

Б. І. Пишк,

д. е. н., професор, професор кафедри фінансових технологій та консалтингу,
Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7930-0791>

Р. В. Західний,

здобувач ступеня доктора філософії,

ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6204-3215>

В. В. Блакита,

здобувачка освітнього рівня "бакалавр",

Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7903-6391>

DOI: 10.32702/2306-6814.2026.5.126

СУЧАСНІ ДЖЕРЕЛА ТА МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ ПРОЄКТІВ З РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ РОЗУМНИХ МІСТ

B. Pshyk,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Financial
Technologies and Consulting, Lviv National Ivan Franko University

R. Zakhidnyi,

Postgraduate student, M. Dolishniy Institute of Regional Research of National Academy of Sciences of Ukraine

V. Blakitya,

Student of Bachelor's degree, Ivan Franko National University of Lviv

MODERN SOURCES AND MECHANISMS FOR FINANCING SMART CITY PROJECTS

У статті систематизовано сучасні механізми фінансування проєктів з розбудови "розумних" міст та обґрунтовано можливості їх використання в Україні. Виокремлено пріоритетні напрями, проблемні аспекти, а також розглянуто основні джерела фінансування розвитку "розумних" міст (бюджетні ресурси, міжнародні гранти, корпоративні інвестиції, муніципальні запозичення, банківські інвестиції). Обґрунтовано сучасні механізми фінансування концепції смарт-міст, зокрема державно-приватного партнерства, транзитивно-орієнтованої забудови, фінансування за рахунок вилучення частини приросту вартості земельних ділянок, формування фондів сталого розвитку міст на засадах ендавменту. Наголошено на необхідності застосування механізмів гібридного фінансування проєктів з розбудови смарт-міст, які базуються на поєднанні ресурсів бюджету міста і приватного капіталу, інструментах стратегічного перерозподілу ризиків, узгодженні інтересів приватних інвесторів з цілями органів місцевої влади і суспільства.

The article systematizes modern financing mechanisms for smart city development projects and substantiates the possibilities of their application in Ukraine. The creation of smart cities aims to generate innovative solutions and advanced technologies to ensure a comfortable living environment, enhance urban competitiveness and the sustainability of development, and achieve a synergistic effect through the interaction of local authorities, business, and the financial sector in the creation and modernization of infrastructure. The priority areas and objects of financing for smart city development include climate change mitigation, digital technologies, public administration, transport networks and communications, healthcare, water supply and wastewater management, urban planning, energy efficiency and energy conservation, and urban safety.

The study identifies the key challenges in financing the smart city concept, including budget constraints and insufficient funding volumes, low investment attractiveness of basic infrastructure facilities, imperfect revenue-generation mechanisms and difficulties in monetizing social effects, challenges in selecting reliable risk allocation mechanisms and stable revenue models, underdeveloped financial management practices in the smart city domain, and a shortage of public officials with relevant competencies.

Smart city financing is considered through the prism of an integrated ecosystem that enables the diversification of financial resources using budget financing, international grants, development bank funds, regional financial hubs, corporate investments, municipal bond issuance, crowdfunding, and bank investments. The article substantiates the feasibility of applying public-private partnership models, transit-oriented development ("metro plus real estate development"), land value capture financing, and proposes the establishment of urban sustainable development funds. Particular emphasis is placed on the need to apply hybrid financing mechanisms for smart city projects based on the combination of municipal budget resources and private capital, strategic risk-sharing instruments, and the alignment of private investors' interests with the priorities of local authorities and society.

Ключові слова: банківські інвестиції, ендавмент, нерухомість, державно-приватне партнерство, інвестиційні проекти, розумні міста (Smart City, смарт-міста), сталий розвиток, цифровізація, фінансування.

Key words: banking investments, endowment, investment projects real estate, public-private partnership, smart cities, sustainable development, digitalization, financing.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У сучасних умовах світова економіка функціонує та розвивається в умовах територіальної концентрації трудових, фінансових, інформаційних та інтелектуальних ресурсів, внаслідок чого ділова активність зміщується з периферійних зон в урбаністичні, зумовлюючи нерівномірність процесів соціально-економічного розвитку територій. Зростання чисельності населення в межах окремих населених пунктів, високі витрати на утримання та перевантаженість об'єктів інфраструктури, стрімкий розвиток та поширення процесів цифровізації, погіршення екологічної ситуації, а також зниження якості суспільних послуг для мешканців формують далеко не повний перелік проблем, з якими стикаються міські громади в умовах сьогодення. Саме тому органи місцевого самоврядування спрямовують свої зусилля у напрямі подолання зазначених проблем та переходу на новий, більш якісний рівень функціонування територій, що базується на впровадженні концепції розумного міста (Smart City), зміст якої передбачає генерацію нових рішень щодо покращення якості життєдіяльності населення в умовах глобалізаційних викликів та екологічних забруднень, посилення конкурентоспроможності міст та формування стійкої основи для їх розвитку на тривалу перспективу.

