http://e-services.dp.gov.ua>. Передача до бек-офісу та подальше опрацювання заяв відбувається в

паперовому форматі – система не інтегрована з СЕД FossDoc. Після завершення опрацювання заяви на адмінпослугу здійснюється смс-інформування заявників про результат.

З 2019 року в ЦНАП встановлено систему електронної черги (розробка ТОВ «АйРАС»). Система електронної черги не інтегрована з веб-сторінкою та системою реєстрації заяв на отримання адміністративних послуг («Віртуальний офіс»). Наразі постає питання про інтеграцію встановленої в ЦНАП системи е-черги з Порталом державних послуг <https://igov.gov.ua/>. Електронна система оцінки якості адміністративних послуг відсутня, але є плани щодо впровадження такої системи разом з розробниками (волонтерами) порталу igov.gov.ua.

В міській раді використовується система поіменного голосування депутатів міської ради, розроблена на базі програмного комплексу «ДокПроф», проте система потребує доопрацювання. Починаючи з 2017 року, у Нікопольській міській раді працюють над створенням електронного архіву документів. Ведеться обговорення можливості впровадження в Нікополі автоматизованої системи оплати проїзду в громадському транспорті. Триває створення геопорталу міста (розробник – компанія «SoftPro»), розвиток якої заплановано в рамках проекту «Міста доброчесності».

Висновки та пропозиції.

Напрацювання та досвід Нікопольської міської ради, що стануть основою для ефективного впровадження системи «Е-приймальня»:

- наявність діючої програми інформатизації «Електронний Нікополь»;
- досить високий рівень програмного та технічного забезпечення міської ради;
- наявність кваліфікованих фахівців у складі відділу, відповідального за розвиток інформаційно-комунікаційних технологій;
- наявність діючої системи електронного документообігу;
- досвід роботи з електронними зверненнями громадян.

Поряд з цим, задля підвищення програмно-технічної спроможності та рівня готовності муніципалітету до створення системи «Е-приймальня» рекомендовано:

- забезпечити затвердження оновленої програми інформатизації «Електронний Нікополь» на наступний період – 2020 – 2022 рр.;
- забезпечити встановлення ліцензійного програмного забезпечення на всіх персональних комп'ютерах, що використовуються в міській раді та її структурних підрозділах;
- забезпечити придбання необхідної кількості додаткових ліцензій для повноцінного функціонування СЕД;
- сформувати політику міської ради щодо оприлюднення публічної інформації міської ради у форматі відкритих даних, визначити підрозділ, що відповідатиме за політику відкритих даних, зобов'язати розпорядників інформації оприлюднювати відкриті дані на Єдиному державному порталі відкритих даних, постійно підвищувати рівень знань працівників структурних підрозділів у цій сфері;
- розширити кількість електронних сервісів для громадян;
- розробити інформаційну політику з метою підвищення рівня обізнаності та використання мешканцями міста впроваджених електронних ресурсів, а в майбутньому – сервісів системи «Е-приймальні».

Пріоритетні потреби міських рад з впровадження цифрових системи «Е-приймальня»

Комплексна оцінка діяльності муніципалітетів в сфері впровадження та розвитку цифрових технологій та формування електронної взаємодії з мешканцями міст дозволила сформувати наступні висновки.

Рівень кадрового та технічного потенціалу міст, як і наявність внутрішніх електронних систем (електронних документообіг, електронні реєстри тощо) різняться в досліджених муніципалітетах, але в жодному з них

не створено окремих підрозділів та не визначено особу, відповідальну за впровадження системи електронного урядування та інструментів електронної участі, в більшості випадків не сформовано стратегічне бачення розвитку даної сфери.

Певним прототипом бек-офісу контакт-центру в міських радах виступають відділи, відповідальні за опрацювання звернень громадян та запитів на публічну інформацію, проте трансформація їх у повноцінний бек-офіс електронної приймальні потребує проведення ґрунтовних організаційних, технічних та кадрових змін.

В кожному з досліджених муніципалітетів впроваджено певний набір електронних інструментів, що дозволяють здійснювати двосторонню комунікацію з громадянами. Фахівці міських рад мають певний досвід опрацювання електронних звернень, проте в жодному місті не створено електронний кабінет мешканця, в якому було б акумульовано всі наявні електронні ресурси – доступ до них у більшості випадків здійснюється через різні розділи вебсайту, а посилання на окремі ресурси взагалі відсутні на офіційних сторінках міських рад. Таким чином, користувачу досить складно зорієнтуватися та зрозуміти, які інструменти онлайн комунікації наявні в муніципалітеті.

Наразі використання мешканцями міст більшості впроваджених онлайн ресурсів залишається на досить низькому рівні – громадяни, як і раніше, надають перевагу таким способам комунікації з владою як особистий візит та телефонний зв'язок. При цьому, в містах відсутнє бачення вирішення даної проблеми, не проводяться жодні інформаційні заходи, спрямовані на популяризацію електронних інструментів взаємодії.

Важливою спільною рисою названих трьох муніципалітетів є задекларована готовність їх очільників та фахівців всіх рівнів до впровадження та розвитку електронних ресурсів, спрямованих на формування нового способу комунікації з мешканцями, до реорганізації

внутрішніх процесів, необхідних для формування цілісної системи «Е-приймальня».

Запровадження єдиної уніфікованої системи (платформи) електронної взаємодії дозволить об'єднати існуючі електронні ресурси та ІКТ-системи міських рад, запровадити нові сучасні способи комунікації з громадянами та допомогти органам влади налагодити ефективну взаємодію з представниками громади задля розвитку міст.

Поряд з цим, з метою підвищення рівня готовності муніципалітетів до впровадження такої платформи важливо провести реорганізацію внутрішніх процесів та посилити технічну спроможність виконавчих органів, в першу чергу, в містах, де ці питання стоять особливо гостро:

- виокремити в структурі виконавчих органів підрозділ, відповідальний за розвиток та підтримку інформаційно-комунікаційних технологій та сформувати його якісний кадровий склад;
- забезпечити оновлення комп'ютерної та оргтехніки, встановленої в структурних підрозділах міської ради;
- провести комплекс заходів, необхідних для підвищення рівня захисту інформації;
- створити окремий структурний підрозділ, на який буде покладено обов'язок прийому та опрацювання звернень та запитів, що надходять до міської ради всіма каналами комунікації, забезпечити його якісне кадрове наповнення та чіткий розподіл обов'язків між співробітниками.

Досвід міст показує, що частина електронних ресурсів, створених в муніципалітетах, досить активно використовуються мешканцями, тоді як інтерес до інших практично відсутній. Причиною цього, за спостереження самих працівників міських рад, є різна інтенсивність інформування громади про функціонал та можливості створених сервісів. Саме тому під час впровадження системи «Е-приймальня» надзвичайно важливо розробити ефективний план інформаційно-комунікаційної кампанії в кожному місті та

забезпечити високий рівень обізнаності та розуміння мешканців міст щодо особливостей користування створеними сервісами, а також переваг та можливостей, які вони надають в процесі комунікації з місцевою владою.

Модель комплексної цифрової системи «Е-приймальня»

Аналіз електронних сервісів, впроваджених в містах України показав, що в більшості муніципалітетів існує практика використання електронних інструментів взаємодії з містянами, при цьому кожне місто вкладає в поняття «Е-приймальня» своє власне бачення, наповнюючи його абсолютно різним функціоналом, реалізованим через різноманітні рівні доступу, тоді як єдиного розуміння та еталонної моделі «Е-приймальні», яка включала б весь спектр необхідних інструментів та пояснювала б їх взаємодію, не існує.

Саме тому, дослідивши досвід інших органів місцевого самоврядування, набір безкоштовних та комерційних програмних рішень, що можуть бути використані для розробки електронних сервісів та автоматизації процесу їх опрацювання, вивчивши рівень розвитку ІКТ, організаційний та кадровий потенціал міських рад та їх виконавчих органів, було сформовано модель комплексної системи «Е-приймальня», що рекомендована до впровадження в ОМС - учасниках проекту «Міста доброчесності».

Відповідно до запропонованої концепції, система «Е-приймальня» розглядається як сукупність поєднаних між собою внутрішніх та зовнішніх електронних інструментів отримання, опрацювання та оприлюднення інформації в рамках двосторонньої взаємодії влади та громади міста (схема 3.1.)

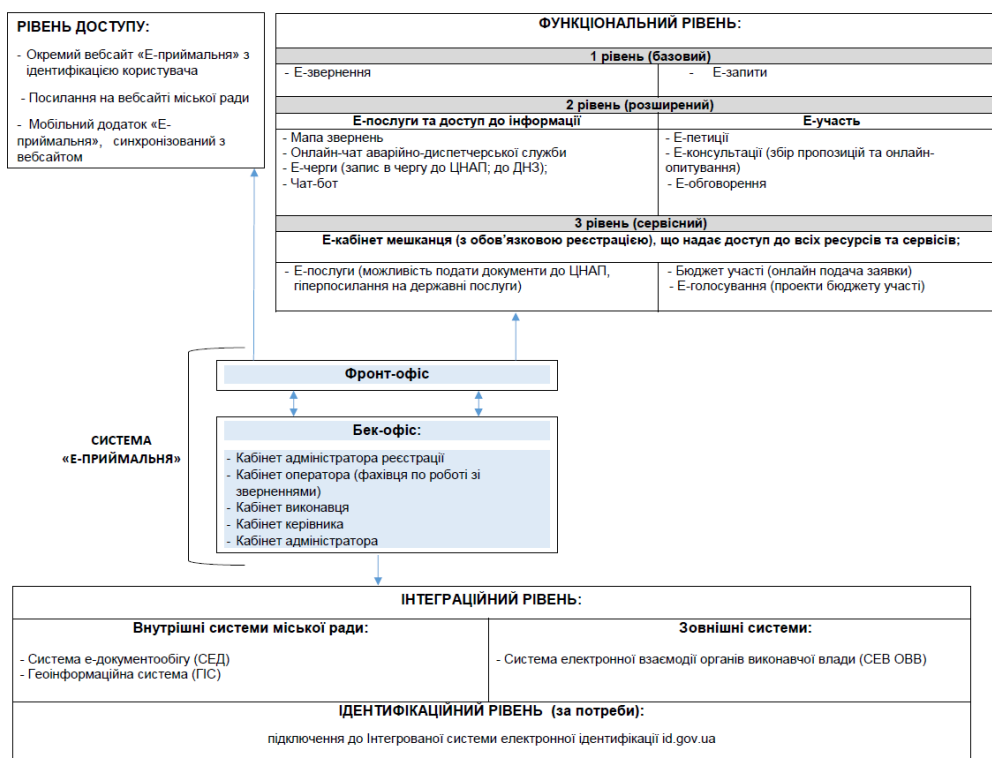


Рис. 3.23. Схема комплексної системи «Е-приймальня»

Загалом, всі рішення комплексної системи «Е-приймальня» можна систематизувати за 4-ма рівнями, а саме: рівень доступу, функціональний рівень, інтеграційний рівень, ідентифікаційний рівень.

Фронт-офіс - це сукупність сервісів електронної взаємодії місцевої влади та мешканців міста, а також набір інструментів для доступу до них. Таким чином, фронт-офіс системи «Е-приймальня» включає рівень доступу та функціональний рівень.

Бек-офіс - це комплексна система прийому та опрацювання інформації, що надходить від мешканців міста. Для оптимального функціонування бек-офісу рекомендується створити систему віртуальних кабінетів (кабінет адміністратора; кабінет фахівця по роботі зі зверненнями; кабінет виконавця; кабінет керівника) та визначити чіткий алгоритм опрацювання інформації в кожному з них. До бек-офісу е-приймальні входять також інструменти інтеграційного рівня (автоматизовані системи управління окремими сферами діяльності міської ради та інструменти взаємодії із зовнішніми системами) та ідентифікаційного рівня (рішення для ідентифікації користувачів в системі).

