

УДК: 657:005.334:69:330.131.7

JEL Classification: M41, G32, D81, L74, Q12, O13

ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОГО РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНОЇ ЛЬВИНКИ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

ВДОВЕНКО Наталія¹, ГОЛОВНІНА Олена², ГРИГОР'ЄВ Дмитро³

¹ Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0000-0003-0849-057X>

² Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0000-0003-2272-9233>

³ Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://orcid.org/0009-0008-0897-1561>

У статті досліджено еволюцію наукових підходів до трансформації системи обліково-аналітичного забезпечення фінансового ризик-менеджменту будівельних підприємств у контексті реалізації інноваційних проєктів біоекономіки, зокрема будівництва ферм із вирощування чорної львинки. Обґрунтовано, що сучасні умови підвищеної макроекономічної нестабільності, воєнних ризиків, інфляційних коливань та трансформації галузевої структури економіки зумовлюють необхідність переходу від класичних кошторисно-контрольних моделей до інтегрованих ризик-орієнтованих концепцій управління. Визначено, що традиційні облікові підходи, орієнтовані на ретроспективний контроль витрат, не забезпечують достатнього рівня фінансової передбачуваності для будівельних підприємств, які реалізують біотехнологічні інвестиційні проєкти. Особливу увагу приділено специфіці будівництва інноваційних ферм із вирощування чорної львинки як об'єктів, що поєднують ознаки будівельних, аграрних і біотехнологічних комплексів і формують багаторівневу структуру фінансових ризиків, зокрема інвестиційних, технологічних, біологічних, ринкових, регуляторних. Розкрито трансформацію облікових і аналітичних процедур у напрямі інтеграції проєктного обліку, резервування, сценарного бюджетування, прогнозування грошових потоків. Запропоновано концептуальну модель інтегрованої ризик-орієнтованої системи, що включає обліковий, аналітичний, ризик-менеджмент та інформаційно-цифровий блоки та забезпечує взаємозгодженість фінансових і біотехнологічних параметрів у процесі прийняття рішень з урахуванням даних обліку. На основі розрахункової моделі будівництва ферми з вирощування чорної львинки продемонстровано вплив нестабільності на показники капітальних витрат, операційних витрат, чистого прибутку та строку окупності та як джерело специфічних ризиків для будівельних підприємств. Розроблено підхід до інтеграції ризик-орієнтованих індикаторів у систему обліково-фінансового контролю будівельних підприємств.

Ключові слова: облік, галузь, макрофінансова нестабільність, фінансові ризики, обліково-аналітичне забезпечення, циркулярна економіка, фінансовий ризик-менеджмент, витрати, регулювання, чорна львинка, будівельні підприємства, трансформація, інноваційні будівельні проєкти, виробництво борошна з личинок чорної львинки, ризик-орієнтований підхід.

<https://doi.org/10.31891/mdes/2026-19-36>



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Стаття надійшла до редакції / Received 24.12.2025

Прийнята до друку / Accepted 14.01.2026

Опубліковано / Published 29.01.2026

© Вдовенко Наталія, Головніна Олена, Григор'єв Дмитро

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасний етап розвитку національної економіки відбувається в умовах підвищеної невизначеності, зумовленої воєнними ризиками, макроекономічною нестабільністю, трансформацією ринкових механізмів та інструментів регулювання, а також змінами у галузевій структурі господарського комплексу. Особливої актуальності ці процеси набувають для будівельних підприємств, діяльність яких характеризується високою капіталомісткістю, тривалістю інвестиційного циклу та значною залежністю від зовнішніх факторів. За таких умов забезпечення фінансової стабільності та ефективного управління ризиками потребує трансформації традиційних підходів до формування системи обліково-аналітичного забезпечення. Еволюція наукових підходів до управління фінансовими ризиками в будівництві свідчить про поступовий перехід від класичних кошторисно-контрольних моделей до ризик-орієнтованих концепцій, що передбачають інтеграцію прогнозування, сценарного аналізу, бюджетування та внутрішнього контролю в єдину інформаційно-аналітичну систему. Водночас більшість існуючих досліджень орієнтована на традиційні об'єкти будівництва та не враховує специфіку інноваційних будівельних проєктів біоекономіки, для яких характерними є підвищені технологічні, енергетичні, регуляторні та біологічні ризики.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Зростання інтересу до циркулярної економіки та альтернативних джерел білка зумовлює активізацію будівництва ферм із вирощування чорної львинки, що поєднують ознаки аграрних,