Слід зазначити, що дієвість концепції розумного міста забезпечується шляхом використання сучасних цифрових технологій, завдяки яким органи місцевого самоврядування та міські служби можуть ефективніше реагувати на потреби і запити мешканців, оперативно забезпечувати їм доступ до освітніх, медичних послуг, комунальних, транспортних та інших сервісів, а також максимально залучати членів громади до процесу управління життям громади. Однак процеси розробки та

впровадження проектів розумних міст потребують значних інвестицій на створення сучасних цифрових продуктів та інноваційних рішень. До того ж фінансових ресурсів, які перебувають у розпорядженні органів місцевого самоврядування, може виявитися недостатньо для цифровізації основних процесів та створення сучасних об'єктів інфраструктури міста, що потребує розроблення нових та вдосконалення наявних моделей фінансування проектів з розбудови смарт-міст з огляду на сучасні можливості формування інвестиційних ресурсів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика фінансування проектів зі створення та розбудови розумних міст знайшла відображення у наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених. Так, зокрема, питання визначення пріоритетних напрямів, джерел та сфер фінансування розвитку розумних міст у світовій економіці з урахуванням процесів цифровізації та досягнення цілей сталого розвитку досліджувалися у праці Олешко А.А. [1] та Холявко Н.І. [2]. Так вчені як Lam P. і Yang, W. [3], а також Blanck M. та Ribeiro J. [4] наголошують на важливості державно-приватного партнерства у фінансуванні смарт-міст та його ролі у залученні приватних інвесторів до процесів інтелектуального та інноваційного розвитку міст. У праці таких авторів як Care S., Trotta A., Care R. та Rizzello, A. [5] основна увага акцентується на краудфандингу як важливому способі залучення громадян до фінансування життєво необхідних напрямів розбудови розумних міст. Проте все ще недостатньо уваги приділено обґрунтуванню джерел і механізмів фінансування концепції розумного міста з огляду на сучасну ситуацію в Україні.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є систематизація сучасних механізмів фінансування проєктів з розбудови розумних міст та обґрунтування можливостей їх використання в Україні.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно прогнозів ООН до 2050 року частка населення, яке проживатиме у містах, перевищить 68% [6]. Фактично це кожні шість із десяти мешканців, які прагнуть комфортних умов проживання. Така ситуація спонукає національні уряди до пошуку нових інноваційних рішень, спрямованих передусім на застосування найновіших інформаційних та комунікаційних технологій задля вирішення проблем ефективного використання ресурсів, оптимізації інфраструктури (транспорт, енергетики, комунікацій тощо), утилізації відходів, моніторингу кліматичних змін, а головне — гарантування безпечного середовища для мешканців міст.

Одним із пріоритетних напрямів у реалізації цього важливого і водночас далеко непростого завдання є впровадження концепції розумних міст (Smart City), яка спрямована на генерацію нових інноваційних рішень та передових технологій з огляду на створення комфортного середовища для населення в умовах глобалізаційних викликів та екологічних забруднень, посилення конкурентоспроможності міст та стійкості їх розвитку, досягнення синергетичного ефекту у взаємодії органів місцевої влади, бізнесу та фінансової сфери у створенні та розвитку сучасної інфраструктури на території агломерацій. А найголовніше — ця концепція спрямована на ефективну інтеграцію матеріальних, цифрових, фінансових та людських ресурсів задля поліпшення якості життя міського населення, сталої та благополучної функціонування міст у майбутньому. Вона стосується не лише питань надання населенню адміністративних послуг за допомогою сучасних цифрових продуктів і технологій, а й охоплює широкий спектр проблем функціонування міських агломерацій, зокрема у сфері функціонування транспортних мереж та комунікацій, енергоефективності будівель, енергопостачання для виробничих об'єктів, водопостачання та водовідведення, функціонування "зелених" зон, містобудування, управління системами безпеки, публічного адміністрування та багатьох інших аспектів функціонування сучасних міст.

