Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Артем КОЗЛОВСЬКИЙ, 1999 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2021 році Київський національний університет імені Тараса Шевченка за спеціальністю Міжнародні економічні відносини, м. Київ, працює асистентом кафедри економічної кібернетики у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, Міністерство освіти і науки України, Тернопіль, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Менеджмент».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України, м. Тернопіль, від 30 березня 2026 року № 4/7-136 у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради –	Ірини КРАМАР, доктора економічних наук, професора, професора кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
Рецензентів –	Галини ОСТРОВСЬКОЇ, кандидата економічних наук, доцента, доцента кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
	Сергія РАДИНСЬКОГО, кандидата економічних наук, доцента, доцента кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
Офіційних опонентів –	Алли ЧЕРЕП, доктора економічних наук, професора, завідувача кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Запорізького національного університету;
	Олександра БРЕЧКА, доктора економічних наук, доцента, доцента кафедри підприємництва і торгівлі Західноукраїнського національного університету,

на засіданні 27 травня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 07 Управління та адміністрування

Артему КОЗЛОВСЬКОМУ

на підставі публічного захисту дисертації «Механізми підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0» за спеціальністю 073 Менеджмент.

Дисертацію виконано у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, Міністерство освіти і науки України, м. Тернопіль.

Науковий керівник: Роман ШЕРСТЮК, доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, який містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, що вирішують актуальне науково-практичне завдання підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах розвитку Індустрії 4.0. У роботі обґрунтовано механізми комплексного впровадження цифрових технологій

у виробничо-господарську, управлінську та стратегічну діяльність підприємств; розкрито особливості впливу цифровізації, геополітичних ризиків, воєнних дій та нестабільності національної економіки на результативність суб'єктів господарювання; удосконалено методичний інструментарій оцінювання ефективності діяльності підприємств із урахуванням рівня цифрової зрілості; запропоновано стратегічні підходи до використання цифрових інструментів та економіко-математичну модель оцінювання ефективності впровадження процесів цифровізації.

Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів науково-дослідної роботи Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в межах науково-дослідної теми «Трансформація системи управління бізнес-процесами підприємств у післявоєнний період та переходу до Індустрії 5.0» (державний реєстраційний номер 0123U102031, термін виконання 2023-2026 роки). Основні результати дисертаційного дослідження впроваджено в освітній процес ТНТУ імені Івана Пулюя, що підтверджується довідкою про впровадження № 2/28-278 від 27.02.2026.

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає у розробленні та розвитку теоретичних, методичних і прикладних положень щодо підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0. Найбільш вагомими науковими результатами є:

вперше: розроблено та апробовано економіко-математичну модель кількісного оцінювання ефективності цифрової трансформації підприємств на основі інтеграції комплексного індексу цифрової готовності DIi, системи стандартизованих індикаторів DI1–DI6 та синергійних взаємодій між ними, що дало змогу формалізувати нелінійний (пороговий) характер віддачі від цифровізації через кубічну специфікацію моделі та аналіз граничного ефекту, а також виділити допорогову, порогову й постпорогову фази цифрової зрілості. На відміну від існуючих підходів, які переважно мають описовий або лінійний характер і не враховують кумулятивної взаємодії цифрових складових, запропонована модель забезпечує оцінювання синергійного ефекту цифрових рішень і сценарне прогнозування інтегрального індикатора, що підвищує обґрунтованість управлінських рішень щодо масштабування цифровізації та її впливу на результати господарської діяльності підприємства;

удосконалено:

– стратегічний підхід до підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0, який, на відміну від наявних підходів, передбачає інтеграцію штучного інтелекту, Інтернету речей, Big Data та інших цифрових рішень у загальну систему управління підприємством за логікою «цілі - цифрові ініціативи - організаційні зміни - вимірювані ефекти», що дає змогу узгоджувати цифровізацію зі стратегічними пріоритетами розвитку, рівнем ресурсного забезпечення, готовністю персоналу та очікуваними результатами господарської діяльності;

– методичний інструментарій оцінювання ефективності діяльності підприємства з урахуванням рівня цифрової зрілості, який, на відміну від існуючих методик, поєднує профілювання цифрової трансформації за ключовими функціональними напрямами, формування системи фінансово-економічних, операційних, інноваційних та організаційних показників, їх нормування, зважування та побудову інтегрального результативного індикатора, забезпечуючи при цьому значно об'єктивніше оцінювання впливу цифровізації на кінцеві результати діяльності підприємства;

