

ФІНАНСОВІ ЧИННИКИ ЕФЕКТИВНОЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ СМАРТ-ЕКОНОМІКИ НА РІЗНИХ РІВНЯХ

©2024 ЦИМБАЛ Л. І., ГРОМЕНКОВА С. В., КОВАЛЬЧУК Т. Г.

УДК 339.9:330.341.1]:004
JEL: F20; F29; O14; O30; O32; O33; O38

Цимбал Л. І., Громенкова С. В., Ковальчук Т. Г. Фінансові чинники ефективної імплементації концепції смарт-економіки на різних рівнях

У статті досліджено вплив фінансових чинників на ефективну імплементацію концепції смарт-економіки на різних рівнях, виявлено вплив чинників на розвиток смарт-економіки на різних рівнях, представлено ієрархію рівнів імплементації смарт-економіки. Визначено, що ключовими рівнями реалізації смарт-економіки є національний, регіональний, локальний рівні та рівень бізнесу. Відповідно на кожному з цих рівнів досліджено особливості та ключові аспекти фінансування програм смарт-економіки. Визначено, що на національному рівні ключовими джерелами та напрямками фінансування є розвиток інновацій, формування технопарків та інноваційних кластерів, кошти на які можуть залучатися з національних, міжнародних джерел та окремих компаній, які зацікавлені в реалізації проєктів на високому рівні. Регіональний рівень зацікавлений у реалізації регіональних програм, фінансування для яких відповідно до досліджень забезпечується з фондів регіонального розвитку, регіонального бюджету, облігацій, національних і міжнародних грантів, співфінансування. Дослідження підтверджує, що роль фінансів у розвитку регіонів чи локалітетів досить значна, а програми підтримки смарт-міст чи локалітетів досить активно розвиваються. Локальний рівень реалізується через проєкти з акцентом на цифровізацію, відповідно, це – залучення інвестування, гранти та субсидії, публічно-приватне партнерство, міські облігації, гранти та краудфандинг. На рівні бізнесу реалізація смарт-проєктів потребує залучення фінансів передусім через корпоративні інвестиції, особливо в рамках програм корпоративної соціальної відповідальності, розвитку «зеленого» інвестування, венчурного фінансування, «зелених» чи соціальних облігацій та ін. Усі ці джерела фінансування часто поєднуються з міжнародними грантами та кредитами від організацій. Визначено ключові рівні фінансування смарт-економіки та форми його реалізації з огляду на обмеження та можливості розвитку національних економічних систем у глобалізованому світі. Це стало можливим завдяки аналізу ключових передумов і прикладів практичної реалізації смарт-економіки на різних рівнях, особливостей можливості залучення фінансових ресурсів для розвитку на національному, регіональному, локальному та бізнес-рівнях.

Ключові слова: смарт-економіка, смарт-міста, фінансування смарт-проєктів, цифрові технології, інновації, фінансові чинники.

Рис.: 2. **Табл.:** 3. **Бібл.:** 18.

Цимбал Людмила Іванівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародної економіки, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: l.tsimbal@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0873-9227>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/G-1616-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207890003>

Громенкова Світлана Вячеславівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: svetlanagromenkova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1711-447X>

Ковальчук Таміла Григорівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (просп. Берестейський, 54/1, Київ, 03057, Україна)

E-mail: kvtamila@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5810-5970>

UDC 339.9:330.341.1]:004
JEL: F20; F29; O14; O30; O32; O33; O38

Tsymbal L. I., Gromenkova S. V., Kovalchuk T. H. Financial Factors of Efficient Implementation of the Smart Economy Conception at Different Levels

The article studies the influence of financial factors on the effective implementation of the conception of smart economy at different levels, reveals the influence of factors on the development of smart economy at different levels, presents a hierarchy of levels of smart economy implementation. It is defined that the key levels of smart economy implementation are national, regional, local and business levels. Accordingly, at each of these levels, the features and key aspects of financing smart economy programs are studied. It is further defined that at the national level, the key sources and areas of funding are the development of innovations, the formation of technology parks and innovation clusters, funds for which can be attracted from national, international sources and individual companies that are interested in the implementation of projects at a high level. The regional level is interested in the implementation of regional programs, funding for which, according to research, is provided from regional development funds, regional budget, bonds, national and international grants, co-financing. The study confirms that the role of finance in the development of regions or localities is quite significant, and programs to support smart cities or localities are developing quite actively. The local level is implemented through projects with an emphasis on digitalization, accordingly, these are attracted investments, grants and subsidies, public-private partnerships, city bonds, grants, and crowdfunding. At the business level, the implementation of smart projects requires attracting finance primarily through corporate investments, especially within the framework of corporate social responsibility programs, green investment development, venture financing, green or social bonds, etc. All these sources of funding are often combined with international grants and loans from organizations. The key

levels of financing of the smart economy and the forms of its implementation have been identified, taking into account the limitations and opportunities for the development of national economic systems in the globalized world. This became possible due to the analysis of key prerequisites and examples of practical implementation of the smart economy at different levels, the peculiarities of the possibility of attracting financial resources for development at the national, regional, local and business levels.

Keywords: smart economy, smart cities, smart project financing, digital technologies, innovations, financial factors.

Fig.: 2. **Tabl.:** 3. **Bibl.:** 18.