За даними Smart City Index, який щорічно формується Всесвітнім центром конкурентоспроможності (IMD) визначено топ-20 "найрозумніших" міст у 2025 році, а саме увійшли: Цюрих (Швейцарія), Осло (Норвегія), Женева (Швейцарія), Дубай (ОАЕ), Лондон (Велика Британія), Копенгаген (Данія), Канберра (Австралія), Сінгапур, Лозанна (Швейцарія), Гельсінкі (Фінляндія), Прага (Чехія), Сеул (південна Корея), Пекін (Китай), Шанхай (Китай), Любляна (Словенія), Амстердам (Нідерланди), Стокгольм (Швеція), Гонконг, Гамбург (Німеччина). Саме ці міста обрали для власного розвитку інноваційні стратегії, спрямовані на збереження інтелектуального потенціалу, інклюзивний розвиток, а також застосування нових підходів до вирішення проблем місцевого розвитку та підвищення інвестиційної привабливості [7].

Одним із найважливіших аспектів у розбудові та функціонуванні розумних міст є забезпечення достат-

нього за обсягом та оптимального за структурою фінансування. Формування інвестиційного капіталу є досить непростим завданням з огляду на потребу у значних фінансових ресурсах, необхідність їх отримання переважно з декількох джерел (як власних, так і залучених), що часто потребує конструювання складних і багатосторонніх інструментів фінансування з огляду на специфіку проєктів смарт-міст, цілі і завдання місцевих громад у їх створенні, а також інтереси власників капіталу, які зацікавлені в їх успішній реалізації.

Передусім у фінансуванні розвитку смарт-міст використовують бюджетні кошти — фінансові ресурси, які перебувають у розпорядженні органів місцевого самоврядування та виділяються безпосередньо із бюджету самого міста, а також ресурси з державного бюджету. Достатні обсяги бюджетних асигнувань є дозволяють забезпечити стабільність фінансування та довгострокову підтримку проєктів з розвитку інфраструктури розумних міст.

Однак, як правило, таке джерело коштів здебільшого виявляється обмеженим з огляду на хронічний дефіцит державного та місцевого бюджетів, зміну пріоритетів соціально-економічного розвитку в умовах економічних трансформацій та геополітичних змін. В цілях забезпечення безперервності фінансування така ситуація зумовлює необхідність пошуку альтернативних джерел інвестиційного капіталу, зокрема у напрямі мобілізації внутрішніх резервів та зовнішніх запозичень [2, с. 223].

Що ж стосується внутрішніх резервів, фінансова спроможність органів місцевого самоврядування є однією з рушійних сил впровадження концепції розумного міста. Вона проявляється у можливостях формування достатніх обсягів власних доходів, стабільності та прогнозованості джерел надходження фінансових ресурсів, можливості самостійно визначати напрями витрат, а також забезпеченість інституційними і кадровими ресурсами для ефективного фінансового менеджменту та публічного адміністрування процесів здійснення інвестицій у розвиток проєкту розумного міста. Однак при цьому може виникати чимало бар'єрів перед органами державної влади та місцевого самоврядування, які проявляються передусім через бюджетні обмеження та недостатні обсяги фінансування, низьку інвестиційну привабливість проєктів зі створення елементів базової інфраструктури, невідпрацьованість механізмів публічного адміністрування процесів функціонування розумного міста (зокрема й у сфері фінансового менеджменту), а також брак державних службовців з відповідними компетенціями. Тому для втілення концепції смарт-міста органам місцевої влади потрібно розробляти нові організаційно-економічні механізми, спрямовані на зростання доходів та диверсифікацію джерел фінансування через впровадження інноваційних фінансових рішень.

Яскравою практикою, яка вже неодноразово продемонструвала високу ефективність у сфері публічного управління та адміністрування низки зарубіжних міст (Нью-Йорк, Токіо, Куритиби, Шеньчжень та ін.), є реалізація так званого підходу "метро плюс розвиток нерухомості", а також ще відомий під назвою транзитно-орієнтованої забудови (Transit-Oriented Development — TOD). Цей підхід поєднує у собі будівництво або модернізацію ліній метро із комплексним розвитком територій навколо станцій. Якщо місцева громада інвестує у буд-

івництво метро чи створення нових транспортних коридорів, внаслідок чого формуються певні "магніти" або точки високої транспортної доступності, у межах яких зростає щільність заселення та вартість як земельних ділянок, так і об'єктів нерухомості чи їх оренди з огляду на підвищення інвестиційної привабливості території. А навколо станцій метро та інших видів масового громадського транспорту розвивається житлова та комерційна забудова, з'являються нові житлові комплекси, офіси компаній, торгові центри, сервісні та інші інфраструктурні об'єкти та, відповідно, нові робочі місця [8].

