

Infrastructural Support of the Urainian Economy According to International Indexes as a Challenge for Public Governance

Arsenii Vasin¹, Alla Melnyk²

Abstract.

Introduction. The development of public governance mechanisms that would ensure the modernization of the infrastructural sector of the national economy - aimed at creating favorable institutional conditions for its renewed development and strengthening competitive positions in the globalized economic space - highlights the need to analyze the trends in infrastructure functioning and its impact on economic development processes using international indexes.

Purpose of the research. The purpose of the article is to identify development trends in infrastructure according to international indexes, determine strengths and existing problems in infrastructural support, and define approaches for responding to these challenges by the public governance system.

Research methods. The following methods were used in the study: systematization, comparison, generalization, system analysis, as well as logical and dialectical methods.

Results. The article substantiates the need to use international indexes to form an information-analytical basis for public governance of infrastructural support for economic development. It presents Ukraine's positions in the CMS Infrastructure Index and global trends in infrastructure development. The development of Ukraine's infrastructure is analyzed using indicators of the Global Innovation Index. Trends, strengths, and problems of infrastructure development are identified using the Network Readiness Index. It is concluded that overcoming complex problems in the infrastructural support of the economy requires the development of an effective infrastructure policy and efficient public governance mechanisms for its realization.

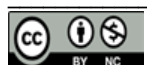
Perspectives. Overcoming complex problems in the infrastructural support of the national economy and its modernization, taking into consideration modern challenges, require the development of effective public governance mechanisms, which should be regarded as a subject of further researches.

Keywords: infrastructure, infrastructural support, international indexes, economic development, public governance, ratings, modern challenges.

Received: 11 October 2025 | **Revised:** 12 October 2025 | **Accepted:** 24 October 2025 | **Published:** 30 November 2025

Suggested Citation

Vasin, A. I. Melnyk, A. F.; (2025). Infrastructural Support of the Urainian Economy According to International Indexes as a Challenge for Public Governance. *Herald of Economics*, 4, 121-140. DOI: 10.35774/visnyk2025.04.121.



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial.

2025 The Author(s).

¹ **Arsenii Vasin**, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.

ORCID ID: 0009-0007-8028-6991

E-mail: vasinarsenii@gmail.com (Corresponding author)

² **Alla Melnyk**, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine.

ORCID ID: 0000-0001-6033-7332

E-mail: melnykaf@gmail.com

Інфраструктурне забезпечення економіки України за міжнародними індексами як виклик публічному управлінню

Арсеній Васін¹, Алла Мельник¹

Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна

Анотація

Вступ. Вироблення механізмів публічного управління, які забезпечили би модернізацію інфраструктурного сектору національної економіки в орієнтації на формування сприятливих інституціональних умов її оновленого розвитку, зміцнення конкурентних позицій у глобалізованому економічному просторі, актуалізує необхідність аналізу тенденцій функціонування інфраструктури та її впливу на процеси забезпечення економічного розвитку з використанням міжнародних індексів.

Мета дослідження. Метою статті є визначення тенденцій розвитку інфраструктури за міжнародними індексами, ідентифікація сильних сторін та наявних проблем в інфраструктурному забезпеченні та визначення підходів щодо реагування на них з боку публічно-управлінської системи.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано такі методи: систематизації, порівняння, узагальнення, метод системного аналізу, логічний та діалектичний методи.

Результати. У статті обґрунтовано необхідність використання міжнародних індексів для формування інформаційно-аналітичної бази публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки. Наведено позиції України за Індексом інфраструктури CMS та глобальні тенденції розвитку інфраструктури. Здійснено аналіз розвитку інфраструктури України з використанням індикаторів Глобального індексу інновацій. Визначено тенденції, сильні сторони та проблеми розвитку інфраструктури з використанням Індексу мережевої готовності. Зроблено висновок, що подолання складних проблем в інфраструктурному забезпеченні економіки вимагає вироблення ефективної інфраструктурної політики та дієвих публічно-управлінських механізмів її реалізації.

Перспективи. Подолання складних проблем в інфраструктурному забезпеченні національної економіки та його модернізація з урахуванням сучасних викликів вимагають вироблення дієвих механізмів публічного управління, що доцільно розглядати як предмет подальших досліджень.

Ключові слова: інфраструктура, інфраструктурне забезпечення, міжнародні індекси, розвиток економіки, публічне управління, рейтинги, сучасні виклики.

Постановка проблеми. Інфраструктурний сектор, формуючи інституціональний базис здійснення економічної діяльності у всіх сферах економіки, є визначальним чинником забезпечення її ефективності, конкурентоспроможності й динамічного розвитку. Виклики воєнного часу, стрімкого технологічного поступу, глобальні тренди розвитку інфраструктури формують нові запити публічному управлінню інфраструктурним забезпеченням економіки.

Вироблення механізмів публічного управління, які б забезпечили динамічність процесів відбудови й модернізації інфраструктурного сектору національної економіки в орієнтації на формування сприятливих інституціональних умов її оновленого стійкого повоєнного розвитку, зміцнення конкурентних позицій в глобалізованому економічному просторі, актуалізує необхідність аналізу тенденцій функціонування інфраструктури та її впливу на процеси забезпечення економічного розвитку через призму підходів зарубіжних практик з використанням міжнародних індексів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню інфраструктури як детермінанти розвитку економіки й набуття нею якісних характеристик під впливом технологічного поступу через призму міжнародних рейтингів та індексів присвячені праці Єріної А. М., Зінченка В. А., Карого О. І., Карпінської Г. В., Котелевця Д. О., Марченко О. І., Подвальної Г. В., Пушкар Т. А., Решетняк О. І., Руденко М. В., Хаустова В. Є. та ін. Однак посилення вимог до розвитку інфраструктурного забезпечення економіки та складність реагування на них через механізми публічного управління в умовах воєнного та післявоєнного часу обумовлює необхідність поглибленого дослідження тенденцій розвитку інфраструктури з використанням міжнародних

індексів як способу об'єктивізації інформаційно-аналітичного базису вироблення публічно-управлінських впливів на інфраструктурне оновлення національної економіки.

