

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Національного університету «Київський
авіаційний інститут», доктору економічних
наук, професору, професору кафедри
фінансових технологій та бізнесу
Факультету менеджменту, фінансів та
маркетингу
ПЛЕЦЬКІЙ Самірі Тимофіївні

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора економічних наук, професора, професора кафедри менеджменту та маркетингу у видавничо-поліграфічній справі Національний університет «Львівська політехніка» Штангрет Андрій Михайлович на дисертаційну роботу БЛИЧЕНКА Максима Миколайовича на тему: «Система економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації», подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка»

Актуальність теми дослідження.

Глобальні економічні процеси сьогодення розгортаються в безпрецедентно складному середовищі, де поряд із класичними економічними циклами, інфляційним тиском і геополітичними конфліктами діє якісно новий клас системних збурень – цифрові ризики. Експоненційне поширення хмарних обчислень, технологій штучного інтелекту, кіберфізичних систем та платформних бізнес-моделей принципово трансформує контури вразливості підприємства, перетворюючи інформаційні активи й цифрову інфраструктуру з допоміжного ресурсу на стратегічно критичний фактор виживання суб'єкта господарювання.

Для українських підприємств зазначена проблематика ускладнюється унікальним поєднанням трьох взаємопов'язаних детермінант: умовами воєнної економіки, що генерують підвищену волатильність ринків і фізичні загрози активам; накопиченим технологічним відставанням більшості суб'єктів господарювання, де частка підприємств із базовим рівнем цифрової зрілості залишається істотно нижчою за відповідні показники країн ЄС; зростанням інтенсивності кіберзагроз. У такому контексті традиційні моделі управління економічною безпекою, зорієнтовані переважно на ретроспективний аналіз фінансової звітності й ізольоване функціонування захисних підсистем, виявляються методологічно неспроможними забезпечити належну швидкість реакції на гібридні цифрові виклики.

З огляду на викладене, обрана здобувачем тема дисертаційного дослідження є не тільки своєчасною та актуальною, а й має стратегічне значення для забезпечення національної економічної безпеки на рівні мікроекономічних суб'єктів, що особливо важливо в контексті виживання та

повоєнного відновлення економіки та європейської інтеграції України. Робота спрямована на розв'язання комплексного наукового завдання – формування інтегрованої системи економічної безпеки підприємства, адаптованої до викликів цифрової трансформації та оснащеної предиктивним аналітичним інструментарієм нового покоління.

Зв'язок дисертації з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана у межах наукового напрямку, пов'язаного з дослідженням проблем забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах цифрової трансформації економіки, розвитку інформаційно-аналітичних систем управління та впровадження сучасних цифрових технологій у процеси прийняття управлінських рішень. Тематика дисертації узгоджується із сучасними науковими дослідженнями у сфері цифровізації бізнес-процесів, застосування методів штучного інтелекту та машинного навчання в економіці, а також формування інтегрованих систем управління економічною безпекою підприємств.

Тема дисертації пов'язана з виконанням науково-дослідних робіт кафедри економіки Державного університету «Київський авіаційний інститут», зокрема: «Моделювання складних систем в контексті цифрової трансформації економічних процесів» (номер державної реєстрації 0120U103263, 2020–2022 рр.) та «Розвиток соціально-економічних систем в умовах турбулентності світової економіки» (номер державної реєстрації 0123U100645, 2023–2025 рр.), у межах яких досліджувалися питання моделювання систем економічної безпеки, оцінювання цифрових ризиків та формування інформаційно-аналітичного забезпечення управління підприємствами в умовах цифровізації.

Обраний напрям дослідження відповідає актуальним потребам економічної науки і практики управління підприємствами в умовах зростання цифрових ризиків, кіберзагроз та нестабільності зовнішнього середовища. Наукові положення дисертації спрямовані на розвиток теоретико-методичних засад оцінювання фінансової, кадрової та техніко-технологічної складових економічної безпеки підприємства, а також на розроблення прикладного інструментарію предиктивного аналізу й підтримки управлінських рішень із використанням сучасних цифрових технологій.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Аналіз змісту дисертаційної роботи дає підстави стверджувати, що сформульовані наукові положення, висновки й практичні рекомендації характеризуються високим рівнем обґрунтованості, методологічної завершеності та внутрішньої логічної узгодженості.

