

ВІДГУК

офіційного опонента доктора економічних наук, професора
професора кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної, директора навчально-
наукового інституту економіки, управління, права та інформаційних
технологій Полтавського державного аграрного університету,

ДЯЧКОВА ДМИТРА ВОЛОДИМИРОВИЧА

на дисертаційну роботу

Кохна Вячеслава Сергійовича

на тему: «Інфраструктурне забезпечення розвитку підприємництва в
умовах цифрової економіки», подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування» у разову спеціалізовану
вчену раду Київського національного університету технологій та дизайну

1. Актуальність теми та її зв'язок з науковою тематикою. Цифрова трансформація економіки істотно змінила умови започаткування, функціонування та масштабування підприємницької діяльності. Доступ до широкосмугових мереж, хмарних обчислень, цифрових платформ, CRM/ERP-систем, інструментів бізнес-аналітики, автоматизації, електронної комерції та кібербезпеки дедалі більшою мірою визначає швидкість бізнес-процесів, здатність підприємств виходити на нові ринки, взаємодіяти зі споживачами й партнерами, створювати інновації та зберігати конкурентоспроможність. За таких умов інфраструктура підприємництва перестає бути лише сукупністю установ і матеріальних об'єктів підтримки бізнесу та перетворюється на складну екосистему технологічних, інституційних, фінансових, інформаційно-комунікаційних і компетентнісних компонентів.

Актуальність дисертаційної роботи Кохна В. С. посилюється специфікою сучасного етапу розвитку України. Повномасштабна війна спричинила руйнування фізичної інфраструктури, територіальне переміщення підприємств і працівників, звуження інвестиційних можливостей, порушення логістичних ланцюгів та зростання безпекових ризиків. Водночас цифрові інструменти стали важливим засобом підтримання безперервності господарської діяльності, дистанційної взаємодії, релокації бізнесу та виходу на зовнішні ринки. Післявоєнне відновлення, європейська інтеграція й адаптація до цифрових стандартів ЄС потребують не фрагментарного впровадження окремих технологій, а формування стійкої, доступної та взаємоузгодженої інфраструктури підтримки підприємництва.

Проблематика дослідження має особливе значення для малих і середніх підприємств, для яких цифровізація водночас відкриває можливості зниження трансакційних витрат і розширення ринкової присутності та створює нові бар'єри, пов'язані з дефіцитом фінансових ресурсів, цифрових компетентностей, консультаційної підтримки й доступу до якісних сервісів. Нерівномірність цифрової трансформації між регіонами, галузями та підприємствами різного

масштабу зумовлює необхідність розвитку методичного інструментарію оцінювання цифрової зрілості, виявлення критичних порогів цифровізації та обґрунтування диференційованих управлінських рішень.

Важливість обраної теми визначається також зміною самої природи конкурентних переваг підприємств. Якщо в традиційній економіці інфраструктурне забезпечення асоціюється передусім із транспортними, фінансовими, виробничими й консультаційними інституціями, то в цифровому середовищі результативність бізнесу дедалі більше залежить від швидкості доступу до даних, сумісності цифрових рішень, захищеності інформаційних потоків, наявності платформної взаємодії та здатності персоналу використовувати технології у щоденних операціях. Відповідно, потребує переосмислення не лише склад інфраструктури, але й механізм її впливу на підприємницьку активність, інноваційність та створення доданої вартості.

Дисертація має суспільно-економічну значущість, оскільки розвинена цифрова інфраструктура сприяє інклюзивності підприємницького середовища, зменшує просторові обмеження доступу до ринків і сервісів, створює передумови для віддаленої зайнятості, електронної торгівлі та участі українського бізнесу у глобальних ланцюгах створення вартості. Натомість інфраструктурні й компетентнісні розриви можуть поглиблювати міжрегіональну та міжгалузеву нерівність. Саме тому наукове обґрунтування системи підтримки підприємництва в цифровій економіці є важливим не тільки на мікрорівні окремого підприємства, а й для державної та регіональної економічної політики.

Дисертант слушно виходить із того, що наявні моделі цифрової зрілості здебільшого мають діагностичний характер, недостатньо відображають кількісний зв'язок між рівнем цифровізації та результативністю підприємницької діяльності, не завжди враховують порогові ефекти і галузеву специфіку. У зв'язку з цим обраний напрям дослідження, орієнтований на поєднання теоретичного аналізу інфраструктури підприємництва, індексного оцінювання, анкетної операціоналізації Digital Maturity Matrix і симуляційного моделювання, є своєчасним та науково значущим.