Tsymbal Liudmyla I. – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of International Economics, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (54/1 Beresteiskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: l.tsimbal@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0873-9227>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/G-1616-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207890003>

Gromenkova Svitlana V. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (54/1 Beresteiskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: svetlanagromenkova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1711-447X>

Kovalchuk Tamila H. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman (54/1 Beresteiskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

E-mail: kvtamila@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5810-5970>

Трансформація економічної системи, пов'язана з технологічним прогресом і беззаперечністю сталого розвитку, формує пул викликів, які обмежують розвиток кожного окремого актора. Концепція смарт-економіки, яка базується на поєднанні цифрових технологій, інноваційних підходів, ефективного використання ресурсів та людського капіталу, становлення «зеленої» економіки, розвитку штучного інтелекту, є ключовою для підвищення конкурентоспроможності національних економік та забезпечення сталого розвитку. Проте ефективна імплементація цієї концепції стикається з низкою проблем та обмежень, що потребує їх дослідження на різних рівнях господарської діяльності.

Важливим науковим завданням є визначення системи чинників розвитку смарт-економіки як глобального концепту, а особливо фінансових аспектів її забезпечення. Суттєвою перепорою імплементації смарт-економіки є її фрагментарність і бурхливий розвиток технологій, що унеможливає формування стратегії економічного розвитку на засадах смартизації.

Останні наукові дослідження активно зосереджуються на питаннях становлення та розвитку смарт-економіки, імплементації її концепції, зокрема на фінансових її аспектах (праці В. Воронкової, Н. Метеленко, В. Нікітенко, І. Сіліної [1], Н. Метеленко, В. Нікітенко, В. Меньяло [18]). У роботі М. Шашині, О. Солосіч, О. Місяйло, О. Очеретяної [2] аналізуються регіональні особливості фінансування проектів смарт-економіки. Проблемам розвитку цифрових інновацій присвячені дослідження Р. Kohli та N. Melville [17] та інші. Проте важливою науковою проблемою залишається ро-

зуміння системи смарт-економіки та, відповідно, можливостей її фінансування, зважаючи на фрагментарність і динамічність її розвитку на різних рівнях господарської діяльності.

Мета статті – визначення й аналіз основних фінансових чинників, які впливають на ефективну імплементацію концепції смарт-економіки на різних рівнях і, на цій основі, формування комплексного підходу до оптимізації механізмів фінансування та управління для забезпечення сталого економічного розвитку.

Формування смарт-економіки є пріоритетним завданням кожної країни, яка в сучасному світі прагне забезпечити власну конкурентоспроможність. Розвиток глобальної економіки відбувається під впливом ключових тенденцій, серед яких диджиталізація та цифрова трансформація бізнесу, технологізація, які проявляються через використання штучного інтелекту, великих даних, блокчейну, інтернету речей, розвитку технологій фінансового ринку, криптовалюти. Окрім цього, важливим проявом розвитку глобальної економіки є становлення «зеленої» економіки, що ґрунтується на концепції сталого розвитку, впровадженні екологічних стандартів, підвищенні інвестицій у відновлювану енергію.

Важливим аспектом є поглиблення інтеграційних процесів, які спричиняють формування горизонтальної політики, у тому числі у сфері розвитку технологій. Ці тенденції, відповідно, вимагають переорієнтації ринку праці, посилення цифрових навичок, уміння працювати з цифровими технологіями, програмування, управління даними, стають важливими для сучасного ринку праці.

У рамках цих тенденцій відбувається становлення смарт-економіки, що супроводжується в тому числі імплементацією принципів циркулярної та шерингової економіки.

Ці чинники впливають на розвиток смарт-економіки, сприяють її становленню на різних рівнях. А формування смарт-економіки, своєю чергою, передбачає інвестиції в інноваційні технології та рішення на рівнях держави, регіонів, міст і окремих підприємств (рис. 1).

дженню технологій у різних сферах. Це фінансування може мати різні форми, залежно від національної стратегії, пріоритетів розвитку та доступності ресурсів. Багато країн розробляють програми для розвитку цифрової економіки, таких як програми European Funds for Smart Economy 2021–2027 [3], бюджет якої становить 7,9 млрд євро лише для Польщі [4]. Вони можуть включати фінансування таких національних проектів для розширення інфраструктури, як високошвидкісний інтернет, мере-