Обґрунтованість наукових результатів забезпечується кількома взаємопов'язаними чинниками.

По-перше, дослідження спирається на ґрунтовну теоретичну базу, при цьому здобувачем здійснено критичне переосмислення наявних наукових

концепцій з виокремленням шести методологічних підходів до трактування економічної безпеки.

По-друге, методологічний апарат дослідження відзначається безперечною новизною й технічною досконалістю. Здобувач органічно поєднує класичні економетричні підходи з найсучаснішими інструментами інтелектуального аналізу даних.

По-третє, репрезентативність емпіричної бази та коректність процедур валідації заслуговують на високу оцінку.

По-четверте, висновки й практичні рекомендації, сформульовані здобувачем, мають чітку доказову базу. Кожне теоретичне положення підкріплене відповідними розрахунками, графічними ілюстраціями і таблицями систематизованих даних.

Все вищезазначене дозволяє констатувати високий ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і практичних рекомендацій, викладених у дисертаційній роботі.

Наукова новизна та достовірність результатів

Опрацювання змісту дисертаційного дослідження та опублікованих наукових праць здобувача засвідчує, що поставлену мету повністю досягнуто, а сформульовані наукові завдання – вирішено на високому теоретичному й прикладному рівні. Основні елементи наукової новизни, винесені на захист, полягають у наступному:

удосконалено:

- концептуальну модель інтегрованої системи економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації, у якій відображено механізми міжпідсистемного каскадного поширення цифрових ризиків та ефекти їх взаємного впливу, що дало змогу обґрунтувати необхідність переходу від локалізованих захисних заходів до комплексного проактивного управління економічною безпекою;

- методичний підхід до виявлення інсайдерських загроз у системі кадрової безпеки, особливістю якого є використання моделей поведінкових аномалій у цифровому середовищі підприємства, на відміну від традиційних підходів, орієнтованих переважно на аналіз показників продуктивності праці та плинності персоналу;

- інструментарій оцінювання фінансової складової економічної безпеки підприємства, який, на відміну від існуючих рішень, поєднує класичні фінансові показники із системою індикаторів цифрової активності підприємства;

- методичний підхід до інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки та визначення стратегічних напрямів управління нею, що базується на використанні нелінійного інтегрального показника для врахування синергетичного впливу загроз у фінансовій, кадровій і техніко-технологічній підсистемах, на відміну від традиційних адитивних моделей згортки показників;

набули подальшого розвитку:

- трактування поняття «економічна безпека підприємства», адаптоване до умов цифрової економіки, де економічна безпека розглядається як здатність підприємства забезпечувати стійкість до деструктивних впливів через конвергентну взаємодію базових підсистем, де цифрова безпека виконує функцію ключового регулятора міжсистемної стійкості в умовах технологічних змін;
- класифікація корпоративних цифрових ризиків, побудована з урахуванням характеру їх впливу на складові економічної безпеки підприємства, що передбачає групування загроз за механізмами їх каскадного поширення між фінансовою, кадровою та техніко-технологічною підсистемами, що створює підґрунтя для комплексного підходу до управління безпекою;
- методичний підхід до оцінювання техніко-технологічної складової економічної безпеки підприємства, який заснований на ієрархічній моделі інтегрального оцінювання та забезпечує трансформацію якісних характеристик цифрової зрілості бізнесу у систему нормованих кількісних індикаторів з їх подальшим агрегуванням у єдиний індекс стійкості;
- інформаційно-логічна модель системи підтримки прийняття управлінських рішень у сфері економічної безпеки підприємства, яку побудовано за принципом блочно-модульної архітектури та горизонтальної інтеграції результатів фінансового, кадрового і технологічного аналізу.

Структура й логіка дисертаційного дослідження, повнота й аргументованість висновків.