Фінансова модель подібних проєктів базується на тому, що відбувається відчутний приріст вартості земельних ділянок та об'єктів нерухомості, частина якого інвестується у будівництво транспортної інфраструктури, забезпечуючи тим самим повну або часткову його самоопкупність. Адже територіальна громада може монетизувати цей приріст через продаж або оренду землі, паї" а також через партнерства із забудовниками. До процесу інвестування залучаються приватні забудовники, які фінансують процес будівництва окремих об'єктів біля станцій метро або ж компенсують територіальній громаді частину витрат. Все це з часом позитивно позначається на інвестиційній привабливості громади та сприяє не лише залученню нових інвесторів у процеси розвитку, а й зростанню обсягів податкових надходжень до бюджету громади, зростання доходів муніципальних транспортних підприємств за рахунок збільшення обсягів пасажиропотоків. До того ж у міст з'явиться можливість акумулювати частину створеної доданої вартості в бюджет для наступного реінвестування в нові інфраструктурні та цифрові проєкти. Досвід міст Східної Азії та Європи показує, що навіть невелике "вилучення" приросту вартості землі може помітно компенсувати бюджетні витрати на транспортну та цифрову інфраструктуру. В сучасних умовах підвищення якості цифрової зв'язності може безпосередньо конвертуватися у зростання продуктивності бізнесу та збільшення прибутку. Також у зарубіжній практиці застосовується низка механізмів, які забезпечують отримання додаткових фінансових ресурсів, зокрема за рахунок продажу права на збільшення поверховості, місцевий збір за інтенсивність забудови, додаткова оплата за розміщення площ над станціями метро, що здійснюється в межах міського планування.

Одним із перспективних механізмів фінансування концепції розумного міста є створення фондів сталого розвитку міст, в межах яких можуть накопичуватися значні ресурси для фінансування конкретних місцевих потреб у забезпеченні сталого розвитку міст та поліпшення якості життя їх мешканців [9, с. 11]. Ці фонди залучають для розвитку місцевих громад ресурси з різних джерел фінансування (бюджетні асигнування, благодійні внески від населення і бізнесу, гранти та інвестиції), залишаючись при цьому незалежними від влади, донорів та інших організацій у фінансових рішеннях. А фінансовою основою функціонування фондів розвитку громад у більшості випадків є власний ендавмент, який забезпечує стабільний потік грошових надходжень до фонду. Цей ендавмент формується за рахунок внесених грошових пожертвувань, від локальних підприємців, громадян, інших зацікавлених сторін та передається у довірче управління фінансовим устано-

вам з метою отримання доходу від інвестування коштів у ринкові активи, та який буде використаний для подальшого фінансування розвитку громади, зокрема й у напрямках реалізації концепції розумного міста. Це потребує внесення змін у чинне законодавство в частині заснування та функціонування ендавментів в Україні, формування системи податкових пільг для благодійників і донорів подібних фондів, а також передбачення можливостей для органів місцевого самоврядування щодо створення фондів сталого розвитку міст та ендавментів.

Згідно результатів глобального опитування, проведеного в межах досліджень UNHabitat серед представників 250 міст з різних країн світу, понад 65% міст у всьому світі покладаються на власні ресурси для фінансування ініціативи розумних міст. Роль приватного капіталу у цьому процесі залишається доволі обмеженою, оскільки лише 15% респондентів зазначили його як ключове джерело фінансування (за винятком країн Латинської Америки, де середнє значення цього показника перевищує 32%). Все це свідчить про домінування у структурі джерел фінансування даної ініціативи коштів публічного сектору та фрагментарний характер приватних інвестицій [10, с. 151].

Більшість ініціатив з розбудови смарт-міст залежать від можливостей бюджетного фінансування або донорської підтримки, що свідчить про недостатній розвиток локальних фінансових ринків та обмеженість фіскальних можливостей органів місцевого самоврядування. До основних перешкод цього процесу варто віднести також фрагментарність публічного управління та адміністрування на місцевому рівні, недосконалість механізмів формування доходів та труднощі з монетизацією ефектів соціального характеру. До того ж чимало економічно обґрунтованих проєктів з хорошими можливостями їх технічної реалізації залишаються недофінансованими або несвоєчасно зданими в експлуатацію з огляду на відсутність надійних механізмів розподілу ризиків та стабільних моделей генерування грошових потоків. Цей фінансовий розрив залишається одним із ключових бар'єрів для впровадження стратегій розумних міст у всьому світі.

На відміну від бюджетних асигнувань приватні інвестиції є більш гнучкими, орієнтованими на отримання прибутку та спрямовані на фінансування ризикових проєктів у сфері реалізації концепції смарт-міста, особливо тих, які базуються на технологіях штучного інтелекту та інтернету речей (розумне освітлення, системи моніторингу трафіку, об'єкти альтернативної енергетики). Проте сприйняття результатів інвестування з боку приватних осіб та представників бізнесу є дещо іншим на відміну від органів публічного управління та адміністрування та міських громад. Якщо для перших результатом інвестування має бути отримання очікуваного фінансового результату, то для останніх це виражається у досягненні передусім певних якісних показників (наприклад, задоволеність якістю послуг, рівень їх доступності для мешканців громади, показники ефективності управління міським господарством, економічної життєздатності, інноваційної і технічної зрілості, соціального та екологічного проєкту розумного міста та ін.).

