

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя
доктору економічних наук, професору
Крамар Ірині Юріївні

ВІДГУК ОПОНЕНТА

доктора економічних наук, професора, завідувача кафедри фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку Запорізького національного університету **Череп Алли Василівни** на дисертаційну роботу **Козловського Артема Валерійовича** «Механізми підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0», подану до захисту на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент»

Відгук підготовлено на основі вивчення рукопису дисертації, опублікованих наукових праць здобувача та матеріалів, що відображають апробацію й практичне застосування результатів дослідження.

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження

Тема дисертаційної роботи Козловського Артема Валерійовича є актуальною, теоретично та практично значущою. У сучасних умовах цифрової трансформації економіки, загострення конкуренції, посилення технологічних змін, а також високої динамічності зовнішнього середовища питання підвищення ефективності діяльності підприємств набуває особливого значення. Поширення технологій Індустрії 4.0 змінює підходи до організації виробничо-господарських процесів, управління ресурсами, прийняття управлінських рішень, оцінювання результативності та формування конкурентних переваг.

Для українських підприємств проблема підвищення ефективності діяльності в умовах Індустрії 4.0 є особливо важливою з огляду на обмеженість інвестиційних ресурсів, воєнні ризики, потребу в адаптації бізнес-процесів до цифрового середовища, підвищення ролі даноорієнтованого управління та необхідність забезпечення стійкого розвитку. Саме тому дослідження механізмів підвищення ефективності діяльності підприємств на основі впровадження

цифрових технологій, інструментів аналітики, автоматизації, інтеграції цифрових платформ та економіко-математичного моделювання є своєчасним і науково обґрунтованим.

Актуальність теми підсилюється тим, що у вітчизняній науці, попри наявність значної кількості праць із проблем цифровізації та ефективності, усе ще недостатньо комплексно розробленими залишаються саме механізми підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0 з урахуванням рівня цифрової зрілості, ресурсних обмежень, галузевої специфіки та необхідності інтеграції цифрових інструментів у систему управління.

2. Зв'язок дисертації з науковими програмами, планами і темами

Дисертаційну роботу виконано відповідно до планів науково-дослідної роботи Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в межах теми «Трансформація системи управління бізнес-процесами підприємств у післявоєнний період та переходу до Індустрії 5.0» (державний реєстраційний номер 0123U102031), у межах якої здобувачем розроблено теоретичні, методичні та прикладні положення щодо підвищення ефективності діяльності підприємств на основі цифрової трансформації. Основні результати дисертаційного дослідження також впроваджено в освітній процес ТНТУ імені Івана Пулюя.

3. Наукова новизна результатів дисертаційної роботи

Наукова новизна дисертації полягає в поглибленні теоретико-методичних засад та розробленні прикладного інструментарію підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0.

До найбільш вагомих результатів, що характеризують наукову новизну дисертаційної роботи, слід віднести:

–уперше запропоновано та апробовано економіко-математичну модель кількісного оцінювання ефективності цифрової трансформації підприємств, побудовану на основі інтеграції комплексного індексу цифрової готовності DI_i , сукупності стандартизованих індикаторів DI_1 – DI_6 і синергійних ефектів їх взаємодії. На відміну від наявних підходів, модель дає можливість формалізувати нелінійний (пороговий) характер результативності цифровізації завдяки використанню кубічної специфікації та аналізу граничного ефекту, а

також ідентифікувати допорогову, порогову і постпорогову фази цифрової зрілості підприємств;

- удосконалення стратегічного підходу до підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0, який ґрунтується на логіці «цілі – цифрові ініціативи – організаційні зміни – вимірювані ефекти» та забезпечує узгодження цифровізації зі стратегічними пріоритетами розвитку підприємства;

- удосконалення методичного інструментарію оцінювання ефективності діяльності підприємства з урахуванням рівня цифрової зрілості, який передбачає профілювання цифрової трансформації за функціональними напрямками, нормування та зважування показників, а також побудову інтегрального результативного індикатора;

- розвиток методичних підходів до визначення та диференціації рівня цифрової зрілості українських підприємств із урахуванням галузевих особливостей, ресурсного забезпечення та специфіки функціонування;

- розвиток інформаційно-аналітичного забезпечення управління цифровою трансформацією через запропоновану внутрішню звітну форму № 1- «цифровізація», побудовану за причинно-наслідковою логікою та орієнтовану на систематичний моніторинг цифрових змін;

- обґрунтування аналітичних положень щодо впливу цифрових трансформацій на фінансово-економічні результати підприємств, які підтверджують як прямиий, так і опосередкований вплив цифровізації на продуктивність, витрати, доходи, оборотність ресурсів, рентабельність та якість управлінських рішень;

- подальший розвиток понятійно-категоріального апарату дослідження ефективності діяльності підприємства в умовах Індустрії 4.0, зокрема уточнення змісту цієї категорії як багатовимірної інтегрованої характеристики, що охоплює економічні, соціальні, екологічні, операційні та стратегічні аспекти.

4. Короткий аналіз основного змісту дисертаційної роботи

Структура дисертації є логічною та відповідає поставленій меті й завданням дослідження. Робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. У вступі коректно обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, методи дослідження, наукову новизну та практичне значення одержаних

результатів.

У першому розділі дисертації досліджено теоретичні основи визначення ефективності діяльності підприємства в умовах Індустрії 4.0. Позитивно слід відзначити поглиблення наукових підходів до трактування категорії «ефективність діяльності підприємства», виокремлення її економічної, соціальної, екологічної та операційної складових, а також формування авторського підходу до розуміння ефективності в умовах цифрової трансформації.

