

УДК [33.011+001.8+004+006]:911.375-021.431

<https://doi.org/10.32703/2663-6352/2025-2-18-210-217><https://orcid.org/0009-0007-0321-7685>

Смуригін Євген Олегович

Аспірант Навчально-наукового інституту управління,
технологій та правових наук

Національного транспортного університету

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО У СФЕРІ ІНФРАСТРУКТУРИ: ТЕНДЕНЦІЇ СТВОРЕННЯ «РОЗУМНОГО МІСТА»

Анотація. У статті здійснено аналіз впливу цифровізації на створення «розумного міста» крізь призму державно-приватного партнерства у сфері інфраструктури. Зазначено, що процеси цифровізації мають значний вплив на розвиток сучасних міст. Інновації в цифровому середовищі розглядаються як інструментарій розв'язання проблем у сучасних містах. На основі цифрових рішень створюються нові моделі міських територій, реалізується стратегія формування й розвитку «розумних міст». Інновації «розумних міст» є інструментарієм публічного адміністрування та слугують основою для місцевого самоврядування. Наголошено, що впровадження цифрових технологій у міське середовище може створити умови існування міст, що ґрунтуються на нових принципах соціального залучення громадян до процесів ухвалення управлінських рішень, співробітництва й державно-приватного партнерства, соціальних інновацій тощо. У цьому контексті міста є інноваційним середовищем, яке, з одного боку, створює попит на нові цифрові інновації, а з іншого – пропонує новітні цифрові рішення у відкритому, орієнтованому на користувача середовищі. У концепції «розумного міста» визначено кілька ключових чинників, що визначають напрями зміни міського середовища: інституційний – формулює норми користування цифровими системами; економічний – пов'язаний із підвищенням конкурентоспроможності міста й добробуту громадян України; організаційний та управлінський – охоплює питання управління проєктами у сфері створення «розумного міста»; технологічний – пов'язаний із застосуванням різних технологічних рішень, їх доступністю й можливістю інтеграції в наявну цифрову модель міста; екологічний – застосування сучасних технологій для розв'язання екологічних проблем, раціонального використання природних ресурсів й охорони навколишнього природного середовища; соціальний – спрямований на задоволення потреб мешканців міста і їхніх об'єднань. Акцентовано, що «розумне місто» є сукупністю соціотехнічних процесів. По-перше, це поступальний розвиток науки і техніки, застосування інноваційних рішень та їх упровадження в різні сфери життя суспільства. Друга важлива особливість полягає в підвищенні уваги до покращення якості життя людей та створення комфортного середовища для їх проживання. Третій аспект пов'язаний зі суттєвими змінами в системі публічного управління територіями і впровадженням новаторських підходів до розподілу ресурсів тощо. Сукупність цих процесів має призвести до формування нових суспільних цінностей, що сприяють розвитку міської інфраструктури й підвищенню якості життя громадян України. Практика розвитку розумних міст показала, що для успішних міських технологічних інновацій вкрай важлива довгострокова динаміка інституціоналізованої співпраці приватного й державного секторів економіки у сфері інфраструктури. Зроблено висновок, що створення цифрової інфраструктури, що уможливлює взаємодію місцевого населення з органами публічної влади, позитивно позначається на системі управління міським середовищем, сприяє розв'язанню проблем місцевого значення через залучення громадян України до процесів ухвалення управлінських рішень.

Ключові слова: інфраструктура, державно-приватне партнерство, публічне управління, цифровізація, цифрові технології, цифрова економіка, «розумне місто», суспільство, органи публічної влади.