Стосовно участі у процесах фінансування проєктів зі створення розумних міст виникають певні розбіжності в інтересах органів місцевої влади та приватних інвесторів. П-перше, приватні інвестори переважно віддають пере-

вагу проєктам з коротко — чи середньостроковою окупністю та швидкою економічною віддачею. По-друге, органи місцевого самоврядування прагнуть максимально залучити бізнес до підвищення якості життя населення та процесів забезпечення соціально-економічного розвитку міста, то приватні інвестори проявлятимуть готовність фінансувати й довгострокові проєкти за умов наявності переконливих гарантій з боку місцевої влади щодо успішної його реалізації та отримання очікуваного економічного ефекту, а також мінімізації ризиків. Саме ці протиріччя є одними з ключових чинників, що суттєво перешкоджають партнерству між місцевою владою та приватними інвесторами, а через подібну асиметрію чимало подібних ініціатив не отримують належної фінансової підтримки, оскільки не відповідають наявним комерційним критеріям. Тому проєкти, в ході реалізації яких формується суспільна корисність (захист від повеней та інших стихійних лих, відновлення парків, охорона довкілля), не мають механізмів прямої монетизації, що потребує застосування механізмів гібридного фінансування, спрямовані на поєднання інтересів приватних інвесторів з цілями і пріоритетами органів місцевої влади і суспільства. Саме гібридні моделі фінансування дають змогу об'єднати ресурси бюджету міста, держави, інститутів розвитку та приватних інвесторів. Вони базуються на інструментах стратегічного перерозподілу ризиків та розширення кількості учасників інвестиційного процесу.

Одним із механізмів, який зберігає статус ключового інструмента масштабування інфраструктури розумних міст є державно-приватне партнерство (ДПП), а його прозора структура дозволяє переносити первинні капітальні витрати на приватних інвесторів, які натомість отримують довгостроковий потік платежів, прив'язаний до якості експлуатації об'єкта. При цьому стратегічний контроль залишається за органами місцевої влади, а приватні інвестори опікуються питаннями фінансування, впровадження технологій та операційної ефективності. Модель ДПП є особливо ефективною у соціально значущих сферах — енергоефективне житло, низьковуглецевий транспорт, проєкти цифрової інклюзії та ін. Адже поліпшення регуляторної та інституційного середовища у сфері ДПП статистично асоціюється зі зростанням інвестицій в інфраструктурні проєкти, що реалізуються у на засадах ДПП.

Одним із поширених у світі та перспективних для України джерелом фінансування концепції смарт-міст є грантові ресурси міжнародних організацій, зокрема структурних та інвестиційних фондів ЄС, Міжнародної фінансової корпорації та ін. Ключовою перевагою такого джерела фінансування є надання коштів на безповоротній основі. Однак процес залучення грантових коштів є доволі трудомісткий, вимагає якісної експертизи проєкту та підготовки пакету документів щодо їх отримання, а також чіткої відповідності конкретним цілям і жорстким критеріям з боку грантодавців, що обмежує гнучкість використання коштів.

Реалізація проєктів зі створення розумних міст у різних країнах світу може відбуватися на засадах змішаного фінансування, залучаючи кошти банків розвитку, зокрема Європейського інвестиційного банку, Азійського банку розвитку та інших, які активно використовують набір інструментів для зниження ризиків проєктів та залучення комерційного капіталу. Вони застосовують схе-

ми пільгового кредитування (зі зниженими процентними ставками відносно ринкових), гарантії першого збитку (страхування частини втрат приватних інвесторів), фінансування технічної підготовки проєктів (покриття витрат на передпроектні роботи та структурування угод).

