

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2024. № 12.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.12.62>

УДК 336.7;339.7

Н. М. Рябець,

к.е.н., доцент, доцент кафедри міжнародного менеджменту,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2974-2975>

О. М. Рябець,

аспірант,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5784-7681>

РОЗУМНІ МІСТА: ФІНАНСОВА ІНКЛЮЗІЯ ТА ЦИФРОВІ ФІНАНСИ ЯК ПЕРЕДУМОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

N. Riabets,

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
the International Management,*

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

O. Riabets,

Postgraduate student,

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

SMART CITIES: FINANCIAL INCLUSION AND DIGITAL FINANCE AS PREREQUISITES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Сучасність стала свідком міграції населення з сільської місцевості, сіл і невеликих містечок до міст, що призвело до безпрецедентної за рівнем та динамікою урбанізації. Концепцію розумних міст (smart) було сформовано як рішення для покращення функціонування та економічного процвітання міст. Статтю присвячено ідентифікації та вивченню ролі фінансових технологій (FinTech) і цифрових фінансів у забезпеченні належної фінансової інклюзії «розумних» міст та їхнього сталого розвитку, а також визначенню можливостей та викликів, пов'язаних із інтеграцією та впровадженням цифрових фінансів в інфраструктуру smart-міст. «FinTech», під яким пропонується розуміти конвергенцію фінансів та технологій, був визначений як важливий фактор, що має вагомий вплив на рівень фінансової інклюзії розумного міста та його розвиток на засадах сталості. Дослідження має на меті визначити, як фінтех може сприяти досягненню цілей сталого та збалансованого розвитку, що були задекларовані Організацією Об'єднаних Націй (Цілі сталого розвитку (ЦСР ООН) через розвиток фінансової технологічної екосистеми в рамках «розумного міста». Проведений у статті аналіз пропонує фундаментальне розуміння фінансової інклюзії та концепту «розумне місто». Проаналізовано кейси, які демонструють яким саме чином «розумні» міста можуть імплементувати фінансові технології, насамперед для підвищення власної фінансової інклюзії та вирішення ряду проблем. Результати проведеного дослідження вказують на те, що FinTech сприяє суттєвому зростанню фінансової доступності в «розумних» містах. Банки та традиційні фінансові установи зараз перебувають у режимі наздоганяючого розвитку фінтех-стартапів, які в свою чергу, пропонують широкий спектр фінансових продуктів та послуг, починаючи від заощаджень та інвестицій, платежів і переказів, кредитів і позик і закінчуючи страхуванням. Цифрові фінансові сервіси є невід'ємною складовою рішень для розумних міст, пропонуючи онлайн цілодобові та прості у використанні фінансові послуги за нижчою вартістю. І цифрові фінанси, і розумні міста використовують цифрову інфраструктуру та новітні технології для надання інноваційних рішень, а інтеграція цифрових фінансових рішень у технології «розумного міста» важлива для

безперебійного надання послуг, пов'язаних з фінансовими транзакціями. Соціально-економічні наслідки, які спостерігаються в результаті впровадження фінансових технологій у модель функціонування розумного міста, включають: зниження рівня бідності, підвищення фінансової грамотності, розширення доступу до фінансових сервісів та посилення збалансованої взаємодії між громадянами та провайдерами фінансових послуг. Здійснено акцент на необхідності забезпечення фінансової стійкості «розумних» міст в контексті практичної імплементації інноваційних та цифрових фінансових рішень. Запропоноване дослідження сприяє глибшому розумінню взаємозв'язку між практичною імплементацією фінансових технологій та рівнем фінансової інклюзії, сталого розвитку в контексті «розумних» міст.

Modern times have witnessed a constant migration of the population from rural areas, small towns to cities, which has led to an unprecedented level and dynamics of urbanization. The concept of Smart cities was formed as a solution to improve the functioning and economic prosperity of urban agglomerations. The article is devoted to identifying and studying the role of financial technologies (FinTech) and digital finance in ensuring proper financial inclusion in "smart" cities and their sustainable development, as well as identifying opportunities and challenges associated with the integration and implementation of digital finance in the infrastructure of smart cities. "FinTech", which is proposed to understand the convergence of finance and technology, was identified as an important factor that has a significant impact on the level of financial inclusion of a smart city and its development based on sustainability. The study aims to determine how FinTech can contribute to the achievement of the goals of sustainable and balanced development declared by the United Nations (Sustainable Development Goals (SDGs)) through the development of a financial technology ecosystem within the framework of a "smart city". The analysis conducted in the article offers a fundamental understanding of financial inclusion and the concept of a "smart city". Case studies are analyzed that demonstrate how "smart" cities can