Формулювання цілей статті. Мета статті – визначення стану та тенденцій розвитку інфраструктурного сектору національної економіки за міжнародними індексами, ідентифікація сильних сторін і наявних проблем в інфраструктурному забезпеченні та визначення підходів щодо реагування на них з боку публічно-управлінської системи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Визначальна роль інфраструктурного сектору у формуванні інституційного середовища розвитку національної економіки та складність його функціонування в умовах викликів воєнного часу та післявоєнної відбудови з особливою гостротою актуалізує необхідність вироблення дієвих механізмів публічного управління, які підвищили би стійкість інфраструктури та її спроможність сформувати сприятливі передумови модернізаційної трансформації вітчизняної економічної системи в орієнтації на досягнення цілей суспільного післявоєнного оновлення. Відправною основою вироблення адаптивних механізмів публічного управління процесами інфраструктурного забезпечення економіки є об'єктивна оцінка останнього в статичній і динамічній, яка може бути здійснена з використанням міжнародних індексів. Такий підхід заслуговує на увагу з огляду на необхідність забезпечення таких важливих моментів, як:

- об'єктивізація діагностики рівня розвитку інфраструктури та її впливу на якісні характеристики економіки;
- ідентифікація чинників та проблем інфраструктурного забезпечення розвитку національної економічної системи;
- порівняння показників розвитку національного інфраструктурного сектору та його складових із показниками зарубіжних країн;
- визначення механізмів конвергенції секторів вітчизняного інфраструктурного комплексу з рівнем європейських країн;
- формування інформаційно-аналітичного підґрунтя вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки відповідно до вимог суспільного розвитку, викликів технологічного поступу, євроінтеграційних прагнень та глобалізаційних процесів.

У 2023 р. CMS – інтегрована, міжнародна організація юридичних фірм, опублікувала Індекс інфраструктури, розрахований за дев'ятьма основними критеріями (економічний стан, сталий розвиток та інновації, податкове середовище, легкість ведення бізнесу, інфраструктурне середовище, участь приватного сектору, політична стабільність, протекціонізм, розмір ринку) і зорієнтований на окреслення проривних напрямів розвитку інфраструктурного сектору. Україна зайняла 46 позицію в рейтингу [1], утримуючи її на тому самому рівні, що у 2021 р. [2]. Це є свідченням того, що, навіть попри війну, Україна демонструє установку на пошук можливостей відновлення й розвитку інфраструктури, залучення інвесторів у цю сферу.

Водночас варто звернути увагу на визначені Індексом інфраструктури CMS глобальні тенденції, що стосуються: посилення протекціонізму щодо енергетичної безпеки і загального відходу від глобалізаційних настанов; повільного переходу до вуглецевої нейтральності за зростання інвестицій в екологічно чисту енергетику, оскільки незначна частка світового енергоспоживання припадає на відновлювані джерела енергії; значного зростання інвестицій у цифрову інфраструктуру, зумовленого підвищенням попиту на зберігання й обробку великих масивів даних і поширенням цифрових платформ; зростання впливу штучного інтелекту в інфраструктурі й одночасне посилення побоювань щодо його використання як інструменту кібератак на об'єкти критичної інфраструктури [1]. Важливим є врахування цих тенденцій при виробленні концептуальних підходів до формування моделі післявоєнного оновлення й

розвитку інфраструктурного сектору України в орієнтації на сучасні технологічні виклики та стандарти європейського інфраструктурного простору. Для вироблення ефективних публічно-управлінських механізмів післявоєнного оновлення інфраструктурного сектору в орієнтації на кращі світові стандарти важливим є аналіз як процесів та чинників розвитку інфраструктури відповідно до основних її видів, так і їхнього впливу на розвиток економіки.

Одним із потужних драйверів технологічного оновлення економіки України, підвищення її конкурентоспроможності й динамічного розвитку в глобальному економічному просторі є інноваційність, яка ґрунтується на формуванні й ефективному використанні прогресивних знань, розвитку інноваційного потенціалу і значною мірою детермінується інноваційною інфраструктурою. Розвиток інфраструктури в орієнтації на формування інституційних умов інноваційно-технологічної структуризації економіки, створення інноваційного потенціалу й інноватизації усіх сфер суспільної життєдіяльності певною мірою дає змогу оцінити Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index, GII), який щорічно визначається Міжнародною школою інноваційного бізнесу INSEAD спільно з Корнелльським університетом і Світовою організацією інтелектуальної власності. Інфраструктура, разом з такими елементами, як: інститути, людський капітал і наука, розвиток внутрішнього ринку і бізнесу, формує субіндекс Входу (Innovation Input Sub-index), який розкриває умови розвитку інноваційного потенціалу країни. Показники України в рейтингу Глобального індексу інновацій в 2020–2024 рр. свідчать про сформовану тенденцію до послаблення вітчизняних позицій (табл. 1). Так, якщо у 2020 р. Україна займала 45 місце серед 132 країн світу, то у 2024 р. – тільки 60.

Інфраструктурна складова у формуванні рейтингу України в Глобальному індексі інновацій, за рівнем розвитку, знаходиться в категорії стримувальних чинників. При 45 місці України в рейтингу GII в 2020 р., за індикатором «Інфраструктура» наша країна посідала 94 місце, у 2021 р. їхнє значення відповідно становило 49 і 94, у 2022 р. – 57 і 82, у 2023 р. – 55 і 77, у 2024 р. – 60 і 82. Така ситуація є тривожною й значною мірою зумовлена наслідками війни й складністю залучення інвестицій у розвиток інфраструктури.

Для вироблення дієвих механізмів управління інфраструктурним забезпеченням інноваційного оновлення економіки важливим є аналіз розвитку основних складових інфраструктурної підсистеми за індикаторами, визначеними Глобальним індексом інновацій. Впродовж 2020–2024 рр. серед основних складових інфраструктури тільки інформаційно-комунікаційні технології демонстрували стійку тенденцію розвитку, зміцнивши позицію в рейтингу з 82 до 56. Особливо значних успіхів за останні п'ять років Україна досягла в розвитку урядової онлайн-служби, перемістившись з 93 місця в рейтингу 2020 р. на 34 в 2024 р. (табл. 2). Такий прорив у наданні електронних послуг формує сприятливі передумови налагодження дієвої взаємодії владних структур з громадськістю та бізнесовими структурами щодо оперативного вирішення нагрілих завдань у всіх сферах суспільної життєдіяльності, запровадження гнучких механізмів управлінського реагування на виклики часу, підвищення якості надання адміністративних та управлінських послуг, координації процесів відновлення.

Щодо загальної інфраструктури, то вона демонструє найнижчі позиції в інфраструктурній підсистемі України – 117 місце в GII за 2024 р., що на 23 позиції нижче, ніж у 2020 р. Серед показників, що її характеризують, суттєвого зниження зазнала частка валового нагромадження капіталу у ВВП – 125 місце в рейтингу 2024 року проти 102 у 2020 р. Показник логістичної ефективності впродовж 2020–2024 рр. знизився на 11 пунктів і знаходиться на 76 місці в рейтингу 2024 р. Така ситуація значною мірою є наслідком шкоди, завданої сектору загальної інфраструктури України російською воєнною агресією, яка на початок 2025 р. дорівнювала 176 млрд дол. США [6] і становить загрозу життєдіяльності країни й стабільному функціонуванню економіки, вимагає вироблення адаптивних управлінських механізмів щодо забезпечення відбудови інфраструктурних об'єктів та оновленого розвитку інфраструктури на новій технологічній основі з урахуванням безпекових викликів.