Зв'язок роботи з науковою тематикою підтверджується її виконанням у межах наукової теми Київського національного університету технологій та дизайну «Інноваційні підходи до структурно-функціональної модернізації інфраструктури підприємництва в період післявоєнного відновлення України» (номер державної реєстрації 0123U100978). Особистий внесок здобувача полягає у розробленні науково-методичного підходу до класифікації цифрової інфраструктури як поєднання «твердої» та «м'якої» складових, а також у розвитку класифікації її елементів за функціональним, інтеграційним і ціннісним критеріями.

Отже, тема дисертації відповідає актуальним науковим і прикладним завданням розвитку підприємництва, цифрової економіки та відновлення України, а її вибір є належно обґрунтованим.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Метою дисертаційної роботи

визначено обґрунтування напрямів удосконалення інфраструктурного забезпечення розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки на основі аналізу та оцінювання інфраструктурних засобів і ресурсів, що впливають на зростання підприємницької активності. Для досягнення мети автором сформульовано комплекс взаємопов'язаних завдань: від розкриття теоретичних основ інфраструктурного забезпечення та класифікації елементів цифрової інфраструктури до оцінювання її сучасного стану, ідентифікації бар'єрів цифровізації, визначення впливу на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність бізнесу та розроблення практичних напрямів удосконалення підприємницької екосистеми.

Об'єктом дослідження є процеси інфраструктурного забезпечення розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки, а предметом – теоретико-методичні та практичні засади такого забезпечення. Мета, завдання, об'єкт і предмет узгоджені між собою та відповідають темі кваліфікаційної наукової праці.

Логіка дослідження вибудована за принципом послідовного переходу від теоретичного осмислення категорій до діагностики стану цифрової інфраструктури та формування прикладних рішень, зокрема спочатку автор визначає зміст і функції інфраструктури підприємництва, встановлює особливості її трансформації та систематизує елементи цифрової складової, а далі здійснює кількісне оцінювання регіональних і галузевих відмінностей, проводить аналіз цифрових сервісів та бар'єрів, після чого результати емпіричного дослідження використовує для обґрунтування цифрової екосистеми, інституційних механізмів і практичних інструментів підтримки бізнесу. Така послідовність забезпечує змістову єдність трьох розділів.

Теоретико-методологічну основу роботи становлять праці вітчизняних і зарубіжних учених із проблем підприємництва, інфраструктурного забезпечення економіки, цифрової трансформації бізнесу, інновацій, екосистемного та інституційного підходів. Інформаційну базу сформовано зі статистичних даних, результатів анкетного опитування підприємств, аналітичних матеріалів міжнародних організацій і нормативно-правових документів у сфері цифрової трансформації економіки. Використання різних типів джерел дало можливість поєднати теоретичні узагальнення з кількісним аналізом і прикладною інтерпретацією результатів.

Обґрунтованість висновків забезпечується застосуванням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів. Теоретичне узагальнення та систематизацію використано для уточнення сутності інфраструктурного забезпечення підприємництва; системний підхід – для представлення інфраструктури як цілісної багаторівневої системи; структурно-функціональний аналіз – для визначення її компонентів і функцій; інституційний аналіз – для дослідження нормативного середовища та ролі інституцій. Економіко-статистичні та індексні методи застосовано під час опрацювання результатів анкетування і побудови індексів DII, DSI та BPI; кореляційно-регресійний аналіз – для оцінювання зв'язку між цифровізацією та результативністю бізнес-процесів;

економіко-математичне й симуляційне моделювання – для дослідження нелінійних і порогових ефектів цифрової інфраструктури.

У першому розділі (с. 32–92) автором послідовно розкрито сутність, структуру та функції інфраструктурного забезпечення підприємництва, охарактеризовано трансформацію підприємницької діяльності в цифровій економіці, запропоновано класифікацію елементів цифрової інфраструктури й узагальнено методичні підходи до дослідження інфраструктурного середовища. Важливим результатом цього стала концепція «подвійної багаторівневості», що поєднує внутрішні функціональні підсистеми інфраструктури з рівнями зовнішнього екосистемного середовища. Теоретичні узагальнення дозволили розмежувати інфраструктуру підприємництва як внутрішньо структуровану систему та середовище її функціонування. До внутрішньої структури віднесено інституційну, фінансову, інноваційно-технологічну, інформаційно-консультаційну й логістично-виробничу підсистеми. Зовнішня екосистемна стратифікація охопила природний, техногенний, соціально-економічний та інституційно-ціннісний рівні. Таке поєднання надало можливість простежувати не лише функціональні зв'язки між елементами підтримки бізнесу, а й залежність їх результативності від ширшого середовища, зокрема безпекових, суспільних, регуляторних й технологічних умов.

