

УДК 332.146.2:911.375:005.52:004

DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2023-4-11>

АНАЛІЗ ВПЛИВУ РОЗУМНИХ МІСТ НА СОЦІАЛЬНИЙ ТА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК В УМОВАХ ДІДЖИТАЦІЗАЦІЇ

Е. В. ПРУШКІВСЬКА

доктор економічних наук, професор,
завідувачка кафедри міжнародних економічних відносин;

М. О. ЄСИПЕНКО

магістрант,
Національний університет «Запорізька політехніка»

Анотація. Мета статті полягає в обґрунтуванні впливу розумних міст на соціальний та економічний розвиток в умовах активного використання інформаційно-комунікаційних технологій. **Методика дослідження.** Використання наукових методів, таких як аналіз та синтез, абстрагування, узагальнення, групування, дозволило реалізувати поставлену мету дослідження. **Результати.** Виокремлено головні характеристики «розумного міста» за європейською моделлю. Узагальнюючи теоретичні дослідження та практичний досвід напрями впливу ступеня «розумності» міста на ключові аспекти життєдіяльності. **Практична значущість результатів дослідження.** Визначення впливу розумних міст на соціальний та економічний розвиток в умовах активного використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволить вдосконалити стратегії розвитку міст з врахуванням ступеня їх «розумності».

Ключові слова: розумне місто, діджиталізація, соціальний розвиток, економічний розвиток, інформаційно-комунікаційні технології, управління.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сьогодні міста – провідна форма територіальної та соціально-економічної організації сучасного суспільства. З кожним роком більш очевидним є вихід міст у всьому світі за локальні межі свого географічного положення, – на міжнародний рівень, – здобувши владу та репутацію у таких глобалізованих галузях, як боротьба зі зміною клімату, управління міграцією та розвиток цифрових технологій. Міста стали місцем вибору громадян, які прагнуть стабільності, належного соціального забезпечення та якісної освіти, що призвело до поступової відмови від проживання у сільських місцевостях.

Зауважимо, що сучасний етап розвитку суспільства характеризується виникненням різноманітних теорій міста в нових умовах та якості організації людської життєдіяльності. У кінці ХХ і початку ХХІ ст. розвинені країни світу створюють постіндустріальне інформаційне суспільство, головними ресурсами якого є творчий, інтелектуальний потенціал людини і створені їм високі технології.

На сучасному етапі економічного розвитку спостерігається певна мегатенденція до підвищення рівня заселення міст. За прогнозами експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я [1] до 2030 року місце населення складатиме біля 60% населення світу, що і обумовлює пошук технологічних рішень, які б могли забезпечити ефективне вирішення повсякденних проблем населення і

адаптувати міста до потреб мешканців. Таким технологічним рішенням є побудова «розумного міста», дозволяє підвищити рівень продуктивності ресурсів та раціонально їх використовувати.

Розумні міста відіграють значну роль у підвищенні ефективності управління, адже передбачають інтеграцію і координацію міських служб, контроль за виконанням завдань із одночасною участю громадян у прийнятті рішень.

Головним завданням побудови «розумних міст» є перш за все підвищення рівня та якості життя за допомогою впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідає компонентам сталого розвитку: економічний, економічний та соціальний розвиток.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливість дослідження питання впливу розумних міст на розвиток соціуму та економіки досліджували іноземні та українські науковці. Ваговий внесок у поглиблення аналізу теоретичних підходів до визначення категорії «розумне місто» та його значення на локальному, національному та глобальному рівнях належить зарубіжним вченим: Дамері Р. П., Кокчіа А. [2], Кітчін Р. [3], Кокчіа А. [4], Хол Р. Е., Бауерман Б., Брейверман Дж. [5], Харрісон К., Екман Б., Гамільтон Р. [6] та інші. Серед українських науковців значну увагу визначеній проблематиці приділяли Мураєв Є. В. [7], Познякова А. М. [8], Третяк Я. [9] та інші.