Таблиця 1

Позиції України в рейтингу Глобального індексу інновацій

Складові Глобального індексу інновацій		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу (серед 132 країн)	Індекс	Місце в рейтингу
Складові субіндексу Innovation Input											
1	Інститути	55,6	93	56,2	91	47,4	97	38,4	100	30,8	107
2	Людський капітал і наука	40,5	39	38,2	44	36,6	49	35,6	47	34,3	54
3	Інфраструктура	33,1	94	32,3	94	38,7	82	36,9	77	35,5	82
4	Розвиток ринку	42,1	99	42,3	88	23,4	102	23,2	104	25,7	85
5	Розвиток бізнесу	29,5	54	28,9	53	32,3	48	32,4	48	31,8	45
	Субіндекс Innovation Input	-	71	-	76	-	75	-	78	-	78
Складові субіндексу Innovation Output											
1	Результати використання знань і технологій	35,1	25	32,3	33	32,9	36	30,0	45	31,1	34
2	Результати креативної діяльності	29,9	44	30,9	48	19,8	63	34,6	37	23,7	68
	Субіндекс Innovation Output	-	37	-	37	-	48	-	42	-	54
	Глобальний індекс інновацій, GII	-	45	-	49	-	57	--	55	-	60

Джерело: розроблено авторами на основі [3; 4; 5; 6; 7].

Таблиця 2
Показники розвитку інфраструктури в формуванні рейтингу України в Глобальному індексі інновацій

Показники розвитку інфраструктури	2020 р.		2021 р.		2022 р.		2023 р.		2024 р.	
	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс
Інфраструктура	33,1	94	32,3	94	38,7	82	36,9	77	35,5	82
1.		82	64,9	69	74,9	63	72,6	59	75,6	56
1.1		65	65	69	86,6	66	82,2	68	87,9	74
1.2		43,7	45,5	91	63,8	62	69,6	73	н/д	н/д
1.3		56,9	93	72	68,2	72	79,5	34	79,5	34
2.		20,2	95	124	19,6	111	16,3	105	23,8	117
2.1		3445,5	58	3546,9	3193,1	60	3604	60	3605,8	60
2.2		35,7	65	36,4	36,3	65	27,3	76	27,3	76
2.3		19,3	102	125	10,3	125	13,8	124	14,1	125
3		20,2	99	106	21,5	86	21,9	74	17,3	81
3.1		3,7	117	120	5,4	116	5,4	115	5,5	115
3.2		49,5	57	49,5	49,6	43	52,0	43	31,3	32
3.3		0,7	68	82	0,6	78	0,6	79	0,8	81

Джерело: розроблено авторами на основі [3; 4; 5; 6; 7].

Реалізацію засад сталості в розвитку інфраструктури характеризують показники, що наводяться в підсистемі екологічної стійкості інфраструктурного блоку GII. Дослідження показали, що впродовж 2020–2024 р. в Україні не вдалось забезпечити базових передумов формування екологічної стійкості інфраструктури і закріплення чітких тенденцій у цьому аспекті інфраструктурного розвитку.

Так, за інтегральним індикатором екологічної стійкості інфраструктури в рейтингу GII Україна в 2020 р. займала 99 місце, в 2021 – 106, 2023 – 74, а в 2024 – 81 (табл. 2). Негативна тенденція сформувалась щодо виробництва ВВП на одиницю споживання енергії. За цим показником у 2020–2024 р. Україна займала 120–115 місця в рейтингу GII. Тривожною є ситуація з показником якості навколишнього середовища, за яким Україна посіла 81 місце в рейтингу, що на 13 позицій нижче, ніж в 2020 р. Водночас простежувалась позитивна тенденція зміцнення позицій за показником використання низьковуглецевої енергії, за яким Україна перемістилась у рейтингу GII з 57 місця у 2020 р. на 32 місце у 2024 р.

Позиції України в рейтингу GII загалом та за показниками інфраструктурної складової свідчать про низьку спроможність інфраструктурного середовища формувати необхідні передумови інноваційного оновлення економіки, забезпечення інноваційного поступу на засадах сталості, підвищення стійкості національної суспільної системи до загроз і сучасних викликів. Вирішення цього важливого й складного питання в умовах війни й післявоєнної перебудови, зростання потреби в значних обсягах ресурсів і обмеженості джерел їхнього залучення є викликом публічному управлінню на всіх рівнях.

На інфраструктурне забезпечення, що є визначальним чинником та індикатором розвитку економіки, водночас, впливають процес й тенденції технологічної трансформації національної економічної системи в напрямі її цифровізації й утвердження у світовому економічному просторі. Це актуалізує питання щодо визначення показників й індикаторів спроможності інфраструктурного забезпечення формувати цифрове середовище функціонування й розвитку національної економіки із залученням потенціалу суспільних інституцій.

Комплексним показником, що характеризує інноваційний і технологічний потенціал економіки розвиватись в умовах динамічного технологічного поступу й цифрових трансформацій, використання цифрової інфраструктури, є Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index), який щорічно розраховується Інститутом Портуланс (Portulans Institute) і Світовим альянсом інформаційних технологій та послуг (World Information Technology and Services Alliance).

Для формування інформаційно-аналітичного базису вироблення ефективної інфраструктурної політики, зорієнтованої на цифрову трансформацію економіки України, важливо здійснити порівняльний аналіз інформаційного розвитку з іншими країнами. Індекс мережевої готовності, який визначається на основі підібраних 62 показників, об'єднаних у чотири групи: технологічна складова; користувачі; управління; вплив, значною мірою сприяє цьому.

Група показників технологічної складової розкриває рівень технологій мережевої економіки країни за такими напрямками: доступ – розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема комунікаційної інфраструктури та її доступність;

зміст – тип цифрових технологій, що виробляються в країнах та програми, які можуть використовуватись локально; технології майбутнього – рівень готовності країни до нових трендів мережевої економіки та технологічних інновацій.

Показники групи «Користувачі» зорієнтовані на розкриття можливостей населення та організацій застосовувати ІКТ і наводяться за такими напрямками, як: приватні особи – відображення використання людьми технологій і навичок для участі в мережевій економіці; бізнес – використання бізнесовими структурами ІКТ для прояву ділової активності і здійснення підприємницької діяльності; уряд – наведення індикаторів використання й розвитку ІКТ урядовими установами.