Міжнародні фінансово-кредитні установи та інститути розвитку відіграють ключову роль у скороченні дефіциту фінансування на створення смарт-міст. Зокрема, особливої уваги заслуговують такі глобальні ініціативи як: 1) програма "Iobal Smart City Partnership (GSCP)" Світового банку з надання технічної допомоги та грантового фінансування на підтримку проєктів цифрового управління та інтегрованого міського планування; 2) програма "Smart City Pathways for Developing Asia" Азійського Банку Розвиток, в межах якої відбувається фінансування і технічна підтримка пілотних проєктів у сфері "чистого транспорту" та енергоефективності; 3) програма UNDP "Smart Cities Programme та City Experiment Fund", спрямована на грантову підтримку і менторство для інноваційних пілотних проєктів з цифрової ідентифікації, створення міських хабів та технологічних платформ для управління розумним містом; 4) програма "Green Cities" Європейського банку реконструкції та розвитку, яка поєднує інструменти кредитної та грантової підтримки проєктів з "низьковуглецевої активності", управління водними ресурсами та створення та інфраструктури у сфері енергопереходу [11, с. 165]. Це свідчить про те, що спектр доступним містам інструментів фінансування поступово розширюється із впровадженням цифрових технологій та принципів сталого розвитку. Водночас на практиці ефективне використання таких інструментів зазвичай потребує координації з профільними фінансовими та інвестиційними платформами, які допомагають стандартизувати процедури, підвищити якість підготовки проєктів та забезпечити їх відповідність вимогам міжнародних інститутів та інвесторів.

До реалізації проєктів з фінансування розумних міст дедалі частіше залучаються глобальні високотехнологічні компанії як стратегічні інвестори. Останнім часом спостерігається глобальна трансформація їх ролі — від постачальника обладнання та ІТ-технологій та участі як співінвесторів у процесах ДПП які беруть участь як у створенні як фізичної інфраструктури, і цифрових екосистем. Так наприклад програма "Smart City Solutions" компанії Huawei охоплює понад 200 активних проєктів у різних містах світу (Шень-Чжень Дубай, Ер-Ріяд) зі створення інтелектуальних операційних центрів з поширення технологій 5G та IoT для державних сервісів, комунальної інфраструктури та модернізація енергосистем [11]. Іншим яскравим прикладом є програма "Smart City Competency", в межах якої підрозділ AWS (Amazon Web Services) надає муніципалітетам потужні інструменти хмарних обчислень та ІІ-аналітики (створення міських платформ даних та систем аналізу в таких мегаполісах, як Лос-Анджелес, Джакарта та Дубай) [10, с. 157]. Ці інструменти допомагають ефективніше керувати транспортними потоками, економити ресурси та оперативно реагувати на кризові ситуації. Працюючи разом із держсектором, AWS виділяє гранти та допомагає у проведенні технічної експертизи, допомагаючи містам масштабувати цифрові послуги з дотриманням високих стандартів безпеки та економічної

вигоди. Ці приклади підтверджують, що подібна технологічна співпраця між державою та приватним сектором здатне суттєво підвищити рівень міської зв'язності та інновацій, а масштабована та сумісна інфраструктура сприятиме сталому розвитку розумних міст.

У світі паралельно з традиційними механізмами боргового фінансування органи місцевої влади дедалі активніше використовують цільові інструменти — "зелені" та "соціальні" муніципальні облігації, емісія яких покликана сформувати необхідні обсяги ресурсів для фінансування проєктів низьковуглецевого та кліматично стійкого транспорту, об'єктів відновлюваної енергетики, а також модернізації комунальної інфраструктури з цифровим управлінням (розумні мережі, облік та диспетчеризація). Практика низки країн засвідчила, що узгодженість дій та стандартизація сприяють зниженню трансакційних витрат та припливу приватного капіталу. Через випуск облігацій та інші фінансові інструменти міста можуть залучати інституційних інвесторів, для яких важливими є передбачувана прибутковість, зрозумілі ризики та відповідність ESG-критеріям.

Одним із джерел фінансування проєктів з розбудови смарт-міст є кошти банківських установ. Банківські інвестиції в означені проєкти є дуже важливими з огляду на перспективи повоєнної відбудови, зеленого переходу та відновлення інфраструктури, що передбачає будівництво нових та ремонт пошкоджених об'єктів житлової та комерційної нерухомості, комунальних мереж, впровадження нових цифрових сервісів, енергоефективних технологій та реалізацію інших напрямів, що входять до сфери функціонування розумного міста. Однак в теперішній час привабливість концепції смарт-міст для банківських інвестицій значною мірою залежить не лише від ефективності проєктів та їх здатності генерувати достатні доходи, а й від гарантій міжнародних партнерів, наявності ефективних муніципальних стратегій і правової визначеності. У цьому напрямі спостерігаються деякі позитивні зрушення. Так, наприклад Європейський інвестиційний банк у 2024 р. оголосив про можливість надання понад 1 млрд. євро гарантій для українських банків, які здійснюють фінансову підтримку муніципальних та інфраструктурних проєктів, зокрема й тих, які спрямовані на створення інтелектуальних систем та поліпшення міських сервісів для населення [12]. Наявність подібних механізмів гарантій дозволяє банкам зменшити кредитні ризики та активніше фінансувати складні муніципальні проєкти.