Abstract. *The article analyses the impact of digitalisation on the creation of a 'smart city' through the prism of public-private partnerships in the field of infrastructure. It is noted that digitalisation processes have a significant impact on the development of modern cities. Innovations in the digital environment are seen as a tool for solving problems in modern cities. Based on digital solutions, new models of urban areas are created, and a strategy for the formation and development of 'smart cities' is implemented. 'Smart city' innovations are a tool for public administration and serve as the basis for local self-government. It is emphasised that the introduction of digital technologies into the urban environment can create conditions for the existence of cities based on new principles of social involvement of citizens in management decision-making processes, cooperation and public-private partnerships, social innovations, etc. In this context, cities are an innovative environment that, on the one hand, creates demand for new digital innovations and, on the other hand, offers the latest digital solutions in an open, user-oriented environment. The concept of a 'smart city' identifies several key factors that determine the direction of change in the urban environment: institutional – formulates rules for the use of digital systems; economic – related to increasing the competitiveness of the city and the well-being of Ukrainian citizens; organisational and managerial – covers issues of project management in the field of creating a 'smart city'; technological – related to the application of various technological solutions, their accessibility and the possibility of integration into the existing digital model of the city; ecological – the application of modern technologies to solve environmental problems, rational use of natural resources and protection of the natural environment; social – aimed at meeting the needs of city residents and their associations. It is emphasised that a 'smart city' is a combination of socio-technical processes. Firstly, it is the progressive development of science and technology, the application of innovative solutions and their implementation in various spheres of society. The second important feature is the increased focus on improving people's quality of life and creating a comfortable environment for them to live in. The third aspect is related to significant changes in the system of public administration of territories and the introduction of innovative approaches to resource allocation, etc. Together, these processes should lead to the formation of new social values that contribute to the development of urban infrastructure and improve the quality of life of Ukrainian citizens. The practice of developing smart cities has shown that long-term institutionalised cooperation between the private and public sectors in the field of infrastructure is extremely important for successful urban technological innovation. It has been concluded that the creation of a digital infrastructure that enables interaction between the local population and public authorities has a positive impact on the urban environment management system and contributes to solving problems of local importance by involving Ukrainian citizens in management decision-making processes.*

Keywords: infrastructure, public-private partnership, public administration, digitalisation, digital technologies, digital economy, smart city, society, public authorities.

Вступ. Актуальність упровадження цифрових технологій і підвищення цифрового розвитку Української держави є безсумнівною. Такий підхід пов'язаний із Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства, який об'єднує розвиток інформаційної інфраструктури, цифрового публічного управління, цифрових технологій, розробок у галузі штучного інтелекту та підготовку адміністративних кадрів тощо. Охорона здоров'я, екологія, туризм, культура, транспорт – ті галузі, у яких населені пункти вже застосовують цифрові ресурси або активно переходять до цього етапу. У сучасних умовах великий інтерес викликає також сфера освіти й можливість отримання громадянами України адміністративних послуг в електронному форматі. Окрім того, створення «розумного міста» є перспективною сферою для розвитку регіональної цифрової економіки України.

«Цифрове урядування – це такий спосіб організації публічного управління за допомогою цифрових технологій, основною метою якого є задоволення прав, свобод та інтересів людини й громадянина на всіх рівнях взаємодії з державою. Важливо усвідомлювати, що цифрове урядування повністю перекреслює концепцію “управління заради управління” й переходить у площину “управління для задоволення потреб громадян» [1], – слушно зауважує М. Міхровська. Концепція розвитку цифрової економіки й суспільства України налічує велику кількість проєктів, реалізованих нашою державою. Серед них особливе місце посідає впровадження цифрових технологій у транспортну інфраструктуру міста, а також у систему житлово-комунального господарства. «Цифровізація економіки – це глобальний тренд, який трансформує бізнес-моделі, державне управління та міжнародну конкурентоспроможність», – акцентують учені [2]. Сьогодні Україна має всі умови для здійснення так званого «цифрового стрибка» й переходу на вищий технологічний рівень. По-перше, наша країна виробляє й успішно використовує різні цифрові технології. Вітчизняні компанії позитивно зарекомендували себе на міжнародних технологічних ринках. По-друге, в Україні простежується відновлення попиту на сучасні технології, що стало можливим завдяки дистрибуції високотехнологічного обладнання, локальним представництвам міжнародних виробників і посиленню інноваційної діяльності в різних сферах економіки й бізнесу. По-третє, країна підвищує ефективність в управлінні бізнесом і державними процесами через інтеграцію якісних технологічних продуктів і послуг. По-четверте, в Україні поступово розвивається культура інновацій, що відображено в інноваційних рейтингах [3], таких як Global Innovation Index [4].