промислових і біотехнологічних комплексів. Такі об'єкти формують нову структуру витрат, іншу логіку формування доходів і специфічний профіль фінансових ризиків, пов'язаний із залежністю від енергетичної стабільності, біологічних циклів та кон'юнктури ринку білкової продукції. У результаті трансформуються вимоги до бухгалтерського обліку, аналітичних процедур і системи фінансового контролю будівельних підприємств, що реалізують інвестиційні проекти з виробництва борошна з личинок чорної львинки. Проблематика формування системи обліково-аналітичного забезпечення фінансового ризик-менеджменту перебуває у сфері наукових досліджень у межах теорії бухгалтерського обліку, фінансового менеджменту та національної економіки. У науковій літературі сформовано декілька взаємопов'язаних напрямів дослідження цієї проблеми.

Перший напрям охоплює класичні підходи до організації бухгалтерського обліку та фінансового контролю, в межах яких облікова система розглядається як інструмент фіксації господарських операцій і формування фінансової звітності. У таких дослідженнях ризик-менеджмент здебільшого трактується як складова фінансового аналізу, а управління ризиками проводиться після завершення господарських операцій шляхом оцінки відхилень фактичних показників від запланованих. Для будівельних підприємств це традиційно проявляється у кошторисному контролі, аналізі перевищення витрат та управлінні дебіторською заборгованістю.

Другий напрям представлений працями, у яких обґрунтовується необхідність інтеграції ризик-орієнтованого підходу в систему управління будівельним підприємством. У межах цієї концепції бухгалтерський облік розглядається як інформаційна база для прийняття управлінських рішень, а аналітичні процедури як інструмент ідентифікації, оцінювання та моніторингу фінансових ризиків. Відповідно, зростає роль бюджетування, внутрішнього контролю, управлінської звітності та сценарного аналізу.

Третій напрям пов'язаний із розвитком концепцій інтегрованої звітності, цифровізації облікових процесів і формування систем ранньої діагностики ризиків. У сучасних дослідженнях підкреслюється необхідність переходу від статичних моделей фінансового контролю до динамічних систем, що забезпечують прогнозування грошових потоків, моделювання кризових сценаріїв та прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності. Особливу увагу приділено впливу макроекономічної нестабільності, інфляційних коливань та енергетичних ризиків на фінансове забезпечення будівельних підприємств.

Водночас у наукових працях, присвячених будівельній галузі, основний акцент робиться на проблемах кошторисного планування, управління інвестиційними проектами та контролю витрат, а обліково-аналітичне забезпечення управління ризиками переважно розглядається як інформаційна основа ідентифікації чи оцінки ризиків, що ґрунтується на даних бухгалтерського обліку, управлінського обліку, внутрішнього контролю та мікроаналізу [1, С. 124–137; 2, С. 67–79; 5; 7, С. 21–30; 9; 10]. Питання трансформації обліково-аналітичної системи з урахуванням специфіки інноваційних об'єктів біоекономіки, зокрема ферм із вирощування чорної львинки, залишаються недостатньо дослідженими. Як вважають вчені Джус В. М., Бондаренко Л. В. [3, С. 113–120], Дінер С., Зурбрюгг К., Токнер К. [6], Піаллес Т. [8], такі об'єкти формують складну комбінацію будівельних, технологічних і біологічних процесів, що розширює перелік фінансових ризиків, змінює вимоги до структури аналітичної інформації.

Зважаючи на наявність теоретичних розробок щодо ризик-орієнтованого управління, відсутній цілісний підхід до еволюційного осмислення трансформації системи обліково-аналітичного забезпечення фінансового ризик-менеджменту будівельних підприємств у контексті реалізації інноваційних біотехнологічних проєктів в умовах нестабільності. Саме ця наукова дискусія зумовлює необхідність подальших досліджень, зважаючи на всі наявні можливості з будівництва інноваційних ферм із вирощування чорної львинки.