З другого боку, реалізація концепції розумного міста підвищує рівень інвестиційної привабливості громад, генерує їх економічне зростання, інноваційний розвиток та сприяє появі додаткових джерел формування дохідної частини бюджетів міст. З огляду на це міські громади стають надійними позичальниками для банків, а їхні проєкти — цікавими і перспективними для банківських інвестицій. До того ж участь банків у ефективних моделях співфінансування спільно з іншими інвесторами, зокрема й державно-приватного партнерства розширює потенціал для банківських інвестицій.

Проте на сьогодні існує низка ризиків, які стримують участь банків в інвестуванні проєктів з розвитку смарт-міст в Україні. По-перше, українські міста й надалі залишаються середовищем для підвищеного ризику з огляду на воєнний стан, а постійне руйнування інфраструктурних

об'єктів через ракетні удари та обстріли змушує до пошуку інших об'єктів для банківських інвестицій. По-друге, тривалі строки реалізації проєктів з розбудови розумних міст, в межах яких може відбутися зміна державних та місцевих пріоритетів, що призведе до скорочення бюджетних асигнувань чи відмови від проєктів, у яких банки беруть участь як співінвестори. По-третє, існують валютні ризики, оскільки проєкти смарт-міст часто залежать від імпортного обладнання та технологій. Неприятливі коливання валютних курсів можуть підвищити загальні витрати або призвести до затримок в реалізації проєкту та погіршити його якість. По-четверте, проєкти смарт-міст не позбавлені залежності від постачальників обладнання та програмного забезпечення, що може призвести до додаткових непередбачених витрат на відновлення функціонування міської інфраструктури у разі невиконання останніми фінансових зобов'язань. Тому для активного залучення банківських інвестицій у проєкти розвитку смарт-міст необхідно створити належну систему фінансових гарантій та податкових стимулів для установ банків. А розвиток можливостей до співпраці з міжнародними фінансово-кредитними установами і банками розвитку лише підвищить привабливість таких проєктів для банківських інвестицій.

Але разом з тим існує потреба у використанні прозорих механізмів контролю та звітності щодо використання коштів на реалізацію проєктів розумних міст, уникнення ризиків нецільового використання коштів, що сприятиме підвищенню довіри до процесів фінансування та сприятиме залученню додаткових інвестицій.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Розбудова розумних міст на засадах впровадження інноваційних технологій, цифрових рішень та сталого розвитку, потребує суттєвих за обсягами довгострокових фінансових вкладень, які в майбутньому будуть втілені у ефективному управлінні громадами, розширенні їхніх можливостей у генеруванні доходів, зниженні витрат на функціонування комунальної інфраструктури, а також у формуванні сприятливого середовища для забезпечення економічного розвитку, залучення нових інвестицій та підвищення якості життя мешканців.

Фінансування розумних міст доцільно розглядати крізь призму цілісної екосистеми, в межах якої відбувається диверсифікація джерел фінансових ресурсів з використанням бюджетного фінансування, міжнародних грантів, коштів банків розвитку, корпоративних інвестицій, емісії муніципальних облігацій, крауфандингу, банківських інвестицій, коштів ендаментів. Для масштабних смарт-ініціатив перспективним є застосування моделей державно-приватного партнерства, транзитивно-орієнтованої забудови ("метро плюс розвиток нерухомості"), фінансування за рахунок вилучення частини приросту вартості земельних ділянок та інших механізмів гібридного фінансування, які базуються на поєднанні ресурсів бюджету міста і приватного капіталу, інструментах стратегічного перерозподілу ризиків, узгодженні інтересів приватних інвесторів з цілями і пріоритетами органів місцевої влади і суспільства.

Основними проблемами у сфері фінансування концепції розумних міст, які досі залишаються невирішени-

ми, є бюджетні обмеження та недостатні обсяги фінансування, низька інвестиційна привабливість об'єктів базової інфраструктури, недосконалість механізмів формування доходів та труднощі з монетизацією ефектів соціального характеру, труднощі у виборі надійних механізмів розподілу ризиків та стабільних моделей генерування доходів, невідпрацьованість механізмів фінансового менеджменту у сфері функціонування розумного міста, брак державних службовців з відповідними компетенціями. Саме ці питання є ключовими напрямками для подальших наукових розвідок у сфері реалізації концепції розумних міст.