Набір показників блоку «Вплив» розкриває економічний, соціальний прояв мережевої готовності, а також її вплив на досягнення цілей сталого розвитку. Показники блоку «Управління» наводяться за напрямками: довіра – відображення безпеки та конфіденційності участі приватних осіб й організацій у мережевій економіці; регулювання – розкриття сприяння участі в мережевій економіці з боку уряду; інклюзія – наведення результатів усунення цифрового розриву в країні.

Аналіз місця України в рейтингу за Індексом мережевої готовності в 2020–2024 рр. показав чітко сформовану тенденцію щодо підвищення мережевої готовності. Якщо у 2020 р. Україна займала 64 місце серед 134 країн, у 2021 р. – 53, 2022 – 50, то у 2023–2024 рр. – 43 місце (табл. 3). Це доволі значне досягнення для країни, яка знаходиться в стані війни. Серед складових формування мережевої готовності, що зумовили позитивний поступ, вирізняється складова користувачів, яка перемістилась з 65 позиції у 2020 р. на 28 позицію у 2024 р. Водночас ситуація не є стійкою, адже за цією складовою у 2023 р. Україна займала вище – 25 місце у рейтингу. Суттєвими є досягнення нашої держави в розвитку технологічної складової Індексу мережевої готовності, за якою відбулось переміщення з 62 позиції у 2020 р. на 44 – у 2024 р. Позитивним є вектор трансформацій у складовій впливу, за якою Україна в 2020–2024 р. покращила свій рейтинг на 28 позицій, зайнявши у 2024 р. 51 місце. Однак складова впливу все-таки є стримувальним чинником розвитку мережевої готовності. Це сигналізує про те, що публічно-управлінська система має знайти можливості для виправлення ситуації.

Найслабшою ланкою в системі формування мережевої готовності, розвитку й залучення потенціалу цифрової інфраструктури є складова управління, за якою Україна впродовж 2020–2024 р. знаходиться на 58–56 позиції в рейтингу (табл. 3). Така ситуація демонструє результат дисфункцій управління і може бути охарактеризована як інституціональна пастка, за якої управлінський вплив більшою мірою є бар'єром розвитку інфраструктурного цифрового середовища, ніж інструментом координації. Тривожним сигналом є те, що ініціативи, які йдуть від громадян та бізнесу щодо використання й розвитку цифрової інфраструктури, не мають належного управлінського спрямування й підтримки. За таких умов актуалізується необхідність закріплення позитивних тенденцій й усунення бар'єрів формування мережевої готовності.

Таблиця 3

Інфраструктурне забезпечення економіки України через призму показників Індексу мережевої готовності

Показник	2020 р.			2021 р.			2022 р.			2023 р.			2024 р.		
	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Місце в рейтингу	Бали	Бали
Індекс мережевої готовності	49.43	64 з 134	55.70	53 з 130.	50 з 131	55.71	50 з 131	43 з 134	55.16	43 з 134	55.32	43 з 133			
Технологічна складова	41.51	62	49.20	50	45	50.52	45	43	47.84	43	48.96	44			
Доступ	54.12	79	67.15	60	37	73.24	37	43	71.67	43	65.49	69			
Зміст	39.90	46	45.53	42	50	41.35	50	42	32.02	42	37.69	41			
Технології майбутнього	30.50	53	34.92	57	51	36.97	51	44	39.82	44	43.71	40			
Складова користувачів	48.87	65	54.29	48	37	54.43	37	25	57.07	25	51.83	28			
Особи	56.22	63	74.62	17	7	67.09	7	2	74.99	2	77.28	4			
Бізнес	48.53	52	46.44	50	50	49.06	50	53	48.79	53	34.67	69			
Уряд	41.85	71	41.80	71	52	47.13	52	43	47.43	43	43.53	57			
Складова управління	58.19	58	58.93	57	57	60.81	57	58	60.00	58	63.14	56			
Довіра	50.66	49	49.57	55	54	54.70	54	54	54.61	54	62.15	51			
Регулювання	61.48	83	65.02	61	84	60.03	84	78	62.25	78	64.48	78			
Інклюзія	62.42	72	62.19	65	60	67.70	60	60	63.15	60	62.78	61			
Складова впливу	49.16	79	60.40	47	57	57.08	57	54	55.72	54	57.34	51			
Економіка	26.17	62	46.73	42	43	40.99	43	35	38.30	35	52.82	16			
Якість життя	62.86	77	69.01	57	57	70.98	57	59	69.83	59	59.28	90			
Внесок у досягнення цілей сталого розвитку	58.46	91	65.45	53	83	59.28	83	86	59.03	86	59.93	89			

Джерело: розроблено авторами на основі [9-13].

З огляду на визначальну роль мережевої готовності у формуванні цифрового інфраструктурного забезпечення, технологічному переоснащенні загальної інфраструктури, важливого значення набуває ідентифікація сильних сторін та бар'єрів розвитку й використання цифрової інфраструктури на основі аналізу показників, що розкривають основні напрями кожної складової Індексу мережевої готовності України. Так, у структурі технологічної складової факторами забезпечення інфраструктурного прориву, що сформувались упродовж 2020–2024 р., є такі: доступ до Інтернету в школах – 1 місце в рейтингу 2024 із переміщенням на 40 позицій за останні п'ять років; витрати на комп'ютерне програмне забезпечення – 4 позиція в рейтингу 2024 р. проти 19 в 2020; домогосподарства з доступом до кабельного інтернету – 12 місце; розробка мобільних додатків – 12 місце в 2024 р., що на 52 позиції вище, ніж у 2022 р. (табл. 4). Позитивний вектор змін намітився щодо поширення наукових публікацій про штучний інтелект – 24 місце в рейтингу 2024 р., що на 18 позицій вище, ніж у 2021 р. Це закладає підґрунтя для виваженого використання штучного інтелекту в забезпеченні інфраструктурного розвитку з врахуванням пов'язаних з ним можливостей і загроз.

Доступ до цифрової інфраструктури й цифрових послуг значною мірою обмежується: рівнем охоплення населення мобільною мережею 3G – 109 позиція в рейтингу 2024 р. проти 97 в 2021 р.; цінами на мобільні телефони, які хоч і знизились порівняно з 2020 р., але все ще доволі високі, – 77 позиція в рейтингу; коливанням на ринку мобільного зв'язку і зростанням мобільних тарифів – 54 місце у 2024 р., що на 15 позицій вище, ніж у 2023 р., і на 8 нижче, ніж у 2020 р.