Будівництво інноваційних ферм із вирощування чорної львинки це не звичайне будівництво складу, а комплекс із технологічними вимогами, включаючи температуру, вологість, щільність популяції, енергоспоживання [4]. Саклінг Дж., Дракман А., Смолл Р. вважають, що «ланцюг постачання продуктів харчування для людини створює велике навантаження на довкілля. Це посилюється створенням відходів на всіх етапах ланцюга постачання. Однак багато з цих «відходів» є надлишковими харчовими продуктами, які ще можуть бути використані. Відновлення цінності цих надлишкових харчових продуктів є важливим для зменшення впливу ланцюга постачання продуктів харчування на довкілля [4]. За результатами досліджень визначено, що біоконверсія таких надлишкових харчових продуктів за допомогою комах назад у корм для тварин є одним із перспективних способів зробити це. При цьому вчені Саклінг Дж., Дракман А., Смолл Р. одразу надають до практичного використання розроблений інструмент щодо підтримки рішень на основі

оптимізації, щоб інформувати підприємства з біоконверсії, з яких місць отримувати надлишки харчових продуктів, де розміщувати переробні потужності та яку бізнес-модель обрати [4]. З огляду на це, питання будівництва виробничих потужностей з біоконверсії, зокрема для вирощування личинки чорної львинки, набуває особливого значення. Вибір місця розташування безпосередньо впливає на транспортні витрати, стабільність постачання сировини та рівень ризиків. Оптимізаційні моделі дозволяють визначити економічно доцільний масштаб виробництва, розрахувати мінімальний ефективний обсяг переробки та оцінити строк окупності інвестицій у будівництво. Крім того, проєктування потужностей повинно враховувати специфіку біотехнологічного циклу: тривалість вирощування, потребу в контрольованих умовах температури та вологості, а також можливості масштабування виробництва. Недостатньо обґрунтований вибір параметрів об'єкта може призвести до перевищення капітальних витрат або недовантаження виробничих ліній, що знижує фінансову ефективність проєкту.

В умовах сформованої теоретико-методичної бази з питань ризик-менеджменту, фінансового управління та облікового забезпечення діяльності будівельних підприємств, питання еволюції наукових підходів до трансформації обліково-аналітичної системи в контексті інноваційних будівельних проєктів залишаються недостатньо розробленими. Потребує подальшого дослідження інтеграція ризик-орієнтованих інструментів у систему бухгалтерського обліку та аналітики з урахуванням умов підвищеної невизначеності та галузевої специфіки біоекономічних об'єктів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є дослідження еволюції наукових підходів до трансформації системи обліково-аналітичного забезпечення фінансового ризик-менеджменту будівельних підприємств на прикладі будівництва інноваційних ферм із вирощування чорної львинки та обґрунтування напрямів її адаптації до умов нестабільності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Перехід від класичних кошторисно-контрольних моделей до ризик-орієнтованих концепцій управління відображає еволюцію економічної думки та практики господарювання в умовах зростаючої невизначеності середовища.

Класичні кошторисно-контрольні моделі формувалися в умовах відносної стабільності економічної системи та ґрунтувалися на припущенні передбачуваності параметрів діяльності. Їх методологічною основою виступали бюджетування, нормативне планування витрат, постфактум контроль відхилень і регламентація фінансових потоків. Основна увага приділялася дотриманню встановлених кошторисів, оптимізації витрат і забезпеченню фінансової дисципліни. Управлінські рішення приймалися переважно на основі аналізу минулих показників, а система контролю мала ретроспективний характер. Однак у середовищі високої волатильності, геополітичних ризиків, нестабільності ринків і швидкої трансформації галузевих структур такі підходи виявили обмеженість. Фіксовані бюджети та жорсткі нормативи втратили актуальність, а контроль відхилень без урахування природи ризиків не забезпечує належного рівня економічної стабільності підприємств і галузей.

Ризик-орієнтовані концепції формуються на іншій методологічній основі. Їх вихідним положенням є визнання невизначеності як постійної характеристики економічного середовища. Відповідно, управління зміщується від контролю витрат до ідентифікації, оцінки та мінімізації ризиків. Центральним елементом стає не лише фінансовий результат, а й ймовірність його досягнення з урахуванням зовнішніх і внутрішніх загроз. У межах ризик-орієнтованого підходу бюджетування набуває сценарного характеру, показники ефективності доповнюються індикаторами ризику та чутливості, контроль трансформується у систему моніторингу ризик-факторів, управлінські рішення базуються на прогнозуванні альтернативних траєкторій розвитку. Особливістю таких концепцій є інтеграція фінансового аналізу з економіко-математичним моделюванням, стрес-тестуванням, оцінкою варіативності грошових потоків і формуванням резервів. Замість лінійної логіки «план - виконання - відхилення» формується система «ризик - сценарій - управлінська реакція - коригування».