Цифровізація економіки відкриває нові можливості для розвитку і трансформації традиційних бізнес-моделей [2]. Важливою зміною в останні роки стало масштабне поширення цифрових технологій, створення складних соціотехнічних систем. Цифрові технології впливають на більшість сфер життя сучасного суспільства, змінюють принципи взаємодії економічних суб'єктів і є основою для формування нових економічних моделей взаємодії приватного й державного секторів економіки України.

Ступінь наукової розробки проблеми дослідження. Теоретичні і практичні питання публічного адміністрування в різних ракурсах розкрито у працях Аристотеля, Платона, Т. Гоббса, Н. Макіавеллі, М. Вебера та ін. Фундамент сучасних досліджень у галузі інформаційного суспільства та нової ролі публічного адміністрування в цих умовах заклали О. Тоффлер, Ф. Вебстер та ін. Окремі аспекти цифровізації інфраструктурних проєктів різних рівнів досліджували у своїх працях В. Залізнюк, Н. Кунанець, Р. Небесний, О. Мацюк, В. Дмитренко, І. Жукович, О. Розгон, В. Россіхін, М. Міхровська, О. Череп, І. Дашко, Л. Бехтер, Р. Підлісний, С. Чукут та ін. Утім, попри вагомий внесок зарубіжних і вітчизняних авторів у розвиток теоретико-методологічних підходів щодо розвитку «розумних міст» та впливу на них процесу цифровізації, досі не вирішеними є питання, пов'язані з розумінням природи формування таких міст, оцінкою чинників, що впливають на динаміку їхнього розвитку в умовах побудови моделі державно-приватного партнерства у сфері інфраструктурних проєктів Української держави.

Мета статті. Мета статті полягає в аналізі впливу цифровізації на створення «розумного міста» крізь призму державно-приватного партнерства у сфері інфраструктури.

Виклад матеріалу. Прискорений сценарій цифрового розвитку України передбачає: усунення законодавчих, інституційних, фіскальних та інших перешкод, які заважають розвитку цифрової економіки; впровадження стимулів і мотивацій для заохочення бізнесу і галузей економіки загалом до цифровізації; створення попиту і формування потреб серед громадян до цифровізації, насамперед через впровадження державою масштабних проєктів цифрових трансформацій, зокрема на базі сучасних моделей державно-приватного партнерства; створення і розвиток цифрових інфраструктур як основи використання переваг цифрового світу в повсякденному житті і платформи для досягнення ефективності економіки; розвиток і поглиблення цифрових компетенцій громадян для забезпечення їхньої готовності

до використання цифрових можливостей, а також подолання супутніх ризиків; розвиток цифрового підприємництва, створення відповідних (зокрема, аналогових) інфраструктур для підтримки й розвитку інноваційної діяльності, впровадження механізмів фондування, стимулювання і підтримки [5]. Окрім того, завдяки цифровим технологіям пришвидшується соціально-економічний розвиток інфраструктурних проєктів в Україні.

Процеси цифровізації мають значний вплив на розвиток сучасних міст. Інновації в цифровому середовищі розглядаються як інструментарій розв'язання проблем у сучасних містах. На основі цифрових рішень створюються нові моделі міських територій, реалізується стратегія формування й розвитку «розумних міст». При цьому важливо зазначити, що інновації «розумних міст» є інструментарієм публічного адміністрування та слугують основою для місцевого самоврядування.

Одним із прикладів застосування цифрових технологій у сфері інфраструктури є проєкти «розумного міста». Цифровізація процесів відіграє важливу роль у питанні ефективного публічного управління соціально-економічним розвитком міст. Використання штучного інтелекту відкриває великі можливості для оптимізації бізнес-процесів: скажімо, підприємства в такий спосіб можуть значно поліпшити взаємодію з клієнтами (через чат-бота автоматизовані системи підтримки), зменшити витрати, підвищити ефективність управлінських процесів та зробити точніші прогнози [6]. Упровадження цифрових технологій у міське середовище може створити умови існування міст, що ґрунтуються на нових принципах соціального залучення громадян до процесів ухвалення управлінських рішень, співробітництва й державно-приватного партнерства, соціальних інновацій тощо.