Рівень доступу

Під рівнем доступу розуміються різні «точки входу» до е-приймальні, що можуть бути реалізовані у наступних форматах:

- вхід до електронних сервісів міста здійснюється через різні сторінки (розділи) вебсайту міської ради
- на сайті міської ради створена окрема сторінка (розділ), на якій розміщено інформацію та можливість переходу до всіх (або більшості) наявних електронних ресурсів муніципалітету (без/або з функцією ідентифікації користувача);
- створення окремого вебсайту «Е-приймальня» з або без розміщення посилання на офіційній вебсторінці міської ради (без/або з функцією ідентифікації користувача);
- створення кабінетів міста на безкоштовних платформах (<https://e-dem.in.ua>, Відкрите місто тощо) з або без розміщення посилання на офіційному вебсайті міської ради.

Для формування системи «Е-приймальня» в Містах пропонується розробити шаблонне рішення для всіх ОМС, що буде реалізоване у формі окремого вебсайту «Е-приймальня», який стане єдиною точкою доступу до основних електронних сервісів міської ради.

Доступ до е-приймальні буде можливий як безпосередньо через URL-адресу сайту е-приймальні, так і через офіційну сторінку міської ради, на якій буде розміщено банер для переходу до е-приймальні.

Зважаючи на те, що популярність мобільних пристроїв, які дозволяють зручно та швидко отримати доступ до мережі інтернет та необхідної інформації, постійно зростає, створення мобільного додатку для доступу до сервісів системи «Е-приймальня» може стати тим фактором, що сприятиме підвищенню інтересу та активності використання функціоналу системи.

Мобільний додаток повинен синхронізуватися з вебсайтом «Е-приймальня» та надавати доступ до всіх сервісів та функціоналу:

- проходження процедури реєстрації та авторизації в «Особистому кабінеті мешканця»;
- перегляд сторінки е-приймальні в оптимізованому для мобільних пристроїв дизайні;
- подання запиту у зручній для мобільного пристрою формі;
- доступ до чат-боту та онлайн-чату, а також до мапи звернень в оптимізованому форматі.

Інсталяція мобільного додатку на мобільні пристрої (планшети і телефони) повинна здійснюватися автоматизовано через магазин додатків GooglePlay (для Android) та AppStore (розділ онлайн супермаркету iTunesStore для iOS).

Функціональний рівень

Увійшовши на вебсайт «Е-приймальня» мешканець міста зможе скористатися певним набором сервісів, що формують функціональний рівень системи. Доступ до частини інструментів буде надано незареєстрованим користувачам, проте скористатися повним функціоналом е-приймальні мешканець міста зможе лише після проходження процедури реєстрації та авторизації в «Особистому кабінеті мешканця».

За рівнем впровадження сервісів е-приймальні необхідно виокремити три етапи впровадження за черговістю:

- базовий рівень;
- розширений рівень;
- сервісний рівень.

На базовому рівні впровадження е-приймальні у фронт-офісі доцільно запровадити елементарні інструменти для одно- чи двосторонньої взаємодії з мешканцями міст, які передбачені чинним українським законодавством, а саме:

- форма подання е-звернення - можливість надіслати звернення до міського голови, його заступників, керівників структурних підрозділів, заповнивши онлайн-форму та зазначивши: П.І.Б. користувача, № телефону,

поштову адресу, електронну адресу, посаду та П.І.Б. посадової особи, до якої адресовано звернення, текст звернення, чекбокс для відмітки про згоду розмістити звернення та відповідь на ньому в публічному доступі (ставиться за бажанням), чекбокс для відмітки про згоду на обробку та використання персональних даних, також буде надана можливість для завантаження файлу (за необхідності). Незареєстровані користувачі зможуть переглянути публічні відповіді на звернення інших громадян. Після реєстрації користувачу буде доступна додаткова функція - перегляд стану опрацювання звернення;

- форма подання е-запиту щодо публічної інформації – онлайн-форма для надсилання запитів, що міститиме наступні поля: П.І.Б. користувача, № телефону, поштова адреса, електронна адреса, текст запиту, спосіб отримання відповіді, чекбокс для відмітки про згоду на обробку та використання персональних даних.

На розширеному рівні впровадження е-приймальні у фронт-офісі додаються додаткові інструменти формування двостороннього зворотного зв'язку та електронної участі:

- мапа звернень - інтерактивна карта з можливістю надіслати звернення до міської ради з прив'язкою до мапи міста, додати фото, відеоматеріали, відслідкувати результат опрацювання звернення (не вимагає реєстрації користувача);

- онлайн-чат аварійно-диспетчерської служби - інструмент для оперативного спілкування з оператором бек-офісу, відповідальним за прийом відповідних звернень без необхідності реєстрації в «Особистому кабінеті мешканця»;

- е-черги - на першому етапі пропонується створити можливість онлайн запису до електронної черги ЦНАП та до черги в дошкільні навчальні заклади:

- - Е-черга в ЦНАП - реалізується через створення онлайн-форми для реєстрації в електронній черзі, користувач заповнює поля: П.І.Б., контактний номер телефону, електронна адреса, тема

звернення (обирається з випадуючого списку), дата візиту до ЦНАП, час візиту до ЦНАП. Після заповнення та надсилання онлайн форми на зазначену електронну адресу приходить підтвердження про реєстрацію в черзі. Функціонал буде доступний зареєстрованим користувачам;

- - Е-черга до ДНЗ - на вебсайті «Е-приймальня» буде розміщено гіперпосилання на систему «Електронна реєстрація в заклади дошкільної освіти» <https://reg.isuo.org>;

- чат-бот - за прототип чат-боту, що буде розроблено як компонент е-приймальні, пропонується взяти чат-бот Дніпропетровської ОДА - DniproGuberBot. При переході до чат-боту користувач отримує коротку інформацію про правила користування сервісом та може обрати один з варіантів звернення до міської ради - електронне звернення, скарга, запит на інформацію, контакти, пропозиції щодо розвитку міста. Обравши необхідний пункт меню, користувач отримує коротку інструкцію щодо подальшого заповнення форми, після чого по чергову з'являються запитання, перелік яких залежить від обраного типу звернення, . Після відповіді на всі запитання запит/звернення надходить до бек-офісу для подальшого опрацювання. Використання чат-боту буде доступне для незареєстрованих користувачів;

- е-петиції - можливість створити е-петицію, проголосувати онлайн, переглянути відповіді на петиції тощо, на вебсайті «Е-приймальня» буде розміщено посилання для переходу до кабінету міста в Єдиній системі місцевих петицій <https://e-dem.in.ua/> ;

- е-консультації - сервіс для обговорення громадянами ініціатив, нормативних актів, запропонованих міською владою, на вебсайті «Е-приймальня» буде розміщене посилання на кабінет міста, створений на Платформі електронної демократії <https://consult.e-dem.tools/>;

- е-обговорення - сервіс для створення та обговорення мешканцями міста спільно з представниками місцевої влади суспільно важливих тем.

Якщо доступ до сервісів, що входять до базового та розширеного рівнів може бути надано незареєстрованим користувачам (повністю або частково), то скористатися інструментами, включеними до сервісного рівня, можливо лише після проходження процесу реєстрації та авторизації користувача.

На сервісному рівні впровадження е-приймальні у фронт-офісі додаються інструменти, які дозволяють користувачам замовляти послуги (адміністративні, соціальні) в електронній формі та брати участь у голосуваннях за проекти бюджету участі.

- е-послуги – в «Особистому кабінеті мешканця» буде створено онлайн-форму для дистанційної подачі заяви та супутніх документів до ЦНАП на отримання адміністративних послуг - заповнена заява на отримання послуги та приєднані документи після їх надсилання надходять до бек-офісу для подальшого опрацювання. Також на вебсайті «Е-приймальня» будуть розміщені гіперпосилання на ресурси, що надають доступ до державних послуг - Єдиний державний портал адмінпослуг, Портал державних послуг, Онлайн будинок Юстиції (даний функціонал буде доступний також для незареєстрованих користувачів);

- бюджет участі – сервіс для онлайн подачі громадських проектів, голосування, інформування про процес реалізації проектів, на вебсайті «Е-приймальня» буде розміщено посилання для переходу до кабінета міста, створеного на платформі «Громадський бюджет» <https://budget.e-dem.in.ua/#/>, реєстрація користувачів, подача заявки та голосування відбуватимуться відповідно до правил онлайн-платформи.

Особливість реалізації інструментів е-приймальні на сервісному рівні полягає в тому, що на цьому рівні потрібно використовувати сучасні методи електронної ідентифікації користувача (електронний підпис, MobileID, BankID). Ця потреба пов'язана з певними вимогами українського законодавства щодо надання адміністративних послуг в електронній формі

через Єдиний державний портал адміністративних послуг, а також з особливостями процесу голосування за проекти партисипаційного бюджету.

Інтеграційний рівень

Під інтеграційним рівнем бек-офісу е-приймальні можна розуміти інтеграцію з різними внутрішніми інформаційно-телекомунікаційними системами та зовнішніми державними ІКТ-системами.

На першому етапі бек-офіс е-приймальні повинен бути інтегрований з такими внутрішніми інформаційно-телекомунікаційними системами та реєстрами міської ради:

- система е-документообігу (СЕД) - у всіх муніципалітетах впроваджено систему електронного документообігу, проте в деяких з них система перебуває на етапі тестової експлуатації (відбувається реєстрація та опрацювання лише частини документів міської ради та її виконавчих органів), таким містам рекомендовано провести необхідні організаційні заходи та забезпечити введення СЕД в промислову експлуатацію до кінця поточного року;
- геоінформаційна система (ГІС) - в цих містах передбачено використання геоінформаційної системи від компанії «Біс-Софт», для повноцінного функціонування е-приймальні рекомендовано забезпечити її інтеграцію з існуючою ГІС через мапу звернень громадян.

Щодо інтеграції з зовнішніми ІКТ-системами, то на етапі проектування е-приймальні потрібно передбачити інтеграцію СЕД, впровадженої в муніципалітеті, з Системою електронної взаємодії органів виконавчої влади (СЕВ ОВВ) для організації міжвідомчого документообігу з державними органами виконавчої влади.

Ідентифікаційний рівень

Під ідентифікаційним рівнем е-приймальні можна розуміти підключення е-приймальні до Інтегрованої системи електронної ідентифікації (GovID). Ця система об'єднує всіх надавачів послуг

електронної ідентифікації: електронний підпис, BankID, MobileID (Рис.3.2). При підключенні е-приймальні до цієї системи держава гарантує користувачам системи безпеку та захист персональних даних.

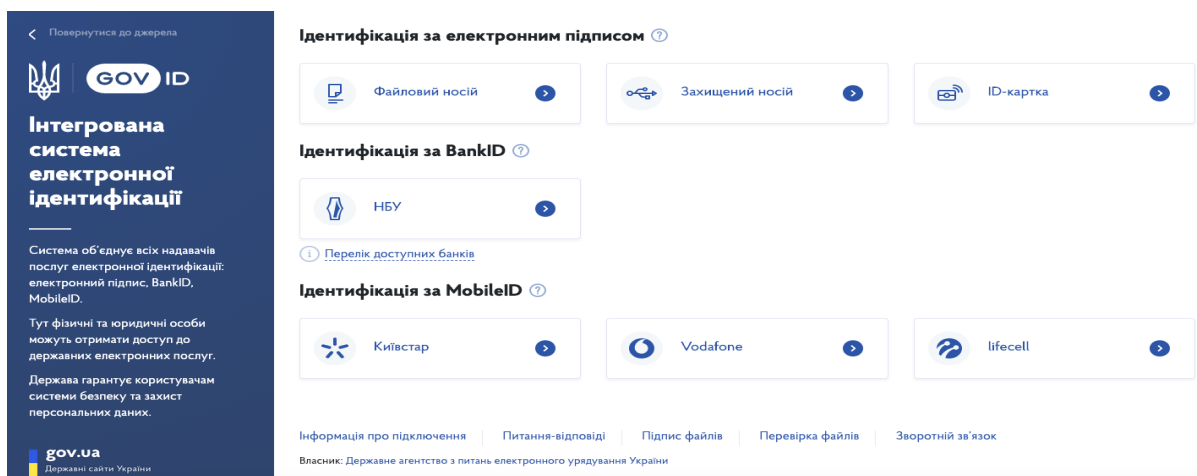


Рис. 3.24. Інтегрована система електронної ідентифікації (GovID)

Бек-офіс

Окрім визначення набору інструментів та сервісів, що формуватимуть кожен рівень системи «Е-приймальня», надзвичайно важливим на етапі проектування є встановлення базових вимог:

- організації роботи бек-офісу;
- алгоритму опрацювання електронних звернень та запитів на інформацію на всіх етапах їхнього опрацювання;
- програмно-технічного забезпечення міської ради;
- програмного комплексу, на основі якого буде створено електронний кабінет мешканця.