У другому розділі (с. 93–137) автором проведено регіональний і галузевий аналіз цифрової інфраструктури України, охарактеризовано використання цифрових сервісів, систематизовано технічні, інституційні та економічні бар'єри цифровізації й здійснено оцінку впливу цифрової інфраструктури на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність бізнесу. Автор поєднав Digital Maturity Matrix, анкетне опитування, індексний аналіз і симуляційне моделювання. Зокрема у моделі використано сукупність із 600 змодельованих підприємств та проведено Monte Carlo-симуляцію з 500 повтореннями. Лінійна, квадратична і кусково-лінійна специфікації дали змогу простежити неоднакову граничну віддачу цифровізації на різних рівнях DSI. Методичне значення цього розділу допомогло сформулювати зв'язки між якісними вимірами цифрової зрілості та кількісними показниками, а виміри цифрової стратегії і лідерства, технологій, операційних процесів, клієнтського досвіду, людського капіталу та управління даними зіставити з блоками анкети й компонентами індексу DSI. Відтак, Digital Maturity Matrix використано не як описову типологію, а як структурну основу для вимірювання та моделювання. Нормалізація відповідей за шкалою 1-5, формування зваженого інтегрального показника і подальше зіставлення з BPI забезпечили формалізовану інтерпретацію цифрової зрілості підприємств. Позитивною рисою стало використання кількох функціональних форм моделі. Лінійна специфікація надала узагальнену оцінку напряму та сили зв'язку, квадратична дозволила виявити спадну граничну віддачу, а кусково-лінійна — розмежувати етапи цифровізації та визначити критичні інтервали. Наведені коефіцієнти детермінації – 0,93 для лінійної, 0,97 для квадратичної та 0,98 для кусково-лінійної моделі засвідчили про високу пояснювальну здатність симуляційних специфікацій. Monte Carlo-аналіз зі стохастичним шумом використано для перевірки стабільності оцінок, що є додатковим аргументом на

користь внутрішньої узгодженості модельних результатів. Отримані кількісні результати носять змістовну економічну інтерпретацію. Середнє значення індексу цифрової підтримки підприємництва DSI встановлено на рівні 0,58. Найвищий показник зафіксовано у сфері ІТ та телекомунікацій зі значенням 0,73, найнижчий у будівництві – 0,34. Інші показники визначені на рівні: охорона здоров'я – 0,63, роздрібна торгівля – 0,47. Зафіксоване найактивніше використання хмарних технологій (0,72), інструментів штучного інтелекту й автоматизації (0,64), CRM/ERP-систем (0,62) та BI-аналітики (0,60), тоді як онлайн-продажі мали найнижче значення – 0,32. Серед ключових бар'єрів визначено нестачу ресурсів (4,0 бала), високу вартість цифрових рішень і невизначеність щодо їх ефективності (по 3,6 бала), дефіцит кваліфікованих кадрів і складність інтеграції технологій (по 3,0 бала). На підставі кусково-лінійного моделювання автором ідентифіковано бар'єр входу в цифрове середовище на рівні $DSI \approx 0,35$ та рівень насичення цифровими сервісами $DSI \approx 0,60$. Особливо інтенсивний приріст результативності спостерігається в інтервалі 0,35-0,60, що інтерпретовано як перехід від фрагментарного застосування технологій до їх інтеграції у ключові бізнес-процеси. Водночас автором встановлено, що після досягнення високого рівня цифрової зрілості подальше підвищення результативності потребує не лише нових технологій, а й організаційних та інституційних змін.

У третьому розділі (с. 138–172) обґрунтовано напрями розвитку цифрової екосистеми підтримки підприємництва, розглянуто потенціал державно-приватного партнерства й інституційні механізми цифровізації, запропоновано інструменти підвищення цифрової конкурентоспроможності індивідуальних підприємців і малих підприємств, а також сформовано пропозиції щодо вдосконалення інфраструктурного забезпечення в умовах глобальних викликів. Прикладні пропозиції логічно випливають із результатів DII-, DSI- та SEM-аналізу і враховують структурну асиметрію цифровізації підприємств різного масштабу. Обґрунтованість прикладних рекомендацій посилено їх диференціацією залежно від масштабу підприємства та рівня цифрової зрілості. Автором визначено, що висока інтенсивність використання окремих сервісів малими і середніми підприємствами не завжди означала їх системну інтеграцію, тоді як корпорації могли мати помірніші значення DSI, але вищу узгодженість цифрових рішень із бізнес-процесами, що дозволило уникнути універсальних рекомендацій і наголосити на необхідності різних наборів інструментів: доступних хмарних та платформних рішень для малого бізнесу, інтеграційних і аналітичних механізмів для середніх підприємств та екосистемного управління даними для великих компаній.