За таких умов традиційні обліково-контрольні підходи, орієнтовані переважно на фіксацію здійснених господарських операцій аналіз за результатами звітного періоду відхилень від кошторису, втрачають управлінську актуальність. Вони не забезпечують достатнього рівня передбачуваності фінансових результатів і не формують інформаційної бази для своєчасного

реагування на ризики. Це обумовлює необхідність трансформації облікових та аналітичних процедур у напрямі формування інтегрованої ризик-орієнтованої системи обліково-аналітичного забезпечення фінансового ризик-менеджменту будівельних підприємств.

Для будівельних підприємств, які реалізують інноваційні проекти, зокрема будівництво ферм із вирощування чорної львинки, така трансформація має системний характер. Поєднання будівельної діяльності з біотехнологічним виробництвом формує багаторівневу структуру ризиків: інвестиційних, технологічних, біологічних, ринкових, регуляторних та екологічних. Відповідно, облікова система повинна не лише відображати витрати на зведення об'єкта, а й забезпечувати ідентифікацію ризик-факторів, що впливають на майбутню дохідність проекту. Трансформація облікових процедур передбачає насамперед перехід до ризик-ідентифікаційного підходу, в межах якого кожна стаття витрат аналізується з позицій потенційного впливу на фінансовий результат. У структурі капітальних вкладень виокремлюються об'єкти підвищеного операційного ризику (кліматичні системи, модулі біоконверсії, автоматизовані лінії переробки), що потребують формування резервів під можливі втрати або додаткові витрати. Одночасно інтегрується фінансовий і управлінський облік: проектне бюджетування узгоджується з прогнозуванням грошових потоків, а виробничі параметри (коефіцієнт біоконверсії, тривалість циклу вирощування, рівень біомаси) пов'язуються з показниками маржинального доходу та рентабельності.

У контексті зростання невизначеності особливого значення набуває впровадження сценарного бюджетування та ковзного прогнозування. Замість статичних кошторисів формується система альтернативних сценаріїв розвитку проекту, що враховують коливання вартості будівельних матеріалів, зміну цін на кормові компоненти, можливі затримки введення об'єкта в експлуатацію або варіативність попиту на продукцію біоконверсії. Такий підхід дозволяє оцінювати чутливість показників чистої приведеної вартості, внутрішньої норми прибутковості та грошових потоків до зміни ключових факторів середовища.

Аналітичні процедури також зазнають трансформації від ретроспективного аналізу до прогнозного моделювання.

Використання економіко-математичних інструментів, зокрема регресійного аналізу дає можливість кількісно вимірювати рівень фінансової вразливості будівельного проекту. Для ферм із вирощування чорної львинки до аналітичної системи інтегруються біологічні та екологічні індикатори: рівень переробки органічних відходів, коефіцієнт конверсії субстрату в протеїн, частка локалізованих ресурсів, що зменшує імпортозалежність. Це формує комплексну модель оцінювання, в якій фінансові та нефінансові показники взаємодіють у межах єдиної управлінської логіки.

Концептуальна модель інтегрованої ризик-орієнтованої системи з урахуванням виробництва личинки чорної львинки наведена на рис. 1.

Модель складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків та враховує специфіку вирощування личинки чорної львинки як біотехнологічного активу.

Концептуальна модель інтегрованої ризик-орієнтованої системи включає чотири взаємопов'язані блоки: обліковий (проектний облік, резервування, центри відповідальності), аналітичний (сценарне моделювання, оцінка чутливості, прогнозування грошових потоків), ризик-менеджмент (ідентифікація, кількісна оцінка, матриця ризиків) та інформаційно-цифровий (інтеграція ERP-систем із технологічними модулями контролю виробництва). Саме їх взаємоузгодженість формує здатність підприємства оперативно реагувати на виклики нестабільного зовнішнього середовища. Особливістю адаптації моделі до умов нестабільності є диверсифікація джерел фінансування, формування резервів ліквідності, поетапний запуск виробничих модулів і використання модульних конструктивних рішень, що дозволяють зменшити інвестиційне навантаження на початковому етапі. У випадку ферм чорної львинки це також передбачає інтеграцію циркулярних технологій, що знижують собівартість продукції через використання вторинної сировини та забезпечують стабільність виробничого циклу. Тому обґрунтовані напрями трансформації облікових та аналітичних процедур дозволяють сформуванню ризик-орієнтованої інформаційної системи, здатної забезпечити фінансову передбачуваність та інвестиційну привабливість інноваційних будівельних проектів у сфері біоекономіки. В умовах нестабільності така система виступає інструментом контролю та платформою забезпечення економічної ефективності, конкурентоспроможності підприємств.