implement financial technologies, primarily to increase their own financial inclusion and solve a number of problems. The results of the study indicate that FinTech contributes to a significant increase in financial accessibility in "smart" cities. Banks and traditional financial institutions are currently in a mode of catching up with FinTech startups, which in turn offer a wide range of financial products and services, ranging from savings and investments, payments and transfers, credits and loans, and ending with insurance. Digital financial services are an integral part of innovative solutions for smart cities, offering online, 24/7 and easy-to-use financial services at lower costs. Both digital finance and smart cities use digital infrastructure and the latest technologies to provide innovative solutions, and the integration of digital financial solutions into smart city technologies is important for the seamless provision of services related to financial transactions. The socio-economic consequences observed because of the introduction of financial technologies into the smart city model include reducing poverty, increasing financial literacy, expanding access to financial services and strengthening balanced interaction between citizens and financial service providers. Emphasis is placed on the need to ensure the financial sustainability of smart cities in the context of the practical implementation of innovative and digital financial solutions. The proposed study contributes to a deeper understanding of the relationship between the practical implementation of financial technologies and the level of financial inclusion, sustainable development in the context of smart cities.

Ключові слова: «розумне» місто, фінтех, фінансова інклюзія, сталий розвиток, фінансові послуги, цифрові фінанси, цифрова грамотність.

Keywords: "smart" city, fintech, financial inclusion, sustainable development, financial services, digital finance, digital literacy.

Постановка проблеми. Міські агломерації вже давно стали рушіями економічного зростання та джерелом генерування можливостей соціально-економічного зростання. За прогнозами експертів Світового Банку, очікується, що до 2025 року на 600 найбільших міст світу припадатиме 60% світового валового ВВП. На Лондон вже сьогодні припадає майже п'ята частина валового продукту Сполученого Королівства Великобританії. У Сполучених Штатах Північно-Східний коридор (Бостон - Вашингтон, округ Колумбія) та агломерація Лос-Анджелеса сукупно генерують майже третину національного ВВП. У глобальній економічній системі спостерігається постійна концентрація населення в містах. Міста, які не пристосовані до такого зростання, можуть зазнати негативного впливу на їхнє довкілля та життєдіяльність мешканців. Цей виклик набуває все більшої актуальності оскільки багато міських центрів по всьому світу переживають період вибухового зростання. Очікується, що протягом наступних трьох десятиліть темпи урбанізації продовжать стрімке зростання, вже сьогодні більше половини населення світу (56%- 4,4 млрд. осіб) проживає у великих і малих містах, а до 2050 року ця цифра може зрости до 66 %, що збільшить глобальну чисельність міського населення ще на понад 2,5 млрд. людей, тобто 7 із 10 мешканців проживатимуть у містах. Швидка урбанізація чинить величезний тиск на міста, ставлячи їх перед викликом забезпечення власного соціально-економічного розвитку на засадах сталості, адже економічний прогрес не є важливим, якщо він призводить до погіршення стану довкілля, зростання соціальної стратифікації, що у комплексі робить міста більш вразливими. Щоб максимально нівелювати дані виклики, більшість сучасних міст прагнуть до сталого, але водночас і стійкого зростання. У цьому контексті концепція «розумного міста» (PM) особливо виділяється як стратегія протистояння викликам, що виникають у зв'язку зі зростанням міського населення та надшвидкою урбанізацією. Концепція розумних міст з'явилася як рішення для покращення життя та економічного процвітання міст. Розумні міста - це взаємопов'язані міста, що забезпечують сталий