Запропоновані напрями державної та регіональної політики охоплюють розширення доступу до цифрової інфраструктури, розвиток цифрових компетентностей, фінансову й консультаційну підтримку цифрових проєктів, стимулювання державно-приватного партнерства, гармонізацію із цифровими стандартами ЄС та розвиток платформ взаємодії підприємців. Зазначені пропозиції відповідають виявленим у другому розділі бар'єрам і можуть бути

базисом для розроблення програм підтримки малого та середнього бізнесу й заходів післявоєнного відновлення.

Таким чином, ступінь обґрунтованості основних положень є достатнім. Висновки автора спираються на теоретичний аналіз, статистичні та анкетні матеріали, систему індексів, регресійні специфікації й симуляційні експерименти.

Загальні висновки (с. 173–176) відповідають поставленим завданням, відображають основні теоретичні, методичні й прикладні результати та підтверджують досягнення мети дослідження. В цілому наукові положення, висновки і рекомендації є логічно послідовними, мають належне теоретичне підґрунтя та підтверджуються результатами аналітичних розрахунків і моделювання.

3. Новизна наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Наукова новизна дисертації полягає у розвитку теоретико-методичних положень та практичних рекомендацій щодо вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва в умовах цифрової економіки. Представлені результати мають ознаки наукової новизни, є взаємопов'язаними й розкривають авторське бачення цифрової інфраструктури як системоутворювального чинника розвитку підприємницької діяльності, зокрема:

уперше:

- використано Digital Maturity Matrix не лише як статичну модель класифікації рівнів цифрової зрілості, а як динамічну аналітичну основу, операціоналізовану через анкетні блоки та індексну формалізацію, що уможливило подальше дослідження економічних ефектів цифрової трансформації у реальному та симуляційному середовищах;

- ідентифіковано критичні пороги цифровізації підприємницької діяльності на основі інтегрального індексу DSI: бар'єр входу в цифрове середовище на рівні близько 0,35 і рівень насичення цифровими сервісами близько 0,60, що дозволило кількісно диференціювати цифрову спроможність підприємств та обґрунтувати різні управлінські дії для відповідних етапів цифрової зрілості;

удосконалено:

- теоретичні засади інфраструктурного забезпечення підприємництва шляхом побудови матричної моделі «подвійної багаторівневості», яка поєднує внутрішню функціональну структуру інфраструктури – інституційну, фінансову, інноваційну, інформаційну та логістичну – із зовнішнім природним, техногенним, соціально-економічним та інституційно-ціннісним середовищем;

- визначення цифрової інфраструктури підприємництва як системи технологічних, інституційних і соціально-комунікаційних елементів, що забезпечують створення, оброблення, обмін та використання даних і формують архітектуру нової форми підприємницької взаємодії;

- науково-методичний підхід до класифікації цифрової інфраструктури як поєднання «твердої» складової, що охоплює мережеві, обчислювальні, технічні й

безпекові елементи, та «м'якої» складової, представленої сервісними, інституційно-організаційними, комунікаційними і компетентнісними компонентами;

набуло подальшого розвитку:

- класифікація елементів цифрової інфраструктури підприємництва за трьома взаємопов'язаними критеріями – функціональним, інтеграційним та ціннісним, завдяки чому цифрові сервіси охарактеризовано не лише як технологічні інструменти, а й як чинники інтеграції бізнес-процесів і створення доданої вартості;

- методичний інструментарій оцінювання галузевої цифрової трансформації у вигляді індексу SDTI, який враховує використання цифрових сервісів, рівень інфраструктурного забезпечення та цифрову зрілість підприємств та дозволив виявляти міжгалузеві диспропорції;

- теоретичне обґрунтування механізму впливу цифрової інфраструктури на конкурентоспроможність підприємництва через встановлення медіаційної ролі інноваційності у зв'язку між Digital Infrastructure Index та конкурентоспроможністю суб'єктів господарювання.

Сукупність наведених положень формує цілісне наукове підґрунтя для діагностики цифрової зрілості, вибору інфраструктурних пріоритетів і розроблення диференційованої політики цифрової підтримки підприємств.

