

УДК 69:0 5;003

DOI <https://doi.org/10.32782/2664-0406.2025.47.2025.13>**Новак Є. В.**

к.т.н., доцент,

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, м. Чернівці

ORCID: 0000-0002-8512-6344

**Галунка О. Д.**

PhD,

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, м. Чернівці

ORCID: 0000-0002-3437-2553

## СИСТЕМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ДЕВЕЛОПЕРСЬКИХ ПРОЄКТІВ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ТА ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

***Анотація.** У науковій роботі досліджено теоретико-методологічні та прикладні аспекти системного забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів в умовах інноваційних трансформацій та зростання економічних ризиків. Обґрунтовано, що сучасний девелопмент функціонує в середовищі підвищеної складності та невизначеності, що обумовлено активним впровадженням інноваційних будівельних матеріалів, технологій, цифрових рішень управління, екологічних та енергозберігаючих стандартів, а також розширенням спектра фінансових інструментів інвестування. Зазначено, що інновації, поряд із формуванням доданої вартості та підвищенням конкурентоспроможності девелоперських проєктів, одночасно виступають джерелом нових технічних, фінансових, ринкових та інституційних ризиків.*

*У роботі систематизовано інноваційно зумовлені ризики девелоперських проєктів відповідно до стадій їх життєвого циклу та визначено механізми їх впливу на формування грошових потоків, структуру капіталу та фінансові результати. Доведено, що фрагментарне управління ризиками не дозволяє забезпечити довгострокову інвестиційно-фінансову стійкість проєктів у складному та динамічному середовищі.*

*Особливу увагу приділено обґрунтуванню ролі системи оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції як ключового інституційного інструменту управління інноваційними ризиками. Показано, що така система забезпечує науково обґрунтовану технічну валідацію інноваційної продукції, визначення меж її безпечного та ефективного застосування, а також зниження інформаційної асиметрії між девелоперами, інвесторами, проєктувальниками та іншими учасниками інвестиційного процесу. Доведено, що результати оцінювання технічної прийнятності безпосередньо впливають на якість інвестиційних, фінансових і проєктних рішень.*

*Запропоновано концептуальний підхід до зменшення інноваційних ризиків девелоперських проєктів, у межах якої система оцінювання технічної прийнятності інтегрується в загальну систему управління проєктом і забезпечує трансформацію інноваційної невизначеності в контрольовані параметри, що сприяє підвищенню інвестиційної привабливості, зниженню фінансових втрат, підвищенню стійкості девелоперських проєктів та формуванню передумов їх сталого розвитку в умовах економічної нестабільності та структурних змін.*

**Ключові слова:** девелоперські проєкти; інвестиційно-фінансова стійкість; інноваційні ризики; система оцінювання технічної прийнятності; управління якістю, будівництво, цифровізація, BIM-технології; будівельна продукція; управління ризиками; інноваційні трансформації; сталий розвиток; економічна нестабільність.

**Постановка проблеми.** Сучасні умови розвитку національної та глобальної економіки характеризуються високим рівнем турбулентності, зумовленим прискоренням інноваційних трансформацій, цифровізацією фінансових ринків, посиленням макроекономічної нестабільності, зростанням геополітичних загроз і системних ризиків. У таких умовах особливої ваги набуває проблема інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів, які за своєю економічною природою є капіталомісткими, довгостроковими та високоризиковими.

Девелоперська діяльність відіграє стратегічну роль у формуванні економічного зростання, розвитку інфраструктури, урбаністичних систем та інвестиційної привабливості територій. Водночас девелоперські проєкти є надзвичайно чутливими до фінансових ризиків, змін вартості капіталу, коливань попиту, регуляторних обмежень та інноваційних зрушень, що істотно впливає на їхню результативність та життєздатність. У період економічної нестабільності та кризових явищ проблема забезпечення їх фінансової стійкості загострюється, оскільки традиційні механізми управління інвестиціями втрачають ефективність.

Суттєвого впливу на девелоперські проєкти набувають інноваційні трансформації, зокрема впровадження цифрових фінансових інструментів, BIM-технологій, ESG-підходів, сталого та «зеленого» фінансування, нових форматів проєктного та портфельного управління. З одного боку, ці трансформації розширюють можливості залучення інвестиційних ресурсів і підвищення ефективності управління, а з іншого — формують нові види ризиків та складні системні взаємозв'язки між інвестиційними, фінансовими й операційними компонентами проєктів.

У науковій літературі питання інвестиційної привабливості, фінансової стійкості підприємств та управління ризиками девелоперських проєктів переважно розглядаються фрагментарно, без належного урахування їх комплексної, динамічної та системної природи. Недостатньо дослідженими залишаються механізми системного забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості, які поєднували б інструменти стратегічного, фінансового та ризик-орієнтованого управління в умовах інноваційних змін та економічної нестабільності.