розвиток таких об'єктів, як транспорт, зв'язок, освіта, комунікації тощо, використовуючи інноваційні технології. Ця нова модель міста відображається у прогнозованому сприйнятті екосистеми співпраці, яка сприяє інноваціям, налагодженню відносин між громадянами, урядами, бізнесом та освітніми установами у пошуку рішень критично важливих питань, релевантних міському життю [1]. В архетипі «розумного міста» міська інноваційна екосистема сприймається як сукупність інноваційних рухів, орієнтованих на користувача, та відкритих бізнес-моделей, створених згідно сценарію не лише відкритих інновацій а й демократизації інновацій. Крім того, не лише владні інституції стикаються із проблемами та ризиками, виникнення яких пов'язане із зростанням міст; на бізнес впливають ті ж самі фактори, коли він оцінює спроможність свого подальшого зростання. Щоб залучити освічені таланти, які їм потрібні, бізнес-структури потребують того, щоб міста були придатними для життя. Крім того, компанії все частіше відіграють активну роль корпоративних громадян, що означає бути активним партнером у забезпеченні сталого розвитку міської екосистеми. Нарешті, «розумні» міста орієнтуються на свою найважливішу складову - людей. Соціально-економічний розвиток міст є важливим фактором, який приваблює талановитих людей мігрувати до міських центрів. Оскільки міста по всьому світу прагнуть стати більш ефективними, сталими та придатними для життя, інтеграція фінансових технологій (FinTech) у модель міського життя набуває все більшого значення. FinTech не лише трансформує глобальну фінансову індустрію, але й відіграє ключову роль у розвитку «розумних міст» - міських територій, які використовують технології для покращення якості життя своїх мешканців та сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Наразі існує багато публікацій, авторства як зарубіжних, так і вітчизняних науковців, які присвячено висвітленню проблеми сталого розвитку розумних міст та акцентують увагу на дослідженні таких аспектів як інноваційність та соціалізація їхніх окремих компонент. Формування та сталий розвиток

розумних міст розглядаються крізь призму впровадження інноваційних інформаційних технологій. Дослідженню проблематики та ключових аспектів розвитку і практичної імплементації технології «розумне місто» присвятили свої доробки такі науковці, як: Ф.Аппіо, Дж. Лі, Х. Авеніємі та інші. Серед вітчизняних науковців можемо відмітити наукові доробки О.Єршової та Л.Бажан, А.Дискіної, О.Просвітницької, С.Чукут у співавторстві із С.Дмитренко та ряд інших. Водночас, зважаючи на висхідну динаміку розвитку даного феномену, та беручи до уваги подальшу динамізацію процесу цифровізації глобального розвитку, одним із яскравих проявів яких є фінтех та цифрові рішення, що трансформують сприйняття сучасних фінансових сервісів та вектори використання технологій фінансового менеджменту, вважаємо за необхідне окреслити коло актуальних проблем в управлінні «розумними» містами, які можна вирішити саме через імплементацію фінтех-інструментів та цифрових фінансових рішень. Адже широкий спектр можливостей, які пропонує фінтех, не лімітуються виключно фінансово-посередницькими послугами, вони формують принципово нову модель менеджменту містом та урбаністичними інфраструктурними системами.

Постановка завдання. Надати наукове обґрунтування необхідності використання фінансових технологій та цифрових фінансових рішень для якісної трансформації управління «розумними» містами та їхньою інфраструктурою з метою забезпечення їхнього сталого розвитку; виокремити соціально-економічні ефекти впровадження фінансових технологій в інфраструктурні системи розумних міст. Сформувати глибше розуміння взаємозв'язку між практичною імплементацією фінансових технологій та рівнем фінансової інклюзії в контексті «розумних» міст.

Виклад основного матеріалу. Зусилля, спрямовані на покращення міського середовища за допомогою технологій та даних, беруть свій початок щонайменше з 1960-х років, саме в той період органи врядування Лос-