Вимоги до організації роботи бек-офісу

Бек-офіс «Е-приймальні» – єдина точка входу запитів та звернень громадян до міської ради, що є сукупністю кабінетів користувачів, інтегрованих в систему електронного документообігу з розмежуванням рівнів доступу до документів на різних етапах опрацювання звернень.

Для якісного функціонування системи «Е-приймальня» мають бути створені автоматизовані робочі місця (АРМ) фахівців бек-офісу, обладнані

необхідними технічними і програмними засобами у кількості, достатній для виконання основних функцій:

- *адміністратор реєстрації* - виконує підтвердження запитів на реєстрацію в

«Особистому кабінеті мешканця», відповідає за ведення внутрішньої бази зареєстрованих користувачів;

- *оператор (фахівець з роботи зі зверненнями/запитами)* – відповідає за:

прийом та реєстрацію звернень громадян та запитів на публічну інформацію, що надходять до міської ради незалежно від каналу комунікації; передачу їх на опрацювання до виконавців а також отримання та надсилання заявникам відповідей за результатами звернень/запитів. Програмний комплекс, що використовується для автоматизації роботи оператора повинен забезпечувати автоматизацію наступних функцій:

- прийом звернень/запитів усіма створеними каналами комунікації;
- заповнення та редагування реєстраційної картки звернення/запиту;
- автоматичне визначення виконавця;
- передача звернення/запиту до виконавця відповідно до визначеного маршруту документа;
- контроль за виконанням звернення/запиту;;
- пошук, видача на екран та друк необхідних документів і даних;
- формування затверджених звітних форм;
- *виконавець* – здійснює опрацювання отриманих звернень та запитів, приймає рішення відповідно до власних повноважень, формує відповіді на отримані звернення та надсилає їх оператору.

Впроваджений програмний комплекс повинен забезпечувати:

- функцію пошуку документів - за реквізитами та контекстний пошук;
- функціонал для створення та опрацювання проектів вихідної документації;

- автоматичне визначення маршрутизації документа;
- можливість формування аналітичних звітів;
- *керівник відділу звернень* - здійснює координацію та контроль працівників, відповідальних за роботу зі зверненнями та запитами (адміністраторів з реєстрації та операторів та бек-офісу). Керівник відділу повинен мати:
 - доступ до усіх документів структурного підрозділу;
 - можливість переглянути стадію опрацювання будь-якого звернення/запиту;
 - можливість оцінити продуктивність праці, рівень зайнятості та ефективність

кожного працівника відділу;

- можливість сформулювати аналітичні звіти за різними параметрами;
- *адміністратор* – здійснює загальне адміністрування системи, забезпечує її коректне функціонування, вносить необхідні зміни в налаштування системи. Адміністратор повинен мати найширші права доступу до модулів впровадженого програмного забезпечення та можливість редагувати довідкову інформацію, відновлювати втрачені дані, корегувати дані користувачів системи тощо.

Для забезпечення якісного опрацювання звернень, що надходять до міської ради різними каналами комунікації, включаючи сервіси системи «Е-приймальня», важливо належним чином організувати роботу працівників бек-офісу, зокрема операторів, на яких буде покладена відповідальність за комунікацію із заявниками, прийом та реєстрацію звернень, контроль за їх виконанням та надсилання відповідей заявнику. В структурі міської ради повинен бути створений окремий підрозділ по роботі зі зверненнями громадян та запитами на публічну інформацію (контакт-центр), до складу якого увійдуть керівник, адміністратор з реєстрації та оператори бек-офісу.

Кількість операторів може відрізнятись в кожному місті залежно від кількості населення, а отже, потенційної кількості звернень, що надходять до

міської ради. Необхідно забезпечити чіткий розподіл обов'язків між операторами бек-офісу, визначити відповідального за кожен сервіс е-приймальні, забезпечити збалансований рівень навантаження на кожного оператора та їх взаємозамінність. В структурі бек-офісу також повинно бути автоматизовано по одному робочому місцю керівника відділу, адміністратора з реєстрації та адміністратора системи. Кабінет виконавця повинен бути створений у кожній структурному підрозділі міської ради, обладнано щонайменше одне АРМ у кожному відділі (оптимально кількість АРМ = кількості фахівців, що працюють з документацією).

Перелік основних етапів впровадження системи «Е-приймальня» в муніципалітетах та орієнтовні часові рамки реалізації кожного етапу наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.13.
Календарний план впровадження системи «Е-приймальня»

№	Етап	Термін впровадження
1.	Розробка та постачання програмного комплексу «Система «Е-приймальня»: - створення робочої групи з впровадження системи в муніципалітеті; - формування остаточного переліку сервісів та розробка технічного завдання; - закупівля необхідного технічного та програмного забезпечення; - оформлення договірних відносин з постачальником програмного комплексу; - деталізація технічного завдання (формування бізнес-моделі), конфігурація програмного комплексу відповідно до потреб замовника	4 місяці
2.	Поставка програмного комплексу. Навчання учасників робочої групи щодо роботи із системою, наповнення довідників	1 місяць
3.	Тестування модулів системи учасниками робочої групи, інтеграція з іншими ІКТ-системами	1 місяць
4.	Фінальне конфігурування системи відповідно до	1 місяць

	результатів тестування	
5.	Навчання внутрішніх користувачів програмного комплексу (працівників міської ради), тестова експлуатація системи	1 місяць
6.	Введення системи в промислову експлуатацію	1 місяць

Бюджет проекту залежатиме від таких факторів:

- остаточний перелік сервісів, що будуть включені до системи «Е-приймальня»;
- ринкова вартість обраних сервісів на момент проведення закупівель;
- ціна відповідного програмного забезпечення, встановлена компанією, що буде обрана в якості розробника системи «Е-приймальня»;
- комплексність запропонованого рішення - закупівля окремих програмних продуктів буде коштувати більше, ніж придбання програмних рішень, сформованих на базі однієї платформи.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Запропоновано стратегічні напрями використання цифрових технологій у запобіганні корупції та забезпеченні транспарентності влади, в управлінні міським середовищем та інфраструктурою «Smart міст», надано практичні рекомендації щодо застосування цифрових технологій в місцевому самоврядуванні.

Встановлено, що переведення системи державних закупівель в електронну форму стало першим етапом впровадження цифрових форм контролю за організацією бюджетних витрат. Превентивні антикорупційні заходи, які до впровадження цифрових технологій в діяльність органів публічної влади сприймалися як формалізований принцип, що лежить в основі підсвідомого впливу на поведінку людини при виконанні нею посадових обов'язків, наразі, при оприлюдненні відкритих даних на сайтах органів місцевого самоврядування, суттєво змінюють сприйняття та невідворотність відповідальності посадових осіб місцевого самоврядування за неналежне виконання посадових обов'язків, оскільки, вся інформація щодо бюджетних витрат, реалізації програм, проведення конкурсів, тендерів тощо перебуває у відкритому доступі.

Проаналізовано стан та тенденції розвитку взаємодії органів місцевого самоврядування з громадянами і встановлено, що відбувається стрімкий перехід від безпосереднього спілкування під час прийому громадян посадовими особами та фахівцями структурних підрозділів органу місцевого самоврядування до дистанційних форм комунікації. В першу чергу, це викликано об'єктивними причинами введення карантинних обмежень щодо протидії COVID-19, проте, аналіз дистанційних форм комунікацій, який дозволяє технічно перевірити надання послуги (фіксація термінів надання публічних послуг, жорстко фіксований алгоритм дій громадян і посадових осіб тощо) сприяє зниженню числа корупційних дій, забезпечує автоматизований контроль за процесом надання послуги, формує систему

зворотного зв'язку у вигляді соціальних оцінок якості надання публічних послуг їх споживачем. Розкрито характеристику векторів розвитку цифрових антикорупційних технологій.

Визначено напрями удосконалення діяльності органів місцевого самоврядування в Україні на основі адаптації зарубіжного досвіду використання цифрових технологій, серед яких: розробка стратегії цифрової трансформації, яка нині відсутня в Україні; перехід до відкритих даних діяльності органів місцевого самоврядування; розширення використання Big Data для цілей вироблення економічної політики, формування офіційної статистики, адміністрування доходів, аудиту результативності бюджетних витрат і реалізації інших функцій; розширення методів оцінки результативності діяльності органів місцевого самоврядування шляхом переходу від бінарної оцінки «виконано – не виконано» до використання предиктивної аналітики, вибіркового контрольованих перевірок, інших аналітичних методів, заснованих на технологіях штучного інтелекту; використання цифрових технологій як інструменту оптимізації бюджетних витрат.

Обґрунтовано, що цифрові технології є інструментами практичного забезпечення основоположних принципів здійснення місцевого самоврядування в Україні, зокрема реалізації принципів гласності та підзвітності й відповідальності перед територіальними громадами їх органів та посадових осіб тому, застосування цифрових технологій дозволяють збільшити відкритість та прозорість діяльності органів місцевого самоврядування, мінімізувати особисті контакти з посадовими особами, посилити контроль за доходами і видатками місцевих бюджетів.

Доведено доцільність комплексного використання цифрових технологій та «розумного» цифрового управління, що показали свою ефективність в період пандемії COVID-19. Завдяки ефективному управлінню цифрові технології не лише сприяли швидкому реагуванню на кризу COVID-19, але й забезпечили функціонування системи місцевого самоврядування в кризових умовах. Виходячи з цього автором сформульовано загальні вимоги до

інтелектуальних телекомунікаційних мереж «розумного міста», які, зокрема, забезпечують доступ до широкопasmового Інтернету.

Виокремлено низку характеристик, притаманних «розумним містам», розглянуто систему оцінювань «розумності міст», серед якої основними оцінними чинниками є: наявність широкопasmового підключення до Інтернету; економіка, яка ґрунтується на впровадженні інновацій; кваліфіковані кадри; ефективна система захисту, масштаби використання цифрових технологій (цифрова рівність), рівні технологічних інновацій для стійкого розвитку та запропоновано, що в Україні, для розвитку «Smart міст» і формування широкопasmових телекомунікаційних мереж для передавання інформаційних потоків необхідно враховувати специфіку наявної інфраструктури, впроваджувати інноваційні, цифрові інтелектуальні телекомунікаційні системи наземного та мобільного типів з метою діагностування, обліку, статистичної звітності та прогнозування розвитку територій.

У роботі доведено, що «Smart місто» не є чимось статичним – це динамічний процес належного життєзабезпечення, який передбачає впровадження системних послідовних кроків органів місцевого самоврядування, серед яких і впровадження цифрових трансформацій, що перетворюють територіальну громаду у комфортне для проживання середовище, адаптоване до нових реалій та реагування на нові виклики та загрози.

ВИСНОВКИ

У дисертації обґрунтовано теоретико-методологічні засади і розроблено практичні рекомендації щодо адаптації зарубіжного досвіду використання цифрових технологій в органах місцевого самоврядування.

Одержані наукові результати дозволяють зробити такі висновки.

1. Здійснення комплексного аналізу стану наукового опрацювання проблеми дозволило з'ясувати, що цифрова трансформація місцевого самоврядування, на нашу думку, сама по собі не є новою моделлю управління.

Упродовж декількох останніх років в Україні на державному рівні плануються заходи щодо інтенсивного впровадження цифрових технологій в усі сфери суспільного життя. Починаючи від Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», у державі ухвалено низку відповідних концепцій, планів, стратегій, законів та інших нормативно-правових актів. На сучасному етапі процес упровадження цифрових технологій здійснюється в контексті цифрової трансформації.

Науково-теоретичні дослідження та публікації на тему цифрової трансформації поки що залишаються нечисленними, мало зачіпають як поняття і зміст даного процесу, так і питання його правового забезпечення.