На основі існуючих теоретичних та практичних напрацювань та, враховуючи виклики со-

годення, можна поглибити аналіз щодо впливу «розумного міста» на соціальний та економічний розвиток в умовах активного розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, котрі є інструментом цифровізації.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є аналіз впливу розумних міст на соціальний та економічний розвиток в умовах цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Питанню розбудови «розумних міст» в ЄС почали приділяти увагу з 2007 р. на основі дослідження ступеня відповідності європейських міст принципам «розумності», яке реалізувала лабораторія Віденського технічного університету. При цьому спочатку (до 2014 р.) аналізувалися міста з населенням 100–500 тис осіб. У 2015 році вперше розроблений метод був застосований до великих міст з населенням від 300 тис. до мільйона жителів [10].

У дослідженні були використані дві групи ознак «розумності» міста:

- рівень освіченості та соціальної активності мешканців;
- ступінь ості та здатності соціальних інститутів до швидких змін та модернізації.

На основі вищезазначеного можна виокремити головні характеристики «розумного міста», які ідентифікують європейську модель «розумного міста» (рис. 1).

Проаналізуємо складові європейської моделі розумного міста. Розумна економіка передбачає врахування таких показників: здатність до інновацій; рівень розвитку підприємництва; економічний образ і імідж міста; продуктивність; гнучкість ринку праці; залученість у міжнародне економічне середовище.

Для визначення рівня розумної мобільності використовують такі індикатори: можливість вільного переміщення між районами та місцями міста; відкритість і доступність міста на національному та інтернаціональному рівнях; доступ-

ність інформаційно-комунікаційних технологій; стійка, інноваційна і безпечна транспортна інфраструктура.

Підкреслимо, що розумний підхід до навколишнього середовища враховує екологічні показники, які характеризують ставлення до навколишнього середовища: ступінь забрудненості повітря; рівень занепокоєння станом екології; рівень розвитку менеджменту сталого управління ресурсами.

Однією із ключових складових розумного міста є саме жителі, тобто характеристика європейської моделі «розумні жителі», що аналізуються на основі індикаторів: рівень освіченості або кваліфікації, мотивація до навчання протягом усього життя, гнучкість, креативність, готовність бути активним учасником життя міста.

Подальшим кроком у розвитку теорії «розумного міста» є формування концептуальних основ його побудови, функціонування та управління. Зазначене дозволяє визначити «розумне місто» як концепцію, основою якої є місто з наявними інформаційно-комунікаційними інструментами та технологічними рішеннями, котрі дозволять оптимізувати процес управління та забезпечують максимальне задоволення потреб його жителів.

З точки зору практичної реалізації концепції побудови «розумного» міста є імітаційна модель Дж. Форрестера [11], яка передбачає аналітичний опис функціонування типового американського міста з властивими для нього проблемами та управління ним за допомогою використання інформаційних технологій. Структура моделі включає сукупність виокремлених змінних, котрі описують особливості розвитку, стагнації і відродження міст. Адже, місто – це простір, в якому кожна деталь важлива: безпека, комфорт, потенціал та екологія повинні гармонійно доповнювати один одного і тим самим, забезпечувати належний рівень та якість життя населення.

Сучасні тренди розвитку, увага до екологічного стану та ефективність рішень потребують інноваційного підходу до розвитку міст. Оскільки на

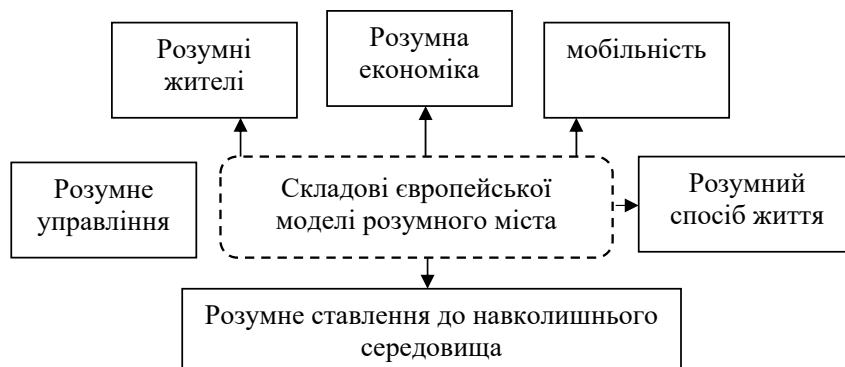


Рис. 1. Європейська модель «розумного міста»