Обліковий блок виконує функцію первинної ідентифікації та структуризації фінансових потоків. Його особливістю є орієнтація не лише на відображення господарських операцій, а й на виявлення їх ризикового навантаження.

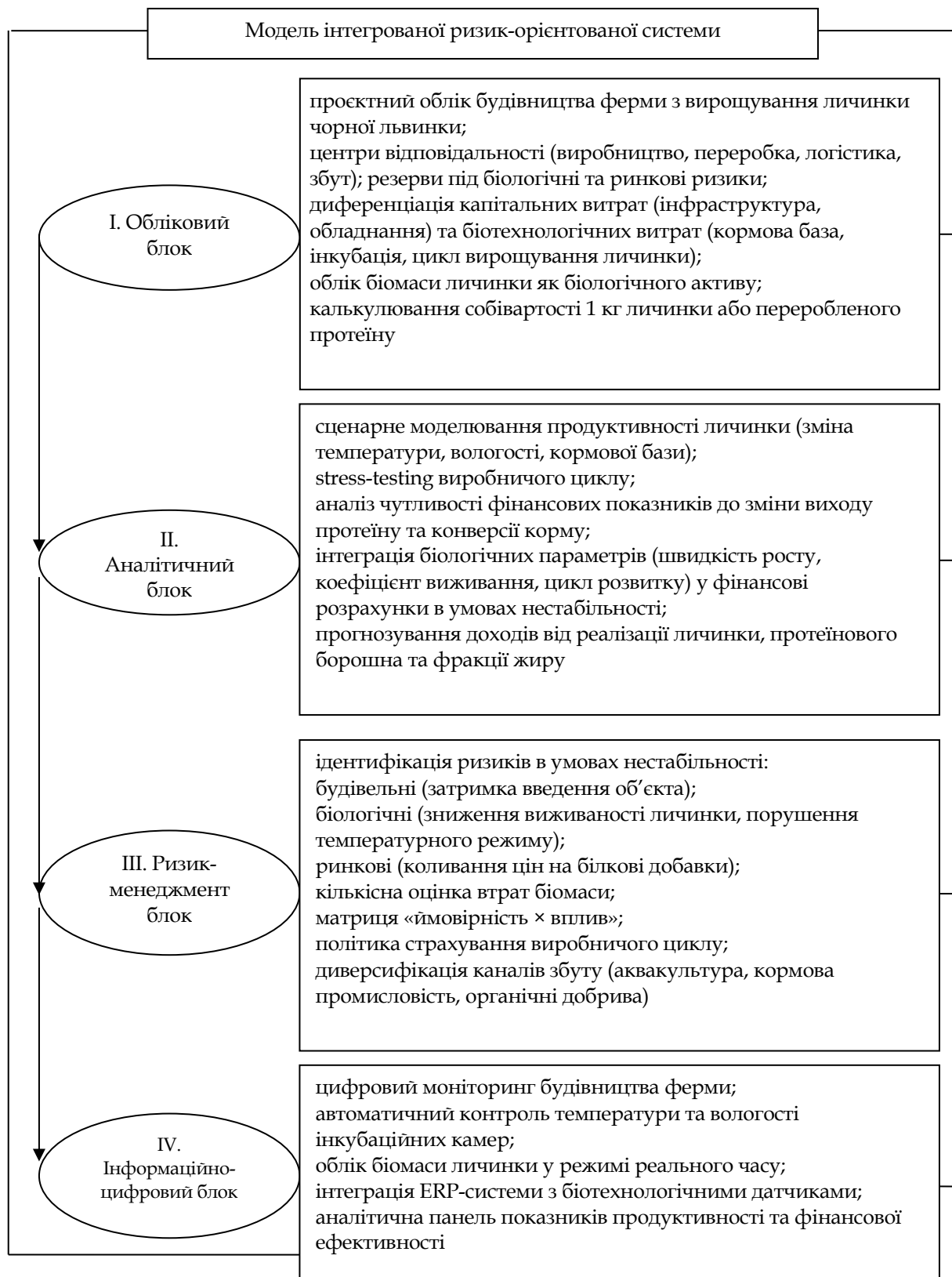


Рис. 1. Концептуальна модель інтегрованої ризик-орієнтованої системи з урахуванням виробництва личинки чорної львинки в умовах нестабільності

Проектний облік передбачає деталізацію витрат і доходів за окремими інвестиційно-будівельними проектами. У межах будівництва інноваційних об'єктів, зокрема ферм із вирощування чорної львинки, кожен проект розглядається як автономний центр фінансової відповідальності з власною структурою витрат, джерелами фінансування та прогнозними показниками ефективності. Це дозволяє оцінювати рентабельність не в цілому по підприємству, а на рівні конкретного об'єкта.