Особливу тривогу викликає збереження впродовж останніх п'яти років низьких позицій України за показниками напряду технології майбутнього, а саме: інвестицій у нові технології – 62 місце в рейтингу 2024 р.; щільності промислових роботів – коливання в рейтингу в межах 56–53 позиції; впровадження нових технологій – 49 місце в 2020–2023рр. і 52 – у 2024 р.

За таких темпів розвитку технологій майбутнього Україна постає перед небезпекою втрати можливостей втриматись у тренді глобального цифрового поступу, подолати наявні цифрові розриви й забезпечити оновлення інфраструктурного сектору економіки на прогресивній цифровій технологічній основі.

Показники технологічної складової Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Технологічна складова											
Показник	2020 р.		2021 р.		2022 р.		2023 р.		2024 р.		
	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	
Доступ	54.12	79	67.15	60	73.24	37	71.67	43	65.49	69	
Мобільні тарифи	70.14	46	69.71	45	69.15	49	60.25	69	69.66	54	
Ціни на мобільні телефони	21.72	113	34.38	103	42.55	89	36.65	92	55.29	77	
Домогосподарства з доступом до Інтернету	60.16	76	65.82	78	---	---	---	---	---	---	
Домогосподарства з доступом до кабельного Інтернету	---	---	---	---	60.16	9	59.96	11	59.84	12	
Населення, охоплене принаймні мобільною мережею 3G	---	---	96.91	97	97.11	100	97.08	104	33.13	109	
Покриття мобільною мережею 4G	3.00	129	---	---	---	---	---	---	---	---	
Пропускна здатність міжнародного Інтернету	70.28	50	-	-	77.21	33	76.08	40	75.02	43	
Доступ до Інтернету в школах	57.79	40	57.79	39	93.27	33	100.00	1	100	1	
Зміст	39.90	46	45.53	42	41.35	50	32.02	42	37.69	41	
Історія всіх змін на платформі GitHub	21.80	34	20.54	33	20.56	36	22.45	41	26.18	39	
Реєстрація інтернет-доменів	-	-	-	-	4.21	65	6.05	54	5.24	56	
Розробка мобільних додатків	66.34	61	78.30	62	80.45	64	77.64	14	77.28	12	
Наукові публікації про штучний інтелект	---	---	56.62	42	60.16	39	21.94	26	42.04	24	
Технології майбутнього	30.50	53	34.92	57	36.97	51	39.82	44	43.71	40	
Впровадження нових технологій	53.00	49	53.00	49	53.00	49	53.00	49	65.04	52	
Інвестиції в нові технології	40.56	63	40.56	63	40.50	63	40.50	64	40.50	62	
Витрати на комп'ютерне програмне забезпечення	46.98	19	46.10	17	54.12	9	65.69	4	69.19	4	
Щільність робіт (промислових)	0.74	56	0.04	54	0.26	53	0.11	55	0.09	55	

Джерело: розроблено авторами на основі [9-13].

Згідно з дослідженням показників складової користувачів Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр., на формування сприятливих передумов розвитку й використання цифрової інфраструктури впливають такі чинники:

- рівень грамотності дорослого населення – 1 місце в рейтингу у 2020–2023 рр. і 2 – у 2024 р.;
- можливості обробки даних – 23 позиція в рейтингу 2024 р.;
- навички роботи з ІКТ в системі освіти – 25 місце у 2024 р., що на 23 позиції вище, ніж у 2022 р. і на 8 позицій нижче, ніж у 2023. За такої ситуації складно робити однозначні висновки щодо напрямку подальших змін;
- державні онлайн-послуги – переміщення в рейтингу з 71 позиції в 2020 р. на 34 в 2024 р. (табл. 5).

На розвиток цифрового інфраструктурного середовища та мережевої готовності недостатньо впливають такі чинники: витрати урядів та ЗВО на дослідження та розробки (80–78 позиція в рейтингу); державна підтримка інвестицій у нові технології (42 місце в 2020–2021 рр., 45 – в 2022–2023 рр., 71– в 2024 р.); використання віртуальних соціальних мереж фізичними особами (коливання в межах 88–46 позиції за останні п'ять років). В умовах війни знизилась активність бізнесових структур щодо інвестування в розвиток цифрових технологій. Так, за показником кількості компаній з веб-сайтом Україна в 2024 р. займала 58 місце в рейтингу Індексу мережевої готовності, понизивши позиції порівняно з 2023 р. на 15 пунктів. Щорічні інвестиції бізнесу в телекомунікаційні послуги після 2022 р. опустились на 11 пунктів і знаходились на 56 позиції в 2024 р., а за валовими внутрішніми витратами на НДДКР, які фінансуються підприємствами, Україна у 2021–2023 рр. займала на 58–57 місце в рейтингу (табл. 5).

Тобто в Україні склалась загрозлива ситуація, коли громадяни, бізнес, владні структури дуже обмежили свою активність у процесах формування й використання потенціалу цифрового інфраструктурного простору, що створює небезпеку збільшення цифрових розривів і звужує можливості оновленого суспільного розвитку.

Процеси формування інституціонального базису розвитку цифрової інфраструктури певною мірою відображають показники складової управління Індексу мережевої готовності України. Аналіз цих показників за 2020–2024 рр. (табл. 6) свідчить, що серед основних досягнень України в цьому аспекті за напрямом регулювання є розвиток законодавства про електронну комерцію, за яким наша країна впродовж останніх п'яти років займає перше місце в рейтингу.

Позитивним також є: покращення ситуації з онлайн-доступом до фінансового рахунка (36 місце в рейтингу 2024 р., що на 22 позиції вище, ніж у 2020 р.); скорочення соціально-економічного розриву у використанні цифрових платежів (58 позиція в рейтингу 2020 р. і 41– в 2024 р.); використання безпечних інтернет-серверів (43 місце у рейтингу в 2020–2023 рр. і 44 – у 2024 р.); здійснення інтернет-покупок (45 позиція в рейтингу 2024 р., що на 4 позиції вище, ніж у 2020 р.) (табл. 6).

Таблиця 5

Показники складової користувачів Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр.