Дисертаційна робота Біличенка М.М. побудована за класичною академічною структурою, що відповідає логіці руху наукової думки від теоретичного узагальнення через методичну формалізацію до емпіричної апробації та програмної реалізації. Робота складається зі вступу, трьох змістовно насичених розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації становить 281 сторінку, з яких 221 сторінка – основний текст. Бібліографічний апарат охоплює 213 найменувань. Робота містить 27 таблиць і 27 рисунків, що засвідчує високу інформативну насиченість та ілюстративну продуманість викладення матеріалу.

У вступі (с. 21–32) обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, об'єкт, предмет і завдання дослідження, охарактеризовано методологічну основу та інформаційну базу, висвітлено наукову новизну й практичне значення отриманих результатів, наведено відомості про апробацію та публікації.

Перший розділ «Теоретичні основи управління економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки» (с. 33–103) є концептуальним фундаментом дослідження. Здобувач здійснює систематизацію поглядів вітчизняних і зарубіжних науковців на сутність економічної безпеки підприємства, виокремлюючи шість методологічних підходів та формує власне інтегративне трактування категорії (с. 36–55). Завершальним кроком

розділу є побудова концептуальної моделі, у якій уперше у вітчизняній науковій літературі цифрова безпека позиціонується не як чергова функціональна підсистема, а як наскрізний регулятор стійкості (с. 100), що формалізує каскадні взаємозв'язки між фінансовим, кадровим і техніко-технологічним контурами безпеки.

Другий розділ «Методичні засади оцінки системи економічної безпеки сучасного підприємства» (с. 104–171) присвячено методичному обґрунтуванню інструментарію оцінювання. Здобувач здійснює періодизацію еволюції методології оцінювання економічної безпеки та систематизує наявні методичні підходи з виявленням сильних і слабких сторін кожного з них (с. 104–123). Принципово важливим є детальний компаративний аналіз дев'яти зарубіжних досліджень з прогнозування банкрутства методами машинного навчання (с. 130), на основі якого здобувач обґрунтовує вибір ансамблю з п'яти алгоритмів для подальшого моделювання. Завершує розділ розроблення інформаційно-логічної моделі системи підтримки прийняття рішень з блочно-модульною архітектурою, формулою нелінійного інтегрального показника й тривимірною візуалізацією «гіперпростору» станів економічної безпеки (рис. 2.5, с. 165), що є помітним інноваційним кроком у методології оцінювання.

Третій розділ «Економіко-математичне моделювання системи економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації» (с. 172–229) має виражений прикладний характер і містить найбільш переконливу емпіричну частину дисертації. Здобувач послідовно реалізує повний цикл побудови моделі прогнозування фінансової безпеки: від формування репрезентативної вибірки до оптимізації гіперпараметрів (с. 172–193). Заслуговує на високу оцінку інтеграція в модель трьох оригінальних показників цифровізації, які вперше у вітчизняній науковій літературі емпірично доводять статистично значущий вплив цифрової активності на фінансову стійкість. Завершальним результатом є реалізація прикладної інформаційної системи на платформі Streamlit з апробацією на шести підприємствах різного профілю (с. 226).

Дисертація написана науковою українською мовою з належним використанням міжнародної термінології, машинного навчання та цифрової економіки, з обов'язковим розкриттям нових понять. Стиль викладу є логічним, послідовним і академічно строгим, що дозволяє констатувати високу внутрішню узгодженість між елементами наукової новизни, методичним апаратом і емпіричними результатами.

Практичне значення одержаних результатів.

Особливою рисою рецензованої дисертації, яка вигідно відрізняє її від багатьох академічних робіт, є виражена прикладна спрямованість і доведення наукових розробок до рівня готового програмного продукту. Розроблена в межах дослідження інформаційна система є не лише ілюстрацією теоретичних положень, а функціональним аналітичним інструментом, придатним до безпосереднього промислового впровадження.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в діяльність трьох промислових підприємств України різних галузей і форм власності, що засвідчується відповідними довідками: Приватного акціонерного товариства «Дружківський завод металевих виробів» (м. Дружківка); ТОВ «Видавництво Фоліо» (м. Харків); ПрАТ «Інститут керамічного машинобудування «Кераммаш»» (м. Слов'янськ). Запропоновані автором наукові положення й практичні рекомендації використано в освітньому процесі Національного університету «Київський авіаційний інститут» при підготовці фахівців спеціальності 051 «Економіка» за освітньо-професійною програмою «Економіка підприємства» – на бакалаврському рівні в межах дисципліни «Інструменти Big Data для бізнесу», на магістерському рівні – в дисциплінах «Моделювання та управління розвитком економічних систем» і «Міжнародна економічна безпека» (довідка про впровадження №1355/50 від 28.05.2025), що засвідчує методичну цінність розробок для підготовки наступного покоління фахівців з економічної безпеки в цифровій економіці.

