

В'ячеслав С. Кохно*

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМНИЦТВА

В статті розглянуто напрямки розвитку цифрової екосистеми підтримки підприємництва. Однією з ключових передумов забезпечення сталого економічного розвитку України є формування ефективного підприємницького сектору, інтегрованого у європейський та глобальний економічний простір. У цьому контексті особливого значення набуває розвиток цифрової екосистеми підтримки підприємництва, яка забезпечує доступ до ресурсів, інновацій та ринків через сучасні цифрові інструменти та платформи. Це зумовлює необхідність поглибленого дослідження економічної сутності підприємництва та трансформації механізмів його функціонування в умовах цифровізації та структурних змін економіки.

Обґрунтовано, що цифрова інфраструктура виступає системоутворювальним чинником розвитку підприємництва та ключовою основою формування цифрової екосистеми підтримки бізнесу. На основі результатів емпіричного аналізу (DII, DSI) та структурного моделювання (SEM) встановлено наявність статистично значущого позитивного впливу цифрової інфраструктури на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність підприємств, що підтверджує її визначальну роль у забезпеченні сталого розвитку підприємницької діяльності.

Результати SEM-аналізу засвідчили наявність медіаційного механізму, в межах якого цифрова інфраструктура впливає на конкурентоспроможність через інноваційність, а також виявили інфраструктурно-підсилюючий ефект автоматизації (DII Ч ААІ). Це підтверджує, що ефективність впровадження складних цифрових технологій залежить від рівня розвитку базової цифрової інфраструктури.

Розвиток цифрової екосистеми підтримки підприємництва повинен базуватися на комплексному інфраструктурному підході, орієнтованому на забезпечення інтеграції цифрових сервісів, розвиток аналітичних можливостей та формування інноваційних бізнес-моделей. Це обґрунтовує необхідність переходу від політики стимулювання окремих цифрових рішень до системної політики розвитку цифрової інфраструктури як критичного елементу економічної стійкості та конкурентоспроможності підприємництва.

Ключові слова: цифрова екосистема, підприємництво, цифрова інфраструктура, інноваційність, конкурентоспроможність, автоматизація, сталий розвиток.

Форм. 1. Табл. 2. Рис. 1. Літ. 14

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-296-340-350

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5499-4415>

Viacheslav Kokhno

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECOSYSTEM FOR ENTREPRENEURSHIP SUPPORT

The article examines the directions for the development of a digital ecosystem for supporting entrepreneurship. One of the key prerequisites for ensuring sustainable economic development in Ukraine is the formation of an effective entrepreneurial sector integrated into the European and global economic space. In this context, the development of a digital ecosystem for entrepreneurship support becomes particularly important, as it provides access to resources, innovation, and markets

* Kyiv National University of Technology and Design, Ukraine.

through modern digital tools and platforms. This necessitates an in-depth study of the economic essence of entrepreneurship and the transformation of its functioning mechanisms under conditions of digitalization and structural changes in the economy.

It is substantiated that digital infrastructure acts as a system-forming factor in the development of entrepreneurship and serves as a key foundation for the formation of a digital ecosystem for business support. Based on the results of empirical analysis (DII, DSI) and structural equation modeling (SEM), a statistically significant positive impact of digital infrastructure on innovation, adaptability, and competitiveness of enterprises has been identified, confirming its decisive role in ensuring the sustainable development of entrepreneurial activity.

The results of the SEM analysis revealed the presence of a mediating mechanism within which digital infrastructure influences competitiveness through innovation, and also identified an infrastructure-enhancing effect of automation (DII Ч АAI). This confirms that the effectiveness of implementing complex digital technologies depends on the level of development of the underlying digital infrastructure.

The development of a digital ecosystem for entrepreneurship support should be based on a comprehensive infrastructural approach focused on ensuring the integration of digital services, the development of analytical capabilities, and the formation of innovative business models. This justifies the need to move from policies that stimulate individual digital solutions to a systemic policy for the development of digital infrastructure as a critical element of economic resilience and the competitiveness of entrepreneurship.