Система резервування інтегрується в облік через формування забезпечень під потенційні втрати: коливання вартості будівельних матеріалів, ризик затримки введення об'єкта в експлуатацію, зниження очікуваного попиту на продукцію. Резерви стають інструментом фінансової амортизації ризиків, зменшуючи ймовірність різких відхилень у грошових потоках. Центри відповідальності структурують управління витратами та доходами за функціональними напрямками (будівельний підрозділ, технологічний модуль, фінансовий відділ, логістика). Така декомпозиція дозволяє пов'язати ризик із конкретною управлінською зоною та підвищити персональну відповідальність за прийняття фінансових рішень.

Аналітичний блок забезпечує перехід від фіксації показників до їх прогнозної інтерпретації. Його функціонування ґрунтується на методах економіко-математичного аналізу та фінансового моделювання. Сценарне моделювання передбачає формування альтернативних траєкторій розвитку проєкту: базового, оптимістичного та песимістичного сценаріїв. У контексті будівництва біотехнологічних ферм це може включати варіативність строків будівництва, зміну інвестиційної вартості, коливання цін на корми або продукцію біоконверсії. Кожен сценарій супроводжується перерахунком фінансових індикаторів. Оцінка чутливості дозволяє визначити, які фактори мають найбільший вплив на фінансовий результат. Наприклад, зміна коефіцієнта біоконверсії або вартості електроенергії може суттєво впливати на маржинальність виробництва. Ідентифікація критичних змінних формує основу для пріоритетного управління ризиками. Прогнозування грошових потоків здійснюється на основі ковзного бюджетування, що передбачає регулярне оновлення прогнозів з урахуванням нових даних. Це підвищує оперативність управлінських рішень і дозволяє коригувати фінансову стратегію залежно від змін зовнішнього середовища.

Блок ризик-менеджменту виконує координаційну функцію між обліковими даними та аналітичними результатами. Його завданням є формування цілісної системи управління ризиками. Ідентифікація ризиків здійснюється на основі класифікації за видами: фінансові (ліквідність, кредитний ризик), інвестиційні, операційні, технологічні, регуляторні, ринкові. Для будівництва інноваційних ферм додатково враховуються біологічні ризики (нестабільність виробничого циклу) та екологічні обмеження. Кількісна оцінка ризиків реалізується через визначення ймовірності настання події та розміру потенційних втрат. Використовуються методи варіаційного аналізу. Це дозволяє перевести ризик із категорії якісної оцінки у фінансово вимірюваний показник. Матриця ризиків інтегрує показники ймовірності та впливу, формуючи пріоритетність управлінських заходів. Високоризикові зони потребують диверсифікації фінансування, страхування або створення додаткових резервів.

Інформаційно-цифровий блок є інфраструктурною основою всієї моделі. Його функція полягає у забезпеченні синхронізації облікових, аналітичних і ризикових процесів у режимі реального часу. Інтеграція ERP-систем дозволяє автоматизувати облік витрат, бюджетування, формування фінансової звітності та контроль виконання проєктів. Дані з будівельного майданчика, фінансового відділу та виробничих модулів акумулюються в єдиній базі. Зв'язок із технологічними модулями контролю виробництва, включаючи датчики, системи моніторингу температури, вологості, продуктивності біомаси, забезпечує оновлення аналітичних показників. У випадку будівництва ферм із вирощування чорної львинки це дозволяє поєднати біологічні параметри з фінансовими індикаторами, формуючи комплексну систему контролю ефективності (табл. 1).

Таблиця 1.