Повнота викладення основних положень дисертації в наукових публікаціях.

Основні теоретичні положення, методичні розробки та емпіричні результати дисертаційного дослідження достатньою мірою відображено в авторських наукових публікаціях. За темою дисертації опубліковано 15 наукових робіт, з яких особисто здобувачу належить 5,79 друк. арк. До переліку публікацій входять 2 статті у виданнях, включених до наукометричних баз Scopus та/або Web of Science, 6 статей у наукових фахових виданнях України категорії Б, а також 7 публікацій у матеріалах міжнародних та вітчизняних науково-практичних конференцій.

Результати дисертаційного дослідження апробовано на представницьких міжнародних і вітчизняних наукових форумах, зокрема: «Сучасні проблеми економіки та бізнесу» (Київ, 2022); «Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем» (Братислава–Харків, 2023); «Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення» (Київ, 2023, 2024); «Modern Trends in the Development of Scientific Space» (Дрезден, Німеччина, 2024); «Innovations and New Directions in Scientific Research» (Манчестер, Велика Британія, 2025); «Cyber Security and Data Protection 2025» (Львів, Україна, 2025). Географія апробації засвідчує визнання наукового рівня роботи в українському та європейському науковому середовищі.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано виключно власні розробки здобувача, особистий внесок яких чітко зазначений у списку публікацій. Зміст і обсяг публікацій повністю узгоджуються із сформульованою науковою новизною й винесеними на захист положеннями.

Дотримання принципів академічної доброчесності.

Під час ознайомлення з текстом дисертації Біличенка М.М. порушень академічної доброчесності не виявлено. Використання наукових джерел, нормативно-правових актів та інших матеріалів у роботі супроводжується належними посиланнями, що свідчить про дотримання автором встановлених вимог академічного цитування. Слід відзначити, що дисертація справляє враження самостійного, цілісного та завершеного наукового дослідження, виконаного на належному теоретико-методологічному та академічному рівні.

Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.

Незважаючи на безперечно високий науковий рівень виконаного дослідження, методологічну новизну та виражену прикладну орієнтованість, у процесі ознайомлення з дисертаційною роботою виникла низка зауважень і дискусійних положень, які мають конструктивний характер і не зменшують загальної позитивної оцінки роботи.

1. Здобувачем розроблено та обґрунтовано блочно-модульну архітектуру системи підтримки прийняття рішень з виокремленням цифрової безпеки як наскрізного регулятора (с. 100, с. 167). Запропонована архітектура має беззаперечну теоретичну цінність і логічну стрункість. Водночас, у роботі недостатньо опрацьовано організаційно-управлінський контур упровадження інтегрованої системи. Зокрема, залишається відкритим питання визначення «організаційного власника» такої системи на підприємстві. Доцільно було б запропонувати диференційовану модель організаційної відповідальності залежно від масштабу підприємства: від спрощеної моделі для малого та середнього бізнесу, де функції економічної безпеки можуть інтегруватися у відповідальність топ-менеджменту, до повноцінної матричної структури з виділеним департаментом для великих корпорацій. Урахування цього аспекту суттєво посилило б прикладну застосовність розроблених рішень.

2. Запропонована автором ієрархічна модель оцінювання техніко-технологічної підсистеми (с.144–147) ґрунтується на п'яти цифрово-орієнтованих критеріях з вагами, що, як зазначає здобувач, «можуть встановлюватися індивідуально для кожного підприємства, залежно від галузевої специфіки». На нашу думку, така гнучкість, попри її методологічну обґрунтованість, створює ризики суб'єктивності й непорівнюваності результатів між підприємствами однієї галузі. Доцільно було б розробити стандартизовані галузеві вагові матриці на основі агрегованих експертних опитувань галузевих експертів із застосуванням методу Дельфі або методу аналізу ієрархій Сааті з кількісною оцінкою індексу узгодженості. Це забезпечило б порівнюваність результатів оцінювання між підприємствами.