Keywords: digital ecosystem, entrepreneurship, digital infrastructure, innovation, competitiveness, automation, sustainable development.

Peer-reviewed, approved and placed: 19.02.2026

Постановка проблеми. Однією з ключових передумов забезпечення сталого економічного розвитку України є формування ефективного підприємницького сектору, інтегрованого у європейський та глобальний економічний простір. У цьому контексті особливого значення набуває розвиток цифрової екосистеми підтримки підприємництва, яка забезпечує доступ до ресурсів, інновацій та ринків через сучасні цифрові інструменти та платформи. Це зумовлює необхідність поглибленого дослідження економічної сутності підприємництва та трансформації механізмів його функціонування в умовах цифровізації та структурних змін економіки.

Незважаючи на наявність значної теоретико-методологічної бази у сфері підприємництва, питання формування та розвитку цифрової екосистеми його підтримки залишаються недостатньо розробленими. Зокрема, потребують уточнення концептуальні підходи до визначення сутності цифрової екосистеми, її структурних елементів, функціональних зв'язків та ролі цифрової інфраструктури як ключового компонента забезпечення підприємницької діяльності. Водночас недостатньо дослідженими є механізми взаємодії між суб'єктами екосистеми, включаючи бізнес, державу, інноваційні інститути та фінансові організації, а також вплив цифрових платформ і технологій на розвиток підприємництва.

В умовах цифрової трансформації та зростаючих глобальних викликів саме розвиток цілісної цифрової екосистеми підтримки підприємництва виступає фундаментом формування конкурентоспроможного, адаптивного та інноваційно орієнтованого бізнес-середовища.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні автори пропонують різні трактування сутності підприємництва. Так, В. Бобров, А. Крутик і А. Піменова розглядають підприємництво переважно крізь призму його основної мети — отримання прибутку [2, с. 20]. На думку С. Дзюбика, О. Ривака, В. Мединського та Л. Шаршукової, ключовою функцією підприємницької діяльності є інноваційність і здатність до нестандартного вирішення економічних завдань [4, с. 22]. З. Варналій розглядає підприємництво як «ініціативну, самостійну, інноваційну, систематичну діяльність із виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг, що здійснюється на власний ризик і під особисту майнову відповідальність з метою отримання підприємницького доходу» [3, с. 109–110]. Важливий внесок у розроблення теоретико-методологічних засад інституційного забезпечення підприємництва зробив Д. А. Антонюк [1]. Цифрова трансформація у науковій літературі трактується як комплексний і динамічний процес глибоких змін, спричинених широкомасштабною інтеграцією цифрових технологій — зокрема хмарних обчислень, великих даних, штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT) та цифрових платформ — у всі сфери організаційної та економічної діяльності [5; 7]. Як зазначають [6], стали інфраструктуру доцільно розглядати як «живу систему», яка підтримує рівновагу між використанням ресурсів і відновленням екосистемних функцій

Метою статті є визначення напрямків розвитку цифрової екосистеми підтримки підприємництва.

Основні результати дослідження. Емпіричною основою дослідження є результати анкетного опитування підприємств, спрямованого на оцінювання рівня розвитку цифрової інфраструктури, використання цифрових каналів взаємодії з ринком, впровадження автоматизації та результативності підприємницької діяльності. Опитування охоплює підприємства різних розмірів (малі, середні та великі), що дозволяє врахувати структурну неоднорідність бізнес-середовища.

Анкета розроблена відповідно до концепції цифрової зрілості (Digital Maturity Matrix) та включає чотири основні блок: цифрова інфраструктура (CRM/ERP, хмарні сервіси, BI); цифрові канали взаємодії з клієнтами; рівень автоматизації та використання ШІ; результати діяльності (інноваційність, адаптивність, конкурентоспроможність).