Джерело: побудовано авторами на основі [9]

сучасному етапі активізуються процеси діджиталізації на глобальному, національному та локальному рівнях, котрі безпосередньо стосуються міст. На рівні міста зазначені тенденції виявляються у використанні інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення рівня та якості життя населення, економічному розвитку та зростанню, а також стимулюють впровадження інноваційних рішень в процеси управління. Адже в розумних містах процес прийняття рішення ґрунтується на новітніх технологіях, таких як: штучний інтелект, Інтернет речі, великі дані та хмарні обчислення, котрі дозволяють створити ефективне та стійке локальне середовище.

Узагальнюючи теоретичні дослідження та практичний досвід можна сформулювати ключові напрями впливу ступеня «розумності» міста на різні аспекти життєдіяльності (табл. 1).

Аналіз вплив «розумності» міста на різні напрями життєдіяльності (табл. 1) підтверджує їх роль як способу оновлення та розвитку локальних територій. Важливим є можливість скорочення негативного впливу різних чинників на навколишнє середовище за рахунок використання сучасних інноваційних технологій, котрі допомагають контролювати, управляти та приймати

ефективні рішення. При цьому не менш важливою є значущість «розумних міст» для соціального та економічного розвитку, що виявляється через створення нових робочих місць, підвищення рівня та якості життя, розширення можливостей вибору та забезпечення економічного зростання тощо.

Зауважимо, що одночасно з позитивним впливом можна виокремити деякі аспекти негативного значення. Підвищення рівня залежності від розвитку технологій може створювати певні проблемні питання для бізнесу, котрі визначаються порушення конфіденційності та приватності. При цьому у деяких підприємств відсутні досвід та навички, необхідні для ефективного використання можливостей, яке забезпечує «розумне місто».

Однак, незважаючи на окремі недоліки «розумного міста», зазначимо, що переваг все ж таки більше і вони є очевидними. Переваги для локальних суб'єктів господарювання забезпечуються через розширення доступу до послуг та зростання якості їх надання, а також сприятливе нормативно-правове середовище. Враховуючи популяризацію концепції «розумного міста», підприємства мають можливість скористатися наданими можливостями та отримати оптимальний результат.

Таблиця 1

Вплив «розумності» міста на різні аспекти життєдіяльності

Напрямок впливу	Зміст
Бізнес	Ефективність, яка досягається за рахунок «розумності» міста та доступ до зарубіжних ринків сприяє залученню та підтримці підприємств та інвесторів у межах міста. Зазначена ефективність досягається через скорочення витрат на основі автоматизації процесів і послуг, вдосконалення громадського транспорту, більш широкий доступ до медичних та освітніх можливостей, а також зростання рівня безпеки.
Мешканці, громада	Розумні міста сприяють формуванню продуктивного та комфортного середовища життєдіяльності для мешканців завдяки вдосконаленню сфери послуг, стратегічному плануванню територій та доступності громадських благ. Наприклад, використання спеціального застосунку на смартфоні для отримання інформації про рух транспорту в режимі реального часу, рівень забруднення території, погодні умови тощо. Зазначене дозволяє населенню приймати ефективні рішення з найменшими витратами матеріальних та нематеріальних ресурсів. Важливою перевагою «розумності» міста для мешканців є використання інформаційно-комунікаційного інструментарію для контролю енергії та зменшення її споживання за необхідності, управління відходами, вдосконалення системи забезпечення громадського порядку тощо. Використання новітніх технологій формує середовище, яке сприяє не лише економічному зростанню та активному впровадженню інновацій, але й мотивує громадян до активної участі в житті та розбудові міста. Отже, «розумні міста» - це ядро розвитку міст, що забезпечує високий рівень якості життя та розширює можливості вибору товарів та послуг.
Управління ресурсами	Ефективність процесів управління природо-ресурсним потенціалом, зменшення обсягу споживання енергії, підвищення рівня та якості життя населення досягається за рахунок застосування таких продуктів діджиталізації економіки: датчики, штучний інтелект та Інтернет речі.
Створення робочих місць та економічне зростання	Провідне значення «розумні міста» мають з точки зору створення нових робочих місць та економічного зростання на цій основі. Крім того міста з належним рівнем «розумності» дають можливість опанувати інші види активностей, наприклад фріланс, віддалена робота та підприємництво. Своєю чергою формуючи тісні зв'язки в громаді, розумні міста заохочують місцевий бізнес до активної роботи, розробку та впровадження стартапів.