У цьому контексті міста є інноваційним середовищем, яке, з одного боку, створює попит на нові цифрові інновації, а з іншого – пропонує новітні цифрові рішення у відкритому, орієнтованому на користувача середовищі. Тому дедалі частіше міста розробляють плани щодо об'єднання наявної інфраструктури, цифрових послуг та інших цифрових інновацій для створення власного цифрового середовища [7].

Принагідно зазначимо, що ще 2011 року країни Європейського Союзу висловлювали ініціативу щодо розвитку міської інфраструктури, заснованої на впровадженні цифрових технологій [8]. Вивчаючи закономірності еволюції соціально-економічних систем різних рівнів під впливом цифрових технологій, можна прогнозувати конкретні наслідки розвитку цих процесів та дослідити майбутні ризики й можливості. Вивчення процесів цифровізації інфраструктурних проєктів на основі виокремлення конкретних етапів з урахуванням технологічних, соціальних та інших трансформацій, характерних для того чи іншого етапу, є цілком логічним підходом, який можна застосувати до дослідження цифровізації державно-приватного партнерства у сфері інфраструктури, зокрема й міст. На цій підставі іноземні дослідники виокремлюють чотири типи міст у процесі інформатизації та цифровізації суспільства, а саме: розумне місто, цифрове місто, інформаційне місто, індустріальне місто [9].

Щодо індустріального міста, то варто зазначити, що воно є основою для формування інфраструктури для цифровізації міського середовища. Це пов'язано з тим, що на основі інфраструктури того чи іншого міста цифрові технології в майбутньому впроваджуватимуться в різні сфери економічного життя міської системи.

Головною функцією індустріального міста є виробнича, завдяки якій місто перетворюється на промислову фабрику, де зосереджено всі необхідні для цього ресурси. Стадія індустріалізації муніципального розвитку – це тип населеного пункту, який розвивається за основними соціально-економічними законами індустріального суспільства, де економічною основою розвитку є виробництво, головно завдяки масовому впровадженню машинної технології як засобів виробництва у промисловості.

Варто зазначити, що характеристики міської інфраструктури й міського середовища, що формуються на цьому етапі, є важливим чинником трансформації міського простору в умовах становлення цифрового суспільства в Україні.

Інформаційне місто пов'язане з третьою науково-технічною революцією, яка сформувала умови для переходу до постіндустріального суспільства, а головними чинниками розвитку суспільства стали наука загалом та інформатика зокрема. Основними технологічними інноваціями цього етапу, які мали значний вплив на подальший розвиток суспільства, є інтернет, інтегральні схеми, комунікаційні технології тощо. Однією з найяскравіших особливостей цього етапу розвитку є те, що інформаційно-комунікаційні технології стали базовою технологією для розвитку більшості сфер економічної діяльності, які торкнулися таких соціальних аспектів, як соціальна структура, економічні відносини і витрати виробництва.

Прототипами інформаційних міст фактично є вебсторінки, що надають інформацію про місто у вигляді текстових і графічних елементів. Отже, сформувалося інформаційне середовище та інтернет-простір, а багато функцій міської системи перенесено у віртуальне середовище. Основною ідеєю цього етапу є візуалізація й реалізація віртуальних уявлень фізичних об'єктів міського простору.

Новим етапом у розвитку інформаційно-комунікаційних технологій є «цифрове місто» [10]. Інтернет став середовищем, у якому користувачі мають змогу взаємодіяти, співпрацювати, обмінюватися інформацією, спільно вирішувати завдання і створювати віртуальні спільноти. З появою соціальних мереж, вебдодатків і цифрових платформ розпочався перехід до залучення широкого кола зацікавлених сторін у процеси ухвалення управлінських рішень, зокрема на місцевому рівні.