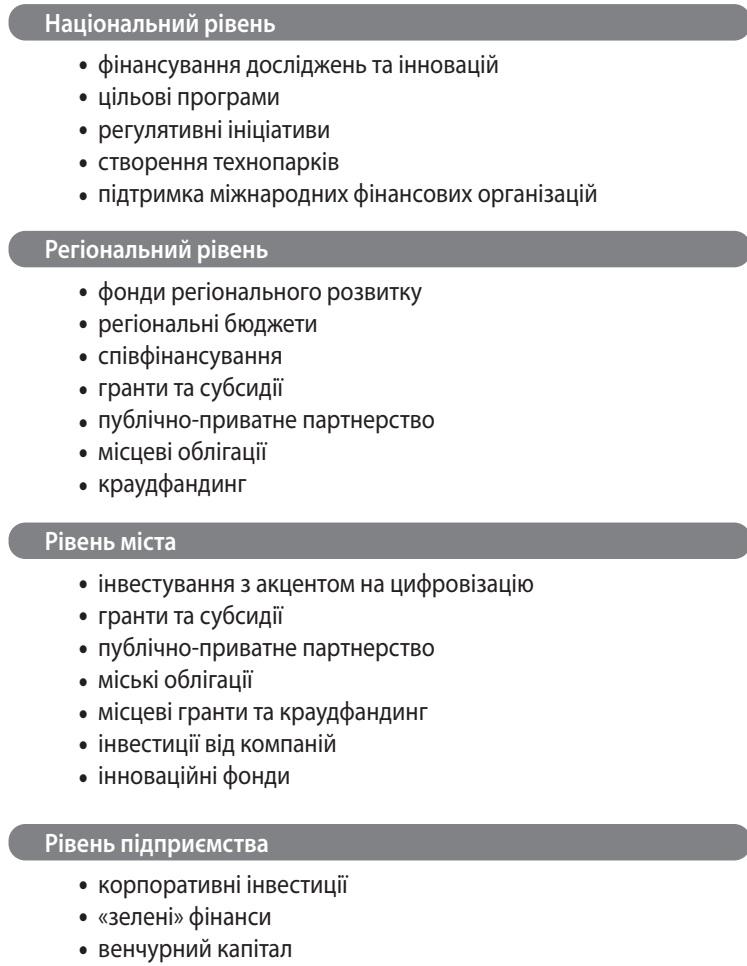


Рис. 1. Ієрархія рівнів імплементації смарт-економіки

Джерело: сформовано за [3].

Держава інвестує в дослідження та розробки (R&D), створює національні фонди підтримки інновацій, цифрових технологій та автоматизації. Передусім це може включати пільги для інноваційних підприємств і стартапів, цільові програми, спрямовані на впровадження інтелектуальних рішень в інфраструктуру (енергетика, транспорт, охорона здоров'я). Фінансування таких програм часто поєднується з міжнародними грантами та кредитами від організацій. *Національний рівень* фінансування смарт-економіки є ключовим для створення умов, що сприяють інноваціям і впрова-

жі 5G, електронний документообіг тощо. Це реалізується передусім через фінансування наукових досліджень. Так, зокрема в ЄС, у 2023 р. загальний обсяг державних бюджетних асигнувань на R&D становив 123 684 млн євро, що еквівалентно 0,73% ВВП. Це на 5,3% більше, ніж у 2022 р., і на 54,8% більше, ніж у 2013 р. [5]. За даними ЮНЕСКО, у 2021 р. витрати США на R&D становили 3,46% ВВП, Німеччини – 3,4%, Великої Британії – 2,91%, КНР – 2,43%, Японії – 3,3%, Південної Кореї – 4,93%, Ізраїлю – 5,56% [6]. У 2023 р. державні бюджетні асигнування на R&D на рівні ЄС становили

275,6 євро на особу, що на 53,3% більше, ніж у 2013 р. Найвищі обсяги фінансування були зафіксовані в Люксембурзі, Данії та Німеччині (рис. 2).

Фінансування наукових досліджень сприяє розвитку інноваційних технологій та їх подальшому впровадженню в економіку. Уряди часто створюють технопарки, в яких компанії можуть отримувати податкові пільги та доступ до спільних ресурсів, що сприяє розвитку смарт-економіки. Ці кластери можуть об'єднувати компанії з різних галузей для спільної роботи над технологічними рішеннями.

За даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності, Токіо – Йокогама, а також шість інших азіатських і три американські кластери очолюють топ-100 кластерів науки і техніки. У сукупності на Токіо – Йокогама та Шеньчжень – Гонконг – Гуанчжоу припадає майже кожна п'ята заявка на реєстрацію патенту, подана в усьому світі (табл. 1).

Такі кластери можуть пропонувати пільгове оподаткування та адміністративну підтримку для стартапів і технологічних компаній, що залучає іноземні інвестиції та сприяє швидкому зростанню інноваційних бізнесів. Відповідно до цього державні структури можуть сприяти розвитку пілотних проектів та ініціатив у сфері смарт-, цифрових технологій чи екологічних проектів [8]. Такі проекти можуть мати обмежений масштаб, але дають можливість тестувати інноваційні рішення й оцінити їх ефективність перед широкомасштабним впровадженням [9; 10].

Так, в ЄС у період 2014–2020 рр. Єврокомісія керувала різними програмами та ініціативами, спрямованими на підтримку проектів розумного міста. У сфері досліджень та інновацій було реалізовано програму «Lighthouse Horizon 2020» вартістю

приблизно 400 млн євро. Поточною флагманською ініціативою Єврокомісії на період 2021–2027 рр. у цій сфері є місія «Horizon Europe» з кліматично нейтральних і розумних міст, яка має на меті підтримати 100 міст ЄС у досягненні кліматичної нейтральності до 2030 року та служити прикладом для наслідування іншими містами до 2050 року.

Загальне фінансування в рамках програми «Horizon Europe», надане на проекти «Lighthouse Horizon 2020», становить 381 млн євро. Вартість підтриманих проектів, включно зі співфінансуванням, становить 446 млн євро. У 18 проектах задіяні або досі беруть участь 48 міст-маяків, 72 міста-побратими та 515 інших партнерів. Міста-учасники належать до 24 держав – членів ЄС. Пілотні проекти програми «Lighthouse Horizon 2020» концентруються на знанневомістких технологіях, що мають характеристики проривних (табл. 2).

Можемо відмітити, що національний рівень стає ключовим підґрунтям для реалізації проектів смарт-економіки, які потребують значного фінансування, створюючи сприятливі умови для інновацій, технологічного прогресу та масштабування результатів. Ефективне використання державних і міжнародних ресурсів, стимулювання приватного сектора та підтримка наукових досліджень сприяють переходу до смарт-економіки, що здатна забезпечити сталий розвиток і підвищення якості життя населення.