Для вимірювання показників використано п'ятибальну шкалу Лайкерта (1–5), де 1 — дуже низький рівень / повна відсутність використання; 2 — низький рівень; 3 — середній рівень; 4 — високий рівень; 5 — дуже високий рівень / системне використання.

З метою подальшого економіко-математичного аналізу первинні дані було нормалізовано до інтервалу [0;1] за формулою:

$$X^{norm} = \frac{X-1}{4},$$

що забезпечує зіставність показників і можливість їх агрегування в інтегральні індекси (DII, DCI, AAI).

Індекс цифрової інфраструктури (DII) сформовано як зважену комбінацію нормалізованих показників використання CRM/ERP, хмарних сервісів і BI-інструментів. Аналогічно побудовано індекси цифрових каналів (DCI) та просунутої автоматизації (AAI), що дозволяє розмежувати інфраструктурні, ринкові та технологічні аспекти цифровізації.

Результати анкетування використано для параметризації симуляційної вибірки обсягом 600 підприємств. Такий підхід забезпечує збереження емпіричної структури залежностей між змінними та дозволяє моделювати нелінійні ефекти і сценарії цифровізації.

Надійність анкетного інструментарію забезпечувалася логічною узгодженістю запитань і відповідністю теоретичним конструктам дослідження, а також внутрішньою консистентністю показників у межах кожного блоку.

Результати емпіричного аналізу на основі індексів цифрової інфраструктури (DII), використання цифрових сервісів (DSI) та структурного моделювання (SEM), підтверджують, що цифрова інфраструктура виступає базовим системоутворювальним чинником розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки. Зокрема, встановлено статистично значущий позитивний вплив DII на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність підприємств, який зберігається після контролю за розміром бізнесу та сценарієм цифровізації. Це свідчить про те, що розвиток цифрової екосистеми підприємництва має спиратися не на фрагментарне впровадження окремих цифрових рішень, а на комплексне інфраструктурне забезпечення.

Важливим підтвердженням цього є результати розрахунку індексу використання цифрових сервісів (DSI) на основі анкетного опитування підприємств, проведеного автором. Інтегральний індекс DSI визначався як зважена сума нормалізованих показників використання ключових цифрових сервісів (CRM/ERP, хмарні технології, онлайн-продажі, BI-аналітика, AI/RPA).

За результатами обробки даних встановлено такі середні значення: $DSI_{SME} = 0.792$, $DSI_{Corp} = 0.571$, які свідчать про наявність структурної асиметрії цифровізації між різними групами підприємств.

Таблиця 1. Середні значення цифрової зрілості підприємств за результатами опитування, розраховано автором за даними анкетного опитування

Група підприємств	Середній DSI	Характер цифровізації
SME	0.792	інтенсивна, фрагментарна
Корпорації	0.571	інтегрована, системна

На перший погляд, більш високий рівень DSI у малому та середньому бізнесі може свідчити про вищий рівень цифрової зрілості. Однак детальний структурний аналіз показує, що для SME характерне інтенсивне, але несистемне використання цифрових сервісів, тоді як корпорації

демонструють нижчий рівень інтенсивності, але значно вищий рівень інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси.

Це дозволяє уточнити результати аналізу DII та SEM-моделювання, що цифрова зрілість підприємства визначається не кількістю впроваджених цифрових інструментів, а ступенем їх інтеграції у цілісну бізнес-модель.

Це обґрунтовує пріоритетність інфраструктурних інвестицій у політиці цифрового розвитку, спрямованих на інтеграцію цифрових сервісів; розвиток аналітичних можливостей; формування цифрових бізнес-моделей.

Результати SEM-аналізу показали, що вплив цифрової інфраструктури на конкурентоспроможність підприємств частково опосередковується через інноваційність. Зменшення прямого ефекту DII на конкурентоспроможність після включення інноваційності до моделі підтверджує наявність медіаційного механізму.