2. На нашу думку, важливе значення у нашому дослідженні має визначення поняття «цифрова трансформація місцевого самоврядування» - це перетворення наявних процесів місцевого самоврядування та муніципального управління, в основі якого лежить ефективне використання сучасних інноваційних цифрових технологій. Вона включає в себе модернізацію взаємодії органів місцевого самоврядування з органами державної влади, бізнесом та громадою, яка ґрунтується на інтеграції функцій та повноважень місцевого самоврядування в цифрове урядування на місцевому рівні.

За результатами проведеного дослідження виявлено, що цифрова трансформація місцевого самоврядування передбачає формування

взаємовідносин між владою, бізнесом і громадою з використанням новітніх інформаційних технологій, що охоплює соціально-економічні заходи на платформі Інтернету, мобільних і сенсорних мереж. Цифрове управління базується на можливостях доступу до Інтернету. Впровадження цифрового урядування дає можливість підвищити продуктивність праці, конкурентоспроможність бізнесу та добробут громадян. Для впровадження цифрового уряду, в першу чергу потрібно забезпечити розширений доступ до Інтернету, адже на сьогодні, Інтернет являється найважливішим елементом розвитку суспільства. Цифровізацію місцевого самоврядування та суспільства слід розглядати як інструмент розвитку.

3. Цифровізація місцевого самоврядування є стрибкоподібним процесом цифрових трансформацій публічного врядування у цифрове врядування.

Швидка інтеграція цифрових технологій трансформує сучасне суспільство та економіку. Важливим аспектом у цифровій трансформації місцевого самоврядування є зміна очікувань громадян та бізнесу щодо їх взаємодії з органами місцевого самоврядування. Щоб відповісти на цей виклик, органам місцевого самоврядування необхідно змінити спосіб роботи та самоорганізації, а посадовим особам оволодіти набором навичок, необхідних для використання нових цифрових інструментів, спільної роботи та взаємодії з громадянами та бізнесом. Це вимагатиме, серед іншого, створення або оновлення відповідних правових, нормативних та управлінських рамок.

Поширення цифрових технологій та Інтернету в 2000-х роках сприяло поступовому переходу організаційної культури Інтернету в уряд, що в кінцевому підсумку лягло в основу концепції цифрового уряду. Цифрові технології стали своєрідним каналом обміну новими видами професійних знань і впровадження інноваційних розробок безпосередньо в роботу органів місцевого самоврядування. Інтернет став першою технологією, яка проникла

в повсякденне життя громадян швидше, ніж в повсякденну практику бюрократії.

Важливо враховувати, що модель цифрового уряду прийшла на зміну попереднім моделям уряду не тільки через суспільний тиск та поширення Інтернет - культури, а й через необхідність вирішення найбільш актуальних проблем місцевого самоврядування в умовах пандемії Covid -19.

Модель цифрового уряду передбачає 6 етапів розвитку. Автор вважає, що цифрова трансформація місцевого самоврядування є новим процесом перетворення, у зв'язку з чим, для якісної роботи органів місцевого самоврядування «за новими правилами» необхідно пройти декілька етапів: присутності, взаємодії, транзакцій, трансформації, участі, інтеграції.

4. Дослідження показали, що копіювання найкращих практик з інших міст не завжди є найкращим рішенням, а навпаки, потрібно було узгоджувати ініціативи зі стратегіями розвитку, політикою в галузі людських ресурсів, ІКТ та конфігурацією міста. Однак аналіз прогресу з ініціативами Smart міст показав, що більшість міст не вийшли за рамки створення порталів з відкритими даними, надаючи безкоштовний Wi-Fi та додатки для смартфонів, і що зібрані дані рідко використовуються продуктивно для надання нових комунальних послуг.

Стрімкий розвиток «Smart» технологій значно випереджає можливості бюрократичного апарату міст із планування розвитку територій. Як наслідок, технологічний стек «Smart» міста фрагментований. І в цьому криється значний ризик як довгострокового розвитку, так недоотримання максимальної цінності від використовуваних технологій.

Концепція «Smart місто» базується на п'яти ключових принципах: орієнтація на людину, технологічність міської інфраструктури, підвищення якості управління міськими ресурсами, комфортна і безпечне середовище, акцент на економічній ефективності, в тому числі сервісної складової міського середовища. В результаті впровадження проекту «Smart місто» органи муніципальної влади отримують актуальну інформацію для

забезпечення безпечної міського середовища, управління містобудуванням, ЖКГ, охороною здоров'я, транспортними потоками та іншими міськими активами.

5. Аналіз зарубіжного досвіду показує, що формування стратегії переходу до цифрової трансформації місцевого самоврядування, орієнтованого на громадян, - базова умова якнайповнішої реалізації можливостей, які надає цифрова трансформація місцевого самоврядування і суспільства в цілому. При цьому вона вимагає впровадження нових форм взаємодії дії, навичок, багатопланового використання великих масивів даних.

Для адаптації зарубіжних інструментів цифровізації в роботу місцевого самоврядування необхідно на місцевому рівні прийняти низку нормативно-правових актів.

Таким чином, аналіз світового досвіду показує, що цифровізація місцевого самоврядування - дієвий спосіб підвищення результативності взаємодії органів місцевого самоврядування з суспільством і зниження витрат. Успішна цифрова трансформація місцевого самоврядування залежить від компетенцій людей і можливостей їх кар'єрного зростання. При цьому розуміння і застосування нових технологій співробітниками стає ключовим елементом практики служби в органах місцевого самоврядування.

6. З'ясовано, що потенціал сучасних цифрових технологій дозволяє припустити можливі напрямки їх використання в циклі результативного та прозорого муніципального управління.

Так, на етапі визначення мети серед найбільш затребуваних технологій слід зазначити технології аналізу «великих даних», в тому числі пов'язані з використанням технологій штучного інтелекту і предиктивної аналітики.

Технології, затребувані на етапі планування діяльності органів влади, залежать від горизонту планування. Для цілей стратегічного планування представляється доцільним застосування аналітики на основі «великих даних», в тому числі ретроспективних, що дозволяють отримати комплексну

оцінку ситуації в сфері управління і спрогнозувати варіанти її зміни. У разі тактичного планування, прийняття рішень в режимі реального часу можуть бути затребувані технології штучного інтелекту і «Інтернету речей», що дозволяють відслідковувати значне число параметрів результативності в оперативному режимі і виробляти своєчасні рішення щодо їх корекції.

На етапі моніторингу технології «Інтернету речей» і обробки «великих даних» платформні рішення, які використовуються для надання муніципальних послуг, дозволяють отримати принципово нові і незалежні дані про результативність місцевих програм, органів місцевого самоврядування і, в деяких випадках, окремих службовців. Так, дані онлайн-кас можуть бути використані для відстеження рівня споживчих цін; інформація, розміщена в мережі Інтернет, - для оцінки ситуації на ринку праці; дані дорожніх камер відеоспостереження – для оцінки туристичних потоків; ГІС-дані - для моніторингу і оцінки міжнародної торгівлі тощо.

Концепція Smart міста об'єднує технології, уряд та різні верстви населення, використовуючи технологічні засоби, такі як Інтернет речей та штучний інтелект. Ці можливості, у свою чергу, сприяють розвитку різних аспектів Smart міста, включаючи, наприклад, транспорт, управління, освіту, безпеку та зв'язок. Однак перехід до більш Smart міст передбачає не лише технологічний розвиток, а й зміну ролі громадян, постачальників послуг та органів місцевого самоврядування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранов О. В. (2007). Електронне урядування в Україні : аналіз та рекомендації : (результати дослідження) / (О.А. Баранов, І.Б. Жилияєв, М.С. Демкова та ін.) ; за ред. І.Г. Малюкової. К. : ООО «Поліграф-Плюс»
2. Биркович Т. І., Биркович В. І., Кабанець О.С. Механізми публічного управління у сфері цифрових трансформацій. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2019. № 9. Відновлено з <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1488>. DOI: 10.32702/2307-2156-2019.9.2.
3. Бониссар Д. «Privacy International». Свобода информации в мире. – 2006 Відновлено з <http://www.privacyinternational.org/foi/survey4>.
4. Борисенко Ю. В. Базові цінності та принципи мережевої взаємодії у мережевих системах місцевого розвитку / Ю. В. Борисенко, Т. В. Маматова // *Аспекти публічного управління*. – 2017. – Т. 5, № 12. – С. 17 – 26.
5. Борисенко Ю. В. Особливості використання потенціалу соціальних мереж у процесах формування мережевих систем місцевого розвитку / Ю. В. Борисенко // *Держава та регіони. Серія : Державне управління*. – 2017. – № 2 (58). – С. 127 – 131.
6. Бородін, Є., Піскоха, Н., & Демошенко, Г. (2021). Проблеми і переваги цифровізації місцевого самоврядування. *Аспекти публічного управління*, 9(4), 95-103. <https://doi.org/10.15421/152141>
7. Грищенко І. М. (2018). Стан, проблеми та перспективи ресурсного забезпечення органів публічної влади в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 13. С. 65–69. Відновлено з <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=6176&i=11>
8. Грищенко, І. М. (2018). Зарубіжний досвід управління регіональним розвитком. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. № 5. Відновлено з http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/5_2018/5.pdf.

9. Гудзь О. Є. Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. «Економіка. Менеджмент. Бізнес» № 2 (24), 2018.

10. Гудима Н. В. Принципи відкритості і прозорості в діяльності органів державного управління України / Н. В. Гудима. – К. : Ін-т законодавства Верховної Ради України, 2008.

11. Данніков О.В, Січкаренко К. О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. «Інфраструктура ринку», №17, ст. 73-80, 2018.

12. Демошенко Г. В. Основні напрямки правового забезпечення цифрової трансформації в Україні: європейський досвід. Науково-практична конференція "Правові аспекти публічного управління: теорія та практика" 17 грудня 2020 р. м.Дніпро / за заг. ред. Л. Л. Прокопенко – Д. ДРІДУ НАДУ. 2020 – 176. С.51-54

13. Демошенко Г. В. Цифрова трансформація муніципального управління. «Муніципальна реформа в контексті євроінтеграції України: позиція влади, науковців, профспілок та громадськості». Тези доповідей Четвертої щорічної всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 10 грудня 2020 р.). – Київ: АПСВТ, 2020. 300 с. С. 289-292.

14. Демошенко Г. В. Цифрові технології у діяльності посадових осіб місцевого самоврядування. «Теорія та практика публічної служби»: матеріали XIII щорічної науково-практичної інтернет-конференції 25 вересня 2020 року - Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2020. С. 59–62

15. Демошенко Г. Штучний інтелект в муніципальному управлінні: європейський досвід. Актуальні проблеми європейської та євроатлантичної інтеграції України : матеріали XIX наук.-практ. конф. 16 червня 2022 р., м. Дніпро / за заг. ред. Л. Л. Прокопенка. – Дніпро: НТУ ДП, 2022. – 151 с. - С. 118-119.

16. Демошенко Г.В. (2021). Впровадження цифрових технологій в муніципальному управлінні: особливості впливу депутатів місцевих рад.

Теоретичні та практичні аспекти формування компетентності депутатів місцевих рад України : монографія / С. М. Серьогін, Є. І. Бородін [та ін.] ; за наук. ред. І. В. Шпекторенка. – Дніпро : ГРАНІ. – 280 с. С.238-242.

17. Демощенко Г.В. Штучний інтелект в муніципальному управлінні: зарубіжний досвід. Теорія та практика публічної служби: матеріали наук.-практ. конф., Дніпро, 21 грудня 2019 р. / за заг. ред. С. М. Серьогіна. – Д. : ДРІДУ НАДУ, 2019. – 153 с. - С.116 - 119

18. Демощенко, Г. (2020). Цифрова трансформація муніципального управління: напрямки розвитку. *Аспекти публічного управління*, 8(1 SI), 36-38. <https://doi.org/10.15421/152036>

19. Демощенко, Г. (2022). Вплив цифрової трансформації на муніципальне управління. *Аспекти публічного управління*, 10(1), 36-42. <https://doi.org/10.15421/152274>

20. Демощенко, Г., & Бардах, О. (2021). Цифровізація у сфері житлово-комунального господарства: загальний тренд модернізації. *Аспекти публічного управління*, 9(SI (1), 16-19. <https://doi.org/10.15421/152153>

21. Деякі питання електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів : Постанова Кабінету Міністрів України від 08.09.2016 № 606. Урядовий кур'єр, 2016. № 172.