Деякі проекти реалізуються на регіональному рівні, адже регіони часто створюють власні фонди для фінансування інноваційних ініціатив. Це може включати підтримку малих і середніх підприємств, що працюють над «розумними рішеннями», які орієнтовані на вирішення проблем конкретного регіону чи місцевості, залучаючи місцевий бізнес

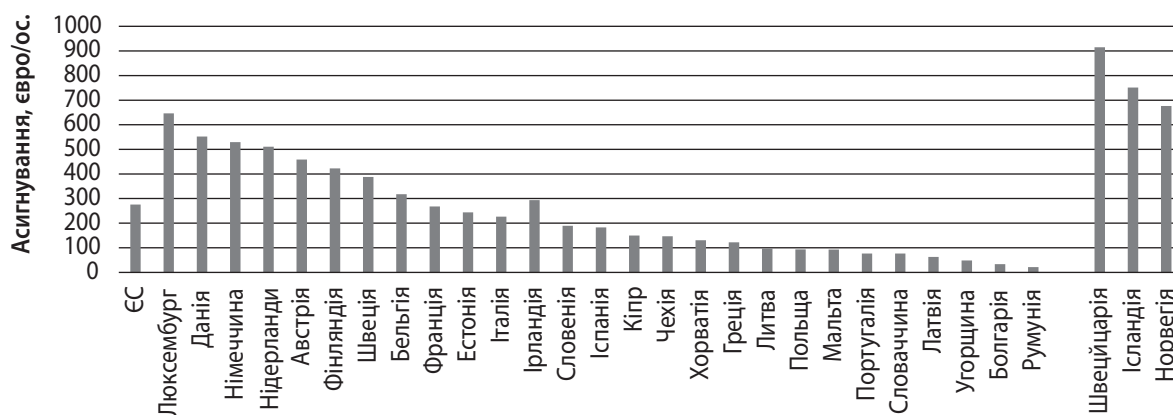


Рис. 2. Державні бюджетні асигнування на дослідження та розробки в європейських країнах, 2023 р. (євро на особу)

Джерело: сформовано за [5].

Провідні кластери науки і техніки у світі

Місце	Назва кластера	Країна	Зміни в рейтингу	Провідна фірма-аплікант	Провідна організація
1	Tokyo – Yokohama	JP	0	Mitsubishi Electric	University of Tokyo
2	Shenzhen – Hong Kong – Guangzhou	CN/HK	0	Huawei	Sun Yat Sen University
3	Beijing	CN	1	BOE Technology	Tsinghua University
4	Seoul	KR	-1	Samsung Electronics	Seoul National University
6	San Jose – San Francisco, CA	US	0	Google	Stanford University
12	Paris	FR	-1	L'Oréal	Sorbonne Université
21	London	GB	-1	Nicoventures Trading	University College London
22	Munich	DE	-1	BMW	Technical University of Munich
25	Taipei – Hsinchu	TW	2	Hewlett-Packard	National Taiwan University
26	Amsterdam – Rotterdam	NL	-1	TNO	Utrecht University
30	Tel Aviv – Jerusalem	IL	0	Tel Aviv University	Hebrew University of Jerusalem

Джерело: складено за [7].

Таблиця 2

Характеристика пілотних проєктів програми ЄС «Lighthouse Horizon 2020»

Назва/аббревіатура проєкту	Грант Горизонт 2020*	Загальна вартість*	Дата початку	Запланована дата завершення	Фактична дата завершення	Міста-маяки	Міста-побратими	Інші партнери
ATELIER	€19 608	€21 895	01/11/2019	31/10/2024	31/10/2024**	2	6	22
CityxChange	€20 000	€23 939	01/11/2018	31/10/2023	31/10/2023**	2	5	25
GrowSmarter	€24 821	€35 802	01/01/2015	31/12/2019	31/12/2019	3	5	32
IRIS	€17 997	€20 864	01/10/2017	30/09/2022	31/03/2023	3	4	39
MAKING-CITY	€18 090	€19 984	01/12/2018	30/11/2023	30/11/2023**	2	6	26
MAThUP	€17 418	€19 426	01/10/2017	30/09/2022	30/09/2023**	3	4	21
mySMARTLife	€18 656	€21 156	01/12/2016	30/11/2021	30/09/2022	3	3	24
POCITYF	€19 998	€22 182	01/10/2019	30/09/2024	30/09/2024**	2	6	40
REMOURBAN	€21 542	€24 755	01/01/2015	31/12/2019	30/06/2020	3	2	17
REPLICATE	€24 965	€29 268	01/02/2016	31/01/2021	31/01/2021	3	3	36
...								
РАЗОМ	€381 057	€445 399				48	72	515

Примітки: * – у тис. євро; ** – очікувана дата завершення в майбутньому.

Джерело: складено за [10].

до участі у смарт-ініціативах, таких як «розумний транспорт» чи управління відходами. Регіональний рівень досить часто залучає кошти з національного рівня через гранти та субсидії на впровадження проєктів смарт-економіки [11]. Кошти можуть бути залучені також і з фондів міжнародних орга-

нізацій [12]. Певні проєкти смарт-розвитку регіону можуть фінансуватися приватними компаніями, які прагнуть втілити свої проєкти в кастомізовані версії. Наприклад, оператори зв'язку, енергетичні компанії, виробники програмного забезпечення можуть інвестувати в розвиток відповідної інф-

раструктури для розумних міст. Залучення приватного сектора на умовах публічно-приватного партнерства дозволяє реалізовувати такі проекти, як будівництво та управління розумними парковками, громадським транспортом, зарядними станціями для електромобілів тощо.