Анджелеса (штат Каліфорнія), збирали дані та використовували комп'ютерні програми для ідентифікації бідних районів, розвиток яких потребував втручання з боку місцевої влади. Термін «розумне місто» (smart city) разом з такими термінами, як «розумний офіс», «розумна будівля» та «розумна інфраструктура» почали використовувати ще у 90-х роках минулого століття, маючи на увазі розвиток міста або міської території із використанням технологій, новітніх комунікаційних мереж та інновацій. Дефініція «розумне місто» (smart місто) почала з'являтися в науковій літературі в 1990-х роках, і з роками її зміст розвивався та набував нових змістовних характеристик. З того часу було запропоновано багато визначень для поняття «розумне місто». Концепції також відрізняються за термінологією, замінюючи слово «розумний» (smart) альтернативними термінами, такими як «інтелектуальний» або «цифровий». Замість міста в деяких визначеннях також згадується «громада». Визначення економічної природи категорії «смарт місто» диференціюється в розрізі країн, на рівні провідних міжнародних інституцій, приватного сектору, відображаючи різні геополітичні контексти та конкретні проблеми. Одне із перших визначень «смарт-міста» було запропоновано у 2000 році дослідником Р. Холлом, відповідно до якого: «це місто, яке контролює та інтегрує системи всіх своїх критичних інфраструктур, здатне оптимізувати використання своїх ресурсів, планувати діяльність, а також контролювати аспекти безпеки, одночасно максимізуючи якість та користь від наданих своїм мешканцям послуг» [8]. Каліфорнійський інститут розумних громад (2001) додав поняття «розумна громада» підкреслюючи необхідність та важливість залучення громади до колективних зусиль, спрямованих на докорінну якісну трансформацію урбаністичного життя [9]. У 2014 році експертами Британського Інституту стандартів було запропоноване наступне визначення розумного міста: «ефективна інтеграція фізичних, цифрових та людських систем в інтелектуальному середовищі для забезпечення сталого, процвітаючого та інклюзивного майбутнього для своїх громадян» [10]. В рамках розумного

міста міська влада також може сприяти формуванню партисипативної моделі управління, розширенню співпраці серед різних економічних акторів, заохочувати розвиток та впровадження інноваційних бізнес-моделей у приватному і державному секторах, формуючи конкурентоспроможний та привабливий для бізнесу, креативності та життєдіяльності простір. Водночас експерти Європейського інвестиційного банку переконані в тому, що «розумні» міста, як правило, різною мірою представляють деякі або всі з наступних характеристик [11]: *мають міжсекторну стратегію сталого розвитку* (сма́рт-міста планують та здійснюють інвестиції на свої території на основі середньо- та довгострокових інтегрованих стратегій, реалізація яких має на меті забезпечення сталого розвитку); *ефективно використовують власні порівняльні переваги* (розумні міста забезпечують ефективне використання людського капіталу, ресурсів та активів для оптимізації та посилення власних порівняльних переваг); *проводять консультації та перебувають у тісній взаємодії із громадою та різними групами зацікавлених осіб* (сма́рт-міста враховують думки всіх зацікавлених сторін, в тому числі своїх громадян як безпосередньо, так і через їхні об'єднання, а також представників економічних, соціальних, культурних і політичних кіл); *застосовують комплексний підхід у прийнятті інвестиційних рішень* (інвестиційні проекти розумного міста аналізують витрати та вигоди, стійкість протягом життєвого циклу реалізації проекту, можливості інтеграції в міську екосистему, а також загальну узгодженість інвестиційного проекту із урбаністичною або регіональною стратегією розвитку); *використовують нові технології, цифрові навички та інноваційні рішення* (інвестують у передові технології, зокрема в інформаційні та комунікаційні технології); *сприяють створенню так званого проактивного інноваційного середовища* (сма́рт-міста через інвестиції сприяють розвитку інноваційної екосистеми, заохоченню та розбудові співпраці з університетами, промисловістю та іншими партнерами для створення інфраструктури, сервісів та навичок, необхідних для підтримки та розвитку

інновацій). Одна з основних концепцій розвитку розумного міста полягає у використанні сталих практик для створення середовища, яке дбає про добробут як містян, так і планети в цілому. Сталі практики є частиною технології розумного міста в таких компонентах, як енергоменеджмент, відновлювані джерела енергії, енергоефективні будівлі, транспорт, охорона здоров'я, врядування, скорочення та переробка відходів тощо. В одному з досліджень рекомендується використовувати термін «стале розумне місто» замість терміну «розумне місто», оскільки розумні міста мають на меті підвищити сталість за рахунок використання технологій, зокрема й фінансових [1]. Отже, розглядаючи смарт-міста крізь їхню багатовимірну призму, можна зауважити, що вони є чимось більшим, ніж просто сукупність технологічних досягнень; вони є синтезом теорії, реальних міських розробок та амбітних соціально-економічних та політичних цілей.