У зв'язку з цим виникає об'єктивна потреба у формуванні цілісного системного підходу до забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів, який враховував би багаторівневий характер фінансових потоків; вплив інноваційних трансформацій на інвестиційні рішення; зростання економічних, фінансових і проєктних ризиків; необхідність адаптивності та стійкості до зовнішніх шоків.

Таким чином, дослідження проблематики системного забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів в умовах інноваційних трансформацій та економічних ризиків є своєчасним, науково обґрунтованим і практично значущим. Його результати можуть слугувати методологічною основою для удосконалення механізмів управління девелоперською діяльністю, підвищення ефективності інвестиційних процесів та зниження ризиків у сучасних умовах економічної невизначеності.

**Метою дослідження** є наукове обґрунтування та розроблення системного підходу до забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів в умовах інноваційних трансформацій та зростання економічних ризиків, шляхом удосконалення механізмів управління інвестиційними ресурсами, фінансовими потоками та ризиками на всіх стадіях їх життєвого циклу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасні наукові дослідження засвідчують, що посилення інноваційної складової економічного розвитку нерозривно пов'язане зі зростанням фінансових та інвестиційних ризиків, особливо в капіталомістких секторах, таких як інфраструктурне та девелоперське будівництво. Значна частина праць присвячена аналізу впливу екологічних та кліматичних факторів на фінансові рішення інвесторів, доводячи, що ризики, пов'язані з вуглецевими викидами, кліматичними змінами та екологічними стандартами, дедалі більше інтегруються у фінансові моделі та оцінку активів [1; 2; 6]. У цих дослідженнях наголошується, що інвестори реагують на нефінансові ризики, трансформуючи їх у вимоги до прибутковості та структури капіталу.

У межах цього підходу сформувалася потужна наукова дискусія щодо ролі зеленої фінансової екосистеми, яка охоплює зелені облігації, ESG-фінансування, публічно-приватні партнерства та кліматичні фінансові

інструменти. Дослідники доводять, що такі механізми здатні не лише спрямовувати капітал у сталу інфраструктуру, а й знижувати довгострокові фінансові ризики за рахунок підвищення прозорості та відповідальності проєктів [7; 11; 15; 16; 18]. Водночас зазначається, що ефективність зеленого фінансування значною мірою залежить від інституційної якості та зрілості систем оцінювання ризиків.

Окремий пласт досліджень присвячено ідентифікації та пріоритизації ризиків зеленої та інфраструктурної фінансистики, де підкреслюється багатовимірний характер ризиків – від фінансових і регуляторних до технологічних та операційних [14; 19; 22; 25]. Наголошується, що в умовах інноваційних трансформацій класичні методи оцінювання ризиків втрачають ефективність, оскільки не враховують невизначеності, пов'язаної з новими технологіями та матеріалами.

У цьому контексті важливе місце займають праці, що розглядають інновації у виробничих і проєктних процесах, зокрема в межах циркулярної економіки, ремануфактурингу та сталих ланцюгів постачання. Вони доводять, що інноваційні технічні рішення здатні підвищувати ресурсну ефективність та екологічну безпеку, однак одночасно створюють нові зони технічної та управлінської невизначеності [8; 10]. Саме ця подвійна природа інновацій вимагає наявності інституційних механізмів їх верифікації та адаптації до практики.

Значна увага у наукових джерелах приділяється інфраструктурним і девелоперським проєктам як особливому об'єкту інвестування, для яких характерна висока тривалість, складна структура фінансування та чутливість до ризиків зовнішнього середовища. Дослідження підкреслюють, що стійкість таких проєктів формується не лише фінансовими показниками, а й якістю управління, інституційною підтримкою та технічною надійністю використовуваних рішень [5; 11; 12; 13].

У межах цього напрямку все більше уваги приділяється системам стандартизації, сертифікації та технічної оцінки продукції як елементам управління ризиками та якості. Показано, що технічна верифікація продукції виступає важливим чинником зниження інформаційної асиметрії між виробниками, девелоперами та інвесторами, підвищуючи передбачуваність результатів проєктів [3; 4]. У працях, присвячених міжнародному дос-

віду, особливо наголошується на ролі систем оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції як інструменту інтеграції інновацій у регульоване та кероване середовище будівельного ринку [4].

Паралельно розвивається наукова дискусія щодо фінансової стійкості в умовах невизначеності, кризових явищ та воєнних викликів, зокрема в економіках, що трансформуються. Дослідники акцентують увагу на необхідності поєднання фінансових, інституційних та інфраструктурних чинників стійкості, зокрема в період повоєнного відновлення та активізації інвестиційної діяльності [26; 27; 30; 31; 33]. У цих працях фінансова стійкість розглядається як передумова економічної безпеки та довгострокового розвитку.