Регіональний рівень досить тісно пов'язаний з рівнем окремого міста, адже проекти можуть реалізовуватись лише для забезпечення потреб окремої місцевості з урахуванням її особливостей і потреб. Великі технологічні компанії, такі як Microsoft, Cisco чи IBM, часто беруть участь у проєктах смарт-міст, надаючи фінансову чи технологічну підтримку в рамках програм корпоративної соціальної відповідальності [13]. Програма Cisco «Цифровий акселератор країн» (CDA) співпрацює з лідерами уряду та приватного сектора для створення стійких, безпечних та інклюзивних громад, які працюють за етичними й інноваційними технологічними принципами. Компанія пропонує комплексні рішення для розбудови інфраструктури для розумних міст, громад і країн, реалізацію проєктів розумного водопостачання, розумного освітлення, забезпечення громад загальнодоступним Wi-Fi, комплексні технологічні рішення з підвищення безпеки громад (інтелектуальні камери з хмарним управлінням, хмарні датчики), інтелектуальні рішення для транспортних систем громад [14].

Аналізуючи інструменти, які можуть бути використані на різних рівнях для фінансування смартизації економіки, слід виділити позики, які можуть реалізовуватись у вигляді інфраструктурних чи «зелених» облігацій. Інфраструктурні облігації використовуються для фінансування великих проєктів у рамках смарт-економіки, таких як модернізація енергетичних мереж або створення розумного транспорту. Це дозволяє залучити кошти від інвесторів, а потім погасити облігації через економію на операційних витратах і прибутках від проєктів. «Зелені» облігації використовуються для проєктів, що мають екологічну складову, наприклад розвиток відновлюваної енергії чи програм з утилізації відходів.

Торонто, Кейптаун і Сан-Франциско вже використовують можливості муніципальних «зелених» облігацій для фінансування кліматичних цілей. Зокрема, Сан-Франциско з 2015 р. успішно використовує «зелені» облігації для фінансування проєктів низьковуглецевої інфраструктури. У Торонто міська влада використовує «зелені» облігації для досягнення нульового рівня викидів парникових газів до 2040 р., місто доповнює свій столичний бюджет шляхом залучення коштів через серію «зелених» облігацій. Доходи від цих «зелених» облігацій фі-

нансують «прийнятні» капітальні проєкти, такі як збільшення встановленої потужності з виробництва відновлюваної енергії, енергоефективність та проєкти «зеленого» будівництва. Завдяки постійній програмі Торонто залучив майже 1 млрд дол. за допомогою випуску «зелених» облігацій [15].

Іншим прикладом використання муніципальних «зелених» облігацій є Кейптаун, де міська влада випустила «зелені» облігації у відповідь на серйозну кризу з водою у 2015–2018 рр. «Зелені» облігації Кейптауна на суму 1 млрд дол. були використані для фінансування та відшкодування проєктів з управління водними ресурсами відповідно до місцевих пріоритетів, допомагаючи створити стійке до використання води місто. Кейптаун заохочував своїх жителів інвестувати в «зелені» облігації, що привело до диверсифікації бази інвесторів. Окрім вирішення нагальних місцевих проблем, ці «зелені» облігації також служать довгостроковим пріоритетам, таким як впровадження технологічних рішень для економії води та стимулювання низьковуглецевого транспорту. Інструмент муніципальних «зелених» облігацій допомагає підтримувати залучення громадян до кліматичних стратегій, їх розробки та прийняття на рівні міста. Загалом, за інформацією ОЕСР, муніципальні «зелені» облігації використовуються у 23 юрисдикціях, включно з 14 країнами G-20 [15].

Інноваційним чинником імплементації смарт-економіки є соціальні облігації, що дозволяє залучити кошти для реалізації проєктів з позитивним соціальним ефектом, наприклад фінансування розумних систем для людей з обмеженими можливостями чи програми розвитку цифрової грамотності [16]. Програма соціальних облігацій Міжнародної фінансової корпорації є частим емітентом соціальних облігацій на державних і приватних ринках, у період з 2017 по 2024 фінансовий рік МФК залучила 8,4 мільярда доларів США (табл. 3).

Найбільш легким у реалізації та найбільш поширеним є *рівень окремого міста*, що реалізувалося в проєкти формування смарт-міст. Міста часто виділяють значні суми на проєкти міської інфраструктури, як-от інтегровані транспортні системи, системи моніторингу якості повітря, смарт-освітлення, екологічні проєкти та ін. Містам найлегше залучити приватних інвесторів. Так, приватні компанії можуть інвестувати в створення мереж Wi-Fi чи камер відеоспостереження в обмін на можливість використання цих даних для комерційних цілей. Щорічні бюджетні плани можуть включати пріоритетні витрати на смарт-рішення в галузях транспорту, безпеки, енергоефективності, що дозволяє ефективно розподіляти ресурси.