Терміни фінтех, фінансові технології та цифрові фінанси використовуються як синоніми та мають однаковий контекст [12]. Цифрові фінанси або фінансові компанії використовують нові технології для надання інноваційних фінансових продуктів і послуг. Цифрові фінансові продукти зазвичай прості у використанні, потребують менше часу для здійснення транзакції, що може призвести до оптимізації фінансової діяльності. Початковий бум фінтеху стався через технологічні стартапи, компанії електронної комерції або великі технологічні фірми, які не були фінансовими установами, але виступали провайдерами фінансових послуг. Одне з досліджень визначає фінтех як інновацію у фінансовому секторі, впровадження якої призводить до формування нових бізнес-моделей, процесів, продуктів або сервісів [13]. Цифрові фінанси використовують широкий спектр сучасних технологій таких, як високошвидкісний Інтернет, хмарні обчислення, штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей, аналітика даних тощо.

Інформаційно-комунікаційні технології, цифрова інфраструктура, що використовуються в розумних містах і цифрових фінансах, є подібними, із

наголосом на їх використанні для надання інноваційних продуктів і послуг клієнтам, які є резидентами розумного міста. Інтеграція цифрових фінансів до екосистеми смарт міст означає синергію між цифровими фінансами та сталим розвитком міських агломерацій. За допомогою мобільних платежів, безконтактних транзакцій та онлайн-банкінгу цифрові фінанси можуть сприяти безперебійним фінансовим транзакціям у розумних містах. Група двадцяти, до складу якої входять дев'ятнадцять найбільших економік світу, а також Європейське Співтовариство та Африканський Союз, запустила програму глобального партнерства із фінансової доступності та визнає, що фінансова грамотність і цифрові фінанси можуть використовувати технології для надання фінансових послуг і сприяти підвищенню фінансової інклюзії, зокрема й розумних міст і це незважаючи на те, що принципи фінансової інклюзії та розумних міст, на перший погляд, є різнорідними та складно взаємопов'язаними. Фінансова інклюзія відноситься до систематичних зусиль для забезпечення загальної доступності до недорогих та легкодоступних фінансових послуг для всіх осіб, тоді як смарт міста – це міські райони, які використовують технологічні досягнення з метою підвищення загального добробуту своїх мешканців. Із розвитком процесів цифровізації критична важливість забезпечення фінансової інклюзії як інструменту досягнення Цілей сталого розвитку ООН, набула більш широкого визнання. Експерти Світового банку пропонують розуміти під фінансовою інклюзією те, що "фізичні та юридичні особи мають доступ до корисних та доступних фінансових продуктів і сервісів, які відповідають їхнім потребам - транзакцій, платежів, заощаджень, кредитів і страхування, надання яких, своєю чергою, здійснюється у відповідальний та сталий спосіб". Фінансова інклюзія була визначена як фактор, що сприяє досягненню 7 із 17 Глобальних цілей сталого розвитку ООН, вона є критично важливим фактором, що забезпечує зменшення рівня бідності та інклюзивне зростання. Доступ до транзакційних рахунків відкриває шлях до ширшої фінансової доступності, завдяки чому індивідууми та бізнес-структури

можуть здійснювати фінансові операції більш ефективно та безпечно, мати доступ до коштів (платежів, кредитів, заощаджень тощо), інвестувати в майбутнє, нівелювати певні ризики та долати економічні потрясіння. Саме фінансова інклюзія розглядається як вирішальний фактор у стимулюванні економічного зростання, зменшення нерівності та боротьби з бідністю, що підкреслює істотну роль доступних фінансових послуг у створенні більш справедливого та процвітаючого суспільства. Інтеграція ініціатив фінансової інклюзії є основою розвитку і поширення розумних міст. Ці ініціативи запроваджують різні механізми, які можуть прискорити сталий прогрес розумних міст, посилюючи взаємозв'язок між фінансово-технологічним сектором та фінансовою інклюзією- фундаментальною компонентою глобального сталого розвитку, сучасних фінансових систем та розумних міст. Цей зв'язок є багатограним і впливає на низку результатів: від економічного зростання до демократизації фінансових послуг. М. Фольварські пропонує наступні складові концепції фінансової інклюзії, що тісно взаємоузгоджуються та демонструють наскільки фінансова технологія діє як каталізатор не лише економічного розвитку, а й інклюзивного розширення інфраструктури розумного міста [14]:

1. економічне зростання та освіта – ключові детермінанти фінансової інклюзії;
2. використання фінансових технологій та цифрових фінансових рішень й сервісів – сприяє поглибленню фінансової інтеграції;
3. цифрова фінансова інклюзія – пропонує доступ до широкого спектру банківських послуг найменш розвинутим верствам населення;
4. цифровізація банківництва – знижує витрати на обслуговування, що сприяє фінансовій інклюзії.