– методичні підходи до визначення та диференціації рівня цифрової зрілості українських підприємств, розроблені з урахуванням галузевих особливостей, фінансового стану, організаційної структури та специфіки функціонування суб'єктів господарювання, що дозволяє не лише ідентифікувати поточний рівень цифрової трансформації, а й обґрунтовувати напрями подальшого цифрового розвитку та пріоритетні управлінські рішення;

– інформаційно-аналітичне забезпечення управління цифровою трансформацією підприємства шляхом розроблення та структуризації внутрішньої звітної форми № 1-цифровізація, побудованої за причинно-наслідковою логікою «витрати та джерела фінансування - використання цифрових інструментів - фінансова результативність - придбання цифрових рішень - кадрове забезпечення», створюючи стандартизовану основу для регулярного даноорієнтованого моніторингу цифрових змін, інтеграції показників цифровізації у контур управлінського контролінгу та систему внутрішніх KPI.

набули подальшого розвитку:

– понятійно-категоріальний апарат дослідження ефективності діяльності підприємства в умовах Індустрії 4.0, зокрема уточнення змісту категорії «ефективність діяльності підприємства в умовах Індустрії 4.0», яку запропоновано розглядати як багатовимірну інтегровану характеристику, при цьому поєднує економічну результативність із цифровою адаптивністю, гнучкістю, інноваційністю та стійкістю до змін;

– теоретико-методичні засади визначення та управління ефективністю діяльності підприємств в умовах цифрової трансформації, які, на відміну від традиційних підходів, враховують економічні, соціальні, екологічні, операційні та стратегічні аспекти функціонування підприємства, а також зміщення акценту від ефективності окремих функцій до ефективності наскрізних бізнес-процесів і цифрових екосистем;

– аналітичні положення щодо сучасного стану та динаміки впровадження цифрових технологій на українських підприємствах, що дозволило виявити ключові тенденції, обмеження, проблеми та перспективи цифрової трансформації вітчизняного бізнес-середовища й сформувати підґрунтя для науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності діяльності підприємств;

– наукові положення щодо впливу цифрових трансформацій на фінансово економічні результати підприємств, які ґрунтуються на емпіричному підтвердженні прямого та опосередкованого впливу цифровізації на зміну структури витрат, доходів, продуктивності, оборотності ресурсів, рентабельності та якості управлінських рішень.

Дисертація виконана державною мовою та оформлена згідно вимог, встановлених МОН. Дисертаційна робота викладена на 269 сторінках. Текст основної частини дисертації становить 202 сторінки.

Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 11 наукових працях, зокрема опубліковано 6 статей у наукових фахових періодичних виданнях України та 5 тез доповідей на науково-практичних конференціях, 3 з яких - міжнародні:

1. Шерстюк Р., Козловський А. Інноваційні стратегії розвитку підприємств в умовах сучасних викликів. *Соціальна економіка*. 2024. № 67. С. 91 102. https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-67-09. URL: https://periodicals.karazin.ua/soceconom/article/view/24109.

2. Козловський А. Аналіз і оцінка ефективності діяльності організацій в контексті забезпечення сталого розвитку. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2024. Вип. 12(45). С. 214–223. https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.12(45).214-223. URL: https://centralukraine-econ.kntu.kr.ua/econ/article/view/139.

3. Шерстюк Р., Козловський А., Летун О. Методичні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємств у контексті цифрової трансформації менеджменту. *Соціально-економічні проблеми і держава.* 2024. Вип. 2 (31). С. 52 63. https://doi.org/10.33108/sepd2024.02.052. URL: https://sepd.tntu.edu.ua/index.php/en/archive/34--2-31-2024/825-2024-12-23-11-23-58.

4. Sherstiuk R., Kozlovskyy A. Investigation of enterprises' activity efficiency analysis and evaluation in the information and digital realities. *Review of transport economics and management.* 2024. № 12(28). https://doi.org/10.15802/rtem2024/328040. URL: https://pte.ust.edu.ua/article/view/328040.