Показник	2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали
Приватні особи										
Активні підписки на мобільний доступ до Інтернету	56.22	63	74.62	17	67.09	7	74.99	2	77.28	4
	17.56	102	82.55	28	---	---	---	---	---	---
Використання віртуальних соціальних мереж	42.27	88	58.32	81	59.69	81	69.70	46	55.90	68
Вступ до ЗВО	60.28	14	57.63	17	55.14	18	53.96	21	---	---
Рівень грамотності дорослого населення	100.00	1	100.0	1	100	1	100	1	99.96	2
Навички роботи з ІКТ в системі освіти	---	---	---	---	53.55	48	76.30	16	75.99	25
Бізнес	48.53	52	46.44	50	49.06	50	48.79	53	34.67	69
Компанії з вебсайтом	63.16	49	62.95	47	62.85	46	62.85	43	58.42	58
Валові внутрішні витрати на НДДКР, які фінансуються підприємством	---	---	37.71	57	37.71	58	37.74	57	---	---
Кількість венчурних угод, інвестованих в AI	---	---	---	---	---	---	---	---	3.80	62
Наукомістка зайнятість	---	---	---	---	57.63	38	57.24	35	---	---
Щорічні інвестиції в телекомунікаційні послуги	---	---	78.73	57	79.91	45	79.10	56	52.73	56
Валові внутрішні витрати на НДДКР, які виконує підприємство	---	---	6.15	48	7.23	49	7.04	48	---	---
Уряд	41.85	71	41.80	71	47.13	52	47.43	43	43.53	57
Державні онлайн-послуги	67.28	71	67.28	70	67.28	70	79.53	34	79.53	34
Можливості обробки даних	---	---	---	---	---	---	---	---	53.39	23
Публікація та використання відкритих даних	35.96	45	35.78	45	57.35	23	57.35	23	---	---
Державна підтримка інвестицій у нові технології	47.94	42	47.89	42	47.70	45	47.72	45	34.08	71
Витрати урядів та ЗВО на дослідження та розробки	16.24	80	16.24	80	16.20	80	5.12	78	5.12	78

Джерело: розроблено авторами на основі [9–13].

Таблиця 6
Показники складової управління Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр..

Показник	Складової управління											
	2020 р.		2021 р.		2022 р.		2023 р.		2024 р.			
	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
Довіра	50.66	49	49.57	55	54.70	54	54.61	54	62.15	51		
Безпечні інтернет-сервери	71.58	43	72.61	43	72.61	43	72.61	43	72.60	44		
Кібербезпека	70.75	55	65.33	83	65.33	84	65.33	85	65.92	85		
Онлайн-доступ до фінансового рахунка	32.53	58	32.53	56	32.53	56	32.53	57	62.11	36		
Інтернет-покупки	27.80	49	27.80	48	48.34	41	47.97	45	47.97	45		
Регулювання	61.48	83	65.02	61	60.03	84	62.25	78	64.48	78		
Якість регулювання	46.57	87	34.08	91	33.07	91	43.32	85	40.24	89		
Регуляторне середовище у сфері ІКТ	81.66	75	75.29	82	75.29	82	75.29	85	75.00	86		
Адаптивність правової бази до нових технологій	50.29	43	50.29	43	33.68	80	34.55	80	39.06	80		
Законодавство про електронну комерцію	100.0	1	100	1	100	1	100	1	100	1		
Захист конфіденційності згідно із законом	28.89	68	65.44	68	58.09	84	58.09	83	68.11	70		
Інклюзія	62.42	72	62.19	65	67.70	60	63.15	60	62.78	61		
Електронна участь	80.24	46	80.24	46	80.24	46	59.31	57	59.31	57		
Соціально-економічний розрив у використанні цифрових платежів	71.47	58	65.31	56	87.07	42	87.08	42	87.08	41		
Доступність місцевого онлайн-контенту	54.32	75	54.32	75	54.33	75	54.33	75	54.33	76		
Гендерний розрив у використанні Інтернету	52.09	71	57.10	70	62.87	78	61.08	82	59.21	81		
Розрив у використанні цифрових платежів у сільській місцевості	53.97	93	53.97	89	53.97	83	53.97	83	53.97	81		
Витрати урядів та ЗВО на дослідження та розробки	16.24	80	16.24	80	16.20	80	5.12	78	5.12	78		

Джерело: розроблено авторами на основі [9-13].

Однак більшість показників складової управління Індексу мережевої готовності України сигналізують про серйозні проблеми при виробленні ефективного управлінського впливу на процеси формування цифрової інфраструктури й мережевої готовності загалом. Такими проблемами є: низька якість регулювання (85–91 місце в рейтингу 2020–2024 рр.); ускладнення регуляторного середовища у сфері ІКТ (зниження позицій з 75 у 2020 р. до 86 – у 2024 р.); значне зниження кібербезпеки (55 місце у рейтингу 2020 року і 85 у 2024 р.); поглиблення гендерного розриву у використанні Інтернету (переміщення з 71 позиції в рейтингу 2020 р. на 81– у 2024 р.); наявність значного розриву у використанні цифрових платежів у сільській місцевості за певних зрушень у напрямі його усунення (81 місце у 2024 р., що на 12 позицій вище, ніж у 2020 р.); ускладнення адаптивності правової бази до нових технологій (43 позиція у 2020–2021 рр. і 80 – у 202–2024 рр.) (табл. 6).

Останні п'ять років недостатньо врегульованим є питання доступності місцевого онлайн-контенту (75 місце в рейтингу 2020–2023 рр. і 76 у рейтингу 2024 р.), не досягнуто системності щодо забезпечення захисту конфіденційності згідно із законом (68 позиція у 2020–2021 рр., 84 – у 2022 р., 83 – у 2023 р., 70 – у 2024 р.), поки що не вдалось сформувати вектор розширення електронної участі (46 місце в рейтингу 2020–2022 рр. і 57 – у 2023–2024 рр.). Загалом показники складової управління Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр. свідчать про необхідність вироблення системних підходів до її удосконалення за всіма напрямками: створення передумов розвитку довіри до цифрової інфраструктури й технологій; підвищення ефективності регуляторного впливу на цифровий інфраструктурний сектор; забезпечення інклюзії цифрового простору.

Для об'єктивізації механізмів публічного управління розвитком цифрової інфраструктури важливою є оцінка дієвості впливу мережевої готовності на суспільний розвиток. Цьому значною мірою сприяють показники складової впливу Індексу мережевої готовності. Аналіз показників складової впливу Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр. показав переважаючий позитивний вплив цифрової інфраструктури й цифрових трансформацій на розвиток економіки (табл. 7).

Так, за показником обсягу експорту послуг у сфері ІКТ Україна у 2024 р. зайняла 5 місце в рейтингу, що на 4 позиції вище, ніж у 2021 р.; за поширеністю гіг-економіки – 35 позицію у 2024 р. і 36 – у 2020–2023 рр.; за показником кількості заявок на патенти за договором про патентну кооперацію – 45 місце у 2024 р., що на 8 позицій вище, ніж у 2020 р. Однак Україна поки що не змогла повністю залучити потенціал цифрового інфраструктурного сектору в процеси виробництва високотехнологічної продукції на експорт (58–80 місце у рейтингу 2020–2023 рр.), виробництва високотехнологічної промислової продукції (48–64 позиція у рейтингу 2020–2023 рр.), збільшення обсягу внутрішнього ринку (48 місце в рейтингу 2024 р., що на 8 позицій нижче, ніж у 2022 р.) (табл. 7).