Джерело: згруповано авторами самостійно

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у поданому напрямі. На основі проведеного дослідження визначено, що «розумні міста» впливають на екологічний, соціальний на економічний розвиток, тобто є запорукою сталого розвитку на локальному рівні функціонування. Належний стан навколишнього середовища досягається за рахунок контролю рівня забруднення та можливість управляти зазначеними процесами, використовуючи інформаційні технології. Соціальна складова сталого розвитку забезпечується через збалансування ринку праці за рахунок створення нових робочих місць, забезпечення комфортного

середовища життєдіяльності. Економічна складова ідентифікується через переваги для бізнесу на локальному рівні та економічне зростання для національної економіки загалом. Підкреслимо, що ключовою цінністю розумного міста є люди, тобто елемент «розумні жителі», котрі маючи високий рівень освіченості або кваліфікації, мотивацій є активними учасниками життя міста та агентами його зміни на краще в майбутньому. Напрямом подальших досліджень є аналіз рівня «розумності» міста на конкретних прикладах та створення рейтингу «найрозумніші міста або громади України» як приклад для вдосконалення функціонування інших територій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. URL: <https://www.who.int>
2. Dameri R. P., Cocchia A. Smart City and Digital City: Twenty Years of Terminology Evolution. *Italian Conference of Information Systems*. 2011. URL: <http://www.itais.org/proceedings/itais2013/pdf/119.pdf>.
3. Kitchin R. The Promises and Perils of Smart Cities. *SCL Tech Law for Everyone*. URL: <https://www.scl.org/articles/3385-the-promise-and-perils-of-smart-cities>
4. Cocchia A. (2014) Smart and digital city: a systematic literature review. Springer International Publishing, 2014. P. 13–43. URL: <https://www.springerprofessional.de/en/smart-and-digital-city-a-systematic-literaturereview/2123264>
5. Hall R. E., Bowerman B., Braverman J. The vision of a smart city. *Technical report. Brookhaven National Lab. Upton, NY*, 2000. URL: https://www.researchgate.net/publication/241977644_The_vision_of_a_smart_city.
6. Harrison C., Eckman B., Hamilton R. Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, 2010. Vol. 54. Issue 4. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1147/JRD.2010.2048257>
7. Мураєв Є. В. Український досвід впровадження концепції смарт-міст: основні досягнення та проблеми. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 2. Т. 10. С. 23–28.
8. Познякова А. М. Впровадження концепції розумних сталих міст в Україні: особливості та рекомендації. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. № 2. С. 49–57.
9. Третяк Я. Галузі майбутнього: «розумні» міста та будинки. URL: <https://mind.ua/publications/20188390-galuzi-majbutnogo-rozumni-mista-ta-budinki>
10. The smart city model. URL: <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=4128>.
11. Urban Dynamics : Jay W. Forrester, with a Foreword by John F. Collins. The M.I.T. Press, Cambridge, Mass., and London, England, 1969. 285 p.