5. Шерстюк Р., Козловський А. Аналіз сучасного стану та динаміки впровадження цифрових технологій підприємств України в умовах розвитку Індустрії 4.0. *Наукові інновації та*

передові технології. 2025. № 7(47). С. 385–403. https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-7(47)-385-403. URL: https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/26419.

6. Козловський А.В. Стратегічні підходи до використання цифрових інструментів підприємствами в умовах індустрії 4.0. *Фінансові стратегії інноваційного розвитку економіки.* 2025. № 2 (66). С. 17-24. https://doi.org/10.26661/2414-0287-2025-2-66-02. URL: https://journalsofznu.zp.ua/index.php/economics/article/view/4650.

7. Шерстюк Р., Козловський А. Управління бізнес-процесами підприємства: сучасні технології. *Авіація, промисловість, суспільство*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж, Наук. парк «Наука та безпека» (м. Кременчук, 18 трав. 2023 р.). Харків : ХНУВС, 2023. С. 886–889. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41599.

8. Шерстюк Р., Козловський А. Методичний підхід до оцінки ефективності інноваційного розвитку підприємства. *Наука, інновації, бізнес: проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку*: матеріали XI Всеукр. наук. практ. конф. пам'яті почесного професора ТНТУ ім. І. Пулюя, акад. НАН України М. Г. Чумаченка (Тернопіль, 26 трав. 2023 р.). Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2023. С. 134–135. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41595.

9. Шерстюк Р., Козловський А. Кластерна організація взаємодії учасників інноваційних процесів. *Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку:* матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (29–30 листопада 2023 р.). Національний університет «Одеська політехніка». Одеса, 2023. С. 249–251. URL: https://economics.net.ua/files/science/ek_kiber/2023/tezy.pdf.

10. Шерстюк Р., Козловський А., Неділенько В., Плотніков О. Удосконалення управління бізнес-процесами в умовах індустрії 4.0. *Методологія сучасних наукових досліджень*: збірник наукових праць учасників Ювілейної XX Міжнародної науково-практичної конференції (22–23 лютого 2024 р., м. Харків) / за заг. ред. К. Юр'євої. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2024. С. 312-316. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46199.

11. Козловський А. Вплив чинників індустрії 4.0 на розвиток підприємства. *Управління бізнес процесами підприємств у контексті індустрії 4.0*: матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції пам'яті почесного професора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, академіка НАН Миколи Григоровича Чумаченка (Тернопіль, 11 жовтня 2024 року). Тернопіль, 2024. С.53-54. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46573.

У дискусії взяли участь голова разової спеціалізованої вченої ради, рецензенти та офіційні опоненти.

Ірина КРАМАР, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (голова разової спеціалізованої вченої ради) відзначила актуальність теми дисертаційної роботи, її відповідність спеціальності 073 Менеджмент, належний рівень теоретико-методичного обґрунтування та практичну спрямованість одержаних результатів, орієнтованих на підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах цифрової трансформації та Індустрії 4.0. Особливо позитивно було оцінено комплексний характер дослідження, у якому поєднано теоретичне узагальнення сутності ефективності підприємства, аналіз сучасних тенденцій цифровізації українського бізнесу та розроблення прикладних механізмів управлінського впливу на результативність діяльності підприємств.

Підкреслила, що дана дисертаційна робота має чітку логіку побудови, є структурно завершеною, матеріал викладено послідовно, а сформульовані наукові положення мають як теоретичне, так і практичне значення. Позитивної оцінки заслуговує запропонований автором підхід до оцінювання цифрової готовності підприємств, використання індикаторів цифровізації та обґрунтування механізмів інтеграції технологій Індустрії 4.0 у систему управління підприємством. Окремо відзначено практичну цінність результатів дослідження, що полягає у

можливості їх використання підприємствами для підвищення продуктивності, удосконалення бізнес-процесів, розвитку цифрової зрілості, посилення конкурентоспроможності та прийняття більш обґрунтованих управлінських рішень в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Алла ЧЕРЕП, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Запорізького національного університету (офіційний опонент) відзначила актуальність і завершеність дисертації, її теоретичну та практичну значущість, а також наукову новизну результатів, пов'язану з формуванням методичного інструментарію оцінювання ефективності цифрової трансформації підприємств. Серед дискусійних положень науковиця виокремила наступні:

– у розділі 1, зокрема в підрозділах 1.1 (с. 31-33, 36-40) та 1.2 (с. 48-50, 62-63), доцільно було б більш чітко розмежувати такі базові категорії, як «цифровізація», «цифрова трансформація», «цифрова зрілість» та «ефективність діяльності підприємства в умовах Індустрії 4.0». У теоретичній частині роботи ці поняття загалом розкрито змістовно, однак місцями вони використовуються як близькі за змістом, тоді як у подальших розділах саме їх змістове розмежування набуває принципового значення для побудови методичного інструментарію оцінювання та обґрунтування прикладних рекомендацій. Більш послідовна ієрархізація зазначених понять дала б можливість ще виразніше показати співвідношення між процесом упровадження цифрових рішень, масштабом організаційних змін, рівнем сформованості цифрових компетенцій і кінцевими результатами діяльності підприємства;

– у підрозділах 2.2 та 2.3 аналіз практик цифровізації українських підприємств здійснено на належному аналітичному рівні, однак емпірична частина дослідження виграла б від більш розгорнутого обґрунтування вибірки підприємств-об'єктів дослідження та їх галузевої репрезентативності. У роботі наведено результати оцінювання на прикладі 12 підприємств різних сфер діяльності, проте доцільно було б чіткіше конкретизувати критерії включення цих підприємств до вибірки, підстави визнання її достатньою для аналітичних узагальнень, а також межі поширення отриманих висновків на інші групи українських підприємств. Додаткового висвітлення потребувало б і питання репрезентативності опитування працівників та управлінців, оскільки саме емпірична база значною мірою визначає переконливість зроблених автором висновків щодо впливу цифровізації на ефективність діяльності підприємств;

– у підрозділах 2.3 (с. 130-140) та 3.1 (с. 155) запропонований методичний інструментарій оцінювання ефективності діяльності підприємства з урахуванням рівня цифрової зрілості є науково обґрунтованим і практично значущим. Разом із тим його прикладна цінність була б ще вищою за умови більш детального висвітлення процедури визначення вагових коефіцієнтів, алгоритму нормування показників та порядку агрегування часткових індикаторів в інтегральний показник. Зокрема, доцільно було б ширше розкрити підходи до формування експертної бази, критерії відбору показників, логіку присвоєння ваг окремим складовим та перевірку стійкості результатів за зміни параметрів оцінювання. Таке уточнення посилило б відтворюваність авторського підходу та розширило б можливості його використання в діяльності підприємств різних типів і масштабів;

– у підрозділі 3.1 (с. 149-154) запропонована внутрішня звітна форма № 1-«цифровізація» справляє позитивне враження як інструмент інформаційно-аналітичного забезпечення управління цифровими змінами на підприємстві. Водночас практична цінність цього результату була б ще вагомішою за умови більш детального висвітлення організаційних умов її впровадження на підприємствах різного масштабу. Зокрема, доцільно було б ширше розкрити питання трудомісткості заповнення такої форми, відповідальних виконавців, періодичності її формування, джерел отримання необхідних даних, а також можливостей її інтеграції у чинну систему внутрішнього управлінського обліку та контролінгу. Особливо це важливо для середніх і малих підприємств, де кадрові та технічні можливості щодо запровадження додаткової внутрішньої звітності можуть бути обмеженими;

– у підрозділі 3.3 (с. 178-198), де представлено економіко-математичне моделювання ефективності впровадження процесів цифровізації на українських підприємствах, позитивно оцінюючи сам факт побудови авторської моделі та використання нелінійного підходу, слід зазначити, що більш ґрунтовного висвітлення потребує інтерпретація чутливості результатів моделі до зміни окремих параметрів. Насамперед це стосується зміни вагових і синергійних коефіцієнтів, а також оцінки впливу варіації вхідних умов на підсумкові результати моделювання. Більш розгорнуте пояснення того, як змінюється інтегральний результат залежно від коливання параметрів моделі, дало б змогу чіткіше окреслити межі її практичного застосування, а також посилило б доказовість висновків щодо переходу підприємства між різними фазами цифрової зрілості.