Найважливішою зміною в інформаційному середовищі соціально-економічних систем, і міст також, стало те, що користувачі перейшли від ролі простих споживачів інформації до створення величезних обсягів даних у вигляді контенту, що розміщується на інформаційних ресурсах, які реалізуються в межах концепції Web 2.0 [11]. Збільшення кількості даних, що циркулюють в інформаційному просторі, сприяло формування нової парадигми економічного розвитку. Такі дані в цифровому вигляді розглядають як основний ресурс такого розвитку.

Цифрові дані стали предметом економічних відносин, сформувалася цифрова економіка. Цей тип міста більшою мірою імітує базову концепцію міста як соціального простору співпраці приватного й державного секторів економіки. При цьому саме такі явища, як краудсорсинг й аутсорсинг, є ключовими поняття для цифрових міст [12]. Найпоширенішим підходом до залучення міських жителів у процеси ухвалення управлінських рішень є отримання зворотного зв'язку через цифрові платформи й соціальні мережі.

Розвиток сучасних міст заснований на впровадженні інтелектуальних цифрових технологій, на цій підставі і сформувалася концепція «розумного міста» [13]. Прикметно, що цю концепцію дедалі частіше розглядають не тільки з технологічної позиції, а й економічної, соціальної та екологічної. Це робить її привабливою для дослідників різних наукових напрямів, таких як містобудування, архітектура, економіка, екологія і психологія. Такий підхід забезпечує стійкий економічний розвиток і високу якість життя населення, ефективне управління ресурсами на основі балансу публічних і приватних інтересів.

У концепції «розумного міста» можна відзначити кілька ключових чинників, що визначають напрями зміни міського середовища: інституційний – формулює норми користування цифровими системами; економічний – пов'язаний із підвищенням конкурентоспроможності міста й добробуту громадян України; організаційний та управлінський – охоплює питання управління проєктами у сфері створення «розумного міста»; технологічний – пов'язаний із застосуванням різних технологічних рішень, їх доступністю й можливістю інтеграції в наявну цифрову модель міста; екологічний – застосування сучасних технологій для розв'язання екологічних проблем, раціонального використання природних ресурсів й охорони навколишнього природного середовища; соціальний – спрямований на задоволення потреб мешканців міста і їхніх об'єднань.

Важливо й те, що «розумне місто» є сукупністю соціотехнічних процесів. По-перше, це поступальний розвиток науки і техніки, застосування інноваційних рішень та їх впровадження

в різні сфери життя суспільства. Друга важлива особливість полягає в підвищенні уваги до покращення якості життя людей та створення комфортного середовища для їх проживання. Третій аспект пов'язаний зі суттєвими змінами в системі публічного управління територіями і впровадженні новаторських підходів до розподілу ресурсів тощо. Сукупність цих процесів має призвести до формування нових суспільних цінностей, що сприяють розвитку міської інфраструктури й підвищенню якості життя громадян України.

Дослідники зауважують, що «розумне місто» має створювати комфорт для його жителів. Важливою складовою частиною «розумного міста» є збір й обробка великої кількості даних (Big Data). Це дає змогу муніципальним службам підвищувати якість життя населення в таких сферах, як безпека, транспорт, медичні послуги, комунальне господарство, благоустрій тощо. Джерелами даних слугують відеокамери, різні датчики, сенсори, інформаційні системи, які впроваджуються в повсякденне життя. До міст з розвинутою smart-інфраструктурою належать Барселона, Амстердам, Лондон, Нью-Йорк [14]. Розвиток цифрових технологій значно розширює потенціал побудови цифрової сфери сучасних міст. З'являється безліч технологій, додатків, бізнес-моделей та електронних послуг, які надають органи місцевого самоврядування.

При визначенні концептуальної моделі «розумного міста» можна виокремити два підходи. По-перше, це технологічний підхід, що ґрунтується на впровадженні сучасних цифрових рішень у різні сфери міського простору. По-друге, це підхід, орієнтований на людей, в основі якого лежить розвиток соціальної сфери, людського капіталу, залучення зацікавлених сторін у розв'язання загальноміських проблем на основі партисипації, тобто процесу участі людей в ухваленні тих рішень, які впливають на їхнє життя і життя їхніх спільнот, у важливих для них соціальній, культурно-гуманітарній, економічній, екологічній та інших сферах [15].