Розрахункова модель будівництва інноваційної ферми з вирощування чорної львинки, грн

Показник	Традиційний підхід (тис. грн)	Ризик-орієнтований підхід (тис. грн)	Умови нестабільності (тис. грн)
Капітальні витрати (CAPEX)	48 000	48 000	52 800
Будівельно-монтажні роботи	28 000	28 000	30 800
Біотехнологічне обладнання	16 000	16 000	17 600
Цифровий моніторинг	4 000	6 000	6 000
Річний дохід	48 000	48 000	38 880
Операційні витрати (OPEX)	30 000	28 800	32 000
Валовий прибуток	18 000	19 200	6 880
Резерв під ризики	-	3 600	4 800
Чистий прибуток	18 000	15 600	2 080
Строк окупності (років)	2,7	3,1	7-8

Маємо відзначити, що у традиційній моделі облік обмежується фіксацією витрат і доходів без урахування варіативності біологічних та ринкових параметрів. Ризик-орієнтована система

передбачає формування резервів під біологічні та цінові ризики, інтеграцію цифрового моніторингу, коригування виробничих показників через stress-testing. В умовах нестабільності (інфляція, логістичні розриви, ринкова волатильність) відбувається зниження маржинальності, збільшується строк окупності, можливе формування негативного NPV без страхових і диверсифікаційних механізмів.

Еволюція наукових підходів полягає у переході від статичного обліку → до сценарного фінансового моделювання, від калькуляції витрат → до інтегрованої системи фінансового ризик-менеджменту, від фіксації фактів → до прогнозного аналізу грошових потоків.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, перехід до ризик-орієнтованих моделей означає зміну парадигми управління від регламентації та ретроспективного контролю до управління невизначеністю в діяльності будівельних підприємств з метою зростання рівня фінансового забезпечення ферм та суб'єктів господарювання із вирощування чорної львинки в умовах трансформаційної економіки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Галінський О.М., Ємельянова О.М., Титок В. В. Управління ризиками при проектуванні організації та технології будівництва та їх реалізації. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2021. № 48 (1). С. 124–137.
2. Вигівська, І. М., Грабчук, І. Л., & Зеленина, О. О. (2015). ОБЛІКОВО-Аналітичне забезпечення управління підприємницькими ризиками. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу, (1(31). С. 67–79. [https://doi.org/10.26642/pbo-2015-1\(31\)-67-79](https://doi.org/10.26642/pbo-2015-1(31)-67-79)
3. Джус В. М., Бондаренко Л. В. *Hermetia illucens* у промисловому виробництві: технології, стратегії та перспективи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. 3. Гжицького. 2025. Вип. 27 (103). С. 113–120. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10313>
4. Suckling J., Druckman A., Small R. Supply chain optimization and analysis of *Hermetia illucens* (black soldier fly) bioconversion of surplus foodstuffs. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 321. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128711>
5. Організація будівельного виробництва: ДБН А.3.1-5:2016. [Введено в дію 01.01.2017]. К.: Мінрегіонбуд України. [Електронний ресурс]. 2016. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=643123
6. Diener S., Zurbrugg C., Tockner K. (2009). Conversion of organic material by black soldier fly larvae: establishing optimal feeding rates. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 27(6), 603–610. <https://doi.org/10.1177/0734242X09103838>
7. Tkachenko V., Klymchuk M., Tkachenko I., Ilina T. Risk management system references in construction. *Research Papers in Economics and Finance*. 4 (1) 2020. P. 21–30. <https://doi.org/10.18559/ref.2020.1.24>
8. Piales T. Study of the Coherences and Dependencies between Quality and Risk Management, within the Construction Industry. 2017. [Електронний ресурс]. URL: <https://surl.li/rahaek>
9. Кавун В. А. Проектні ризики будівельних підприємств. Ефективна економіка № 9. 2017. [Електронний ресурс]. URL: <https://surl.li/lofgfs>
10. Прав Ю. Г. Управління ризиками інвестиційно-будівельних проектів. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Том 31 (70), № 3, 2020. С. 175–180. DOI <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2020.3/30>

REFERENCES:

1. Halinskiy O. M., Yemelianova O. M., Tytok V. V. Upravlinnia ryzykamy pry proektuvanni orhanizatsii ta tekhnolohii budivnytstva ta yikh realizatsii. Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn. No. 48 (1). P. 124–137.
2. Vyhivska I. M., Hrabchuk I. L., Zelenina O. O. (2015). Oblikovo-analitchne zabezpechennia upravlinnia pidpriemnytskymy ryzykamy. Problemy teorii ta metodolohii bukhgalterskoho obliku, kontroliu i analizu. No. 1(31). P. 67–79. [https://doi.org/10.26642/pbo-2015-1\(31\)-67-79](https://doi.org/10.26642/pbo-2015-1(31)-67-79)