Таким чином, цифрові технології у фінансовому секторі сприяють фінансовій інклюзії шляхом подолання прогалин у доступі до фінансових послуг. Більшість із цифрових фінансових ініціатив є екологічно чистими, оскільки вони зменшують споживання паперу, сприяючи ресурсозбереженню

та екологічній стійкості. Цифрові фінанси підтримують сталий розвиток розумних міст, покращуючи фінансову доступність, зменшуючи вплив фінансових послуг на навколишнє середовище, сприяють сталим інвестиціям і фінансуванню, підвищуючи прозорість і допомагаючи адміністраторам розумних міст приймати більш обґрунтовані й сталі фінансові рішення. Ці ініціативи спрямовані на вирішення глобальних проблем сталого розвитку та переходу до більш екологічно та соціально відповідальної фінансової екосистеми.

Водночас інтеграція цифрових фінансів в екосистему розумних міст пов'язана з низкою проблем і ризиків, які зазвичай стосуються впровадження будь-якої технології, проте деякі з них є властивими саме фінтех та цифровим фінансам. Ці ризики потребують ретельного аналізу та впровадження заходів щодо їх нівелювання або пом'якшення. Ми пропонуємо розглянути виклики та ризики впровадження цифрових фінансів резидентами розумних міст. Так, цифрова готовність і цифрова грамотність є передумовами для того, щоб жителі розумних міст могли самостійно використовувати додаток і веб-сайт розумного міста. Очікується, що громадяни будуть володіти цифровою грамотністю, включаючи запобіжні заходи, яких необхідно дотримуватися для попередження і протидії кіберзагрозам, фінансовому шахрайству та порушенню конфіденційності даних. Цифрова інфраструктура розумного міста має забезпечувати захист від цих викликів і ризиків. Розумні міста можуть планувати інформаційні кампанії та регулярні оповіщення своїх громадян щодо заходів безпеки, яких необхідно дотримуватися під час використання онлайн-платформ, зокрема для цифрових фінансових транзакцій. Системи розумного міста повинні завоювати довіру своїх громадян щодо використання цифрових платформ, оскільки ті звикли до традиційних фінансових систем, скептично ставляться до кіберзагроз та фінансового шахрайства і можуть віддати перевагу відвідуванню традиційного офісу, а не скористатися можливістю самообслуговування через цифрову платформу. Це вимагає побудови довіри

через прозорість, надійну безпеку та регулярне спілкування з жителями розумного міста. Цифрові фінанси спрямовані на розширення фінансової доступності і щоб уникнути ризику ненавмисного виключення деяких уразливих груп, таких як люди похилого віку або люди з низьким рівнем цифрової грамотності, існує потреба в тому, щоб уряд і зацікавлені сторони розумних міст планували та фінансували ініціативи з підвищення цифрової грамотності, а також щоб громада брала участь у таких ініціативах, що сприятиме успіху реалізації програм цифрової інклюзії.

Зацікавлені сторони «смарт міста» повинні розуміти та вирішувати проблеми адміністрування, інакше це може створити невизначеність для майбутнього й сталого розвитку «розумного» міста, провайдерів фінансових послуг та громадськості. Розумним містам необхідно тісно співпрацювати з регуляторними органами для розробки відповідних законодавчих рамок і забезпечення захисту споживачів і фінансової стабільності. Надмірна залежність від цифрових фінансових систем може бути вразливою для розумних міст у разі несподіваних технологічних збоїв, нестабільності системи, або збоєм в електроживленні. Розробка плану на випадок надзвичайних ситуацій і пом'якшення наслідків є важливою для забезпечення мінімальних збоїв і безперервності обслуговування через непередбачувані події.

Підсумовуючи, інформаційні технології, системи зв'язку та інновації є невід'ємними компонентами цифрових фінансів та цифрових платформ, однак резиденти розумних міст можуть мати проблеми з недостатнім рівнем власної цифрової грамотності, технічною готовністю до впровадження цифрових технологій, загрозами кібербезпеці, фінансовим шахрайством тощо. Так само стабільність і надійність цифрових систем та надійні заходи безпеки необхідні для мінімізації ризиків і завоювання довіри громадян розумного міста. Баланс між інноваціями та ризик-менеджментом має важливе значення для забезпечення позитивного внеску цифрових фінансів у

досягнення стійкого розвитку технології «розумного міста» на засадах сталості.