22. Деякі питання цифрового розвитку : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.01.2019 №56. Урядовий кур'єр, 2019.

23. Джусов О. А., Альпаков С. С. Цифрова економіка: структурні зрушення на міжнародному ринку капіталу. Міжнародні відносини серія «Економічні науки» №9, 2016

24. Джусов О. А., Альпаков С. С. Цифрова економіка: структурні зрушення на міжнародному ринку капіталу. Міжнародні відносини серія «Економічні науки» №9, 2016.

25. Дніпренко Н. К. Комунікація: демократичні стандарти в роботі органів державної влади / Н. К. Дніпренко; за заг. ред. канд. наук з держ. упр. Н. К. Дніпренко. – К. : ТОВ «Вістка», 2008. – С. 17-136.

26. Електронне урядування та електронна демократія: навчальний посібник : у 15 ч. / за заг. ред. А.І. Семенченка, В.М. Дрешпака. Київ, 2017. Частина 10: Електронні послуги / Р.М. Матвійчук, С.П. Кандзюба. Київ: ФОП Москаленко О. М., 2017. 60 с.

27. Електронне урядування: підручник / А.І. Семенченко, Н.В. Грицяк, О.Б. Кукарін та ін. ; за заг. ред. проф. Н.В. Грицяк, А.І. Семенченка. Київ: НАДУ, 2016. 128 с.

28. Електронне урядування: підручник. (2014). В.П. Горбулін, Н.В. Грицяк, А.І. Семенченко, О.В. Карпенко та ін. ; за заг. ред. проф. Ю.В. Ковбасюка ; наук. ред. проф. Н.В. Грицяк, проф. А.І. Семенченка. Київ: НАДУ, 2014. 352 с.

29. Електронне урядування: підручник. (2016). А.І. Семенченко, Н.В. Грицяк, О.Б. Кукарін та ін. ; за заг. ред. проф. Н.В. Грицяк, А.І. Семенченка. Київ: НАДУ, 2016. 128 с.

30. Єжунінов В. В. Надання державних послуг з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в Україні. Новітні інформаційно-комунікаційні технології в модернізації публічного управління: зарубіжний і вітчизняний досвід : матеріали наук.- практичного семінару, 19 квітня 2013 р., м. Дніпропетровськ / ред. кол. : В. М. Дрешпак (голов.ред.). Дніпропетровськ : ДРІДУ НАДУ, 2013. 104 с.

31. Жаровська, І. М. (2009). Генезис ідеї відкритості влади. *Форум права*. № 3. С. 242-246.

32. Інтегральна оцінка сайтів ОТГ і міських рад Дніпропетровської області 2019. URL <https://rpi2020-22.dp.gov.ua/storage/app/sites/70/dridu/ocinka%20sites.pdf>

33. Інтегральна оцінка сайтів ОТГ і міських рад Дніпропетровської області 2019. Відновлено з <https://rpi2020-22.dp.gov.ua/storage/app/sites/70/dridu/ocinka%20sites.pdf>

34. Інтернет провайдер Великої Британії «Cable», вартість мобільних даних у всьому світі. Відновлено з <https://www.cable.co.uk/mobiles/worldwide-data-pricing/>.
35. Кандзюба С. П., Кравцов О.В., Титаренко О. М. (2015). Методика формування простору електронної взаємодії у межах об'єднаної територіальної громади. *Аспекти публічного управління*, 3(5-6), 76-84. <https://doi.org/10.15421/151551>
36. Квітка С. А. (2018). Державне управління та цикли в розвитку суспільства. *Аспекти публічного управління*, 5(10), 22-28. <https://doi.org/10.15421/15201731>
37. Квітка С., Новіченко Н., Гусаревич Н., Піскоха Н., Бардах О., & Демошенко Г. (2020). Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. *Аспекти публічного управління*. 8(4),129–146. <https://doi.org/10.15421/152087>.
38. Квітка, С. (2016). Форсайт як технологія проектування майбутнього: новітні механізми взаємодії публічної влади, бізнесу та громадянського суспільства. *Аспекти публічного управління*, 4(8), 5-15. <https://doi.org/10.15421/151635>
39. Квітка, С. (2018). Форсайт в публічному управлінні: методи і перспективи реалізації в Україні. *Аспекти публічного управління*, 6(8), 56-70. <https://doi.org/10.15421/151847>
40. Квітка, С. (2019). Інноваційні механізми в публічному управлінні: форсайт. *Аспекти публічного управління*, 7(4), 5-16. <https://doi.org/10.15421/151918>
41. Квітка, С. (2020). Цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України*. Спецвипуск. С. 131–134. <http://doi.org/10.36.030/2664-3618-2020-si-131-134>

42. Квітка, С. (2021). Цифрова трансформація в контексті концепції «Довгих хвиль» М. Кондратьєва. *Аспекти публічного управління*, 9(SI (1), 24-28. <https://doi.org/10.15421/152155>
43. Квітка, С. А. (2003). Прогностические аспекты теории “длинных волн”. *Науково-теоретичний альманах “Грані”*. Т.6, №1. С. 102–109.
44. Квітка, С. А. (2014). Вплив циклічних процесів на виникнення і подолання кризових ситуацій у розвитку суспільства та держави. *Аспекти публічного управління*, 2(8), 21-31. <https://doi.org/10.15421/151452>
45. Квітка, С. А. (2016). Державне управління та циклічні механізми соціально-економічного розвитку. *Аспекти публічного управління*, 4(1-2), 26-33. <https://doi.org/10.15421/1516003>.
46. Квітка, С. А., & Соколовська, О. О. (2013). Розробка інноваційних стратегій та їх впровадження в соціально-економічну структуру регіону. *Аспекти публічного управління*, 1(2), 90-93. <https://doi.org/10.15421/151332>
47. Квітка, С. А., & Соколовська, О. О. (2015). Електронне врядування як інноваційний механізм взаємодії влади, бізнесу та громадянського суспільства: зарубіжний досвід та передумови розвитку в Україні. *Аспекти публічного управління*, 3(9), 26-34. <https://doi.org/10.15421/151569>
48. Квітка, С., & Мазур, О. (2019). Доступ до мережі Інтернет через мобільні пристрої: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні. *Аспекти публічного управління*. 2019. Т. 7, № 9–10. С. 5-18. <https://doi.org/10.15421/151944>.
49. Квітка, С., Новіченко, Н., & Бардах, О. (2021). Штучний інтелект у муніципальному управлінні: вектори розвитку. *Аспекти публічного управління*, 9(4), 85-94. <https://doi.org/10.15421/152140>
50. Квітка, С., Новіченко, Н., Гусаревич, Н., Піскоха, Н., Бардах, О., & Демощенко, Г. (2020). Перспективні напрямки цифрової трансформації

публічного управління. *Аспекти публічного управління*, 8(4), 129-146.
<https://doi.org/10.15421/152087>

51. Квітка, С., Титаренко, О., & Мазур, О. (2019). Оцінка стану цифрового розвитку адміністративно-територіальних одиниць Дніпропетровської області. *Аспекти публічного управління*, 7(11), 15-25.
<https://doi.org/10.15421/151952>

52. Клименко І. В. (2006). Технології електронного врядування К.: Центр сприяння інституційному розвитку державної служби.

53. Клімушин П. С. (2010). Визначення механізмів реалізації електронної демократії та надання електронних державних послуг / П.С. Клімушин // Теорія та практика державного управління. – Х. : ХарРІДУ НАДУ, 2010. – Вип. 1(28).

54. Клімушин П. С. (2010). Електронне урядування в інформаційному суспільстві : (монографія) / П.С. Клімушин, А.О. Серенок. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр».

55. Коляденко С. В. (2016). Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі / С. В. Коляденко // *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. № 6. - С. 105-112.

56. Концепція розвитку системи надання адміністративних послуг органами виконавчої влади : розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2006 р. № 90-р / Верховна Рада України. Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=90-2006-%F0>.

57. *Короткий посібник з питань видів Інтернет зв'язку..* Відновлено з <https://ula.org.ua>

58. Косоруков А. А.(2019). Технології штучного інтелекту в сучасному державному управлінні. *Соціодинаміка*. № 5. С. 43–58. doi: 10.25136/2409-7144.2019.5.29714.

59. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісн. НАДУ. Серія "Державне управління". 2018. № 1. С. 5–11.

60. Лахижа М. Реалізація програми «Приязна адміністрація» та проведення конкурсів з метою вдосконалення діяльності органів влади: польський досвід / М. Лахижа, О. Черчатий // Вісн. держ. служби України. – 2007. – № 3. 9.

61. Лопушинський І. П. «Цифрові робочі місця» державних службовців як вагома складова електронного урядування в Україні. Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування. 2018. № 1. URL http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ttpdu_2018_1_29.

62. Мазур О.Г. Особливості впровадження новітніх управлінських концепцій: регіональна модель модернізації адміністративних процесів в органах публічного управління в умовах цифрової трансформації суспільства / О.Г. Мазур, О.О. Соколовська // Аспекти публічного управління. – 2020. – № 8(5). – С. 107 – 116. URL <https://doi.org/10.15421/152099>.

63. Маматова, Т., Чикаренко, О., & Чикаренко, І. (2020). Цифровізація публічних послуг: досвід Дніпропетровщини. *Аспекти публічного управління*, 8(1 SI), 98-102. <https://doi.org/10.15421/152051>

64. Марченко В. В. (2016). *Електронне урядування в органах виконавчої влади: адміністративно-правові засади* : монографія. Харків : Панов.

65. Маурер А. Д. Цифрові технології у виборах: питання, висновки та перспективи. Видавництво Ради Європи. 2020. URL <https://rm.coe.int/ardita-driza-maurer-digital-technologies-regulations-fin/16809e7f8f>.

66. Мельников О. Ф. Зарубіжний досвід створення електронного урядування на прикладі Великобританії / І. В. Кобзев, О. Ф. Мельников, О. В. Орлов // Science and innovation: Collection of scientific articles. – Publishing house «BREEZE», Montreal, Canada, 2018. – С. 185–191.

67. Мельниченко В. І. Прозорість і відкритість публічного управління як об'єкт законодавчого регулювання / В. І. Мельниченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.academy.gov.ua/ej5/txts/07mviozr.htm>.

68. [Моніторинг упровадження інструментів електронного урядування як основи надання адміністративних послуг в електронному вигляді: результати дослідження](#) І.С. Куспляк, А.О. Серенок - Теорія та практика державного управління, 2015.

69. Некрасов, В. (2018). Без хабарів і «договірняків»: 5 електронних держпослуг, які перемогли корупцію. *Економічна правда*. 2018. URL <https://www.epravda.com.ua/publications/2018/12/10/643416/>

70. Нова парадигма освіти у глобальному світі. Ключові компетентності для навчання протягом життя. 2019. URL <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53>.

71. Обушна Н. І. Модернізація – сучасний тренд розвитку суспільства. Теорія та практика державного управління, 2015. Вип. 3. С. 36-44. URL http://nbuv.gov.ua/UJRN/Trpu_2015_3_9.

72. Паламарчук С. А., Шемедюк О. В., Ляшенко Г. Т., & Ткач В. О. (2020). Забезпечення захисту кіберпростору в провідних країнах світу. Збірник наукових праць ВІТІ. № 1. С. 58–64.

73. Повідомлення Європейської комісії для Європейського парламенту, Ради економічного і соціального комітету та Комітету регіонів. Європейська комісія, Брюссель, 19.05. 2010 [Електронний ресурс] - URL eumpr.org/system/Цифровий%20порядок%20денний%20для%20Європи.pdf.

74. Порядок надання інформаційних та інших послуг з використанням електронної інформаційної системи «Електронний Уряд» : Наказ Державного комітету зв'язку та інформатизації України від 16 серпня 2003 р. № 149 / Верховна Рада України : станом на 1 січня 2012 р. (Електронний ресурс). – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1066-03>.

75. Про адміністративні послуги : Закон України від 06.09.2012 № 5203-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17>.

76. Про доступ до публічної інформації : Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI. Дата оновлення: 01.05.2015. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>

77. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19>.