Цей висновок узгоджується з результатами DSI-аналізу: навіть при високих значеннях DSI у SME, відсутність інтеграції призводить до нижчої ефективності використання цифрових технологій. Це підтверджується результатами SEM-моделювання, де виявлено значущий ефект взаємодії між DII та індексом просунутої автоматизації (AAI), що інтерпретується як інфраструктурно-підсилюючий ефект автоматизації.

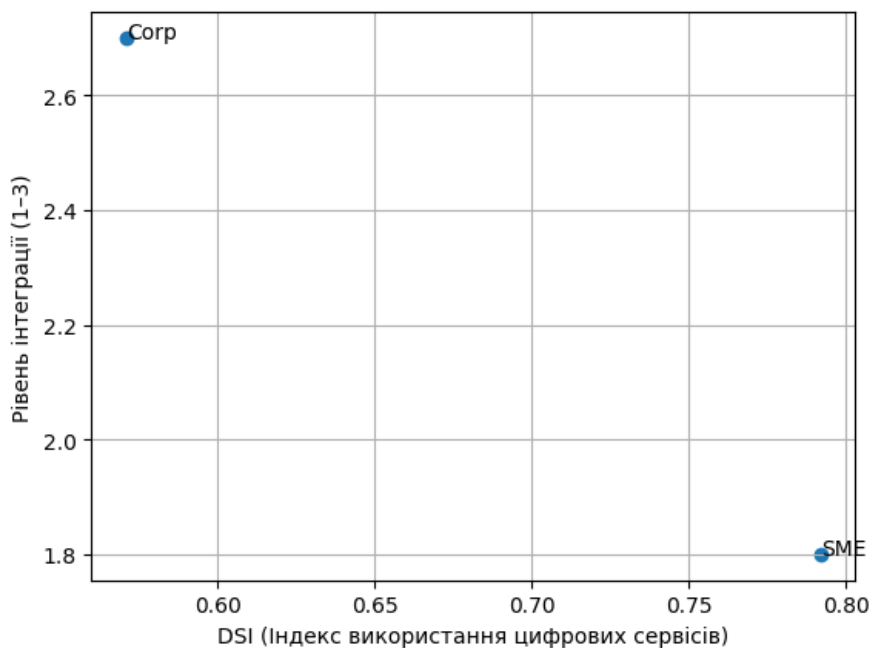


Рис. 1. Співвідношення рівня використання цифрових сервісів та їх інтеграції у бізнес-процеси на підприємствах малого та середнього бізнесу та у корпоративних структурах, побудовано автором

На рисунку 1 представлено співвідношення між індексом використання цифрових сервісів (DSI) та рівнем їх інтеграції у бізнес-процеси для різних груп підприємств. Аналіз графіку дозволяє зробити важливий висновок про наявність структурної асиметрії цифровізації. Зокрема, малий та середній бізнес характеризується вищими значеннями індексу DSI (0,792), що свідчить про інтенсивне використання цифрових сервісів. Водночас рівень інтеграції цих сервісів у бізнес-процеси залишається відносно низьким (1,8 за умовною шкалою). На противагу цьому, корпорації демонструють нижчий рівень DSI (0,571), проте значно вищий рівень інтеграції (2,7), що вказує на системний характер цифрової трансформації.

Таким чином, отримані результати підтверджують, що цифрова зрілість підприємств визначається не лише інтенсивністю використання цифрових технологій, а передусім ступенем їх інтеграції у бізнес-модель.

Емпіричні результати також показали, що зростання рівня цифрової інфраструктури супроводжується не лише підвищенням середніх значень результативності, але й зменшенням варіативності цього показника. Це означає, що цифрова екосистема виконує стабілізаційну функцію, що особливо важливо в умовах зовнішніх шоків.