Таким чином, аналіз літератури свідчить, що існує значний масив досліджень, присвячених окремо зеленому фінансуванню, ESG-ризикам, інфраструктурному інвестуванню та фінансовій стійкості. Водночас недостатньо розробленим залишається системний підхід до інтеграції інноваційних технічних рішень у механізми забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів, зокрема через інституційні інструменти оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції. Це зумовлює актуальність подальших досліджень у даному напрямі та формує теоретичну базу для дослідницької роботи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Життєвий цикл девелоперського проєкту охоплює послідовність взаємопов'язаних стадій, на кожній з яких проявляється специфічний спектр ризиків, посилений впливом інноваційних трансформацій. Інновації, з одного боку, створюють додаткові конкурентні переваги, а з іншого – формують нові джерела невизначеності, що істотно впливають на інвестиційно-фінансову стійкість проєктів.

*Стадія ініціації та концептуалізації.* На початковій стадії ключовими є концептуальні та стратегічні інноваційні ризики, пов'язані з формуванням загальної ідеї девелоперського проєкту. Високого значення набуває ризик невідповідності інноваційної концепції реальним потребам та платоспроможному попиту ринку. Запровадження смарт-технологій, екологічних стандартів або нових форматів забудови без належного маркетингового обґрунтування може призвести до зниження інвестиційної привабливості проєкту та ускладнення залучення фінансових ресурсів.

Крім того, на цій стадії значним є технологічний ризик, обумовлений використанням нових або недостатньо апробованих рішень, інноваційність яких ускладнює точну оцінку витрат, термінів реалізації та очікуваних фінансових результатів. Водночас виникає інституційний інноваційний ризик, пов'язаний з можливими невідповідностями інноваційного задуму чинному нормативно-правовому та містобудівному регулюванню.

*Стадія планування та проектування.* На етапі планування та проектування інноваційні ризики концентруються навколо цифрових та організаційних аспектів управління проектом. Активне використання BIM-технологій, цифрових моделей та автоматизованих систем розрахунків формує ризик помилок цифрового проектування, пов'язаних з неточністю вихідних даних, недостатньою інтеграцією програмних рішень або низькою якістю інформаційних моделей.

Окреме місце посідає ризик недооцінки вартості інновацій, коли при формуванні бюджету не враховуються повні витрати на впровадження нових матеріалів, інженерних систем або інформаційних технологій. Наявність такого ризику створює прихований дефіцит фінансових ресурсів, який проявляється на пізніших стадіях проекту та погіршує його фінансову стійкість. Поглиблюється також організаційний ризик, зумовлений недостатнім рівнем інноваційних компетенцій управлінської та проектної команди.

*Стадія фінансування та залучення інвестицій.* На стадії формування фінансової моделі девелоперського проекту ключовими є фінансові ризики інноваційного характеру. Застосування сучасних інструментів залучення капіталу — ESG-фінансування, цифрових інвестиційних платформ, альтернативних форм проектного фінансування — супроводжується високою волатильністю грошових потоків та обмеженою прогнозованістю доступності капіталу.

Суттєвим є також ризик інвестиційної недовіри, оскільки інноваційно насичені проекти часто сприймаються інвесторами як більш ризикові порівняно з традиційними форматами девелопменту. Це може зумовлювати підвищення вартості залученого капіталу, жорсткіші умови фінансування або скорочення обсягів інвестування. *Стадія реалізації (будівництва).* На етапі реалізації інноваційні ризики набувають операційного

та технологічного характеру. Впровадження нових будівельних технологій, матеріалів або інженерних систем часто супроводжується підвищеною ймовірністю технічних збоїв, порушення графіків і перевищення кошторисної вартості. Висока залежність від постачальників інноваційних компонентів формує логістичний ризик, що проявляється у затримках постачання та порушенні ритмічності фінансування.

Окрему групу становлять кіберризики, пов'язані з цифровізацією управління проектом, використанням хмарних сервісів і автоматизованих систем контролю. Порушення їх функціонування або втрата даних може призвести до суттєвих фінансових втрат і зниження керованості проекту.

*Стадія введення в експлуатацію та комерціалізації.* На стадії виходу проекту на ринок ключовими є ринкові інноваційні ризики, зокрема ризик неприйняття інноваційних рішень кінцевими споживачами. Низька готовність ринку до використання нових технологічних або екологічних рішень може уповільнити процес реалізації об'єкта та негативно вплинути на показники окупності інвестицій. Додатково виникає експлуатаційний інноваційний ризик, пов'язаний із зростанням витрат на обслуговування складних інноваційних систем, що погіршує фінансові результати експлуатаційної фази проекту.