4. Оцінка змісту дисертації та її завершеності. Дисертація Кохна Вячеслава Сергійовича написана українською мовою та має логічну структуру. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг становить 214 сторінок, з яких 152 сторінки основного тексту. Матеріали дослідження містять 21 рисунок, 22 таблиці та 9 додатків; список використаних джерел налічує 130 найменувань.

У вступі (с. 22–31) обґрунтовано актуальність теми, розкрито її зв'язок із науковою програмою, сформульовано мету і завдання, визначено об'єкт, предмет, методи та інформаційну базу дослідження, наведено положення наукової новизни, практичне значення, особистий внесок здобувача, відомості про апробацію, публікації, структуру й обсяг роботи.

Перший розділ «Теоретико-методичні засади інфраструктурного забезпечення підприємництва в умовах цифрової економіки» (с. 32–92) носить фундаментальний характер, зокрема у підрозділі 1.1 систематизовано підходи до розуміння підприємницької інфраструктури, охарактеризовано її структуру та функції. Автор висловлює власний погляд на інфраструктуру як сукупність взаємопов'язаних функціональних підсистем і водночас як складову ширшої екосистеми. У підрозділі 1.2 (с. 47–66) охарактеризовано трансформацію підприємництва під впливом цифрової економіки, розкрито роль цифрових платформ, даних, штучного інтелекту, хмарних технологій та електронної взаємодії у зміні бізнес-моделей. У підрозділі 1.3 (с. 67–77) запропоновано класифікацію елементів цифрової інфраструктури, зокрема її поділ на «тверді» й «м'які» компоненти та оцінювання за функціональним, інтеграційним і ціннісним критеріями. У підрозділі 1.4 (с. 78–89) узагальнено системний, інституційний,

екосистемний, мережевий та інші методичні підходи, що створило основу для подальшого емпіричного аналізу.

Оцінюючи перший розділ у цілому, слід відзначити обсяг теоретичного огляду та прагнення автора поєднати класичні уявлення про ринкову й підприємницьку інфраструктуру із сучасними концепціями цифрових екосистем. Дисертант не зводить цифрову інфраструктуру до інформаційно-комунікаційних технологій, а включає до неї інституційні правила, сервіси, компетентності та соціально-комунікаційні зв'язки, що відповідає характеру об'єкта дослідження та створює методичну основу для аналізу цифровізації як організаційно-економічного, а не суто технічного процесу.

Другий розділ «Оцінювання сучасного стану цифрової інфраструктури як детермінанти розвитку підприємництва» (с. 93–137) виступає в якості аналітичного ядра роботи. У підрозділі 2.1 здійснено регіональний і галузевий аналіз цифрової інфраструктури України та побудовано композитний індекс галузевої цифрової трансформації. Виявлені відмінності між ІТ і телекомунікаціями, охороною здоров'я, торгівлею, будівництвом та іншими видами діяльності дозволили встановити необхідність галузево диференційованих заходів підтримки. У підрозділі 2.2 (с. 106–118) Digital Maturity Matrix операціоналізовано через блоки анкети, компоненти DSI та симуляційну модель, зокрема індекс DSI сформовано як зважену суму нормалізованих показників використання CRM/ERP, хмарних сервісів, онлайн-продажів, BI-аналітики та AI/RPA. Для оцінювання результативності застосовано Business Performance Index, що охоплює продуктивність, операційну ефективність, продажі, клієнтську лояльність та інноваційну активність. У підрозділі 2.3 (с. 119–123) систематизовано технічні, інституційні й економічні бар'єри цифровізації. У підрозділі 2.4 (с. 124–134) розкрито вплив цифрової інфраструктури на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність бізнесу. Встановлення медіаційної ролі інноваційності дозволило автору відійти від спрощеного припущення про прямий автоматичний вплив цифрових технологій на конкурентні результати.

Зміст другого розділу відзначається поєднанням макро-, мезо- та мікрорівнів аналізу. Регіональні й галузеві диспропорції розглядаються як зовнішні умови цифрового розвитку, індекс DSI характеризує інтенсивність використання сервісів на рівні підприємства, а BPI відображає результативність бізнес-процесів. Така багаторівнева конструкція дозволила співвіднести стан загальної інфраструктури з поведінкою окремих суб'єктів господарювання та пояснити різні траєкторії цифрової трансформації.