Більшість розробок як для розумних сталих міст, так і для цифрових фінансів відбулася за останні два десятиліття, і між ними є багато можливостей для зростання та синергії. Існує потреба в посиленні співпраці між зацікавленими сторонами розумних міст, регуляторами та громадянами для успіху цифрових ініціатив. Політики уряду, регуляторні органи, фінансові установи та суспільство повинні розуміти один одного, співпереживати та працювати разом. Громадяни очікують надійного підключення до Інтернету та простих у використанні, зручних для них додатків із надійною безпечною цифровою інфраструктурою. Планувальники розумних міст можуть запроваджувати програми цифрової грамотності, щоб надати громадянам навички, необхідні для ефективної взаємодії із цифровими фінансовими платформами. Розробники розумного міста повинні передбачити бюджет на ініціативи з підвищення обізнаності та запланувати регулярні інформування про цифрові технології, кібербезпеку та фінансове шахрайство, а також тренінги з використання цифрових додатків «розумного міста». Навчання необхідно планувати з урахуванням демографічного профілю громадян. Адміністратори розумних міст разом із фінансовими установами та цифровими фінансовими компаніями повинні планувати впровадження інструментів сталого фінансування, таких як «зелені» облігації та «зелені» інвестиції для фінансування проєктів сталого розвитку міст. Таким чином, успішна інтеграція цифрових фінансів у розумні та стійкі міста вимагає спільних зусиль, які поєднують технологічні інновації, політичні рамки, державну освіту та залучення приватного сектору.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Очікуваним є те, що розумні міста сприятимуть вирішенню зростаючої проблеми урбанізації, особливо в країнах, що розвиваються. Цілі розумного міста зосереджені навколо покращення життя громадян шляхом створення

розумної, інноваційної та стійкої інфраструктури. Як цифрові фінанси, так і смарт міста потребують використання технологій для надання інноваційних продуктів і послуг громадянам. Цифрові фінанси відіграють важливу роль, сприяючи фінансовій інклюзії та надаючи громадянам послуги, пов'язані з онлайн-платежами та переказами, а також пропонуючи екологічні фінансові продукти. Розвинена цифрова інфраструктура беззаперечно є невід'ємною складовою успіху як цифрових фінансів, так і розумних міст. Актуальності набувають рішення, орієнтовані насамперед на громадян, а не надмірна увага до технологій. І розумне місто і цифрові фінанси є новими сферами, вони знаходяться на стадії зростання, що актуалізує потребу подальших академічних досліджень та вивчення. Саме цифрові фінанси, на думку дослідників, сприятимуть сталому розвитку - головному принципу формування та функціонування розумних міст. Зменшення використання паперу завдяки електронним транзакціям, просування ресурсозберігаючих практик і узгодження з механізмами сталого фінансування сприяють створенню екологічно стійкого та екологічно відповідального міського середовища. Існують загрози кібербезпеці, проблеми з конфіденційністю даних, диференціація у рівнях розвитку цифрової грамотності та регуляторні складності, які необхідно вирішити, щоб гарантувати максимізацію переваг, що пропонують цифрові фінанси та мінімізувати ризики. Таким чином, інтеграція цифрових фінансів до екосистеми розумних та сталих міст відкриває можливості для розвитку міської інфраструктури. Дана інтеграція означає прагнення до фінансового добробуту, сталого соціально-економічного розвитку та екологічної гармонії. Партнерство між цифровими фінансами та розумними містами означає прогрес у напрямку до більш інклюзивного та стійкого урбаністичного майбутнього.