*Стадія експлуатації та розвитку.* У довгостроковій перспективі ключового значення набуває ризик морального старіння інновацій, коли швидкий технологічний прогрес знижує актуальність раніше впроваджених рішень. Це зумовлює потребу в додаткових інвестиціях для модернізації об'єкта та підтримки його конкурентоспроможності.

Поряд із цим формується стратегічний ризик інноваційної негнучкості, який проявляється у неспроможності адаптувати проект до змін зовнішнього середовища. За відсутності адаптивних механізмів та системного управління такими ризиками інвестиційно-фінансова стійкість девелоперського проекту поступово знижується.

В умовах інноваційних трансформацій будівельної галузі застосування нових матеріалів, конструктивних рішень і технологій стає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності девелоперських проектів. Водночас саме інноваційність будівельної продукції суттєво підвищує рівень техніч-

Таблиця 1. Інноваційні ризики девелоперських проєктів за стадіями життєвого циклу

Стадія життєвого циклу проєкту	Види інноваційно зумовлених ризиків	Характеристика та прояв ризику	Потенційні наслідки для інвестиційно-фінансової стійкості
1	2	3	4
Ініціація та концептуалізація	Ризик невідповідності інноваційної концепції ринковим потребам	Запровадження інноваційних рішень (еко-стандарты, смарт-технології, нові формати нерухомості), не підтверджених платоспроможним попитом	Зниження інвестиційної привабливості проєкту, високий рівень концептуальних змін, втрата потенційних інвесторів
	Технологічний ризик	Використання нових або недостатньо апробованих технологій на етапі формування концепції	Невизначеність капіталовкладень, складність прогнозування вартості та термінів
	Інституційний інноваційний ризик	Невідповідність інноваційних рішень чинному регуляторному або містобудівному середовищу	Затримка погоджень, коригування проєкту, додаткові транзакційні витрати
Планування та проєктування	Ризик помилок цифрового проєктування (ВІМ-ризик)	Неточність даних, низька інтеграція цифрових моделей, помилки в алгоритмах розрахунку	Перевищення проєктного бюджету, зростання вкладень у корекцію рішень
	Ризик недооцінки вартості інновацій	Неповний облік витрат на інноваційні матеріали, «зелені» технології або ІТ-рішення	Формування прихованого дефіциту фінансових ресурсів
	Організаційний ризик	Недостатній рівень компетенцій команди щодо впровадження інновацій	Зниження якості управління, підвищення імовірності фінансових втрат
Фінансування та залучення інвестицій	Фінансовий ризик інноваційних інструментів	Використання нових механізмів фінансування (краудфандинг, ESG-інвестиції, цифрові платформи)	Волатильність джерел фінансування, труднощі з прогнозуванням грошових потоків
	Ризик інвестиційної недовіри	Скептичне ставлення інвесторів до інноваційно насичених проєктів	Зменшення обсягів залучених коштів, підвищення вартості капіталу
Реалізація (будівництво)	Технологічний операційний ризик	Збої у впровадженні інноваційних технологій, матеріалів або обладнання	Затримки у виконанні робіт, перевищення кошторисної вартості
	Логістичний інноваційний ризик	Обмежена доступність інноваційних матеріалів або технологічних компонентів	Перерви фінансування, порушення синхронності грошових потоків
	Кіберризик	Залежність від цифрових систем управління проєктом	Фінансові втрати через збої, втрату або викрадення даних

1	2	3	4
Введення в експлуатацію	Ризик неприйняття інновацій споживачами	Низька готовність ринку до використання інноваційних рішень	Повільна окупність інвестицій, зниження доходності проекту
	Експлуатаційний інноваційний ризик	Високі витрати на обслуговування та підтримку інноваційних систем	Погіршення фінансових показників експлуатаційної фази
Експлуатація та розвиток	Ризик морального старіння інновацій	Швидке застарівання технологічних рішень	Потреба в додаткових інвестиціях, зниження конкурентоспроможності
	Стратегічний ризик інноваційної негнучкості	Неможливість адаптації інноваційних рішень до нових умов	Втрата довгострокової фінансової стійкості проекту

*Розроблено авторами*

ної, фінансової та ринкової невизначеності. У цьому контексті система оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції виступає важливим інституційним механізмом зниження ризиків на всіх стадіях життєвого циклу проекту.

Система оцінювання технічної прийнятності (далі – СОТП) забезпечує науково обґрунтовану перевірку відповідності інноваційної будівельної продукції вимогам безпеки, надійності, експлуатаційної придатності та довговічності, що істотно знижує ризик використання технічно неперевіраних або економічно не виправданих рішень.

На початковій стадії девелоперського проекту СОТП сприяє зниженню концептуальних та технологічних ризиків, пов'язаних із вибором інноваційної ідеї. Наявність процедури технічної оцінки дозволяє підтвердити принципову можливість застосування інноваційних матеріалів і технологій у конкретних умовах проекту, що зменшує ризик формування нереалістичної або економічно не обґрунтованої концепції.