REFERENCES

1. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia [World health organization]. Available at: <https://www.who.int>
2. Dameri R. P., Cocchia A. (2011) Smart City and Digital City: Twenty Years of Terminology Evolution. *Italian Conference of Information Systems*. Available at: <http://www.itais.org/proceedings/itais2013/pdf/119.pdf>
3. Kitchin R. The Promises and Perils of Smart Cities. *SCL Tech Law for Everyone*. Available at: <https://www.scl.org/articles/3385-the-promise-and-perils-of-smart-cities>
4. Cocchia A. (2014) Smart and digital city: a systematic literature review. Springer International Publishing, pp. 13–43. Available at: <https://www.springerprofessional.de/en/smart-and-digital-city-a-systematic-literaturereview/2123264>
5. Hall R.E., Bowerman B., Braverman J. (2000) The vision of a smart city. Technical report. Brookhaven National Lab. Upton, New York. Available at: https://www.researchgate.net/publication/241977644_The_vision_of_a_smart_city
6. Harrison C., Eckman B., Hamilton R. (2010) Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, vol. 54, issue 4. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1147/JRD.2010.2048257>
7. Muraiev Ye. V. (2020) Ukrainyskyi dosvid vprovadzhennia kontseptsii smart-mist: osnovni dosiahnennia ta problemy [Ukrainian experience of implementing the concept of smart cities: main achievements and problems]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, no. 2, t. 10, pp. 23–28.
8. Pozniakova A. M. (2019) Vprovadzhennia kontseptsii rozumnykh stalykh mist v Ukraini: osoblyvosti ta rekomendatsii [Implementation of the concept of smart sustainable cities in Ukraine: features and recommendations]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi*, no. 2, pp. 49–57.
9. Tretiak Ya. Haluzi maibutnoho: «rozumni» mista ta budynky [Industries of the future: "smart" cities and houses]. Available at: <https://mind.ua/publications/20188390-galuzi-majbutnogo-rozumni-mista-ta-budinki>
10. The smart city model. Available at: <http://www.smart-cities.eu/?cid=2&ver=4128>
11. Forrester, J. W. (1969) Urban Dynamics. The M.I.T. Press, Cambridge, Mass., and London, England, 285 p.

Emiliia Prushkivska, Mykyta Esypenko, Zaporizhzhya Polytechnic National University. Analysis of the influence of innovative cities on social and economic development in the conditions of digitalization of the economy.

Annotation. The purpose of the article is to substantiate the impact of smart cities on social and economic development in the conditions of active use of information and communication technologies. **Methodology of research.** The use of scientific methods, such as analysis and synthesis, abstraction, generalization, grouping, made it possible to realize the research goal. **Findings.** The main characteristics of a "smart city" according to the European model are highlighted, including: smart residents, smart economy, mobility, smart lifestyle, smart management, smart attitude to the environment. From the point of view of the practical implementation of the concept of building a "smart" city, J. Forrester's simulation model is singled out, which is an analytical description of the functioning of a typical American city with its inherent problems and management using information technologies. At the same time, the structure of the model includes a set of isolated variables that describe the features of development, stagnation and revival of cities. Summarizing theoretical research and practical experience, the directions of influence of the degree of "smartness" of the city on key aspects of life activities are determined; business, residents and community, resource management, job creation and economic growth. At the same time as a positive impact, some negative aspects are highlighted, namely: increasing the level of dependence on the development of technology can create certain problematic issues for business, which are defined as violations of confidentiality and privacy. At the same time, some enterprises lack the experience and skills necessary for effective use of opportunities provided by the "smart city". It is substantiated that the advantages for local business entities are provided through the expansion of access to services and the growth of the quality of their provision, as well as a favorable regulatory and legal environment. **Practical value.** Determining the influence of smart cities on social and economic development in conditions of active use of information and communication technologies will allow to improve strategies for the development of cities, taking into account the degree of their "intelligence".

Keywords: smart city, digitalization, social development, economic development, information and communication technologies, management.