Олександр БРЕЧКО, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва і торгівлі Західноукраїнського національного університету (офіційний опонент), позитивно оцінив науковий рівень дисертації, її логіку, обґрунтованість висновків і практичну значущість, водночас звернув увагу на наступні зауваження:

– підрозділі 1.3 «Сучасний методичний інструментарій оцінювання ефективності діяльності підприємства» дисертант здійснив систематизацію підходів до оцінювання ефективності, що є безперечною перевагою роботи. Разом із тим теоретико-методичний блок виглядав би ще більш завершеним за умови чіткішого розмежування сфер доцільного застосування окремих методичних підходів залежно від типу підприємства, його галузевої належності, масштабу діяльності, рівня цифрової зрілості та стадії цифрової трансформації. У роботі переконливо показано багатокритеріальний характер ефективності в умовах Індустрії 4.0, однак доцільним було б більш предметно визначити, які саме інструменти є найбільш релевантними для оцінювання операційної, стратегічної, інноваційної чи цифрової складових ефективності. Таке уточнення посилило б прикладне значення розділу, оскільки дозволило б сформувати не лише загальну аналітичну рамку, а й практично орієнтований алгоритм вибору інструментарію оцінювання для різних управлінських ситуацій;

– у підрозділі 2.1 «Аналіз сучасного стану та динаміки впровадження цифрових технологій підприємств України в умовах розвитку Індустрії 4.0» (с. 97-104) належно відображено загальні тенденції цифровізації українських підприємств. Водночас аналітична переконливість цього фрагмента була б ще вищою за умови поглибленої диференціації динаміки цифровізації за групами підприємств – зокрема за розміром бізнесу, секторами економіки, ступенем технологічної інтенсивності та характером ринків збуту. У нинішній редакції розділ достатньо добре фіксує загальні тенденції, однак меншою мірою показує, як саме відрізняються траєкторії цифрового розвитку виробничих, логістичних, торговельних чи сервісних підприємств, а також великих і середніх суб'єктів господарювання. Додаткове структурування емпіричного матеріалу за такими ознаками дало б змогу глибше розкрити неоднорідність процесів цифрової трансформації в Україні та зробило б висновки другого розділу ще більш адресними з точки зору практичного використання;

– у підрозділі 2.3 «Вплив цифрових трансформацій на ключові фінансово-економічні показники ефективності діяльності підприємств» (с. 132-142) переконливо обґрунтовано наявність зв'язку між цифровізацією та результативністю підприємств. Разом із тим дискусійним залишається питання часового лагу між інвестиціями у цифрові рішення та фактичним проявом економічного ефекту. У роботі належно показано як прямий, так і опосередкований вплив цифрових технологій на показники діяльності, однак доцільним було б окремо акцентувати, що ефекти від цифровізації не завжди виникають одночасно з упровадженням технологій і можуть мати відтермінований характер. Це особливо важливо для таких рішень, як ERP, CRM, IoT, аналітичні системи або цифрові платформи, де економічний результат часто залежить від періоду адаптації персоналу, глибини інтеграції у бізнес-процеси та рівня управлінської зрілості підприємства. Більш чітке врахування часової відкладеності ефектів посилило б інтерпретацію

отриманих висновків і дозволило б уникнути надмірно прямолінійного трактування виявлених залежностей між рівнем цифровізації та фінансово-економічними результатами;

– у підрозділі 3.2 «Стратегічні підходи до використання цифрових інструментів для підвищення ефективності діяльності українських підприємств в умовах Індустрії 4.0» (с. 162-177) автором запропоновано логічно вибудувану систему інтеграції цифрових ініціатив у загальну систему управління підприємством за логікою «цілі → цифрові ініціативи → організаційні зміни → вимірювані ефекти». Разом із тим практична цінність цього підходу виграла б від більш детальної операціоналізації механізму реалізації стратегічних рішень, зокрема через конкретизацію послідовності етапів упровадження, визначення відповідальних суб'єктів, індикаторів проміжного контролю, критеріїв коригування цифрового портфеля та умов переходу від одного етапу цифрової зрілості до іншого. У нинішньому вигляді стратегічний підхід є концептуально переконливим, однак його прикладне впровадження на практиці могло б бути полегшене завдяки більш чітко прописаному управлінському регламенту або дорожній карті реалізації. Таке доповнення зробило б запропонований підхід ще більш придатним для практичного використання керівниками підприємств у процесі прийняття стратегічних рішень щодо цифрової трансформації;