Крім того, система оцінювання технічної прийнятності знижує інституційний ризик, оскільки виступає проміжною ланкою між інноваційними рішеннями та нормативно-правовими вимогами будівельного регулювання. Це підвищує передбачуваність дозвільних процедур і зменшує імовірність затримок на ранніх етапах реалізації проекту.

На етапі планування та проектування СОТП відіграє ключову роль у зниженні

ризиків цифрового та технічного характеру. Результати технічної оцінки інноваційної продукції слугують надійною інформаційною базою для проектних рішень, зменшуючи ймовірність помилок BIM-моделювання та неточностей у техніко-економічних розрахунках.

Система оцінювання дозволяє чітко ідентифікувати технічні параметри, межі застосування та експлуатаційні обмеження інноваційної продукції, що сприяє більш точному прогнозуванню вартості проекту. У такий спосіб значно зменшується ризик недооцінки інноваційних витрат, який є одним із головних чинників порушення фінансової рівноваги девелоперських проектів.

СОТП має безпосередній вплив на зниження фінансових і інвестиційних ризиків, оскільки підтверджена технічна придатність інноваційної будівельної продукції підвищує рівень довіри інвесторів і кредиторів. Формування фінансової моделі на основі перевірених технічних рішень зменшує інформаційну асиметрію між учасниками інвестиційного процесу.

Крім того, система оцінювання технічної прийнятності знижує ризик інвестиційної недовіри, що є характерним для інноваційно орієнтованих девелоперських проектів. Наявність незалежної технічної експертизи підвищує прозорість проекту та сприяє зменшенню вартості залученого капіталу.

У фазі будівництва СОТП істотно обмежує технологічні та операційні ризики, пов'язані

зані з упровадженням інноваційних матеріалів і конструкцій. Технічна оцінка визначає вимоги до монтажу, контролю якості та експлуатації будівельної продукції, що зменшує ймовірність технічних збоїв та дефектів.

Завдяки стандартизації вимог до інноваційної продукції зменшуються також логістичні ризики, оскільки підвищується передбачуваність постачань та інтеграції нових рішень у будівельний процес.

На стадії введення об'єкта в експлуатацію застосування будівельної продукції з підтвердженою технічною прийнятністю знижує ризик неприйняття інновацій ринком. Підтверджені експлуатаційні характеристики та показники надійності формують довіру з боку кінцевих споживачів і користувачів нерухомості.

У довгостроковій перспективі СОПП сприяє зменшенню ризику морального та функціонального старіння інновацій, оскільки її результати дозволяють оцінити адаптивність і потенціал модернізації будівельної продукції протягом усього життєвого циклу об'єкта.

Таким чином, система оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції є важливим елементом системного забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів. Вона виконує функцію інтеграції інновацій у керований простір техніко-економічних рішень, знижуючи рівень невизначеності, мінімізуючи інноваційні ризики та підвищуючи ефективність управління проєктами в умовах економічної нестабільності.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Умови інноваційних трансформацій будівельної галузі істотно ускладнюють реалізацію девелоперських проєктів, формуючи сукупність технічних, фінансових, ринкових та інституційних ризиків, які мають кумулятивний характер і впливають на всі стадії життєвого циклу проєкту. За відсутності системного підходу до їх управління такі ризики створюють загрозу інвестиційно-фінансовій стійкості девелоперської діяльності.

Запровадження та використання системи оцінювання технічної прийнятності будівель-

ної продукції дозволяє інтегрувати інноваційні технічні рішення у керований простір проєктного та фінансового управління. Завдяки науково обґрунтованій технічній валідації інноваційної продукції суттєво зменшується рівень технічної невизначеності, що є першопричиною значної частини фінансових і операційних ризиків.

Сформована модель демонструє, що система оцінювання технічної прийнятності виконує роль ключового системоутворювального елемента, який забезпечує трансформацію інноваційних ризиків у прогнозовані та контрольовані параметри управлінських рішень. Це сприяє узгодженню технічних, економічних і фінансових аспектів девелоперського проєкту та підвищує якість інвестиційних і проєктних рішень.

На ранніх стадіях життєвого циклу проєкту система оцінювання технічної прийнятності знижує концептуальні та інституційні ризики, підвищуючи реалістичність інноваційної концепції та її відповідність нормативно-правовим вимогам. На етапах планування та проєктування вона забезпечує достовірність вихідних даних, що зменшує ризики помилок проєктування та недооцінки витрат.

На стадії фінансування підтверджена технічна придатність інноваційної будівельної продукції знижує інформаційну асиметрію між учасниками інвестиційного процесу, підвищує довіру інвесторів і кредиторів та сприяє оптимізації вартості залученого капіталу. У процесі реалізації та експлуатації проєкту система оцінювання зменшує технологічні, операційні та експлуатаційні ризики, забезпечуючи стабільність грошових потоків.