Досвід цифровізації міського середовища й розвитку «розумних міст» свідчить про те, що цей процес пов'язаний із виникненням певних можливостей у мешканців міста, які можуть проявитися під час реалізації концепції «розумного міста». При цьому саме цифрові технології є інструментом підвищення ефективності систем управління на місцевому рівні. З іншого боку, з підвищенням рівня цифровізації міських просторів прийшло розуміння того, що важливий характер «розумного міста» полягає не лише в цифрових технологіях, а й у питаннях управління розвитком «розумних міст», соціально-інноваційними аспектами розвитку територій. У зв'язку із цим концепція «розумного міста» почала інтегруватися в концепцію соціально-економічного й екологічного характеру, зокрема концепцію сталого розвитку. Зважаючи на розвиток такого підходу, постає запитання про необхідність використання нового інструментарію в рамках реалізації ідей «розумного міста». Одним із таких інструментів розвитку територій на основі проєктного підходу «розумних міст» стало створення живих лабораторій (living labs), які можуть бути ідентифіковані як інструменти реалізації ідей «розумного міста» [16; 17].

Збільшення кількості проєктів у царині «розумних міст», поглиблене впровадження ідей щодо цифровізації міського середовища змусило владні структури безлічі міст посилити увагу до стратегій розумного розвитку. Тож міське середовище дедалі частіше розглядають з позиції взаємодії традиційної міської інфраструктури і цифрових технологій, тобто в межах кіберфізичної системи «розумного міста». Одним із перспективних інструментів для організації стійких взаємодій у рамках розвитку «розумних міст» є цифрові платформи, що сприяють міському розвитку в контексті створення інноваційного середовища. Такий комплексний погляд зумовлює потребу розвитку «розумного міста» як соціотехнічної екосистеми, що поєднує в собі і технологічні, і соціальні інновації. Тобто можна говорити про формування концепції Smart City 3.0 – «надання громадянам можливості самим обирати або брати участь у виборі тих чи інших технологій, які дозволять розв'язати конкретну проблему міста, підвищити рівень і якість життя людини у ньому» [18], яка враховує розвиток елементів міської екосистеми.

Насамкінець зазначимо, що практика розвитку розумних міст показала, що для успішних міських технологічних інновацій вкрай важлива довгострокова динаміка інституціоналізованої співпраці приватного й державного секторів економіки у сфері інфраструктури. Створення цифрової інфраструктури, що уможливорює взаємодію місцевого населення з органами публічної влади, позитивно позначається на системі управління міським середовищем, сприяє розв'язанню проблем місцевого значення через залучення громадян України до процесів ухвалення управлінських рішень.

Висновки. Проаналізувавши використання цифрових технологій у розвитку міського середовища, можна зробити висновок про збільшення впливу цифровізації на інфраструктуру, формування «розумних міст». Однак основні проблеми розвитку «розумних міст» пов'язані зі значними витратами на реалізацію проєктів із цифровізації міського середовища, їхньою (проєктів) великою ресурсомісткістю. З огляду на це, важливою умовою ефективного функціонування «розумного міста» є оцінка впливу процесів цифровізації на розвиток міського середовища, досягнення запланованих ефектів та підвищення якості життя місцевого населення. Загалом цифровізація міської системи управління здатна зробити процеси ухвалення управлінських рішень більш прозорими і відкритими, що підвищить рівень довіри населення до місцевої влади. Окрім того, використання цифрових рішень дає змогу підвищити контроль використовуваних ресурсів, наприклад, у фінансовій сфері тощо. Також для досягнення цифрової трансформації потрібно вживати заходів щодо усунення цифрового розриву шляхом взаємодії й передачі досвіду провідних міст України й зарубіжних держав щодо державно-приватного партнерства у сфері інфраструктури.