78. Про засади внутрішньої і зовнішньої політики : Закон України від 01.07.2010 р. № 2411-VI. Дата оновлення: 08.07.2018. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17/ed20180708> (дата звернення: 03.07.2019).

79. Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного порталу адміністративних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.01.2013 № 1313. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/13-2013-%D0%BF>.

80. Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного порталу адміністративних послуг : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.01.2013 № 1313. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/13-2013-%D0%BF>. 2939-17 (дата звернення 02.07.2019).

81. Про заходи щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний Уряд»: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.02.2003 № 208. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208-2003-%D0%BF> (дата звернення: 02.07.2019).

82. Про звернення громадян : Закон України від 02.10.1996 № 393/96-ВР. Дата оновлення: 11.10.2018. URL <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/393/96-вр>.

83. Про Концепцію Національної програми інформатизації : Закон України від 04.02.1998 № 75/98-ВР. Дата оновлення: 11.08.2013. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр>.

84. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 04.02.1998 № 74/98- ВР. Дата оновлення: 01.08.2016. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр/ed20160801>.

85. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки : Закон України від 09.01.2007 № 537-V. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16> (дата звернення: 02.07.2019).

86. Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.09.2017 № 649-р. URL <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/250287124>.

87. Про схвалення Концепції розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 797-р. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-p#Text>.

88. Про схвалення Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 16.11.2016 № 918-р. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/918-2016-%D1%80>.

89. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації»від. Розпорядження Кабінету Міністрів України 17 січня 2018 р. № 67-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p/ed20180117#n23>

90. Сащук Г.М. Новітні підходи до визначення сутності інформаційного суспільства. Нова парадигма, 2012. Вип. 112, С. 59-69. 126.

91. Семенченко А. І. Механізми державного управління у сфері зв'язку та інформатизації: теоретико-методологічні засади. Стратегічні пріоритети, 2015. №4(37). С. 65-73. 127.

92. Семенченко А. І., & Коновал В. О. (2012). Організаційно-правові механізми державного управління розвитком інформаційного суспільства та електронного урядування: проблеми та шляхи розв'язання. Управління сучасним містом. Київ. 2012. № 1-4/1-12 (45-48). С. 1-27. вилучено з https://ueuzi.kyivcity.gov.ua/files/2014/12/1/konoval_ST_1.pdf.

93. Семенченко, А. І. (ред), В., Баранов О. А., Демкова М. С., Дзюба, С. В., & Єфанов, А. В (2009). *Концепція розвитку електронного урядування в Україні*. Київ,.

94. Серенок А. О., Яскевич А. Й., Левченко О. В., Науменко Т. І. (2017). Моніторинг впровадження інструментів електронного урядування в органах місцевого самоврядування найбільших міст України. Вінниця : ГО «Подільська агенція регіонального розвитку».
95. Соколовська, О. О., & Семенов, М. В. (2014). Перспективи впровадження в Україні досвіду зарубіжних країн щодо стимулювання місцевого економічного розвитку. *Аспекти публічного управління*, 2(1-2), 94-104. <https://doi.org/10.15421/15149>
96. Соколовська, О., & Сомсіков, К. (2019). Проведення громадських обговорень проектів регуляторних актів як дієвий механізм запобігання корупції в органах місцевого самоврядування. *Аспекти публічного управління*, 7(8), 60-68. <https://doi.org/10.15421/151941>
97. Соколовська, О. О. (2014). Smart City: використання інформаційно-комунікативних технологій у місцевому самоврядуванні. *Аспекти публічного управління*, 2(11-12), 77-85. <https://doi.org/10.15421/151481>
98. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2017 році: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша та ін. – К.: УкрІНТЕІ, 2018. – 98 с.
99. Тимошук В. Адміністративні послуги. Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO». Київ : ТОВ «Софія-А», 2012. 104 с.
100. Урядовий портал: Єдиний веб-порталу органів виконавчої влади України. Вилучено з <https://www.kmu.gov.ua/ua/services>.
101. Цимбаленко, Я. Ю., & Карпенко, О. В. (2023). Цифрові інструменти запобігання корупції. Інвестиції: практика та досвід. 2023. № 2 (2023). С.68-73.
102. Цифрова адженда України – 2020. Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти цифровізації України до 2020 року.

HITECH office. грудень 2016. 90 с. URL <https://uccs.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.

103. Чуприна Д. Модернізація державного сектора: відкритість влади / Д. Чуприна // Центр сприяння інституційному розвитку державної служби при головному управлінні державної служби України. Policy Brief. Sector Modernisation. Open Government : OECD. – 2007. – С. 1-8.

104. A Digital Agenda for Europe (COM (2010)0245): adopted by European Commission 26.08.2010. URL [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN) (дата звернення: 03.07.2019).

105. Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). 'Smart cities: definitions, dimensions, and performance'. In: Journal of Urban Technology, Vol 22, Issue 1, 3–21. <https://pdfs.semanticscholar.org/656e/4fb0564d96407161d9e541a9ca15375d6c60.pdf>

106. Allahar, H. & Sookram, R. 2019. A University Business School as an Entrepreneurial Ecosystem Hub. Technology Innovation Management Review, 9(11): 15-25. <http://dx.doi.org/10.22215/timreview/1280>

107. Allahar, H. 2015. Small Island Visitor Attractions: A Development Process Framework. SAGE Open, January-March: 1-14. <http://dx.doi.org/10.1177/215844015577113>

108. Allahar, H. 2019. A Management Innovation Approach to Project Planning. Technology Innovation Management Review, 9(6): 4-13. <http://dx.doi.org/10.22215/timreview/1245>

109. Allam, Z. & Newman, P. 2018. Redefining the Smart City: Culture, Metabolism and Governance. Smart Cities, 1: 4-25. <http://dx.doi.org/10.3390/smartcities1010002>

110. Bäck, I. et al. 2012. Monitoring of nursing home residents using a humanoid robot. Journal of Telemedicine and Telecare, 18: 357–361.

111. Bäck, I., Mäkela, K. and Kallio, J. 2013. Robot-guided exercise program for the rehabilitation of older nursing home residents. *Annals of Long-Term Care*, 21(6): 38–41.
112. Beard, T. 2012. Sustainable Cities: The Case of Greater Port of Spain. In *Fast Forward Planning in a Hyper Dynamic Urban Context*. 48th Congress of the International Society of City and Regional Planners (ISOCARP), Perm, Russia, September 10-13, 2012.
113. Bibri, S.E. & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31 183-212. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
114. Bouskela, M., Casseb, M., Bass, S., De Luca, C. & Facchina, M. (2016). The road towards smart cities: Migrating from traditional city management to the smart city. IDB Monograph 454, Washington DC: Inter-American Development Bank. Available at www.iadb.org
115. Brennen, S., & Kreiss, D. (2014). Digitalization and Digitization. Retrieved from <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
116. Caragliu, A. & Del Bo, C.F. (2016). Do Smart cities invest in smarter policies? Learning from the past, planning for the future. *Social Sciences Computer Review*, 34(6): 657-672. <http://dx.doi.org/10.1177/0894439315610843>
117. Carayannis, E.G., Barth, T.D. & Campbell, D.F.J. (2012). The quintuple helix innovation model: Global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1-12.
118. Cleveland, M. & Cleveland, S. (2018). Building engaged communities – A collaborative leadership approach. *Smart Cities*, 1, 155-162. <http://dx.doi.org/10.3390/smartcities1010009>
119. Colding, J., Colding, M. & Barthel, S. 2020. The smart city model: A new panacea for urban sustainability or unmanageable complexity. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 47(1): 179-187. <http://dx.doi.org/10.1177/2399808318763164>

120. Coletta, C., Heaphy, L. & Kitchin, R. 2019. From the accidental to articulated smart city: The creation and work of ‘Smart Dublin’. *European Urban and Regional Studies*, 26(4): 349-364. <http://dx.doi.org?10.1177/0969776418785214>
121. Dasgupta, M. 2015. Exploring the relevance of case study research. *Vision*, 19(2): 147-160. <http://dx.doi.org/10.1177/0972262915575661>
122. Datta, A. (2015). New urban utopias of postcolonial India: ‘Entrepreneurial urbanization’ in Dholera smart city, Gurjarat. *Dialogues in Human Geography*, 5(1): 3-22. <http://dx.doi.org/10.1177/2043820614565748>.
123. de Falco, S., Angelidou, M. & Addie, J-P. D. (2019). From the “smart city” to the “smart metropolis”? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, 26(2) 205-223.
124. Deakin, M., & Reid, A. (2018). Smart cities: Under-gridding the sustainability of city-districts as energy efficient-low carbon zones. *Journal of Cleaner Production*, 173, 39-48.
125. Dennis, A. L. (2018). Case Study: Artificial Intelligence Helps Bike-Share Programs Get Smart. https://www.dataversity.net/case-study-bike-share-programs-get-smart-artificial-intelligence/?fbclid=IwAR3adaqrjIFnRlnmKTEVd7XSEsVwe0ny tLWLZI4L97OgRmX8_pAowDrTK9
126. Digital Government Blueprint: june 2018. Smart Nation Digital Government Group, 2018. 34 p. URL https://www.tech.gov.sg/files/digitaltransformation/dgb_booklet_june2018.pdf (дата звернення: 19.08.2020).
127. Dunleavy P., Margetts H., Bastow S., Tinkler J. New public management is dead—Long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16 (3) (2006), pp. 467-494, [10.1093/jopart/mui057](https://doi.org/10.1093/jopart/mui057)
128. Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S. & Tinkler, J. (2006). *Digital Era Governance: IT Corporations, the State, and EGovernment*. Oxford University Press. New York DOI:10.1093/acprof:oso/9780199296194.003.0009

129. Dunleavy, Patrick & Margetts, Helen (2010) The second wave of digital era governance. In: American Political Science Association Conference, 4 September 2010, Washington DC, USA. Retrieved from [http://eprints.lse.ac.uk/27684/1/The_second_wave_of_digital_era_governance_\(LSERO\).pdf](http://eprints.lse.ac.uk/27684/1/The_second_wave_of_digital_era_governance_(LSERO).pdf)
130. Eggers W., Bellman J. The journey to government's digital transformation Retrieved from. <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/topics/digital-transformation/digital-transformation-in-government.html>
131. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29, 109–123.
132. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth (COM(2010)2020): adopted by European Commission 03.03.2010. URL <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ>.
133. European Commission Tallinn declaration on eGovernment. Retrieved from <https://www.eu2017.ee/news/insights/tallinn-declaration-egovernment-ministerial-meeting-during-estonian-presidency>.
134. Falk, S., Römmele, A., & Silverman, M. (2017). *Digital Government*. Cham: Springer
135. Farazmand, A. (2018). *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*. Springer, 2018. 6214 p.
136. Final Acts of the World Radiocommunication Conference (WRC-12). International Telecommunication Union: website. URL <http://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary.pdf>
137. Fletcher, K-M. 2020. City marks 106 years with low-key ceremony. Saturday Express News. <http://www.trinidadexpress.com>
138. Fourth Industrial Revolution for the Earth Series. 2018. Harnessing the Fourth Industrial Revolution for Life on Land – Towards an Inclusive Bio-Economy. World Economic Forum, January 2018, Geneva, Switzerland.

