

6. Толстова А. В. Інноваційний розвиток економіки країни: кластерний підхід / А. В. Толстова // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2017. - № 58 (спец. вип.). - С. 17-18.

7. Халіляєва О. В. Сутність та значення економічного потенціалу, його місце в економіці країни: сучасний аспект в умовах сталого розвитку / О. В. Халіляєва, П. В. Пузирьова // Формування ринкових відносин в Україні. – 2021. – № 12 (247). – С. 33-40.

8. Цифровізація як перспективний напрямок інноваційного розвитку економіки України. (kpi.ua)  
<http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/271795>

УДК 338.2

А. Олешко, Д. Чернаєнко

oleshko.aa@knutd.edu.ua, danil.chernaenko10@gmail.com

*Київський національний університет технологій та дизайну, Київ*

## **РОЗБУДОВА СМАРТ-МІСТ УКРАЇНИ В ТРАНСФОРМАЦІЙНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

Концепція розумних міст набула значної популярності в останні роки, оскільки суспільства в усьому світі прагнуть вирішити проблеми, які породжує швидка урбанізація, обмеження ресурсів і технологічний прогрес. Розумні міста використовують потужність технологій, керованих даними, для оптимізації різних аспектів міського життя, включаючи транспорт, споживання енергії, управління відходами та управління. Розумні міста слід розглядати як системи людей, які взаємодіють із потоками енергії, матеріалів, послуг і фінансування та використовують їх для каталізації сталого економічного розвитку, стійкості та високого рівня якості життя. Завдяки стратегічному використанню інформаційно-комунікаційної інфраструктури та послуг у процесі прозорого міського планування та управління, яке уважно ставиться до соціальних та економічних вимог суспільства, ці потоки та взаємодії стають розумними. Про актуальність та важливість теми свідчить значна кількість наукових праць.

В Україні впровадження технологій розумного міста створює як можливості, так і виклики. Українські міста, як і багато інших у всьому світі, стикаються з інфраструктурними прогалинами та обмеженими ресурсами для здійснення масштабних технологічних перетворень. Однак виклики не є непереборними. Використовуючи існуючі ресурси, співпрацюючи з постачальниками технологій і визначаючи пріоритети проєктів, які мають найбільший вплив, українські міста можуть стати на шлях розумного міського розвитку.

Розумне місто – це агломерована територія, на яку впливає висока концентрація навчання та інновацій в результаті творчих громадян та установ, а також впровадження цифрової інфраструктури з загальною метою досягнення економічного зростання та високої якості життя, зберігаючи при цьому розумний дефіцит природних ресурсів” [1]. Основні компоненти розумного міста, включаючи розумну економіку, розумних громадян, розумне управління, розумну мобільність, розумне середовище та розумне життя, представляють цілісний підхід до міського планування та управління, який інтегрує інформаційні та комунікаційні технології в усі аспекти міського життя [2].

Метою розумного міста є підвищення його конкурентоспроможності, створення ефективної системи управління економікою міста, забезпечення безпечних і комфортних умов життя для його мешканців. Основні характеристики розумного міста охоплюють ефективність міської інфраструктури, ефективне управління ресурсами, акцент на економічній життєздатності, охоплює аспекти обслуговування міського середовища, забезпечення комфортного та безпечного середовища для добробут людини. Оскільки світ урбанізується з безпрецедентною швидкістю, перетворення міст на розумні, ефективні та стійкі об'єкти стало критично важливим завданням. З огляду на те, що до 2050 р., за даними Економічної та соціальної ради ООН, 68% населення планети проживатиме в містах, неможливо переоцінити значення розумних міст у формуванні майбутнього людства [3]. Такі міста, як Сінгапур, Лондон, Сеул і Шанхай, стали лідерами руху розумних міст. Ці міста демонструють різноманітні аспекти інтелектуальної урбанізації, від передових транспортних систем і рішень сталої енергетики до платформ для залучення громадян та інноваційних послуг охорони здоров'я. Їхні історії успіху підкреслюють потенційні переваги інтеграції технологій у міське управління, послуги та інфраструктуру [4].

Європейський Союз (ЄС) зайняв активну позицію у сприянні розвитку розумного міста через дослідницькі мережі, інститути інноваційного розвитку та стратегічні програми. Ініціативи ЄС, такі як Програма цифрової Європи та Європейський технологічний інститут, спрямовані на прискорення цифрової трансформації, покращення зв'язку та вирішення проблем, пов'язаних зі зміною клімату, енергоефективністю та технологічними інноваціями. Затверджено Програму “Цифрова Європа” на 2021-2027рр., якою передбачається широкомасштабне впровадження цифрових рішень для міст і громад. Фінансування в рамках Програми “Цифрова Європа” підтримує дві цілі – “зелений” перехід та цифрові перетворення. Програма доповнює такі програми ЄС, як Horizon Europe, програми ЄС щодо досліджень та інновацій. У програмах на 2021-2027рр. передбачено бюджет € 9 653 млн [5].

Важливу роль у підтримці побудови науково-дослідної та інноваційної інфраструктури та наданні послуг для бізнесу також відіграє Європейський фонд регіонального розвитку (ЄФРР). У програмах ЄФРР на 2021-

2027рр. передбачено €226,047 млрд. на будівництво або модернізацію інфраструктури для досліджень та інновацій, включно з розвитком технологічної інфраструктури. Більшість програм ЄФРР орієнтовані на фінансування модернізації інфраструктури, розвиток досліджень та розповсюдження інновацій всіма регіонами та економічними секторами [6].