Третій розділ «Напрями вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва в цифровій економіці» (с. 138–172) має практико-орієнтований характер. У підрозділі 3.1 (с. 138–148) з урахуванням результатів DSI-аналізу обґрунтовано необхідність переходу від розрізнених сервісів підтримки до цілісної цифрової екосистеми, у якій технологічні платформи, фінансові інструменти, освітні й консультаційні послуги, інституції та підприємці взаємодіють у єдиному інформаційному просторі. У підрозділі 3.2 (с. 148–151) акцентовано увагу на ролі державно-приватного партнерства у розвитку цифрової

інфраструктури, особливо за умов обмежених бюджетних ресурсів і значних потреб відновлення, а також обґрунтовано доцільність поєднання державного регулювання та гарантування доступності цифрових сервісів із технологічними й інвестиційними можливостями приватного сектору. У підрозділі 3.3 (с. 151–162) запропоновано інструменти підвищення цифрової конкурентоспроможності індивідуальних підприємців, малих і середніх підприємств, зокрема шляхом інтеграції цифрових сервісів у бізнес-процеси, розвитку аналітичних можливостей та підвищення цифрових компетентностей. У підрозділі 3.4 (с. 162–170) сформовано пропозиції щодо вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва в умовах війни, післявоєнного відновлення та глобальних викликів.

Висновки до розділів і загальні висновки відповідають змісту проведеного дослідження. Додатки (с. 192–214) доповнюють основний текст анкетним і розрахунковим інструментарієм, матеріалами апробації та впровадження. Дисертація є цілісною і завершеною кваліфікаційною науковою працею.

5. Практичне значення результатів дисертаційного дослідження.

Практичне значення дисертації полягає у доведенні теоретико-методичних положень до рівня інструментів і рекомендацій, які можуть бути використані підприємствами, інституціями підтримки бізнесу, органами влади та закладами освіти. Запропоновані індекси DII, DSI і BPI дозволяють діагностувати цифрову зрілість, оцінювати результативність цифрових сервісів, виявляти ознаки «псевдоцифровізації» та обґрунтовувати пріоритетність інвестицій у CRM/ERP-системи, хмарні технології, ВІ-аналітику, автоматизацію й цифрові платформи.

Для підприємств практична користь полягає у можливості провести самооцінювання цифрової зрілості, визначити невідповідність між кількістю придбаних технологій та рівнем їх фактичної інтеграції, порівняти власний цифровий профіль із типовими сценаріями та сформувати послідовність управлінських дій. Для інституцій підтримки бізнесу результати дають підстави диференціювати програми залежно від галузі, масштабу підприємства і досягнутого рівня DSI. Для органів влади індексні підходи можуть слугувати основою моніторингу цифрових розривів та оцінювання результативності заходів політики.

Практичну цінність підтверджено використанням результатів у діяльності ТОВ «Марітайм Логістікс», де застосовано Digital Maturity Matrix та індекси DII, DSI і BPI для моніторингу цифрової трансформації та запобігання ефекту «псевдоцифровізації» (довідка № 12/1 від 12.03.2026 р.). У ТОВ «ТрейдСіті» використано підхід до оцінювання цифрової зрілості та інтеграції цифрових сервісів у бізнес-процеси, рекомендації щодо розвитку цифрової інфраструктури, цифрової екосистеми і конкурентоспроможності малого та середнього бізнесу. ГО «Міжнародна академія інформатики» використала симуляційно-індексний підхід до аналізу цифрових сервісів і визначення критичних рівнів цифрової зрілості підприємств (довідка № 2625-12/04 від 24.12.2025 р.). Результати також упроваджено в освітній процес і науково-дослідну діяльність Київського національного університету технологій та дизайну (довідка № 02-02/800 від

23.04.2026 р.) та в освітній процес ВНЗ «Національна академія управління» під час викладання дисциплін «Технології продажу товарів та послуг», «Комерційна діяльність посередницьких організацій», «Маркетинг персоналу» (акт від 15.01.2026 р.).

Наведені впровадження засвідчують прикладний характер результатів та можливість їх використання у підприємницькій, управлінській, освітній і експертно-аналітичній діяльності.

6. Повнота викладення результатів дослідження у наукових виданнях.

Основні результати дисертації відображено в 11 наукових працях: 1 стаття в іноземному науковому виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus, 5 статей у фахових наукових виданнях України категорії «Б», 1 стаття в одноосібному розділі колективної монографії та 4 публікації апробаційного характеру. Загальний обсяг публікацій, що належить автору, становить 2,4 друк. арк. У наукових публікаціях висвітлено трансформацію підприємництва в цифровій економіці, вплив цифрової інфраструктури на інноваційність, адаптивність і конкурентоспроможність бізнесу, галузеві диспропорції цифрової трансформації, розвиток цифрової екосистеми й цифрових платформ підтримки підприємництва, бар'єри цифровізації та інструменти підвищення цифрової конкурентоспроможності малих підприємств.