Література:

- Олешко А.А. Фінансування розвитку смарт міст у світовій економіці. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2024. № 2 (14). С. 430—438.
- Холявко Н.І., Олифіренко І.С. Фінансування проєктів розвитку смартміст в умовах цифровізації. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2024. № 3 (39). С. 219 — 230.
- Lam P., Yang W. Factors influencing the consideration of Public-Private Partnerships (PPP) for smart city projects. *Cities*. 2020. № 99. 102606. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275119308674?via%3Dihub> (дата звернення: 23 лютого 2026 р.).
- Blanck M., Ribeiro J. Smart cities financing system: An empirical modelling from the European context. *Cities*. 2021. vol. 116. 103268. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103268> (дата звернення: 14 лютого 2026 р.).
- Care S., Trotta A., Care R., Rizzello A. Crowdfunding for the development of smart cities. *Business Horizons*. 2018. № 61 (4). С. 501—509.
- World Population Prospects 2024: Summary of Results. New York: United Nations. 2024. 80 p. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results> (дата звернення: 10 лютого 2026 р.).
- Smart City Index Report 2025: The housing affordability challenge. A growing concern. Lausanne: IMD. 2025. 175 p. URL: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/> (дата звернення: 10 лютого 2026 р.).
- Transit-oriented development. URL: https://www.wikiwand.com/en/articles/Transit-oriented_development (дата звернення: 9 лютого 2026 р.).
- Kimmel J. A guide to Community Foundations in the Netherlands: Practical guide. Berlin: Bundesverband Deutscher Stiftungen e.V., 2022. 31 p.
- Нова хвиля міського розвитку: інвестиції в інфраструктуру та технології розумних міст: Звіт для інвесторів, Астана: Міжнародний фінансовий центр "Астана". 2025, 167 с.
- Smart City. URL: <https://www.huaweicloud.com/intl/en-us/solution/smartcity.html> (дата звернення: 12 лютого 2026 р.).
- New financing from EIB and European Commission signed in Berlin to mobilise more than € 1 billion for Ukraine's businesses and to rebuild local critical infrastructure. URL: <https://www.eib.org/en/press/all/2024-199-new-financing-from-eib-and-european-commission-signed-in-berlin-to-mobilise-more-than-eur1-billion-for-ukraine-s-businesses-and-to-rebuild-local-critical-infrastructure> (дата звернення: 03 лютого 2026 р.).

References:

- Oleshko, A.A. (2024), "Financing the development of smart cities in the global economy", *European scientific journal of Economic and Financial innovation*, vol. 2 (14), pp. 430—438.
- Kholiyavko, N.I. and Olyfirenko, I.S. (2024), "Financing of smart city development projects in the context of digitalization", *Problemy i perspektivy ekonomiky ta upravlinnya*, vol. 3 (39), pp. 219—230.
- Lam, P. and Yang, W. (2020), "Factors influencing the consideration of Public-Private Partnerships (PPP) for smart city projects", *Cities*, vol. 99, 102606, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275119308674?via%3Dihub> (Accessed 23 February 2026).
- Blanck, M. and Ribeiro, J. (2021), "Smart cities financing system: An empirical modelling from the European context", *Cities*, vol. 116, 103268. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103268>
- Care, S., Trotta, A., Care, R. and Rizzello, A. (2018), "Crowdfunding for the development of smart cities", *Business Horizons*, vol. 61 (4), pp. 501—509.
- United Nations (2024), "World Population Prospects 2024: Summary of Results", New York, USA, available at: <https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results> (Accessed 10 February 2026).
- IMD (2025), "Smart City Index Report 2025: The housing affordability challenge. A growing concern", Lausanne, Switzerland, available at: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home> (Accessed 11 February 2026).
- Wikiwand (2026), "Transit-oriented development", available at: https://www.wikiwand.com/en/articles/Transit-oriented_development (Accessed 9 February 2026).
- Kimmel, J. (2022). A guide to Community Foundations in the Netherlands, Bundesverband Deutscher Stiftungen e.V., Berlin, Germany.
- AIFC (2025), The New Wave of Urban Development: Investing in Smart City Infrastructure and Technologies: Investor Report, Astana, Kazakhstan.
- Huawei (2026), "Smart City", available at: <https://www.huaweicloud.com/intl/en-us/solution/smart-city.html> (Accessed 12 February 2026).
- EIB (2024), "New financing from EIB and European Commission signed in Berlin to mobilise more than € 1 billion for Ukraine's businesses and to rebuild local critical infrastructure", available at: <https://www.eib.org/en/press/all/2024-199-new-financing-from-eib-and-european-commission-signed-in-berlin-to-mobilise-more-than-eur1-billion-for-ukraine-s-businesses-and-to-rebuild-local-critical-infrastructure> (Accessed 03 February 2026).

Отримано редакцією журналу / Received: 28.02.26

Процеженовано / Revised: 07.03.26

Схвалено до друку / Accepted: 10.03.26