Отримані результати підтверджують, що розвиток цифрової екосистеми підприємництва має базуватися не на збільшенні кількості цифрових сервісів, а на забезпеченні їх інтеграції у бізнес-процеси, що є ключовою передумовою формування стійкої цифрової конкурентоспроможності. З огляду на це, цифрова екосистема підтримки підприємництва має включати не лише технологічні компоненти, але й інституційні механізми стимулювання інновацій, зокрема доступ до цифрових платформ, інкубаторів, акселераторів і програм підтримки інноваційного підприємництва. Такий підхід узгоджується з логікою Digital Maturity Matrix, у якій інноваційність виступає ключовим виміром переходу від операційної цифровізації до стратегічної цифрової трансформації.

Емпіричні результати свідчать, що зростання рівня цифрової інфраструктури супроводжується не лише підвищенням середніх значень адаптивності підприємств, але й зменшенням варіативності цього показника. Це означає, що цифрова екосистема виконує стабілізаційну функцію, знижуючи ризики управлінської нестабільності в умовах зовнішніх шоків, зокрема воєнних і поствоєнних трансформацій.

З позицій практичної політики це означає, що підтримка цифрової екосистеми підприємництва є інструментом підвищення економічної стійкості, а не лише фактором зростання. Відповідно, цифрова інфраструктура має розглядатися як елемент критичної економічної інфраструктури національного рівня.

З метою забезпечення логічної узгодженості між результатами кількісного аналізу цифрової зрілості підприємств та напрямками вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва доцільно здійснити систематизацію емпіричних висновків у площині практичної реалізації (табл. 2). Такий підхід дозволяє перейти від аналітичної інтерпретації впливу цифрової інфраструктури, цифрових сервісів та інноваційних механізмів до

формування конкретних інструментів державної політики та управлінських рішень.

Дані таблиці 2 свідчать, що запропоновані напрями вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва мають чітке емпіричне підґрунтя та безпосередньо впливають з результатів кількісного аналізу цифрової зрілості підприємств та ґрунтуються на ідентифікованих причинно-наслідкових зв'язках між цифровою інфраструктурою, інноваційністю та конкурентоспроможністю бізнесу.

Розвиток цифрової інфраструктури, сприяння цифровій грамотності, ініціативам відкритих даних, заохочення співпраці з глобальними технологічними компаніями та підтримка інновацій і підприємництва сприяють цифровому просуванню.

На основі результатів доцільно запропонувати такі стратегічні напрями політики:

1. Розробити дорожні карти цифрової трансформації для кожного сектору – адаптуйте цифрові стратегії до конкретних потреб, можливостей та бар'єрів кожного сектору, з цільовими ключовими показниками ефективності (KPI) та механізмами підтримки.

2. Інвестувати в сільські та недостатньо обслуговувані райони – розширювати цифрову інфраструктуру та зв'язок, особливо у відсталих регіонах та на територіях, що постраждали від війни, щоб забезпечити рівний доступ до цифрових послуг.

3. Зміцнення людського капіталу для цифровізації – впровадження масштабних програм цифрової грамотності та підвищення кваліфікації в усіх секторах, включаючи ініціативи з перепідготовки звільнених працівників та малих та середніх підприємств.

4. Стимулювання цифрових інновацій та впровадження – запровадження податкових пільг, субсидій та інноваційних грантів для впровадження цифрових технологій у сільському господарстві, будівництві та виробництві, де рівень їх використання найнижчий.

5. Покращення збору та моніторингу даних – покращення якості та частоти галузевих даних щодо цифрової трансформації для забезпечення розробки політики на основі фактичних даних та відстеження прогресу.

6. Використання міжнародних та європейських партнерств через узгодження національних цифрових стратегій з цілями Цифрового десятиліття ЄС та залучення такі програми, як Horizon Europe, EU4Digital та Erasmus+, для фінансування та передачі знань.

7. Сприяти розвитку державно-приватного партнерства (ДПП) – сприяти співпраці між урядом, галузевими асоціаціями та технологічними фірмами для масштабування інновацій, особливо в секторах з низьким рівнем цифрової зрілості.