Послідовність публікацій відображає логіку формування авторської концепції. У статтях 2023–2024 рр. розкрито загальні закономірності трансформації підприємництва під впливом цифрової економіки. Праці 2025 р. зосереджені на впливі цифрової інфраструктури, галузевих диспропорціях і можливостях цифрових платформ. Публікація 2026 р. узагальнює підходи до розвитку цифрової екосистеми підтримки підприємництва. Одноосібний розділ колективної монографії розширює інституційний та інфраструктурний контекст дослідження. Окремо слід відзначити статтю «Digital Platforms for Supporting Entrepreneurship: EU Experience for Ukraine», опубліковану в журналі Journal of Theoretical and Applied Information Technology, який індексується у Scopus. У ній проаналізовано досвід ЄС щодо платформної підтримки підприємництва та можливості його адаптації до українських умов, що посилює міжнародний і євроінтеграційний вимір дисертаційної роботи.

Результати дослідження доповідалися на чотирьох наукових заходах у 2025 році: Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених та студентів «Домінанти соціально-економічного розвитку України у нових реаліях» (Київ, 28 березня 2025 р.); міжнародній конференції «Актуальні проблеми суспільно-гуманітарних наук в умовах трансформаційних змін» (Прага, 31 липня 2025 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-економічний розвиток у контексті викликів сьогодення» (Одеса, 16 серпня 2025 р.); XXIV міжнародному науковому семінарі «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті, подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи в умовах воєнного стану» (Київ–Світязь, 30 червня – 4 липня 2025 р.). Тематика публікацій відповідає темі дисертації, а викладені в них

результати відображають основні положення, що виносяться на захист. Внесок здобувача у працях, опублікованих у співавторстві, конкретизовано.

7. Відсутність порушень академічної доброчесності. За результатами ознайомлення з дисертаційною роботою та публікаціями здобувача підстав для констатації порушень академічної доброчесності не встановлено. Використані наукові положення, статистичні дані, нормативно-правові акти та аналітичні матеріали супроводжуються посиланнями на відповідні джерела. Дисертація містить результати власних теоретичних узагальнень, індексних розрахунків, моделювання та практичні рекомендації автора. Із праць, підготовлених у співавторстві, використано результати, які становлять особистий внесок здобувача, що дає підстави позитивно оцінити дотримання принципів наукової етики та самостійність дослідження. Бібліографічний апарат охоплює 130 джерел, серед яких наукові праці, нормативно-правові документи, статистичні та аналітичні матеріали. Розрахункові та методичні матеріали винесено до додатків, що сприяє прозорості представлення результатів.

8. Зауваження до змісту дисертаційного дослідження. Високо оцінюючи науковий рівень і практичну спрямованість дисертації, слід висловити окремі зауваження та дискусійні положення, які можуть бути враховані автором у подальших дослідженнях:

1. У підрозділі 1.1 (с. 32–46) запропоновано змістовну концепцію «подвійної багаторівневості» інфраструктури підприємництва. Водночас її прикладне використання було б переконливішим за наявності чіткої процедури операціоналізації: переліку вимірюваних індикаторів для кожної комірочки матриці, правил агрегування оцінок і критеріїв виявлення синергії або системного ризику. Зазначене надало б можливість перевести концептуальну модель у формат інструмента діагностики конкретної підприємницької екосистеми.

2. У підрозділі 2.1 «Стан цифрової інфраструктури в Україні: регіональний і галузевий зріз» (с. 93–105) основну увагу зосереджено на міжгалузевому порівнянні рівня цифрової трансформації дев'яти секторів економіки за допомогою комплексного індексу SDTI. Водночас регіональний складник дослідження розкрито переважно описово: наведено лише загальні положення щодо цифрового розриву між великими містами, сільськими територіями та регіонами, які постраждали внаслідок війни (с. 103). Аналітичну цінність підрозділу доцільно було б посилити розрахунком регіональних значень індексу цифрової трансформації для областей або макрорегіонів України та їх картографічною візуалізацією. Це дало б змогу визначити територіальні кластери цифрового розвитку, оцінити вплив стану телекомунікаційної інфраструктури, цифрових компетентностей, концентрації підприємницької активності й воєнних руйнувань, а також конкретизувати пріоритети регіональної політики підтримки підприємництва.