У другому розділі здійснено аналіз сучасного стану та динаміки впровадження цифрових технологій на українських підприємствах, оцінено практики використання цифрових інструментів та їх вплив на ключові фінансово-економічні показники. Позитивне враження справляє орієнтація автора на практичний матеріал, порівняльний аналіз підприємств за рівнем цифровізації, а також висновок про системний характер зв'язку між цифровою трансформацією та результативністю діяльності підприємств.

У третьому розділі запропоновано стратегічні підходи та інструменти підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0. Найбільшу науково-практичну цінність мають запропонований методичний інструментарій оцінювання ефективності з урахуванням цифрової зрілості, підхід до інтеграції цифрових інструментів у систему управління підприємством, а також застосування інструментарію економіко-математичного моделювання для обґрунтування управлінських рішень.

У цілому зміст дисертаційної роботи свідчить про послідовність наукового пошуку, логічність викладу, належний рівень узагальнення теоретичних положень та практичну спрямованість отриманих результатів.

5. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність

Наукові положення, висновки та рекомендації, наведені в дисертаційній роботі, є достатньо обґрунтованими. Це забезпечено використанням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів дослідження, зокрема системного підходу, аналізу і синтезу, порівняльного аналізу, SWOT-аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів моделювання, формалізації, прогнозування та графічної інтерпретації результатів.

Достовірність одержаних результатів забезпечується опрацюванням значного масиву наукових джерел, використанням офіційних статистичних і аналітичних матеріалів, а також емпіричної бази, сформованої на матеріалах українських підприємств різних сфер діяльності. Висновки логічно впливають зі змісту проведеного дослідження та узгоджуються з поставленими завданнями дисертаційної роботи.

6. Практичні результати дисертаційної роботи

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання запропонованих методичних підходів, аналітичних інструментів і стратегічних рекомендацій у діяльності підприємств різних галузей економіки з метою підвищення їх ефективності в умовах цифрової трансформації.

Заслужують на увагу запропоновані підходи до оцінювання ефективності процесів цифровізації, розвитку цифрової зрілості підприємств, формування цифрових стратегій, а також побудови системи інформаційно-аналітичного забезпечення управління. Практичні результати дисертації можуть бути використані у процесах цифрового аудиту, стратегічного управління, удосконалення бізнес-процесів, управлінського контролінгу та впровадження цифрових рішень.

Окремо варто відзначити, що результати дослідження впроваджено в освітній процес Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, що підтверджує прикладний характер дисертаційної роботи та її корисність для підготовки фахівців у сфері менеджменту.

7. Оформлення дисертаційної роботи, дотримання вимог академічної доброчесності та повнота викладу наукових положень у публікаціях

Дисертаційна робота оформлена належним чином, має логічну структуру, послідовний виклад матеріалу та достатній рівень наукової аргументації. Рукопис містить анотацію, вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел і додатки, що відповідає загальним вимогам до дисертацій такого рівня.

На титульній сторінці дисертації міститься заява здобувача про самостійність виконання дослідження та належне посилання на використані ідеї, результати й тексти інших авторів. Під час ознайомлення з рукописом явних

ознак порушення академічної доброчесності не виявлено.

Основні результати дисертаційного дослідження достатньою мірою відображені в наукових публікаціях здобувача. За наведеним у дисертації списком результати дослідження висвітлено у 6 статтях у фахових наукових виданнях та 5 публікаціях апробаційного характеру, що загалом дає підстави вважати рівень апробації результатів належним.

8. Мова та стиль дисертаційної роботи

Дисертаційна робота написана українською мовою на належному науковому рівні. Стиль викладу матеріалу загалом характеризується логічністю, послідовністю, чіткістю формулювань та коректним використанням понятійно-категоріального апарату. Автор демонструє вміння поєднувати теоретичні узагальнення з результатами аналітичного дослідження та практичними рекомендаціями.

9. Зауваження до дисертаційної роботи

Позитивно оцінюючи науковий рівень дисертаційної роботи, її актуальність, логіку побудови, теоретичну і практичну значущість одержаних результатів, слід водночас зазначити окремі дискусійні положення та зауваження, які не знижують загальної позитивної оцінки дослідження, однак можуть бути предметом обговорення під час прилюдного захисту.

1. 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.

2. У підрозділах 2.2 та 2.3 аналіз практик цифровізації українських підприємств здійснено на належному аналітичному рівні, однак емпірична частина дослідження виграє 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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 посилює б доказовість висновків щодо переходу підприємства між різними фазами цифрової зрілості.

Водночас наведені зауваження мають переважно рекомендаційний і дискусійний характер та не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи, яка є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним на належному теоретичному і методичному рівнях.

10. Загальний висновок

Дисертаційна робота Козловського Артема Валерійовича на тему «Механізми підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах Індустрії 4.0» є самостійним, завершеним, цілісним науковим дослідженням, у якому розв'язано актуальне науково-практичне завдання щодо обґрунтування механізмів підвищення ефективності діяльності підприємств в умовах цифрової трансформації та розвитку Індустрії 4.0.

Загалом, дисертаційна робота та висвітлені в ній результати дослідження відповідають спеціальності 073 «Менеджмент» та вимогам відповідно до «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 № 44 від 12 січня 2022 року та чинним вимогам Міністерства

освіти і науки України, а її автор – Козловський Артем Валерійович - заслуговує на присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування».

ОФІЦІЙНИЙ ОПОНЕНТ:

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку

Запорізького національного університету

А.В. ЧЕРЕП

Підпис д.е.н., проф. Череп А.В.

засвідчую Вчений секретар

Запорізького національного університету



О.А. Проценко