Таблиця 7

Показники складової управління Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Складові управління											
Показник	2020 р.		2021 р.		2022 р.		2023 р.		2024 р.		
	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	
Економіка	26.17	62	46.73	42	40.99	43	38.30	35	52.82	16	
Середня та високотехнологічна промисловість	38.65	48	21.72	63	26.02	59	22.13	64	---	---	
Експорт високотехнологічної продукції	10.24	74	28.55	58	27.45	61	7.93	80	---	---	
Заявки на патенти по договору про патентну кооперацію	0.96	53	47.50	46	8.30	49	8.53	44	1.45	45	
Обсяг внутрішнього ринку	---	---	---	---	62.37	39	61.79	43	59.19	48	
Поширеність піг-економіки	60.68	36	60.68	36	57.85	36	57.85	36	57.85	35	
Експорт послуг у сфері ІКТ	---	---	58.98	9	63.98	7	71.57	6	92.77	5	
Якість життя	62.86	77	69.01	57	70.98	57	69.83	59	59.28	90	
Щастя	39.48	109	44.61	87	55.78	80	42.50	98	31.94	101	
Свобода роботи життєві вибори	57.88	105	69.44	80	66.95	82	75.64	63	67.38	85	
Нерівність доходів	95.10	6	94.79	7	93.97	5	93.97	3	96.14	3	
Очікувана тривалість здорового життя при народженні	58.65	86	67.21	81	67.21	81	67.21	83	58.91	84	
Внесок у досягнення цілей сталого розвитку	58.46	91	65.45	53	59.28	83	59.03	86	59.93	89	
Гарне здоров'я та благополуччя	65.57	79	65.57	77	73.18	56	73.18	55	75.81	52	
Якісна освіта	48.07	42	52.50	39	54.22	39	52.50	39	42.25	42	
Економічні можливості жінок	---	---	---	---	71.05	79	78.76	60	79.49	63	
Доступна та чиста енергія	23.70	128	22.20	125	52.97	113	45.74	118	57.60	113	
Сталі міста та громади	71.24	57	86.97	49	44.97	102	44.97	104	44.97	104	

Джерело: розроблено авторами на основі [9-13].

Вплив цифрової інфраструктури на якість життя в позитивному аспекті, на підставі показників Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр., прослідкувати не вдається. Очевидно, що 3 місце України в рейтингу 2024 р. за показником нерівності доходів, 101 – за показником щастя, 85 – за рівнем свободи робити життєві вибори, 84 – за показником тривалості здорового життя при народженні є викликом публічно-управлінській системі щодо посилення спрямування сектору цифрової інфраструктури в напрямі підвищення параметрів якості життя.

За напрямом досягнення цілей сталого розвитку найбільш дієвим є вплив цифрової інфраструктури України на забезпечення якісної освіти (42–39 позиція в рейтингах 2020–2024 рр.); забезпечення гарного здоров'я і благополуччя (52 місце в рейтингу 2024 р. проти 79 – у 2020 р.); розширення економічних можливостей жінок (63 позиція в рейтингу 2024 р.). Найбільш проблемними ланками є: залучення цифрової інфраструктури в процеси вироблення доступної і чистої енергії (113 позиція в рейтингу 2024 р., що на 15 пунктів вище, порівняно з 2020 р.); забезпечення сталого розвитку міст і громад – Україна займала в 2024 р. 104 місце, перемістившись на 47 пунктів вниз, порівняно з 2020 р. Загалом показники складової впливу Індексу мережевої готовності України у 2020–2024 рр. сигналізують про слабку орієнтацію цифрового інфраструктурного середовища на досягнення цілей сталого розвитку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Виклики воєнного часу й післявоєнного оновлення, стрімкий технологічний поступ, глобальні тренди розвитку інфраструктури, формують складні інституціональні умови інфраструктурного забезпечення економіки України, що вимагають адаптивного реагування з боку публічно-управлінської системи.

Для формування стійкості інфраструктурного сектору національної економіки і його спроможності стати каталізатором післявоєнного суспільного оновлення, механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки мають базуватись на ґрунтовній інформаційно-аналітичній базі, сформованій із використання результатів досліджень міжнародних інституцій, одержаних у рамках розрахунку міжнародних індексів. Це сприятиме орієнтації публічно-управлінських впливів на досягнення міжнародних стандартів та врахування глобальних трендів, підвищення позицій України в міжнародних рейтингах, що є сигналом для зарубіжних інвесторів і міжнародних фінансових інституцій про умови й можливості участі в реалізації інфраструктурних проєктів. Визначений у 2023 р. Індекс інфраструктури CMS, окреслив низку глобальних тенденцій, що сигналізують про необхідність проведення національними урядами виваженої інфраструктурної політики, зорієнтованої на безпеку інфраструктурних об'єктів, сталий розвиток інфраструктури, залучення потенціалу цифровізації й виваженого поведіння з штучним інтелектом в інфраструктурній сфері.

На такі сигнали важливо адекватно реагувати у процесі вироблення стратегічних програмних документів оновленого розвитку інфраструктурного сектору України.

Аналіз зорієнтованості розвитку інфраструктури на формування інституційних умов інноваційно-технологічного оновлення економіки з використанням показників Глобального індексу інновацій (GII) у 2020–2024 рр., показав її приналежність до стримувальних чинників. Водночас найнижчі позиції в інфраструктурній підсистемі України займає загальна інфраструктура, що значною мірою пов'язано зі шкодою, яку їй завдала російська воєнна агресія. Позиції України в рейтингу GII загалом та за показниками інфраструктурної складової впродовж 2020–2024 рр. свідчать про низьку

спроможність інфраструктурного середовища формувати необхідні передумови інноваційного оновлення економіки, забезпечення інноваційного поступу на засадах сталості, підвищення стійкості національної суспільної системи до загроз і сучасних викликів.

Аналіз формування й використання цифрової інфраструктури України з використанням Індексу мережевої готовності (NRI) в 2020–2024 рр., попри сформовану загальну тенденцію до підвищення мережевої готовності, показав наявність таких проблем у цифровому інфраструктурному забезпеченні національної економіки, як:

- низький рівень складової управління в системі формування мережевої готовності, зумовлений: низькою якістю регулювання; ускладненням регуляторного середовища у сфері ІКТ; зниженням кібербезпеки; поглибленням гендерного розриву у використанні Інтернету; наявністю значного розриву у використанні цифрових платежів у сільській місцевості; ускладненням адаптивності правової бази до нових технологій; недостатнім врегулюванням питання доступності місцевого онлайн-контенту; низьким рівнем захисту конфіденційності; недостатнім розширенням електронної участі.