139. Giffinger, R. & Suitner, J. (2015). Polycentric metropolitan development: from structural assessment to processual dimensions. *European Planning Studies*, 23(6) 1169–1186.
140. Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Meijers, E. & Pichler-Milanović, N. (2007). Smart cities: ranking of European medium-sized cities. Centre of Regional Science, University of Technology, Vienna. http://www.smart-cities-s.eu/download/smart_cities_final_report.pdf
141. Glasmeier, A.K. & Nebiolo, M. (2016). Thinking about smart cities: The travels of a policy idea that promises a great deal, but so far has delivered modest results. *Sustainability*, 8(1122): 1-11. <http://dx.doi.org/10.3390/su8111122>.
142. Government Transformation Strategy 2017 to 2020: february 2017. United Kingdom Government Digital Service, 2017. URL <https://www.gov.uk/government/publications/government-transformation-strategy-2017-to-2020> (дата звернення: 11.05.2019).
143. Growth Prospectus Policies – Step 7: Speed Up Broadband, Core Cities, (2013). Retrieved from <http://www.tmcnet.com/tmc/whitepapers/documents/whitepapers/2015/11150-with-ultra-broadband-deliver-right-compete.pdf>
144. Gryshchenko I. M. The impact of personal needs on the formation of leadership. *Scientific Bulletin of National Mining University (SciVerse Scopus)*, 2016, vol. 4, pp. 154–160. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvngu_2016_4_22.
145. Hayat, P. (2016). Smart cities: A global perspective. *India Quarterly*, 72(2) 177-191. <http://dx.doi.org/10.1177/0974928416637930>
146. Herrschel, T. (2013). Competitiveness AND Sustainability: Can “Smart City Regionalism” Square the Circle?’ *Urban Studies*, 50(11): 2332–2348. doi: 10.1177/0042098013478240
147. Ho, E. 2017. Smart subjects for a smart nation? Governing (smart) mentalities in Singapore. *Urban Studies*, 54(13): 3101-3118. <http://dx.doi.org/10.1177/0042098016664305>

148. How has Bristol's use of digital technology helped it become Britain's leading smart city? (2018). Retrieved from <https://www.govtechleaders.com/2018/01/31/interview-how-bristol-is-leading-by-example/>
149. Impact of broadband on the economy, ITU Broadband Series (2012). Retrieved from https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf
150. Inter-American Development Bank (IDB). 2012. Sustainable Port of Spain, Trinidad and Tobago: Action Plan. Washington, DC: IDB.
151. Inter-American Development Bank. (2016). Caribbean Case Study Evaluation of IDB's Emerging and Sustainable Cities Initiative. Office of Evaluation and Oversight OVE, Confidential Paper RE-501-1, Washington, DC: IDB. www.iadb.org
152. Ivanova, S., Gainutdinova, L., Kvitka, S., Shvydenko, M., Kulishova, O. (2021) Models of management of the territorial community nature resources' rational use *E3S Web of Conferences*, 2021, 255, 01025
153. Ivanova, S., Kvitka, S., Andrienko, M., Dolhyi, O., Dolhyi, A. (2020) Information management reducing the risks of agricultural business in organic farming. *E3S Web of Conferences*, 2020, 208, 03020, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020803020> Scopus
154. Jadoul, M. (2014) Smart cities are built on smart networks / Marc Jadoul. – Режим доступа: <https://insight.nokia.com/smart-cities-are-built-smart-networks>
155. Jileta, I. 2016. Performance and competitiveness of Latin American cities: The physical capital case. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 11(3): 5-17.
156. Jussila, J., Kukkamaki, J., Mäntyneva, M. & Heinisuo, J. (2019). Open data and open source enabling smart city development: A case study in Häme region. *Technology Innovation Management Review*, 9(9): 25-33. <http://dx.doi.org/10.22215/timreview/1266>

157. Kassen M. E-Government Politics as a Networking Phenomenon: Applying a Multidimensional Approach. *International Journal of Electronic Government Research*, 2017. Vol. 13(2). P. 18-46. DOI: 10.4018/IJEGR.2017040102.
158. Kola-Bezka, M., Czupich, M. & Ignasiak-Szulc, A. (2016). Smart cities in Central and Eastern Europe: Viable future or unfulfilled dream. *Journal of International Studies*, 9(1) 76-87. <http://dx.doi.org/10.14254/2071-8330.2016/9-1/6>
159. Kong, L. & Woods, O. (2018). The ideological alignment of smart urbanism in Singapore: Critical reflections on a political paradox. *Urban Studies*, 55(4): 679-701. <http://dx.doi.org/10.1177/0042098017746528>
160. Koval, V., Kovshun, N., Plekhanova, O., Kvitka, S. & Haran, O. (2019). The role of interactive marketing in agricultural investment attraction. *Scientific GeoConference SGEM 2019*, 19(5.3), 877-884. <https://doi.org/10.5593/sgem2019/5.3/S21.111>
161. Kunttu, I. 2019. Developing smart city services by mobile application. *ISPIM Connects*, Ottawa.
162. Kvitka, S., Borodin, Ye., Yemelyanov, V., Ivashova, L & Bocharov, O. (2020). The foresight of national economy's digital development. *Revista inclusiones*, (2020), ISSN 0719-4706, 7 (SI) / Número Especial / Abril – Junio 2020 pp. 112-125 ISSN 07194706 <http://www.archivosrevistainclusiones.com/gallery/10%20vol%207%20num%20especialleabriljunio2020revinclusi.pdf> Web of Science Core Collection
163. Kvitka, Sergiy; Borodin, Yevgeniy; Yemelyanov, Volodymyr; et al. (2021). The Subsidiarity Principle and Legal and Economic Aspects of The Decentralization in Ukraine *Cuestiones politicas*. Volume: 39 Issue: 68 Pages: 356-368 Published: JAN-JUN 2021 (Web of Science) DOI: <https://doi.org/10.46398/cuestpol.3968.22>
164. Le Galès, P. et al. (1998). Regulations and governance in European cities. *International journal of urban and regional research*, 22(3), 482-506.

165. Leydesdorff, L. 2012. The triple helix, quadruple helix ..., and an n-tuple of helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 3: 25-35. <http://dx.doi.org/10.1007/s13132-011-0049-4>
166. Lom, M., Pribyl, O. & Svitek, M. (2016). Industry 4.0 as a Part of Smart Cities. Smart Cities Symposium Prague (SCSP). IEEE. doi: 10.1109/SCSP.2016.7501015
167. Loop News 2020. Public Wi Fi and LED lights for Port of Spain, January 31. www.looptt.com/category/looptt-t-t-news
168. Manchester Digital (2018) Greater Manchester's Tech and Digital Business Retrieved from <https://www.manchesterdigital.com>
169. Markkula, M. & Kune, H. 2015. Making smart regions smarter: Smart specialization and the role of universities in regional innovation ecosystems. *Technology Innovation Management Review*, 5(10): 7-15. <http://timreview.ca/article932>
170. Marsá Maestre, I. et al. 2006. Mobile Personal Agents for Smart Spaces. IEEE International Conference on Pervasive Services: 299–302. doi: 10.1109/PERSER.2006.1652247
171. McAdam, M. & Debackere, K. 2018. Beyond Triple Helix Toward Quadruple Helix Models in Regional Innovation Systems: Implications for Theory and Practice. *R&D Management*, 48(1) 3-6.
172. Meijer, A. & Bolivar, M.P.R. (2016). Governing the Smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2): 392-408. <http://dx.doi.org/10.1177/0020852314564308>
173. Meijer, A.J., Gil-Garcia, J.R. & Bolivar, M.P.R. 2016. Smart city Research: Contextual condition, governance models, and public value assessment. *Social Sciences Computer Review*, 34(6): 647-656. <http://dx.doi.org/10.1177/0894439315618890>

174. Metatech Publications. 2020. Smart city Malta. The Smart City Journal. www.the-smartcityjournal.com/en/articles/732-smartcity-malta
175. Min, K., Yoon, M., & Furuya, K. 2019. A comparison of a smart city's trends in urban planning before and after 2016 through keyword network analysis. *Sustainability*, 11(3155): 1-25. <http://dx.doi.org/10.3390/su11113155>
176. Nam, T. and Pardo, T. A. 2011. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. The Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research: 282–291. doi: 10.1007/978-3-540-68894-5_7.
177. National Strategy for Artificial Intelligence (2019). Retrieved from https://eng.em.dk/media/13081/305755-gb-version_4k.pdf, Notice of the State
178. Newcastle's smart future as a living lab. (2018) Retrieved from <https://www.govtechreview.com.au/content/gov-digital/article/newcastle-s-smart-future-as-a-living-lab-55755391>
179. [O'Reilly](#), T. (2009). Web 2.0. Retrieved from <https://web.archive.org/web/20111204105241/http://blogoreader.org.ua/wp-content/uploads/O-Reily-Web-2-0-Ukrainian.pdf>
180. Öberg, C., Graham, G. and Hennelly, P. 2017. Smart cities: a literature review and business network approach discussion on the management of organizations. *IMP Journal*, 11(3): 468–484. doi: 10.1108/IMP-06-2015-0024
181. Offenhuber, D. 2019. The platform and the bricoleur—Improvisation and smart city initiatives in Indonesia. *EPB: Urban Analytics and City Science*, 46(8): 1565–1580. <http://dx.doi.org/10.1177/2399808319865749>
182. Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy (2018). Retrieved from <http://www.jaist.ac.jp/~bao/AI/OtherAIstrategies/PanCanadian%20Artificial%20Intelligence%20Strategy.pdf>
183. Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy (2018). Retrieved from <http://www.jaist.ac.jp/~bao/AI/OtherAIstrategies/PanCanadian%20Artificial%20Intelligence%20Strategy.pdf>

184. Pereira, G.V., Parycek, P., Falco, E. & Kleinhans, R. 2018. Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23(2): 143-162. <https://dx.doi.org/10.3233/IP-170067>
185. Pereira, V. G. et al. 2017. Increasing collaboration and participation in smart city governance: a cross-case analysis of smart city initiatives. *Information Technology for Development*, 23(3): 526–553.
186. Pulkkinen, J., Jussila, J., Partanen, A. and Trotskii, I. 2019. Data strategy framework in servitization: Case study of service development for a vehicle fleet. Research and Innovation Forum, Rome, 24th–26th April 2019.
187. Pulkkinen, J., Jussila, J., Partanen, A., Trotskii, I. & Laiho, A. 2019. Smart mobility: Services, platforms and ecosystems. *Technology Innovation Management Review*, 9(9): 15-24. <http://dx.doi.org/10.22215/timreview/1265>
188. Recommendation CM/Rec (2018). 2 of the Committee of Ministers to member States on the roles and responsibilities of Internet intermediaries. Brussels, 2018. Council of Europe. Retrieved from https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=0900001680790e14.
189. Recommendation ITU-R M.1645. International Telecommunication Union. Retrieved from https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1645-0-200306-I!!PDF-E.pdf.
190. Recommendation ITU-R M.2012. International Telecommunication Union: website. URL https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.2012-0-201201-S!!PDF-E.pdf (Last accessed: 06.11.2020).
191. Ruohomaa, H. & Salminen, V. (2018). Regional Development in Modern Robotic Education on Industrial and Society Context. AHFE 2018, Florida, 21st–25th June 2019.
192. Ruohomaa, H. and Salminen, V. 2019. Mobility as a service in small cities – new concept for smart mobility in Industry 4.0 framework. ISPIM Connects, Ottawa, Innovation for Local and Global Impact, 7th–10th April 2019.

193. Ruohomaa, H., Mäntyneva, M. and Salminen, V. 2018. Renewing a University to Support Smart Manufacturing within a Region. Digital Transformation in Smart Manufacturing, chapter 8, IntechOpen.

194. Ruohomaa, H., Salminen, V & Kunttu, I. 2019. Towards a smart city concept in small cities. *Technology Innovation Management Review*, 9(9): 5-14. <http://dx.doi.org/10.22213/timreview/1264>

195. S Ivanova, A Romin, L Gaynutdinova, S Kvitka, V Paliukh and I W E Arsawan (2021) Spiral dynamics in the management of sustainable development of society IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 915, 2021 International Conference on Environmental Sustainability in Natural Resources Management 15-16 October 2021, Odesa, Ukraine

196. Sahadut, M.R., Bundhoo, M.H. & Catherine, P.C. (2015). The establishment of smart cities in Mauritius: Requirements, challenges and opportunities. *Proceedings of the Second International Conference on Data Mining, Internet Computing, and Big Data*, Reduit, Mauritius: 69-83.

197. Salminen, V., Kantola, J. and Ruohomaa, H. 2016. Digitalization and Big Data Supporting Responsible Business Co-Evolution. 2nd International Conference on Human Factors, Business Management and Society (inside the AHFE 2016), Orlando, USA, 27th–31st July 2016.