– у розділі 2 та розділі 3 дисертант обґрунтовано наголошує на ролі кібербезпеки, якості даних, data governance та стійкості IT-архітектури як важливих умов результативної цифрової трансформації. Водночас у підрозділах 3.1-3.2 зазначені аспекти здебільшого інтегровані до загальної логіки оцінювання та стратегічного управління, але не винесені в окремий структурований блок оцінки ризиків цифровізації. Поряд із цим, доцільним було б більш виразно представити ризик-орієнтований контур механізму підвищення ефективності, який охоплював би кіберризики, ризики втрати або викривлення даних, ризики інтеграції різнорідних IT-систем, кадрові ризики та ризики організаційного опору змінам. Таке доповнення виглядало б особливо доречним з огляду на українські умови функціонування підприємств, де цифрова трансформація відбувається в середовищі підвищеної зовнішньої нестабільності, воєнних загроз і ресурсних обмежень. Більш розгорнуте включення ризикової компоненти до авторського механізму дозволило б ще повніше розкрити його прикладну завершеність та адаптованість до реалій функціонування вітчизняного бізнесу;

– у підрозділі 3.3 «Економіко-математичне моделювання ефективності впровадження процесів цифровізації на українських підприємствах» (с. 178-198) значним здобутком роботи є побудова моделі, яка враховує пороговий характер цифрової зрілості, синергійні взаємодії цифрових складових і можливості сценарного прогнозування. Водночас більшої уваги, на наш погляд, потребувало б практичне тлумачення управлінських наслідків переходу підприємства між допороговою, пороговою та постпороговою фазами цифрової зрілості. З наукової точки зору така фазова логіка є цікавою та аргументованою, однак для прикладного використання було б доцільно конкретизувати, які саме управлінські рішення є оптимальними для підприємства на кожній із цих фаз, які цифрові інструменти мають пріоритет, а які, навпаки, можуть виявитися передчасними або надмірно ресурсомісткими. Таке уточнення підсилило б трансформацію математичної моделі з аналітичного інструмента у безпосередньо управлінський механізм підтримки рішень.

Галина ОСТРОВСЬКА, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління інноваційною діяльністю та сферою послуг Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (рецензент) підкреслила, що дисертаційна робота є самостійною та змістовною науковою працею, у якій розроблено прикладний інструментарій для оцінювання та управління цифровою трансформацією підприємств. Рецензент зазначила доцільність деталізації практичної процедури визначення вагових коефіцієнтів у моделі індексу цифрової готовності, обґрунтування реалістичності впровадження внутрішньої звітної форми № 1-«цифровізація», а також системнішого подання контуру кіберстійкості як складової механізмів

підвищення ефективності. Окрім того, рецензент дала ряд зауважень в контексті дисертаційного дослідження, зокрема:

– у межах запропонованої моделі індексу цифрової готовності підприємства, що базується на нормуванні показників і застосуванні вагових коефіцієнтів, доцільно більш детально розкрити процедуру визначення вагових параметрів (зокрема, склад експертної групи, методику експертного узгодження або використання інструментів факторного аналізу), а також чіткіше обґрунтувати критерії відбору показників за окремими складовими цифрової готовності.;

– запропоновану звітну форму № 1-«цифровізація», яка позиціонується як інструмент потенційного використання у практиці статистичного обліку, доцільно додатково обґрунтувати з позицій її практичної імплементації, зокрема щодо трудомісткості заповнення для підприємств, узгодженості з чинними формами статистичної та фінансової звітності, а також питань забезпечення конфіденційності та верифікації первинних даних. Водночас доцільно було б запропонувати поетапний механізм пілотного впровадження зазначеної форми.;

– у межах SWOT-аналізу обґрунтовано низку ризиків, зокрема кіберзагрози та недостатній рівень кібербезпеки, однак у складі практичних рекомендацій доцільно більш системно сформувати контур кіберстійкості як складову механізму підвищення ефективності діяльності підприємств. Це передбачає визначення базового набору політик і процедур, розподіл відповідальності та систему контрольних показників, оскільки рівень кібербезпеки безпосередньо впливає на безперервність бізнес-процесів та операційну ефективність у цифровому середовищі.;