Надаючи пріоритет цифровій інклюзивності та секторальній рівності, Україна може перетворити свою повоєнну відбудову на трансформаційну можливість — не лише для відновлення своєї економіки, а й для модернізації її відповідно до світових тенденцій цифрового розвитку.

Таблиця 2. Відповідність емпіричних результатів дослідження та інструментів вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва, побудовано автором

№	Емпіричний результат (DII / DSI / SEM)	Інтерпретація результату	Політичний / управлінський інструмент	Очікуваний ефект для підприємництва
1	Статистично значущий вплив DII на інноваційність ($\beta(DII_z) > 0$)	Базова цифрова інфраструктура є передумовою інноваційної активності	Програми співфінансування впровадження CRM/ERP, хмарних сервісів та BI для МСП	Зростання інноваційної активності та технологічної спроможності бізнесу
2	Позитивний вплив DII на адаптивність і зменшення варіації результатів	Цифрова інфраструктура підвищує стійкість бізнесу до зовнішніх шоків	Включення цифрової інфраструктури до переліку критичної економічної інфраструктури	Підвищення стабільності та керованості підприємств
3	Значущий interaction-ефект DII \times AAI	Автоматизація ефективна лише за наявності розвинутої інфраструктури	Поетапні програми цифровізації: спочатку інфраструктура, потім AI/автоматизація	Запобігання неефективним інвестиціям у цифрові технології
4	Часткова медіація впливу DII на конкурентоспроможність через інноваційність	Інновації транслюють цифрову інфраструктуру в ринкові результати	Підтримка цифрових інноваційних хабів, акселераторів та інкубаторів	Посилення конкурентних переваг підприємств
5	Нижчі значення DSI у МСП порівняно з корпораціями	Структурна асиметрія доступу до цифрових сервісів	Цільові програми цифрової інклюзії для МСП і регіонів	Скорочення цифрового розриву між підприємствами
6	Порогові ефекти цифровізації (нелінійність DII \rightarrow VPI)	Фрагментарна цифровізація не дає повного ефекту	Секторальні дорожні карти з досягненням мінімальних рівнів DII/DSI	Підвищення ефективності цифрових стратегій
7	Стійкість ефектів після контролю за розміром і сценарієм	Ефекти цифровізації є системними, а не випадковими	Інституціоналізація моніторингу цифрової зрілості бізнесу	Підвищення якості доказової політики
8	Позитивний вплив DCI на конкурентоспроможність	Цифрові канали підсилюють ринкову присутність	Підтримка e-commerce, cross-border digital trade	Розширення доступу підприємств до міжнародних ринків

Закінчення табл. 2.

№	Емпіричний результат (DII / DSI / SEM)	Інтерпретація результату	Політичний / управлінський інструмент	Очікуваний ефект для підприємництва
9	Вплив AAI на результати залежить від DII	AI без даних і процесів малоефективний	Регуляторні рекомендації щодо readiness перед AI	Зниження технологічних ризиків
10	SEM підтверджує багаторівневу логіку цифрової зрілості	Цифровізація — це процес, а не одноразовий проєкт	Інтеграція DMM/DII у державні програми розвитку підприємництва	Підвищення результативності політики цифрової трансформації

Висновки. Таким чином, у дослідженні обґрунтовано, що цифрова інфраструктура виступає системоутворювальним чинником розвитку підприємництва та ключовою основою формування цифрової екосистеми підтримки бізнесу. На основі результатів емпіричного аналізу (DII, DSI) та структурного моделювання (SEM) встановлено наявність статистично значущого позитивного впливу цифрової інфраструктури на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність підприємств, що підтверджує її визначальну роль у забезпеченні сталого розвитку підприємницької діяльності.