- недостатній розвиток технологічної складової розвитку цифрової інфраструктури. Так, в аспекті доступу до цифрової інфраструктури мають місце обмеження, пов'язані з: низьким рівнем охоплення населення мобільною мережею; високими цінами на мобільні телефони; коливаннями на ринку мобільного зв'язку і зростанням мобільних тарифів. Цифровий технологічний поступ стримується обмеженістю інвестицій у нові технології, низькою щільністю промислових роботів, слабким впровадженням нових технологій;

- низька активність користувачів цифрової інфраструктури, що проявляється у: низьких витратах уряду та ЗВО на дослідження та розробки; недостатній державній підтримці інвестицій в нові технології; низькій активності бізнесових структур щодо інвестування в розвиток цифрових технологій, телекомунікаційні послуги, НДДКР.

Наявні проблеми в цифровому інфраструктурному забезпеченні стали бар'єром суспільного розвитку, що проявилось: в економічному аспекті – малій частці високотехнологічного експорту й високотехнологічної промислової продукції, низьких темпах зростання обсягу внутрішнього ринку; соціальному аспекті – значній нерівності доходів, низькому показнику щастя, рівня свободи робити життєві вибори, тривалості здорового життя; в аспекті досягнення цілей сталого розвитку – низькому залученні цифрової інфраструктури в процеси вироблення доступної і чистої енергії, забезпечення сталого розвитку громад.

Подолання складних проблем в інфраструктурному забезпеченні в умовах війни й післявоєнного оновлення, зростання потреби в значних обсягах ресурсів і обмеженості джерел їхнього залучення вимагає вироблення й реалізації ефективної інфраструктурної політики, в орієнтації на:

- стратегічно орієнтоване управління інфраструктурним забезпеченням економіки на основі розроблення національної стратегії розвитку інфраструктури, яка інтегрувала би секторальні інфраструктурні стратегії, що реалізуються з використанням інструментарію стратегування на всіх рівнях публічного управління; передбачала активізацію розвитку цифрової інфраструктури як детермінанти технологічного оновлення базових інфраструктурних галузей, критичної інфраструктури на засадах сталості та врахування безпекових вимог;

– запровадження дієвих механізмів державної підтримки розвитку інфраструктури через державне фінансування фундаментальних та прикладних досліджень, національних інфраструктурних проєктів, будівництва об'єктів критичної інфраструктури;

– стимулювання здійснення інвестиційної діяльності в інфраструктурній сфері підприємницьким сектором з використанням інструментів економічного регулювання, організаційної й консультативно-інформаційної підтримки;

– розширення можливостей мобілізації фінансових ресурсів для розвитку інфраструктури через удосконалення механізму публічно-приватного партнерства, залучення міжнародних донорів, грантових програм;

– імплементацію європейських стандартів в розвиток інфраструктурного сектору України.

Подолання складних проблем в інфраструктурному забезпеченні національної економіки та його модернізація з урахуванням сучасних викликів вимагають вироблення дієвих механізмів публічного управління, що доцільно розглядати як предмет подальших досліджень.

Література

1. CMS Infrastructure Index: Partnerships, policies and geopolitics. URL: https://cms.law/en/int/publication/cms-infrastructure-index-2023?utm_source=linkedin.com&utm_medium=social&utm_campaign=CMS%25202023%2520Infrastructure%2520Index.
2. The 2021 Infrastructure Index. URL: <https://cms.law/en/ukr/publication/cms-infrastructure-index-2021/the-2021-infrastructure-index-ranking>.
3. Global Innovation Index (GII) 2020. Ukraine. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/ua.pdf
4. Global Innovation Index (GII) 2021. Ukraine. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf.
5. GI 2022 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. URL: [wipo-pub-2000-2022-section6-en-gii-2022-economy-profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2022-section6-en-gii-2022-economy-profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition).
6. GI 2023 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. URL: [wipo-pub-2000-2023-section5-en-gii-2023-economy-profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2023-section5-en-gii-2023-economy-profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition).
7. Global Innovation Index 2024 Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. URL: [wipo-pub-2000-2024-en-global-innovation-index-2024-17th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2024-en-global-innovation-index-2024-17th-edition).
8. Інфраструктурі завдано шкоди на 176 млрд доларів: які сектори постраждали найбільше. URL: <https://podrobnosti.ua/2496744-nfrastruktur-zavdano-shkodi-na-176-mlrd-dolarv-jak-sektori-postrazhdali-najblshe.html>.
9. Network Readiness Index Report 2020. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2020/nri-2020.pdf>.
10. Network Readiness Index Report 2021. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2021/nri-2021.pdf>.
11. Network Readiness Index Report 2022. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2022/nri-2022.pdf>.
12. Network Readiness Index Report 2023. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2023/nri-2023.pdf>.
13. Network Readiness Index Report 2024. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf>.

References

1. CMS Infrastructure Index: Partnerships, policies and geopolitics. https://cms.law/en/int/publication/cms-infrastructure-index-2023?utm_source=linkedin.com&utm_medium=social&utm_campaign=CMS%25202023%2520Infrastructure%2520Index.
2. The 2021 Infrastructure Index. <https://cms.law/en/ukr/publication/cms-infrastructure-index-2021/the-2021-infrastructure-index-ranking>.
3. Global Innovation Index (GII) 2020. Ukraine. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/ua.pdf.
4. Global Innovation Index (GII) 2021. Ukraine. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf.
5. GII 2022 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. [wipo-pub-2000-2022-section6-en-gii-2022-economy-profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/gii/gii-2022-economy-profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition).
6. GII 2023 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. [wipo-pub-2000-2023-section5-en-gii-2023-economy-profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/gii/gii-2023-economy-profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition).
7. Global Innovation Index 2024 Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. [wipo-pub-2000-2024-en-global-innovation-index-2024-17th-edition](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/gii/gii-2024-economy-profiles-global-innovation-index-2024-17th-edition).
8. Infrastructure damage amounts to \$176 billion: which sectors have been hit hardest. <https://podrobnosti.ua/2496744-nfrastruktur-zavdano-shkodi-na-176-mlrd-dolarv-jak-sektori-postrazhdali-najblishe.html>.
9. Network Readiness Index Report 2020. <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2020/nri-2020.pdf>.
10. Network Readiness Index Report 2021. <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2021/nri-2021.pdf>.
11. Network Readiness Index Report 2022. <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2022/nri-2022.pdf>.
12. Network Readiness Index Report 2023. <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2023/nri-2023.pdf>.
13. Network Readiness Index Report 2024. <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf>.