3. Dzhus V. M., Bondarenko L. V. (2025). *Hermetia illucens* u promyslovomu vyrobnytstvi: tekhnolohii, stratehii ta perspektyvy. Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho. Issue 27 (103). P. 113–120. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10313>
4. Suckling J., Druckman A., Small R. (2021). Supply chain optimization and analysis of *Hermetia illucens* (black soldier fly) bioconversion of surplus foodstuffs. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 321. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128711>
5. Orhanizatsiia budivelnoho vyrobnytstva: DBN A.3.1-5:2016. [Enacted 01.01.2017]. Kyiv: Minrehionbud Ukrainy. 2016. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=643123
6. Diener S., Zurbrugg C., Tockner K. (2009). Conversion of organic material by black soldier fly larvae: establishing optimal feeding rates. *Waste Management & Research*. 27(6). P. 603–610. <https://doi.org/10.1177/0734242X09103838>
7. Tkachenko V., Klymchuk M., Tkachenko I., Ilna T. (2020). Risk management system references in construction. *Research Papers in Economics and Finance*. 4(1). P. 21–30. <https://doi.org/10.18559/ref.2020.1.24>
8. Piales T. (2017). Study of the coherences and dependencies between quality and risk management within the construction industry. URL: <https://surl.li/rahaek>
9. Kavun V. A. (2017). Proektni ryzyky budivelnikh pidpriemstv. *Efektivna ekonomika*. No. 9. URL: <https://surl.li/lofgfs>
10. Prav Yu. H. (2020). Upravlinnia ryzykamy investytsiino-budivelnikh proektiv. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho*. Vol. 31 (70), No. 3. P. 175–180. <https://doi.org/10.32838/TNU-2663-6468/2020.3/30>

EVOLUTION OF SCHOLARLY APPROACHES TO THE TRANSFORMATION OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT SYSTEMS FOR FINANCIAL RISK MANAGEMENT IN CONSTRUCTION ENTERPRISES ENGAGED IN BLACK SOLDIER FLY PRODUCTION UNDER CONDITIONS OF INSTABILITY

VDOVENKO Nataliia, GOLOVNINA Olena, HRYHORIEV Dmytro
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

The article is devoted to examining the evolution of scientific approaches to the transformation of the accounting and analytical support system for financial risk management in construction enterprises within the context of implementing innovative bioeconomy projects, particularly the construction of black soldier fly farming facilities. The relevance of the study is driven by the heightened level of macroeconomic instability, war-related risks, inflationary fluctuations, regulatory transformations, and structural changes in the national economy. Under such conditions, traditional cost-estimation and control-based management models, grounded in retrospective analysis of expenditures and deviations, prove insufficient to ensure the financial resilience of enterprises, especially those engaged in capital-intensive innovative construction projects. The study systematizes scientific approaches to the formation of accounting and analytical systems across three evolutionary dimensions: classical (cost-control based), integrative (risk-oriented), and digital-prognostic. It is substantiated that the contemporary stage of economic thought is characterized by a shift from the mere recording of business transactions to the development of dynamic uncertainty management models integrating scenario-based budgeting, stress testing, cash flow forecasting, sensitivity analysis of financial indicators, and the creation of risk provisions. Special attention is given to the specific nature of constructing innovative black soldier fly farms as facilities that combine construction, technological, and biological processes and generate a multi-level structure of financial risks. It is demonstrated that such projects exhibit high dependence on energy stability, biological cycle variability, market volatility, and logistical constraints, which necessitates a transformation of the traditional accounting paradigm. The article proposes a conceptual model of an integrated risk-oriented system comprising accounting, analytical, risk management, and information-digital components, ensuring the alignment of financial, technological, and biological parameters within managerial decision-making processes. Based on a model-based calculation of farm construction, the impact of instability on capital expenditures, operating costs, net profit, and payback period is analyzed. The findings confirm that the implementation of risk-oriented tools enhances financial predictability, reduces vulnerability to external shocks, and strengthens the investment attractiveness of construction enterprises operating in the bioeconomy sector. The results obtained may serve as a foundation for developing methodological recommendations aimed at improving accounting and analytical support for financial risk management under conditions of instability and economic transformation.

Keywords: accounting, industry, macro-financial instability, financial risks, accounting and analytical support, circular economy, financial risk management, costs, regulation, black soldier fly, construction enterprises, transformation, innovative construction projects, production of black soldier fly larvae meal, risk-oriented approach.