Узагальнено, застосування системи оцінювання технічної прийнятності будівельної продукції у межах запропонованої моделі створює інституційну та методичну основу для системного забезпечення інвестиційно-фінансової стійкості девелоперських проєктів. Це підтверджує доцільність розгляду такої системи не лише як інструменту технічного регулювання, а як складової сучасної моделі управління інноваційно орієнтованими девелоперськими проєктами в умовах економічної нестабільності.

**Література**

1. Bolton P., Kacperczyk M. Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*. 2021. Vol. 142, No. 2. P. 517–549. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008>
2. Campiglio E. et al. Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Climate Change*. 2018. Vol. 8. P. 462–468. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0175-0>
3. Вербівська Л. В. Функціональне значення сертифікації, стандартизації та управління якістю продукції в сучасних бізнес-процесах. *Економіка та суспільство*. Одеса, 2023. Вип. 54. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-78>.
4. Беленкова О., Цифра Т., Казьмін О. (2023). Система визначення технічної прийнятності будівельної продукції – досвід Європи та Азії. *Управління розвитком складних систем*, (56), 123–130. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130>
5. World Bank. *Private Participation in Infrastructure Database*. Washington, DC, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9320>
6. Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. 2015. Vol. 5, No. 4. P. 210–233. DOI: <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.118917>
7. Taghizadeh-Hesary F., Yoshino N. Sustainable solutions for green financing and investment in renewable energy projects. *Energies*. 2020. Vol. 13, No. 4. Article 788. DOI: <https://doi.org/10.3390/en13040788>
8. Hussain M., Malik M. Organizational enablers for circular economy in the context of sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 256. Article 120375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120375>
9. Usman M., Cheema S. A., Farooq M. Heterogeneous Fenton and persulfate oxidation for treatment of landfill leachate: a review supplement. *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 256. Article 120448. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120448>
10. He Y. et al. An ontology-based method of knowledge modelling for remanufacturing process planning. *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 258. P. 1–11. Article 120952. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120952>
11. Endo K., Edelenbos J., Gianoli A. Finance arrangements and governance modes toward sustainable infrastructure: the case of urban railway projects in Manila, the Philippines. *Discover Sustainability*. 2024. Vol. 5. Article 235. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00405-0>
12. Judge T., Sargeant H. Green infrastructure in developing economies: a unique target for risk reduction and financial investment. *Climate Policy*. 2024. Vol. 24, No. 6. P. 792–805. DOI: <https://doi.org/10.1080/14693062.2024.2409805>
13. Tareemi A. A. An integrated financial–sustainability framework for predicting green infrastructure project success. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, No. 21. Article 9529. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17219529>
14. Dai Y., Solangi Y. A. Evaluating and prioritizing the green infrastructure finance risks for sustainable development in China. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 9. Article 7068. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15097068>
15. Ng A. W., Nathwani J., Fu J., Zhou H. Green financing for global energy sustainability: prospecting transformational adaptation beyond Industry 4.0. *Sustainability: Science, Practice and Policy*. 2021. Vol. 17, No. 1. P. 377–390. DOI: <https://doi.org/10.1080/15487733.2021.1999079>
16. Zhang Y. Role of green finance, green bonds, public–private partnership, and technology innovation in carbon neutrality and sustainable development. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, No. 18. Article e37189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37189>
17. Li W., Wu D. Sustainability through business model innovation and climate finance in developing countries. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. Vol. 12. Article 66. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41599-024-04297-3>
18. Meng J., Ye Z., Wang Y. Financing and investing in sustainable infrastructure: a review and research agenda. *Sustainable Futures*. 2024. Vol. 8. Article 100312. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100312>
19. Krastev B., Krasteva-Hristova R. Challenges and trends in green finance in the context of sustainable development: a bibliometric analysis. *Journal of Risk and Financial Management*. 2024. Vol. 17, No. 7. Article 301. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17070301>
20. Qamruzzaman, M., & Karim, S. Unveiling the synergy: Green finance, technological innovation, green energy, and carbon neutrality. *PLOS ONE*, 2024, 19(10), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308170>
21. Zhang, Y. (2024). Greening through finance: Green finance policies and firms' green investment. *Energy Economics*, 131, Article 107401. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107401>
22. Amolo E. J. Green financing for sustainable development in infrastructure projects in Kenya. *International Journal of Research and Scientific Innovation*. 2024. Vol. 11, No. 8. P. 420–426. DOI: <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2024.1108034>
23. Ouyang, H., Li, F., & Liu, Y. Environmental risk assessment and risk management for green finance decision-making. *Environmental Engineering and Management Journal*, 2025, 24(1), 117–130. <https://doi.org/10.30638/eemj.2025.010>
24. Mahmudov U. Development of green finance infrastructure and creation of innovative products in commercial banks. *Economic Development and Analysis*. 2025. Vol. 3, No. 11. P. 136–141. DOI: <https://doi.org/10.60078/2992-877X-2025-vol3-iss11-pp136-141>
25. Zhang D., Mohsin M., Rasheed A. K., Chang Y., Taghizadeh-Hesary F. Effect of coupling and coordinated development of green finance and fintech on corporate risk-taking: evidence from China. *Finance Research Letters*. 2025. Vol. 85. Article 107912. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107912>
26. Соколовська І., Сивак О. Фінансові джерела стійкості українських підприємств в умовах невизначеності. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2023. № 72. С. 39–46. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-39-46>