Характеристика окремих проєктів, що передбачають випуск соціальних облігацій МФК

Назва організації	Країна/регіон	Опис проєкту	Зобов'язання за кредитом, млн дол. США
PT Bank BTPN Tbk	Індонезія	BTPN є банком, що котирується на біржі в Індонезії. Проєкт надаватиме підтримку програмам кредитування банку для ММСП і ММСП	250
Chongho Bridge Group Limited	Китай	Chongho Bridge є визнаним постачальником фінансових послуг у сільській місцевості в Китаї, який надає мікрокредитування, інвестиції в місцеву валюту в соціальні облігації, які будуть випущені компанією Chongho Bridge, доходи від якої будуть використані для надання кредитів жінкам або WMSE в прикордонних провінціях і Внутрішній Монголії в Китаї	72,71
Denizbank Anonim Sirketi	Туреччина	DenizBank є п'ятим за величиною приватним банком у Туреччині. Проєкт надаватиме підтримку програмі кредитування Банку фермерам агробізнесу та ММСП, основним видом діяльності яких є сільськогосподарське виробництво	125
Itaú Unibanco SA	Бразилія	Itaú є найбільшим приватним банком у Бразилії, підтримує програму кредитування банку для WMSME з 10% на проєкти, розташовані в регіонах Півночі та Північного Сходу Бразилії	200
Eurofarma Laboratórios S.A.	Бразилія	Eurofarma – це компанія – виробник медико-біологічних продуктів в Бразилії, представлена по всій Латинській Америці. Проєкт фінансуватиме будівництво нового фармацевтичного заводу для виробництва твердих речовин для перорального розчину та антибіотиків, а також обладнання, необхідного для заповнення та завершення заповнення й обробки вакцини Pfizer проти COVID-19 у Бразилії	154,59
Home First Finance Company Limited	Індія	Home First – компанія з фінансування доступного житла, яка обслуговує тих, хто вперше купує житло в групах з низьким і середнім рівнем доходу. Проєкт надасть антициклічну підтримку житловим потребам цієї цільової аудиторії та має на меті підтримати зростаючий попит на «зелене» індивідуальне житло, який все ще недостатньо розвинений в Індії	33,88
Universidad Santo Tomás	Чилі	Santo Tomás – некомерційний приватний заклад вищої освіти в Чилі, який орієнтований на нижчі та нові сегменти із середнім рівнем доходу. Проєкт сприятиме розширенню охоплення студентів та підвищенню їх можливості працевлаштування	51,42
M-KOPA Holdings Limited	Регіон Африки	M-KOPA є однією з найбільших компаній з оплатою за використання в Африці на південь від Сахари. Завдяки інклюзивній моделі цифрового кредитування M-KOPA клієнти з часом можуть формувати власність, сплачуючи початковий депозит, а потім гнучкі та доступні мікроплатежі. Проєкт розширить доступ до фінансів і підвищить доступність смартфонів, у тому числі для недостатньо обслуговуваних сегментів в Кенії та Уганді	65
Nu Colombia SA	Колумбія	Nubank є однією з найбільших у світі платформ цифрових послуг, яка має понад 70 млн клієнтів у Латинській Америці. Проєкт допоможе забезпечити доступ до кредитних карток окремим групам населення Колумбії, які не мають доступу до банківських послуг і не мають достатньої кількості банківських послуг	62,5

Джерело: складено за [16].

Для смарт-міст доступні інструменти фінансування національного та регіонального рівнів, крім того, міська влада може залучати стартапи, що пропонують нові смарт-рішення, до співпраці, надаючи їм фінансову підтримку та доступ до міської інфраструктури для тестування інноваційних ідей. Також для розвитку міських проектів можуть активно долучатися громадяни, адже на цьому рівні містяни найкраще помічають результати реалізації проектів. Міська влада може створити фонди або виділити частину бюджету на підтримку інноваційних стартапів, що розробляють рішення для смарт-міст. Це може включати акселераційні програми, інкубатори, надання мікрогрантів, співпрацю з венчурними фондами, які зацікавлені у вкладеннях у перспективні стартапи та інноваційні проекти. Міста можуть співпрацювати з венчурними фондами для підтримки компаній, що розробляють інноваційні рішення для міської інфраструктури.

Розвиток смарт-економіки досить часто ініціюється бізнесом як ключовим гравцем на ринку продукування інновацій, адже саме компанії інвестують у новітні технології для автоматизації й оптимізації виробничих процесів, поліпшення обслуговування клієнтів. Стартапи, що пропонують інноваційні рішення для смарт-економіки (IoT, AI, блокчейн), часто фінансуються венчурними фондами. Багато компаній активно використовують «зелені» облігації та інші стійкі фінансові інструменти, щоб фінансувати перехід до більш екологічних і розумних рішень. Смарт-економіка на рівні бізнесу та окремих підприємств є відповіддю на виклики, пов'язані з технологічним прогресом, зміною споживчих потреб і глобальними тенденціями сталого розвитку. Вона охоплює різноманітні аспекти – від цифровізації процесів до використання інноваційних бізнес-моделей. Ключовими напрямками реалізації смарт-рішень на підприємстві є автоматизація та цифровізація бізнес-процесів [17], використання робототехніки та автоматизованих систем управління, датчиків та інтелектуальних пристроїв, що дозволяють підприємствам контролювати виробничі процеси, моніторити обладнання, оптимізувати витрати енергії та мінімізувати простой через попередження поломок. Саме підприємства першими переходять на моделі повторного використання ресурсів, переробки та зменшення відходів, що дозволяє знизити виробничі витрати та привабити екологічно свідомих клієнтів.

Збільшення попиту на цифрові навички та нові технології вимагає від підприємств інвестувати в навчання персоналу. Підприємства використовують цифрові фінансові інструменти для управ-

ління фінансами, такі як блокчейн для відстеження транзакцій, смарт-контракти для автоматизації платежів і зменшення витрат.