3. У підрозділі 2.2 (с. 106–118) анкетування визначено важливою основою операціоналізації Digital Maturity Matrix, однак у тексті недостатньо конкретизовано фактичний обсяг і структуру емпіричної вибірки, спосіб добору

респондентів, галузевий та регіональний розподіл підприємств, частку малих, середніх та великих суб'єктів, рівень повернення анкет, а також процедури перевірки надійності шкал. Чітко зазначена сукупність із 600 підприємств стосується саме симуляційної моделі, тому її не слід ототожнювати з реальною вибіркою опитування. Детальніший опис дизайну емпіричного дослідження підвищив би відтворюваність і доказовість отриманих результатів.

4. Під час побудови DSI (с. 110–112; табл. 2.6) використано фіксовані ваги компонентів: CRM/ERP – 0,25; хмарні сервіси, онлайн-продажі та BI-аналітика – по 0,20; AI/RPA – 0,15. Доцільно було б докладніше обґрунтувати спосіб визначення цих ваг і провести аналіз чутливості результатів до альтернативних схем зважування. Окремого пояснення потребує інтеграція виміру Data & Governance як мультиплікативного чинника, а не самостійної компоненти DSI.

5. У підрозділі 3.4 (с. 167–169) автором запропоновано багаторівневу систему рекомендацій щодо вдосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва, яка охоплює макро-, мезо- та мікрорівні. Водночас запропоновані заходи мають переважно концептуальний характер. Їх практичну цінність доцільно було б посилити розробленням дорожньої карти або матриці реалізації, у якій для кожного заходу були б визначені відповідальні суб'єкти, послідовність і строки виконання, джерела фінансування, очікувані результати та кількісні індикатори моніторингу, зокрема зміна DII, SDTI, DSI і BPI.

6. У дисертації наявна неузгодженість щодо кількості публікацій: в українській та англomовній анотаціях зазначено 12 праць, тоді як у вступі (с. 30) і фактичному списку опублікованих праць наведено 11 позицій. Також у тексті дисертації присутні техніко-редакційні неточності. Наприклад посилання «рисунок Х.Х» на с. 114, повтор абзацу про практичне значення в англomовній анотації та окремі мовностилістичні помилки.

Зазначені зауваження мають переважно дискусійний, методичний і редакційний характер, не знижують загальної позитивної оцінки дисертації, не ставлять під сумнів її основні наукові результати та можуть слугувати орієнтирами для подальшого розвитку досліджень автора.

9. Загальна оцінка роботи, її відповідність встановленим вимогам. Дисертаційна робота Кохна Вячеслава Сергійовича на тему «Інфраструктурне забезпечення розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки» є завершеним, самостійним, актуальним і науково обґрунтованим дослідженням, у якому вирішено наукове завдання щодо розвитку теоретико-методичних засад та обґрунтування практичних рекомендацій з удосконалення інфраструктурного забезпечення підприємництва в умовах цифрової економіки.

Достовірність основних положень забезпечується належною теоретико-методологічною базою, використанням загальнонаукових, економіко-статистичних, індексних, кореляційно-регресійних і модельних методів, апробацією результатів на наукових заходах, їх опублікуванням у наукових виданнях та практичним упровадженням у діяльність підприємств, громадської організації й закладів освіти.

Теоретичні, аналітичні та прикладні складові роботи взаємодоповнюють одна одну. Сформовані у першому розділі категоріальні й класифікаційні положення використано при побудові системи показників; результати другого розділу стали підґрунтям для рекомендацій третього; загальні висновки узгоджені з поставленими завданнями, що свідчить про цілісність авторського задуму та завершеність проведеного дослідження.

Сукупність одержаних результатів має значення для подальшого розвитку теорії підприємництва та цифрової економіки. Запропонований підхід дає можливість розглядати цифрову інфраструктуру одночасно як ресурсну основу, інституційне середовище й механізм мережевої взаємодії суб'єктів господарювання. Методичні розробки можуть бути розвинені у напрямі формування галузевих і регіональних панелей цифрової зрілості, проведення повторних вимірювань та оцінювання довгострокових ефектів цифрової трансформації. Практичні рекомендації мають потенціал використання під час формування програм післявоєнного відновлення, цифрової підтримки малого і середнього бізнесу та інтеграції українського підприємництва до європейського цифрового простору.

За актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю і достовірністю результатів, теоретичним та практичним значенням дисертаційна робота Кохна Вячеслава Сергійовича на тему «Інфраструктурне забезпечення розвитку підприємництва в умовах цифрової економіки» відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність».

Офіційний опонент:

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної,
директор навчально-наукового інституту економіки,
управління, права та інформаційних технологій
Полтавського державного аграрного університету

Дмитро ДЯЧКОВ