Перспективні напрями подальших досліджень. Подальші наукові дослідження у заявленій сфері можуть бути спрямовані на вивчення впливу цифровізації на адміністративні стратегії та розвиток інфраструктури в умовах перманентних технологічних змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Міхровська М. С. Цифрове урядування як новий рівень взаємодії держави та суспільства. Юридичний науковий електронний журнал. 2020. № 7. С. 272–275. URL: http://www.lsej.org.ua/7_2020/72.pdf (дата звернення: 02.07.2025).
2. Залізнюк В. П. Цифрова економіка України: управлінські аспекти. Актуальні питання економічних наук. 2024. № 6. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14315719>
3. Череп О., Дашко І., Бехтер Л., Підлісний Р. Переваги та виклики цифровізації економіки України. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024. Т. 9, № 1. С. 131–135. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-1-21>
4. Global Innovation Index. URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index> (viewed on 02.07.2025).
5. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 № 67-р. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 02.07.2025).
6. Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. Галицький економічний вісник. Тернопіль: ТНТУ, 2019. Т. 57, № 2. С. 80–89.
7. Carter D. Urban Regeneration, Digital Development Strategies and the Knowledge Economy: Manchester Case Study. Journal of the Knowledge Economy. 2013. Vol. 4 (2). P. 169–189. DOI: 10.1007/s13132-012-0086-7
8. Camero A., Alba E. Smart City and information technology: A review. Cities. 2019. Vol. 93. P. 84–94. DOI: 10.1016/j.cities.2019.04.014
9. Komninou N., Pallot M., Schaffers H. Special Issue on Smart Cities and the Future Internet in Europe. Journal of the Knowledge Economy. 2012. Vol. 4 (2). P. 119–134. DOI: 10.1007/s13132-012-0083-x

10. Couclelis H. The construction of the digital city. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 2004. Vol. 31 (1). P. 5–19. DOI: 10.1068/b1299
11. Web 2.0. Вільна енциклопедія «Вікіпедія». URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1_2.0 (дата звернення: 02.07.2025).
12. Курочкіна І. Г. Особливості розвитку маркетингу територій в умовах цифрової економіки. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2018. № 8. С. 258–263.
13. Севастьянов Р. В. Актуальні проблеми розвитку «розумних міст» (smart-city). *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 2. URL: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/08/2021-2-en-30.pdf> (дата звернення: 02.07.2025).
14. Мужанова Т. М. «Розумне місто» як інноваційна модель управління. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2017. № 2 (20). С. 116–122.
15. Партисипація у стратегуванні розвитку громади. Досвід територіальних громад Донеччини та Луганщини : посібник / авт. кол. : Ю. Гончар, Д. Дрожжін, А. Зінченко та ін. ; упоряд. О. Нижник ; підготовлено в межах Програми ООН із відновлення та розбудови миру за фінансової підтримки Європейського Союзу. [Б. м.], 2021. 92 с. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/UA-UNDP-participation-in-strategic-planning-web.pdf> (дата звернення: 02.07.2025).
16. Chochliouros I. P., Spiliopoulou A. S., Sfakianakis E., Georgiadou E. M., Rethimiotaki E. Living labs in smart cities as critical enablers for making real the modern future internet. *Communications in Computer and Information Science*. 2013. Vol. 384. P. 312–321.
17. Benouaret K., Valliyur-Ramalingam R., & Charoy F. CrowdSC: Building Smart Cities with Large-Scale Citizen Participation. *IEEE Internet Computing*. 2013. No. 17 (6). P. 57–63. DOI: 10.1109/mic.2013.88
18. Захарова О. В., Козирєв Д. М. Концепція розумного міста як альтернативний підхід до відновлення міської інфраструктури України в повоєнний період. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Сер. : Економічні науки. Вип. 67*. С. 5–14. URL: <https://eb-chstu.com.ua/web/uploads/pdf/Концепція%20розумного%20міста%20як%20альтернативний%20підхід%20до%20відновлення%20міської%20інфраструктури%20України%20в%20повоєнний%20період.pdf> (дата звернення: 02.07.2025).