ВИСНОВКИ

Отже, фінансові чинники розвитку смарт-економіки мають як спільні, так і відмінні характеристики на різних рівнях, деякі форми та інструменти фінансування можуть наскрізно проходити через всі рівні, реалізуючи смарт-проекти та окремі їх елементи. Смарт-економіка на рівні бізнесу та окремих підприємств є основою для підвищення конкурентоспроможності в умовах глобальної економіки, а впровадження інноваційних технологій, гнучких бізнес-моделей і сталих практик допомагає підприємствам адаптуватися до змінних умов ринку, підвищити ефективність операцій, краще задовольняти потреби клієнтів і відповідати на екологічні виклики. Регіональний рівень може включати фінанси як від бізнесу, так і від національних чи міжнародних фондів, а виважене поєднання цих джерел дозволяє регіонам ефективно впроваджувати смарт-технології, розвивати інфраструктуру та поліпшувати якість життя громадян, зберігаючи при цьому стійкість і незалежність у фінансових питаннях. Рівень окремого міста реалізації смарт-економіки зосереджується на конкретних потребах та інфраструктурі міста, що дозволяє швидко адаптувати технології під специфічні умови, враховуючи інтереси місцевих жителів і забезпечуючи ефективне використання ресурсів.

Фінансування смарт-економіки передбачає інтеграцію ресурсів на всіх рівнях, а також тісну співпрацю між державою, бізнесом, науковими установами та міжнародними організаціями. Такий комплексний підхід дозволяє забезпечити стаке зростання та впровадження інновацій у всіх секторах економіки, мінімізуючи негативний вплив глобальних загроз і формуючи тренди розвитку глобальної економіки, яка переживає трансформаційний етап, зумовлений технологічними інноваціями, необхідністю декарбонізації, змінами на ринку праці та регіональною інтеграцією. Ці тенденції формують нову економічну реальність, яка потребує від держав і компаній адаптивності, гнучкості та готовності до впровадження нових стратегій сталого розвитку. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Метеленко Н. Г., Воронкова В. Г., Нікітенко В. О., Сіліна І. В. Становлення і розвиток smart-економіки та її модифікацій в умовах цифрового розвитку. *Vectors of the Development of Science and Education in the Modern World* : collective monograph. California : GS Publishing Services, 2023. P. 79–95. URL: https://www.eo.kiev.ua/resources/zmist/mono_2023_14/article_79_95.pdf

2. Шашина М. В., Солосіч О. С., Місяйло О. В., Очеретяна О. В. Аналіз стратегій регіонального розвитку в контексті імплементації засадничих положень концепції смарт-спеціалізації у національну політику розвитку регіонів. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.71
3. Funding for Digital in the 2021–2027 Multiannual Financial Framework. *European Commission*. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>
4. Innovations, development, entrepreneurship – The European Funds for Smart Economy Programme approved by the European Commission. *gov.pl*. 29.09.2022. URL: <https://www.gov.pl/web/funds-regional-policy/innovations-development-entrepreneurship--the-european-funds-for-a-modern-economy-programme-approved-by-the-european-commission>
5. EU governments increased R&D allocations by 5% in 2023. *eurostat*. 06.08.2024. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240806-1>
6. Science, technology and innovation: Gross domestic expenditure on R&D (GERD), GERD as a percentage of GDP, GERD per capita and GERD per researcher. *UNESCO*. URL: <https://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>
7. The GII 2024 top 100 science and technology clusters. *Global Innovation Index 2024 – Cluster ranking*. *WIPO*. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/cluster-ranking.html>
8. Projects to discover. *FinEst Centre for Smart Cities*. URL: <https://finestcentre.eu/innovation-with-cities/pilot-projects/>
9. Smart City Challenge 2024. *FinEst Centre for Smart Cities*. URL: <https://finestcentre.eu/innovation-with-cities/smart-city-challenge-2024/>
10. Special report 24/2023: Smart cities – Tangible solutions, but fragmentation challenges their wider adoption. URL: <https://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2023-24>
11. Transition of EU cities towards a new concept of Smart Life and Economy. URL: <https://www.mysmartlife.eu/mysmartlife/>
12. USAID Southeast Asia Smart Power Program. URL: <https://www.usaid.gov/asia-regional/fact-sheets/usaids-southeast-asia-smart-power-program>
13. The Power of Purpose. *Cisco FY23 Purpose Report*. URL: https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/about/csr/esg-hub/_pdf/purpose-report-2023.pdf
14. Cities and Communities. *Cisco*. URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities.html>
15. Rai Sh., Raizada S. What are Municipal Green Bonds and how are global cities using them to finance green projects? *World Economic Forum*. 20.11.2023. URL: [wheres-how-3-cities-are-using-municipal-green-bonds-to-finance-climate-infrastructure/](https://www.weforum.org/stories/2023/11/wheres-how-3-cities-are-using-municipal-green-bonds-to-finance-climate-infrastructure/)
16. Social Bonds. *IFC*. URL: <https://www.ifc.org/en/about/investor-relations/social-bonds>
17. Kohli R., Melville N. P. Digital innovation: a review and synthesis. *Information Systems Journal*. 2019. Vol. 29. Iss. 1. P. 200–223. DOI: <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
18. Metelenko N., Nikitenko V., Meniailo V. Development of the Smart Economy as the Main Source of Competitiveness and Sustainable Development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2024. Vol. 10. No. 2. P. 187–195. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-2-187-195>