198. Sánchez-Corcuera, R., Nuñez-Marcos, A., Sesma-Solance, J., Bilbao-Jayo, A., Mulero, R., Zulaika, U., Azkune, G. & Almeida, A. (2019). Smart cities survey: Technologies, application domains and challenges for the cities of the future. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(6): 1-36. <http://dx.doi.org/10.14780771`16671177/1550147719853984>

199. Schipper, R.P.J.R. & Silvius, A.J.G. 2018. Characteristics of small sustainable city development: Implications for project management. *Smart Cities*, 1: 75-97. <http://dx.doi.org/10.3390/smartsities1010005>

200. Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. Geneva Switzerland : World Economic Forum.

201. Semenyshyn, Mykola O.; Hryshchenko, Iryna M.; Alekseieva, Kateryna A.; Oliinyk, Volodymyr V.; Buha, Hanna S. Research of features of professional self-actualization of civil servants through the determinants of information security. *Revista San Gregorio*. Num. 42 (2020). Special Edition-2020. P. 41–53. <http://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/rt/metadata/1537/5>.

202. Serrano, W. 2018. Digital systems in smart city and infrastructure: Digital as a service. *Smart Cities*, 1, 134-154. <http://10.3390/smartcities1010008>

203. Siggelkow, N. 2007. Persuasion with case studies. *Academy of Management Journal*, 50(1) 20-24.

204. Snow, C., Håkansson, D. & Obel, B. (2016). A smart city is a collaborative community: Lessons from smart Aarhus. *California Management Review*, 59(1) 92-108. <http://dx.doi.org/10.1177/0008125616683954>

205. Sokolovska O. Directions of development of digital society in Ukraine // *Green, Blue & Digital Economy Journal*. – Vol. 1. – 2020. – P. 62 – 68. URL <http://baltijapublishing.lv/index.php/gbdej>.

206. Stratégie nationale de recherche en intelligence artificielle (2018). Retrieved from <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid128577/>

207. Technology and the future of the government workforce (2020). Retrieved from <https://www.instituteforgovernment.org.uk/publications/technology-government-workforce>

208. The 10 Smartest Cities In Europe (2021). URL: https://www.fastcompany.com/3024721/the-10-smartest-cities-in-europepartner=rss&utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+fastcoexist%2Ffeed+%28Co.Exist%29.

209. The Global Competitiveness Report 2014–2015: Full Data Edition is published by the World Economic Forum within the framework of The Global Benchmarking Network. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf.

210. The Global Competitiveness Report 2019: Full Data Edition is published by the World Economic Forum within the framework of The Global Benchmarking Network. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

211. The Roadmap to Recovery Committee. (2020). Roadmap for Trinidad and Tobago post Covid-19 pandemic. Port of Spain: Government of Trinidad and Tobago.

212. The United Nations E-Government Survey (2014). Retrieved from <https://www.un.org/en/development/desa/publications/e-government-survey-2014.html>. 26. The United Nations E-Government Survey 2020. Retrieved from [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20EGovernment%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20EGovernment%20Survey%20(Full%20Report).pdf).

213. Thompson, E. M. (2016). What makes a city smart? *International Journal of Architectural Computing*, 14(4) 358-371. <http://dx.doi.org/10.1177/147807716670744>

214. Thorne-Mora, S. 2018. Smart technologies transforming the way we live. Ministry of Housing and Urban Development, Media Release, July 9, 2018, Port of Spain, Trinidad and Tobago.

215. Turing, Alan M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind* LIX:433-460.

216. UN E-Government Survey 2020. United Nations Department of Economic and Social Affairs: website. URL <https://publicadministration.un.org/egovkb/enus/Reports/UN-E-Government-Survey-2020> (Last accessed: 28.09.2020).

217. UN Global E-Government Readiness Report 2004. United Nations Department of Economic and Social Affairs: website. URL <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2004> (Last accessed: 09.03.2020).

218. United Nations Habitat. 2012. Port of Spain urban profile. United Nations Human Settlements Programme. <http://www.unhabitat.org>

219. United Nations. 2018. 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050. Department of Economic and Social Affairs. <https://www.un.org/development/desa/en/>

220. van Waart, P., Mulder, I. & de Bont, C. 2016. A participatory approach for envisioning a smart city. *Social Sciences Computer Review*, 34(6): 708-723. <http://dx.doi.org/10.11770894393156111099>

221. Vanolo, A. 2014. Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, 51(5): 883–898. doi: 10.1177/0042098013494427

222. Veselitskaya, N., Karasev, O. & Beloshitskiy, A. (2019). Drivers and barriers for smart cities development. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 14(1) 85-110.

223. Working from home arrangement in delivering public service during the COVID-19 pandemic: Innovation or irritation? (2021). *Administratie si Management Public*, 39, 26-39. <https://doi:10.24818/amp/2022.39-02>

224. Yin, R.K. 2003. *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

225. Zhao, H., & Zhao, Q. H., & Ślusarczyk, B. (2019). Sustainability and digitalization of corporate management based on augmented/virtual reality tools usage: China and other world IT companies' experience. *Sustainability*, 11(17), 4717, <https://doi.org/10.3390/su11174717>

ДОДАТКИ

Додаток А

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта
кафедри державного управління і місцевого самоврядування Національного
технічного університету "Дніпровська політехніка"

Демошенка Генадія Валентиновича

за темою «Цифрові технології у муніципальному управлінні»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
281 "Публічне управління та адміністрування"

Результати дисертаційного дослідження Г.В.Демошенка «Цифрові технології у муніципальному управлінні» використані в роботі структурного підрозділу Дніпропетровської обласної військової адміністрації у реалізації при розробці регіональної програми інформатизації "Дніпропетровщина: цифрова трансформація" на 2023 - 2025 роки".

Результати дисертаційного дослідження Г. В. Демошенка надали теоретичну та методологічну підтримку у питаннях впровадження цифрових технологій у роботі місцевого самоврядування області, підвищення ефективності муніципального управління, переходу на новітні форми та механізми роботи.

Директор департаменту цифрової
трансформації, інформаційних технологій
та електронного урядування
Дніпропетровської облдержадміністрації



Євген ДОН



АСОЦІАЦІЯ МІСТ УКРАЇНИ

ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКЕ РЕГІОНАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ

вул. Мечникова, 6, к.м. 11-12, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49000
+38 097 704 16 16
auctdnepr@ua.fm facebook.com/DniproAMU auctdnepr.org.ua
t.me/auc.ua auctdnepr.org.ua

№ 47
28.09.2023

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта
кафедри державного управління і місцевого самоврядування
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Демошенка Генадія Валентиновича
за темою «Цифрові технології у муніципальному управлінні»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
281 «Публічне управління та адміністрування»

Сфера муніципального управління в Україні, так само як і у всьому світі, постійно розширюється. Особливо це стало очевидно під час реалізації реформи децентралізації влади в Україні. Громади отримали більші повноваження, більші фінансові ресурси і, відповідно, більшу відповідальність і більші витрати. Разом з державою громади проходять етап цифрової трансформації, зміни традиційних застарілих методів та механізмів публічного управління. Муніципальне управління в цьому плані переживає кардинальні зміни в організації роботи комунального господарства та надання муніципальних послуг жителям громад на основі впровадження цифрових технологій.

Всеукраїнська асоціація органів місцевого самоврядування «Асоціація міст України» (далі – Асоціація міст України) є одним з провідних об'єднань органів місцевого самоврядування яке докладає значних зусиль щодо дослідження та поширення найкращого досвіду муніципального управління в Україні.

Дослідження Г.В.Демошенка надало значну теоретичну та методологічну підтримку у діяльності Асоціації міст України та її регіональних відділень, зокрема розробці та проведенні семінарів, конференцій, навчань посадових осіб місцевого самоврядування з питань муніципального управління в умовах цифровізації.

Заступник
Виконавчого директора
з регіонального розвитку



Н.В. Гусаревич



ЗЕЛЕНОДОЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА

**ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
ЗЕЛЕНОДОЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
ВИКОНКОМ ЗЕЛЕНОДОЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**

вул. Енергетична, 15, м. Зеленодольськ, Криворізький район, Дніпропетровська область, 53860,
тел.: +380 (96) 026 31 85, e-mail: info@zelenodolsk.otg.dp.gov.ua,
web: https://zelenodolsk.otg.dp.gov.ua, код ЄДРПОУ 25543291

02.10.2023 № 28002-11

На № _____ від _____

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта
кафедри державного управління і місцевого самоврядування
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Демошенка Геннадія Валентиновича
за темою «Цифрові технології у муніципальному управлінні»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
281 «Публічне управління та адміністрування»**

Одним з пріоритетних напрямів формування та реалізації інформаційної політики та цифрової трансформації на рівні територіальних громад України відводиться створенню сприятливих умов для інноваційного розвитку економіки, соціального прогресу, задоволенню інформаційних потреб у реалізації прав громадян, їх об'єднань, підприємств та організацій, на основі формування й використання інформаційних ресурсів та сучасних цифрових технологій.

Впровадження цифрових технологій в сферу муніципального управління в Зеленодольській міській територіальній громаді стало можливим завдяки прийняттю Програми інформатизації Зеленодольської міської територіальної громади на 2023-2026 роки, затвердженої рішенням міської ради від 21.12.2022р. № 1113, при розробці якої було використано результати дисертаційного дослідження Г.В. Демошенка за темою «Цифрові технології у муніципальному управлінні».

Пропозиції Г.В.Демошенка враховано при реалізації заходів з підвищення ефективності муніципального управління в територіальній громаді, модернізації роботи комунальних підприємств та закладів. Також розробки здобувача використовуються у заходах з підвищення кваліфікації посадових осіб з метою розвитку їх знань та навичок використання цифрових технологій в сфері муніципального управління.

Секретар ради



Ольга ЦИЦЮРА



ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА РАДА

просп. Олександра Поля, 2, м. Дніпро, 49004, тел./факс 742-75-89,
e-mail: info@oblrada.dp.gov.ua, <http://www.oblrada.dp.gov.ua>, код ЄДРПОУ 23928934

10.10.2023 № ВІХ-2408/0/2-23

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспіранта кафедри державного управління і місцевого самоврядування Національного технічного університету „Дніпровська політехніка” Демошенка Генадія Валентиновича за темою „Цифрові технології у муніципальному управлінні” на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 „Публічне управління та адміністрування”

Результати дисертаційного дослідження Г. В. Демошенка „Цифрові технології у муніципальному управлінні” використані при внесенні змін до Програми термомодернізації об’єктів комунальної сфери у Дніпропетровській області на 2015 – 2038 роки (рішення Дніпропетровської обласної ради від 23.01.2015 № 610-29/VI) та при розробці регіональної програми інформатизації „Дніпропетровщина: цифрова трансформація” на 2023 – 2025 роки” (рішення Дніпропетровської обласної ради від 14.10.2022 № 216-13/VIII).

Також в роботі обласної ради щодо розвитку місцевого самоврядування в Дніпропетровській області враховані пропозиції здобувача щодо реалізації комплексу заходів з впровадження новітніх цифрових технологій в діяльність органів муніципального управління та підприємств житлово-комунального господарства регіону та громад.



Виконуючий обов’язки
голови обласної ради

І.В. КАШИРІН

0091278



**НОВОМОСКОВСЬКА МІСЬКА РАДА
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ**

вул. Радянська, 14, м. Новомосковськ, Дніпропетровська обл., 51200, тел/факс: (0569)38-00-27,
тел. (0569)38-00-22, e-mail: info@nmvyk.dp.ua, <http://www.novomoskovsk-rada.gov.ua> Код ЄДРПОУ 04052206

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

Результати дисертаційного дослідження аспіранта кафедри державного управління і місцевого самоврядування Національного технічного університету "Дніпровська політехніка" Демошенка Генадія Валентиновича за темою «Цифрові технології у муніципальному управлінні» на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 "Публічне управління та адміністрування" виконавчий комітет Новомосковської міської ради у розробці програми розвитку муніципального управління.

Пропозиції Г.В.Демошенка враховано при реалізації заходів з підвищення ефективності муніципального управління в районі та місті модернізації роботи комунальних підприємств та закладів. Також розробки здобувача використовуються у заходах з підвищення кваліфікації посадових осіб з метою розвитку їх знань та навичок використання цифрових технологій в сфері муніципального управління.



ПІБ
*Керуючий справами виконавчого
Геннадій Валентинович
Демощенко*

Видання м. Новомосковськ
Вих. № 2351/0/2-23 від 24.10.2023