Водночас доведено, що ефект цифрової інфраструктури реалізується не безпосередньо, а через механізм використання цифрових сервісів та їх інтеграцію у бізнес-процеси. Результати розрахунку індексу DSI за даними анкетного опитування виявили наявність структурної асиметрії цифровізації: для малих і середніх підприємств характерний вищий рівень інтенсивності використання цифрових сервісів ($DSI = 0,792$), тоді як корпорації демонструють нижчий рівень інтенсивності ($DSI = 0,571$), але значно вищу інтегрованість цифрових рішень.

Це дозволило уточнити теоретичне положення про те, що цифрова зрілість підприємства визначається не кількістю впроваджених цифрових інструментів, а ступенем їх інтеграції у цілісну бізнес-модель. Таким чином, емпірично підтверджено існування ефекту «псевдо-цифровізації», за якого інтенсивне, але фрагментарне використання цифрових сервісів не забезпечує відповідного зростання результативності.

Результати SEM-аналізу додатково засвідчили наявність медіаційного механізму, в межах якого цифрова інфраструктура впливає на конкурентоспроможність через інноваційність, а також виявили інфраструктурно-підсилюючий ефект автоматизації (DII Ч AAI). Це підтверджує, що ефективність впровадження складних цифрових технологій залежить від рівня розвитку базової цифрової інфраструктури.

Встановлено також, що розвиток цифрової екосистеми підприємництва має стабілізаційний ефект, оскільки супроводжується не лише зростанням середніх значень результативності, але й зменшенням варіативності показників, що особливо важливо в умовах зовнішніх шоків.

Отже, розвиток цифрової екосистеми підтримки підприємництва повинен базуватися на комплексному інфраструктурному підході, орієнтованому на забезпечення інтеграції цифрових сервісів, розвиток аналітичних можливостей та формування інноваційних бізнес-моделей. Це обґрунтовує необхідність переходу від політики стимулювання окремих цифрових рішень до системної політики розвитку цифрової інфраструктури як критичного елементу економічної стійкості та конкурентоспроможності підприємництва.

1. Антонюк Д. А. Модернізація інституційної інфраструктури підприємництва регіону в процесі євроінтеграції України: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.05 / Д. А. Антонюк. — Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України», 2016. 473 с. Режим доступу: https://ird.gov.ua/irdd/d20160617_a805_AntonyukDA.pdf

2. Бобров В.Я. Основи ринкової економіки / В. Я. Бобров. К. : Вид-во «Либідь», 1995. 328 с.

3. Варналій З.С. Конкуренція і підприємництво : монографія / З. С. Варналій. Київ : Знання України, 2015 463 с.

4. Дзюбик С. Основи економічної теорії / С. Дзюбик, О. Ривак. К. : Вид-во «Основи», 1994. 386 с.

5. Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН). (2022). Цифрова трансформація в Україні: оцінка та рекомендації. Київ: ПРООН Україна

6. Adhitya S., Dolan T., Tyler N. Rethinking “Sustainable Infrastructure”: Natural Processes, Context, Value and Balance. London: University College London (UCL), 2016. 28 p.

7. Reis, J., Amorim, M., Melro, N., Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. In: Rocha, B., Adeli, H., Reis, L.P., Costanzo, S. (eds) Trends and Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST'18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 745. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41

8. Isenberg, Daniel, and Vincent Onyemah. ‘Fostering Scaleup Ecosystems for Regional Economic Growth’. Innovations: Technology, Governance, Globalization 11, no. 1–2 (2016): 60–79. doi:10.1162/INOV_A_00248.

9. Jelinek, Mariann, and Michael E Porter (1992). ‘The Competitive Advantage of Nations’. Administrative Science Quarterly 37, no. 3: 507.

10. Lawrence, Michael, Thomas Homer-Dixon, Scott Janzwood, Johan Rockström, Ortwin Renn, and Jonathan F. Donges (2024). ‘Global Polycrisis: The Causal Mechanisms of Crisis Entanglement’. Global Sustainability 7, no. 6. doi:10.1017/SUS.2024.1.