27. Демиденко Л., Наконечна Ю. Фінансова стійкість аграрного сектору економіки України в умовах воєнного стану. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2023. № 1(222). С. 48–55. DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2023/222-1/6>
28. Більська О. В. Перспективи розвитку інвестиційної діяльності в Україні. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2024. № 1(8). С. 7–13. DOI: [https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss1\(8\).306376pp7-13](https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss1(8).306376pp7-13)
29. Поліщук В., Ішук Л. Фінансова стійкість домогосподарств у контексті розвитку інвестування у «зелені» фінансові ринки. *Економіка та суспільство*. 2025. № 77. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-48>
30. Потопник Б. П. Особливості залучення іноземних інвестицій підприємствами у повоєнний період. *Регіональна економіка*. 2024. № 4(114). С. 106–112. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-4-11>
31. Плиса В., Цюпка А., Мунтян Б. Фінансова стійкість як запорука економічної безпеки підприємства в умовах повоєнного відновлення економіки. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 3(54). С. 81–86. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-54-12>
32. Дідур С., Бабіченко В., Глухова В., Мельниченко К. Фінансова стійкість місцевих бюджетів і її забезпечення. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2025. № 2(116). С. 141–149. DOI: <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-2-20>
33. Бутенко В. В., Музика С. Є. Фінансова безпека підприємств у контексті глобальних трансформацій і воєнного стану. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2024. Т. 23, № 3(58). С. 9–21. DOI: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2024.3\(58\).328916](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2024.3(58).328916)

### References

- Bolton, P., & Kasprczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517–549. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008>
- Campiglio, E., et al. (2018). Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Climate Change*, 8, 462–468. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0175-0>
- Verbivska, L. V. (2023). Funktsionalne znachennia sertyfikatsii, standartyzatsii ta upravlinnia yakistiu produktii v suchasnykh biznes-protsesakh. *Ekonomika ta suspilstvo*, 54. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-78>
- Bielienkova, O., Tsyfra, T., & Kazmin, O. (2023). Systema vyznachennia tekhnichnoi pryiniatnosti budivelnoi produktii – dosvid Yevropy ta Azii. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, 56, 123–130. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.123-130>
- World Bank. (2020). Private participation in infrastructure database. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9320>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Taghizadeh-Hesary, F., & Yoshino, N. (2020). Sustainable solutions for green financing and investment in renewable energy projects. *Energies*, 13(4), Article 788. <https://doi.org/10.3390/en13040788>
- Hussain, M., & Malik, M. (2020). Organizational enablers for circular economy in the context of sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 256, Article 120375. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120375>
- Usman, M., Cheema, S. A., & Farooq, M. (2020). Heterogeneous Fenton and persulfate oxidation for treatment of landfill leachate: A review supplement. *Journal of Cleaner Production*, 256, Article 120448. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120448>
- He, Y., et al. (2020). An ontology-based method of knowledge modelling for remanufacturing process planning. *Journal of Cleaner Production*, 258, Article 120952. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120952>
- Endo, K., Edelenbos, J., & Gianoli, A. (2024). Finance arrangements and governance modes toward sustainable infrastructure: The case of urban railway projects in Manila, the Philippines. *Discover Sustainability*, 5, Article 235. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00405-0>
- Judge, T., & Sargeant, H. (2024). Green infrastructure in developing economies: A unique target for risk reduction and financial investment. *Climate Policy*, 24(6), 792–805. <https://doi.org/10.1080/14693062.2024.2409805>
- Tareemi, A. A. (2025). An integrated financial–sustainability framework for predicting green infrastructure project success. *Sustainability*, 17(21), Article 9529. <https://doi.org/10.3390/su17219529>
- Dai, Y., & Solangi, Y. A. (2023). Evaluating and prioritizing the green infrastructure finance risks for sustainable development in China. *Sustainability*, 15(9), Article 7068. <https://doi.org/10.3390/su15097068>
- Ng, A. W., Nathwani, J., Fu, J., & Zhou, H. (2021). Green financing for global energy sustainability: Prospecting transformational adaptation beyond Industry 4.0. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 17(1), 377–390. [doi.org/10.1080/15487733.2021.1999079](https://doi.org/10.1080/15487733.2021.1999079)
- Zhang, Y. (2024). Role of green finance, green bonds, public–private partnership, and technology innovation in carbon neutrality and sustainable development. *Heliyon*, 10(18), Article e37189. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37189>
- Li, W., & Wu, D. (2025). Sustainability through business model innovation and climate finance in developing countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article 66. <https://doi.org/10.1038/s41599-024-04297-3>
- Meng, J., Ye, Z., & Wang, Y. (2024). Financing and investing in sustainable infrastructure: A review and research agenda. *Sustainable Futures*, 8, Article 100312. <https://doi.org/10.1016/j.sft.2024.100312>
- Krastev, B., & Krasteva-Hristova, R. (2024). Challenges and trends in green finance in the context of sustainable development: A bibliometric analysis. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(7), Article 301. <https://doi.org/10.3390/jrfm17070301>
- Qamruzzaman, M., & Karim, S. Unveiling the synergy: Green finance, technological innovation, green energy, and carbon neutrality. *PLOS ONE*, 2024, 19(10), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308170>