– доцільно розширити сценарний блок оцінювання ефективності цифрової трансформації (оптимістичний, базовий, песимістичний сценарії) шляхом включення елементів стрес-тестування ключових параметрів діяльності підприємств, зокрема енерговитрат, логістичних витрат, коливань попиту, валютних ризиків, а також можливих збоїв у постачанні IT-компонентів. Окрім цього, доцільним є визначення чітких тригерів управлінських рішень у вигляді порогових значень ключових показників ефективності (KPI), за досягнення яких цифрові ініціативи підлягають коригуванню, призупиненню, масштабуванню або повторному запуску. Це підвищило б прикладну цінність запропонованого інструментарію, особливо в умовах воєнно-кризової та високоневизначеної економічної ситуації, а також посилило б керованість інвестиційних рішень у сфері цифровізації;

– доцільно більш чітко формалізувати «карту ефектів» цифрової трансформації з виокремленням прямих і непрямих результатів та їх системною прив’язкою до конкретних цифрових ініціатив (ERP, BI, IoT, AI, кібербезпека тощо), а також до часових горизонтів отримання ефектів (коротко-, середньо- та довгостроковий періоди). Важливим напрямом удосконалення є також доповнення дослідження узгодженою системою ключових показників ефективності (фінансових, процесних, клієнтських, інноваційних та кадрових) із визначенням механізму їх моніторингу (аналітичні дашборди, регламенти контролінгу, відповідальні підрозділи). Це забезпечило б підвищення практичної придатності запропонованих рекомендацій та спростило б їх імплементацію в управлінську практику підприємств різних масштабів і галузевої належності.

Сергій РАДИНСЬКИЙ, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (рецензент) позитивно оцінив поєднання сучасної теоретичної рамки Індустрії 4.0 із прикладними інструментами оцінювання та управління цифровою трансформацією. Серед зауважень рецензент відзначив доцільність чіткішого обґрунтування репрезентативності вибірки підприємств, деталізації процедур нормування і зважування індикаторів DIi та DI1–DI6, проведення розширеної чутливісної перевірки щодо зміни ваг і порогових значень цифрової зрілості. Також рецензент наголосив на ряді зауважень до дисертаційного дослідження, а саме:

– емпіричні приклади та моделювання ґрунтуються на вибірці підприємств, серед яких помітна концентрація на підприємствах регіонального рівня (зокрема західного регіону).

Доцільним було б чіткіше обґрунтувати репрезентативність вибірки або розширити її для посилення узагальнюваності висновків;

– методичний апарат DIi та DI1-DI6 є цікавим, прикладним і перспективним, однак бажано більш детально подати процедури нормування/зважування індикаторів та провести розширену чутливісну перевірку (sensitivity analysis) щодо зміни ваг і порогових значень цифрової зрілості;

– у роботі переконливо обґрунтовано, що цифрова трансформація є чинником підвищення ефективності, однак доцільним було б більш чітко розмежувати прямі та опосередковані ефекти цифровізації у системі показників результативності (наприклад, фінансові ефекти, процесні/операційні ефекти, клієнтські ефекти, ефекти інноваційності та організаційної стійкості) і запропонувати єдину узгоджену карту KPI з прив'язкою до конкретних цифрових ініціатив (ERP/BI/IoT/AI) та часових горизонтів їх досягнення. Це посилило б керованість запропонованих механізмів і спростило б практичне використання рекомендацій на підприємствах різного масштабу та галузевої належності;

– практичні рекомендації щодо цифровізації доцільно доповнити більш системним описом ризиків упровадження (організаційних, кадрових, кіберризиків) та інструментів їх мінімізації в межах запропонованого механізму управління;

– економіко-математичне моделювання ефективності впровадження процесів цифровізації є вагомим і методично цінним елементом дисертаційної роботи, однак для посилення доказовості отриманих результатів доцільно було б ширше представити процедури валідації запропонованої моделі, зокрема через порівняння з альтернативними специфікаціями, перевірку стійкості результатів на різних підвибірках підприємств, а також уточнення меж її практичного застосування залежно від галузі, масштабу підприємства та доступності вхідних даних. Це дозволило б підвищити рівень емпіричної надійності моделі та розширити можливості її прикладного використання.

Результати відкритого голосування:

«За» п'ять членів ради,

«Проти» нуль членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Артему КОЗЛОВСЬКОМУ ступінь доктора філософії з галузі знань 07 Управління та адміністрування за спеціальністю 073 Менеджмент.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради _____ Ірина КРАМАР

(підпис) (власне ім'я та прізвище)

М.П.