REFERENCES

- “Cities and Communities”. *Cisco*. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities.html>
- “EU governments increased R&D allocations by 5% in 2023”. *eurostat*. August 06, 2024. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240806-1>
- “Funding for Digital in the 2021-2027 Multiannual Financial Framework”. *European Commission*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>
- “Innovations, development, entrepreneurship – The European Funds for Smart Economy Programme approved by the European Commission”. *gov.pl*. September 29, 2022. <https://www.gov.pl/web/funds-regional-policy/innovations-development-entrepreneurship--the-european-funds-for-a-modern-economy-programme-approved-by-the-european-commission>
- Kohli, R., and Melville, N. P. “Digital innovation: a review and synthesis”. *Information Systems Journal*, vol. 29, no. 1 (2019): 200-223. DOI: <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
- Metelenko, N. H. et al. “Stanovlennia i rozvytok smart-ekonomiky ta yii modyfikatsii v umovakh tsyfrovoho rozvytku” [Formation and Development of the Smart Economy and Its Modifications in the Conditions of Digital Development]. *Vectors of the Development of Science and Education in the Modern World* (2023): 79-95. https://www.eo.kiev.ua/resources/zmist/mono_2023_14/article_79_95.pdf
- Metelenko, N., Nikitenko, V., and Meniailo, V. “Development of the Smart Economy as the Main Source of Competitiveness and Sustainable Development”. *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 10, no. 2 (2024): 187-195. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2024-10-2-187-195>
- “Projects to discover”. *FinEst Centre for Smart Cities*. <https://finestcentre.eu/innovation-with-cities/pilot-projects/>

Rai, Sh., and Raizada, S. "What are Municipal Green Bonds and how are global cities using them to finance green projects?" *World Economic Forum*. November 20, 2023. <https://www.weforum.org/stories/2023/11/heres-how-3-cities-are-using-municipal-green-bonds-to-finance-climate-infrastructure/>

"Science, technology and innovation: Gross domestic expenditure on R&D (GERD), GERD as a percentage of GDP, GERD per capita and GERD per researcher". *UNESCO*. <https://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=74>

"Smart City Challenge 2024". *FinEst Centre for Smart Cities*. <https://finestcentre.eu/innovation-with-cities/smart-city-challenge-2024/>

"Social Bonds". *IFC*. <https://www.ifc.org/en/about/investor-relations/social-bonds>

"Special report 24/2023: Smart cities – Tangible solutions, but fragmentation challenges their wider adoption". <https://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2023-24>

Shashyna, M. V. et al. "Analiz stratehii rehionalnoho rozvytku v konteksti implementatsii zasadnychkh

polozhen kontseptsii smart-spetsializatsii u nationalnu polityku rozvytku rehioniv" [Analysis of Regional Development Strategies in the Context of Implementation Basic Aspects of Smart Specialization Concept in the National Policy of Regional Development]. *Efektivna ekonomika*, no. 5 (2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.71

"The GII 2024 top 100 science and technology clusters. Global Innovation Index 2024 – Cluster ranking". *WIPO*. <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/cluster-ranking.html>

"The Power of Purpose. Cisco FY23 Purpose Report". https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/about/csr/esg-hub/_pdf/purpose-report-2023.pdf

"Transition of EU cities towards a new concept of Smart Life and Economy". <https://www.mysmartlife.eu/mysmartlife/>

"USAID Southeast Asia Smart Power Program". <https://www.usaid.gov/asia-regional/fact-sheets/usaids-southeast-asia-smart-power-program>

УДК 336.14
JEL: H10; H20; H21; H61
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-11-213-221>

СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ ЯК СКЛАДОВА БЮДЖЕТНОЇ ПОЛІТИКИ

©2024 ВАТУЛЬОВ А. В.

УДК 336.14
JEL: H10; H20; H21; H61

Ватульов А. В. Система формування доходів бюджету як складова бюджетної політики

Метою статті є розкриття та концептуалізація теоретико-методологічних засад системи формування доходів бюджету як складової бюджетної політики. У статті проаналізовано сучасні вітчизняні та закордонні публікації з відповідної наукової проблематики. Розкрито та концептуалізовано суть системи формування доходів бюджету як складової бюджетної політики. Визначено елементний склад бюджетних доходів, наголошено на принциповій значущості податкового компонента надходжень бюджету. Досліджено інструментарій податкового регулювання соціально-економічного розвитку з позицій впливу його елементів на господарську поведінку та прихильність платників податків до інвестування в людський чи фізичний капітал із виділенням категорій *distortional taxes* і *non-distortional taxes*. Детерміновано методичні засади підготовки та імплементації заходів податкової політики, виходячи з принципів стабільності, виваженості та прогнозованості, завдяки чому стає можливим досягнення балансу інтересів влади та платників податків. Доведено, що ефективність системи формування доходів бюджету в складі бюджетної політики залежить від рівня фіскального навантаження та структури оподаткування. Проаналізовано рівень податкового навантаження у 27 країнах Європейського Союзу та в Україні в період 2014–2023 років. Розкрито вплив податкових заходів зі стимулювання інвестиційних потоків на динаміку заощаджень домогосподарств і стратегічну конкурентоспроможність національних економік. Проаналізовано чотири типові режими застосування інструментарію податкового регулювання соціально-економічного розвитку. Визначено доцільність структурної модернізації економіки для залучення іноземних інвестицій. Розкрито специфічні особливості процесу реалізації фіскальної децентралізації та її перспективи в контексті формування фінансово спроможних територіальних громад. Визначено пріоритет дотримання принципу верховенства права та безумовного захисту майнових прав, формування стабільного та зрозумілого бюджетно-податкового законодавства, ефективної комунікації влади та підприємницького сектора.

Ключові слова: бюджетна політика, податкова політика, доходи бюджету, податкове навантаження, структура оподаткування, економічне зростання.

Рис.: 1. **Бібл.:** 18.

Ватульов Андрій Вікторович – кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри фінансів, Державний торговельно-економічний університет (вул. Кіото, 19, Київ, 02156, Україна)

E-mail: ndfi@knute.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1335-7098>