Розбудова розумних міст має потенціал до зміни суспільства, економіки та структури управління. Конвергенція цифрових технологій, аналітики даних і участі громадян може створити більш інклюзивні, ефективні та стійкі міста. Тим не менш, успішна реалізація бачення розумного міста залежить від спільних зусиль між урядами, підприємствами, академічними колами та громадянами.

Впровадження нових технологій в смарт міста України не легкий шлях, військовий конфлікт завдав значних руйнувань її містам, залишивши за собою слід спустошення, що вимагає інноваційних рішень для післявоєнної реконструкції. Концепція розумних міст постає як багатообіцяючий шлях до відновлення нормального життя та формування сталого майбутнього для спустошених війною регіонів. Саме розвиток розумних міст в трансформаційній економіці України та реконструкцію зруйнованих міст на основі принципів розумного міста, має величезний потенціал для початку нової ери процвітаючого, взаємопов'язаного та стійкого міського середовища із сталою економікою.

Бачення реконструкції розумного міста виходить за межі простого фізичного відновлення, охоплюючи багатогранні аспекти: 1) технологічний розвиток інфраструктури; 2) стала архітектура та дизайн; 3) цифрове підключення та інтеграція IoT; 4) фінансування та інвестиції; 5) конфіденційність і безпека даних; 6) інклюзивність та участь громадян. Поєднання цих компонентів формує основу інноваційного підходу, який може подолати труднощі конфлікту, щоб прокласти шлях до більш світлого, стійкішого майбутнього.

В основі реконструкції смарт міст лежить трансформаційна сила технологій. Інтеграція передових технологій, таких як високошвидкісні мережі зв'язку та пристрої Інтернету речей (IoT), надає містам інструменти для збору даних у реальному часі, аналізу тенденцій і моделювання прогностичних сценаріїв. Також важливий фінансовий аспект реконструкції смарт міст. Масштабність завдання вимагає спільних зусиль між державними органами, міжнародними організаціями, приватним сектором та іншими зацікавленими сторонами.

Одним із найбільш сприятливих міст для початку процесу відродження та розбудови за рахунок впровадження передових технологій є місто Херсон. Херсон може виступити як потенційне місто у прикладі практичної реалізації концептуалізації будівництва розумного міста в міському середовищі післявоєнного періоду. Використовуючи інтелектуальні транспортні системи, рішення з енергоефективності, платформи електронного управління, інновації у сфері поведінки з відходами, розумне управління водними ресурсами та аналітику даних, Херсон створить прецедент для інших міст України та світу. Ця модель покаже практичне застосування принципів розумного міста, демонструючи, як ці стратегії можуть цілісно вирішувати проблеми післявоєнної реконструкції та закласти основи для стійкого, процвітаючого міського середовища.

Однак, шлях до повної реалізації потенціалу розумних міст не позбавлений труднощів. Інтеграція різних технологій і потоків даних створює складні технічні проблеми та проблеми сумісності. Необхідно звернути увагу на питання безпеки та конфіденційності, щоб забезпечити захист даних громадян і запобігти потенційним кіберзагрозам. Крім того, необхідно подолати цифровий розрив, коли певні верстви населення не мають доступу до технологій і цифрових послуг, щоб забезпечити доступність переваг розумних міст для всіх.

Розбудова зруйнованих міст України в трансформаційній економіці дає унікальну можливість побудувати стале, технологічно розвинене та інклюзивне міське майбутнє. Концепція «Смарт Міст» пропонує трансформаційний підхід, який наголошує на розвитку інфраструктури, що керується технологіями, стійкій архітектурі та цифровому зв'язку. Використовуючи передові технології, такі як високошвидкісні мережі зв'язку, пристрої IoT і розумні мережі, реконструйовані міста можуть досягти енергоефективності та оптимізації ресурсів. Практики сталого будівництва та інтеграція відновлюваних джерел енергії ще більше сприяють зменшенню викидів вуглецю та сприяють екологічній стійкості.

Використовуючи концепцію смарт міст, реконструйовані міста України стануть маяками прогресу та стійкості, демонструючи, як інноваційні технології та стійкі практики можуть створити міське середовище, у якому пріоритетом є благополуччя та процвітання їхніх жителів. Формування смарт міст потребує співпраці, інвестицій і бачення, але винагороди від відродженого, ефективного та всеосяжного міського ландшафту будуть відгукуватися для майбутніх поколінь.

#### Список літератури

1. Richter, Ch. (2015). Digital collaborations and entrepreneurship – the role of shareconomy and crowdsourcing in the era of smart city. Lappeenranta University of Technology 2016. 214 p. [in English]
2. Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., Meijers, E. (2007): Smart Cities – Ranking of European medium-sized cities. Vienna University of Technology, 2007 [in English].
3. United Nation Economic and Social Council - <https://www.un.org/ecosoc/en/home>
4. Juniper Research i Intel - <https://www.juniperresearch.com/blog>
5. Multiannual Financial Framework 2021-2027 (in commitments), [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/about\\_the\\_european\\_commission/eu\\_budget/mff\\_2021-2027\\_breakdown\\_current\\_prices.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/about_the_european_commission/eu_budget/mff_2021-2027_breakdown_current_prices.pdf). [in English].
6. Technology Infrastructures. Commission Staff Working Document. – European Commission, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0df85f8b-7b72-11e9-9f05-01aa75ed71a1>. [in English].