11. Maskell, Peter, and Mark Lorenzen (2004). ‘The Cluster as Market Organisation’. Urban Studies 41, no. 5–6: 991–1009.

12. Porter, Michael E (2000). ‘Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy’. Economic Development Quarterly 14, no. 1: 15–34. doi:10.1177/089124240001400105.

13. Spaniol, Matthew J., and Nicholas J. Rowland. ‘Business Ecosystems and the View from the Future’. Technological Forecasting and Social Change 184 (2022): 121966. doi:10.1016/J.TECHFORE.2022.121966.

14. Stichhauerova, Eva, Miroslav Zizka, and Natalie Pelloneova (2020). ‘Comparison of the Significance of Clusters for Increasing Business Performance’. Journal of Competitiveness 12, no. 3: 172–89.

1. Antoniuk D. A. Modernizatsiia instyutsiinoi infrastruktury pidpriemnytstva rehionu v protsesi yevrointehratsii Ukrainy: dys. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.05 / D. A. Antoniuk. — Lviv: DU «Instytut rehion-alnykh doslidzhen imeni M. I. Dolishnoho NAN Ukrainy», 2016. 473 s. Rezhym dostupu: https://ird.gov.ua/irdd/d20160617_a805_AntonyukDA.pdf

2. Bobrov V.Ia. Osnovy rynkovoї ekonomiky / V. Ya. Bobrov. K. : Vyd-vo «Lybid», 1995. 328 s.

3. Varnalii Z.S. Konkurentsii i pidpriemnytstvo : monohrafiia / Z. S. Varnalii. Kyiv : Znannia Ukrainy, 2015 463 s.

4. Dziubyk S. Osnovy ekonomichnoi teorii / S. Dziubyk, O. Ryvak. K. : Vyd-vo «Osnovy», 1994. 386 s.

5. Prohrama rozvytku Orhanizatsii Obiednanykh Natsii (PROON). (2022). Tsyfrova transformatsiia v Ukraini: otsinka ta rekomendatsii. Kyiv: PROON Ukraina
6. Adhitya S., Dolan T., Tyler N. Rethinking “Sustainable Infrastructure”: Natural Processes, Context, Value and Balance. London: University College London (UCL), 2016. 28 p.
7. Reis, J., Amorim, M., Melro, N., Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. In: Rocha, B., Adeli, H., Reis, L.P., Costanzo, S. (eds) Trends and Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 745. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41
8. Isenberg, Daniel, and Vincent Onyemah. ‘Fostering Scaleup Ecosystems for Regional Economic Growth’. *Innovations: Technology, Governance, Globalization* 11, no. 1–2 (2016): 60–79. doi:10.1162/INOV_A_00248.
9. Jelinek, Mariann, and Michael E Porter (1992). ‘The Competitive Advantage of Nations’. *Administrative Science Quarterly* 37, no. 3: 507.
10. Lawrence, Michael, Thomas Homer-Dixon, Scott Janzwood, Johan Rockström, Ortwin Renn, and Jonathan F. Donges (2024). ‘Global Polycrisis: The Causal Mechanisms of Crisis Entanglement’. *Global Sustainability* 7, no. 6. doi:10.1017/SUS.2024.1.
11. Maskell, Peter, and Mark Lorenzen (2004). ‘The Cluster as Market Organisation’. *Urban Studies* 41, no. 5–6: 991–1009.
12. Porter, Michael E (2000). ‘Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy’. *Economic Development Quarterly* 14, no. 1: 15–34. doi:10.1177/089124240001400105.
13. Spaniol, Matthew J., and Nicholas J. Rowland. ‘Business Ecosystems and the View from the Future’. *Technological Forecasting and Social Change* 184 (2022): 121966. doi:10.1016/J.TECHFORE.2022.121966.
14. Stichhauerova, Eva, Miroslav Zizka, and Natalie Pelloneova (2020). ‘Comparison of the Significance of Clusters for Increasing Business Performance’. *Journal of Competitiveness* 12, no. 3: 172–89.