3. У роботі застосовано трирівневу шкалу ризику (низький, середній, високий) з пороговими значеннями 0,3 і 0,7 для всіх трьох підсистем (табл. 2.8, с. 169). Уніфікація шкали узгоджується з методологією міжнародного стандарту ISO 31000, що методологічно обґрунтовано. Проте конкретні значення порогів встановлено без розгорнутого пояснення їхньої статистичної та економічної природи. На нашу думку, доцільно було б обґрунтувати вибір

саме цих значень на основі квантильного аналізу емпіричної вибірки 570 підприємств. Пороги можна було б обґрунтувати на основі галузевих нормативів кредитного скорингу, наприклад методології Moody's або вітчизняних рейтингових агенцій. Більш строге обґрунтування шкали підвищило б наукову переконливість запропонованого інструментарію.

4. Розроблена прикладна інформаційна система реалізована на платформі Streamlit, що, як справедливо зазначає здобувач, забезпечує простоту розгортання, гнучкість візуалізації та низькі витрати на інфраструктуру (с. 211–215). Проте, з нашої точки зору, у роботі бракує критичного обговорення питання довгострокової підтримки актуальності навчених моделей. Цифрове середовище є динамічним: характер кібератак, поведінкові патерни користувачів і структура фінансових ризиків зазнають постійних змін, що неминуче призводить до деградації прогностичної точності моделей. Доцільно було б формалізувати у дисертації концепцію життєвого циклу моделей машинного навчання в системі: процедуру моніторингу метрик якості в режимі експлуатації, тригери для перенавчання моделей, періодичність оновлення тренувальних вибірок. Урахування цих аспектів підвищило б практичну стійкість запропонованої системи.

Висловлені зауваження жодним чином не ставлять під сумнів наукову та практичну цінність дисертаційного дослідження, мають виключно дискусійний і конструктивний характер та засвідчують глибину наукового опрацювання обраної проблематики, високий рівень авторської рефлексії над обмеженнями розроблених підходів і значний потенціал для подальших наукових пошуків здобувача.

Загальний висновок щодо дисертаційної роботи.

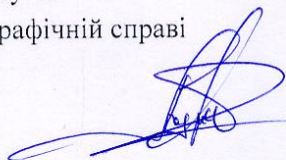
Дисертаційна робота Біличенка Максима Миколайовича на тему «Система економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації», представлена на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка», є самостійним, завершеним і науково обґрунтованим дослідженням, у якому розв'язано важливе наукове завдання теоретичного обґрунтування та розроблення прикладного інструментарію формування інтегрованої системи економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації. Робота характеризується вираженою науковою новизною, методологічною завершеністю, високою прикладною орієнтованістю та логічною узгодженістю всіх її структурних елементів. Дисертацію оформлено відповідно до чинних вимог Міністерства освіти і науки України.

Висловлені в межах відгуку дискусійні положення мають конструктивний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційного дослідження. Основні наукові положення, висновки й практичні рекомендації, винесені на захист, є самостійними результатами роботи здобувача та достатньою мірою відображені в опублікованих ним наукових працях.

Виходячи з викладеного, є всі підстави стверджувати, що за актуальністю, рівнем наукової новизни, теоретичним і практичним значенням отриманих результатів, обсягом та якістю оформлення дисертаційна робота на тему «Система економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації» повністю відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), а також пп. 6, 7, 8, 9 «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. Її автор Біличенко Максим Миколайович заслуговує на присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка» в галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки».

Опонент:

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту та
маркетингу у видавничо-поліграфічній справі
Національного університету
«Львівська політехніка»



Андрій ШТАНГРЕТ

Підпис д.е.н., проф. Андрія Штангрета засвідчую:

Вчений секретар
Національного університету
«Львівська політехніка»
к.т.н., доц.



Роман БРИЛИНСЬКИЙ