Література

1. Ahvenniemi H., Huovila A., Pinto-Seppä I. and Airaksinen, M., What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*. 2017. Vol.60, P.234-245.
2. Lee J.H., Phaal R. and Lee S., An integrated service device-technology roadmap for smart city development. *Technological Forecast Social Changes* 2018. Vol. 80(2), P.286–306.
3. Dameri R. Searching for smart city definition: a comprehensive proposal. *International Journal of Computer Technologies*. 2013.Vol.11, No 5, P.2544–2551
4. Dameri R., Smart city implementation. Springer, Heidelberg, Germany, 2017. 172 p.
5. Єршова О.Л., Бажан Л.І. Розумне місто: концепція, моделі, технології, стандартизація. *Статистика України*. 2020. № 2–3. С. 68–77.
6. Дискіна, А.А., Федорчук О.М., Протосвіцька О.І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в контексті побудови конкурентоспроможної інфраструктури розумного міста. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки*. 2019. №. 33. С. 93–96.
7. Чукут С.А., Дмитренко В.І. Смарт-сіті чи електронне місто: сучасні підходи до розуміння впровадження е-урядування на місцевому рівні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. №13. С.89-93.
8. Hall R., Bowerman B., Braverman J., Taylor J., Todosow H., Von Wimmersperg U., The vision of a smart city. Brookhaven National Laboratory, Upton. No. BNL-67902; 04042. URL:https://www.researchgate.net/publication/241977644_The_vision_of_a_smart_city (дата звернення: 07.12.2024).
9. California Institute for Smart Communities, Smart communities guide book. Governor of California, CA, USA, 2021. 157 p.
10. British Standards Institute, Smart city framework. Guide to establishing strategies for smart cities and communities. PAS BSI, London, Great Britain, 2014.

11. The European Investment Bank. Why do we need smart city investments?
URL:https://www.eib.org/attachments/documents/smart_cities_factsheet_en.pdf.
(дата звернення: 05.12.2024).

12. Gomber P., Koch J. A., Siering M., Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 2017. Vol.87, P.537-580.

13. Schindler, J. W., “FinTech and financial innovation: Drivers and depth”, *Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board*, Washington, D.C., USA, 2017.

14. Folwarski, M. “The FinTech Sector and Aspects on the Financial Inclusion of the Society in EU Countries”, *European Research Studies Journal*, 2021. Vol.XXIV, Special Issue 1, P. 459–467.

References

1. Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I. and Airaksinen, M. (2017), “What are the differences between sustainable and smart cities?”, *Cities*, Vol.60, pp.234-245.

2. Lee, J., Phaal, R. and Lee, S. (2013), “An integrated service device-technology roadmap for smart city development”, *Technological Forecast Social Changes*, Vol.80 (2), pp.286–306.

3. Dameri, R. (2013), “Searching for smart city definition: a comprehensive proposal”, *International Journal of Computer Technologies*, Vol. 11(5), pp.2544–2551

4. Dameri, R. (2017), *Smart city implementation*, Springer, Heidelberg, Germany.

5. Yershova, O.L. and Bazhan, L.I. (2020), “Smart city: concept, models, technologies, standardization”, *Statistics of Ukraine*, Vol. 2–3, pp.68–77.

6. Dyskina, A.A., Fedorchuk, O.M. and Protosviczka, O.I. (2019), “The use of information and communication technologies in the context of building a competitive smart city infrastructure”, *Scientific Bulletin of the Kherson State University, Economic sciences series*, Vol. 33, pp. 93–96.

7. Chukut, S.A., Shuliak, M.S. (2016), "Smart city or electronic city: modern approaches to understanding the implementation of e-government at the local level", *Investment practice and experience*, Vol.8, pp. 92–95.
8. Hall, R., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., and Von Wimmersperg, U. (2000), "The vision of a smart city", Brookhaven National Laboratory, Upton, available at: https://www.researchgate.net/publication/241977644_The_vision_of_a_smart_city (Accessed 7 December 2024).
9. California Institute for Smart Communities. (2021), Smart communities guide book, Governor of California, CA, USA.
10. British Standards Institute (2014), Smart city framework. Guide to establishing strategies for smart cities and communities, PAS BSI, London, Great Britain
11. The European Investment Bank. "Why do we need smart city investments?", available at: https://www.eib.org/attachments/documents/smart_cities_factsheet_en.pdf (Accessed 5 December 2024)
12. Gomber, P., Koch, J. A., and Siering, M. (2017), "Digital Finance and FinTech: current research and future research directions", *Journal of Business Economics*, vol.87, pp. 537-580.
13. Schindler, J. W. (2017), "FinTech and financial innovation: Drivers and depth", *Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board*, Washington, D.C., USA.
14. Folwarski, M. (2021), "The FinTech Sector and Aspects on the Financial Inclusion of the Society in EU Countries", *European Research Studies Journal*. Vol. XXIV Special Issue 1, pp. 459-467.

Стаття надійшла до редакції 09.12.2024 р.