21. Zhang, Y. (2024). Greening through finance: Green finance policies and firms' green investment. *Energy Economics*, 131, Article 107401. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107401>
22. Amolo, E. J. (2024). Green financing for sustainable development in infrastructure projects in Kenya. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 11(8), 420–426. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2024.1108034>
23. Ouyang, H., Li, F., & Liu, Y. (2025). Environmental risk assessment and risk management for green finance decision-making. *Environmental Engineering and Management Journal*, 24(1), 117–130. <https://doi.org/10.30638/eemj.2025.010>
24. Mahmudov, U. (2025). Development of green finance infrastructure and creation of innovative products in commercial banks. *Economic Development and Analysis*, 3(11), 136–141. <https://doi.org/10.60078/2992-877X-2025-vol3-iss11-pp136-141>
25. Zhang, D., Mohsin, M., Rasheed, A. K., Chang, Y., & Taghizadeh-Hesary, F. (2025). Effect of coupling and coordinated development of green finance and fintech on corporate risk-taking: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 85, Article 107912. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107912>
26. Sokolovska, I., & Syvak, O. (2023). Finansovi dzherela stiikosti ukrainskykh pidpriemstv v umovakh nevyznachenosti. *Vcheni zapysky Universytetu "KROK"*, 72, 39–46. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-72-39-46>
27. Demydenko, L., & Nakonechna, Yu. (2023). Finansova stiikist ahrarynoho sektoru ekonomiky Ukrainy v umovakh voiennoho stanu. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika*, 1(222), 48–55. <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2023/222-1/6>
28. Bil'ska, O. V. (2024). Perspektyvy rozvytku investytsiinoi diialnosti v Ukraini. *Ekonomichniy visnyk Dniprovskoho derzhavnogo tekhnichnoho universytetu*, 1(8), 7–13. [https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss1\(8\).306376pp7-13](https://doi.org/10.31319/2709-2879.2024iss1(8).306376pp7-13)
29. Polishchuk, V., & Ishchuk, L. (2025). Finansova stiikist domohospodarstv u konteksti rozvytku investuvannia u "zeleni" finansovi rynky. *Ekonomika ta suspilstvo*, 77. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-48>
30. Potopnyk, B. P. (2024). Osoblyvosti zaluchennia inozemnykh investytsii pidpriemstvamy u povoiennyi period. *Rehionalna ekonomika*, 4(114), 106–112. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-4-11>
31. Plysa, V., Tsiupka, A., & Muntian, B. (2025). Finansova stiikist yak zaporuka ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva v umovakh povoiennoho vidnovlennia ekonomiky. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, 3(54), 81–86. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-54-12>
32. Didur, S., Babichenko, V., Hlukhova, V., & Melnychenko, K. (2025). Finansova stiikist mistsevykh biudzhetyv i ii zabezpechennia. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli*, 2, 141–149. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2025-2-20>
33. Butenko, V. V., & Muzyka, S. Ye. (2024). Finansova bezpeka pidpriemstv u konteksti hlobalnykh transformatsii i voiennoho stanu. *Rynkova ekonomika: suchasna teoriia i praktyka upravlinnia*, 23(3), 9–21. [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2024.3\(58\).328916](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2024.3(58).328916)

## SYSTEMIC ENSURANCE OF INVESTMENT AND FINANCIAL SUSTAINABILITY OF DEVELOPMENT PROJECTS IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS AND ECONOMIC RISKS

**Abstract.** *The scientific work investigates the theoretical, methodological and applied aspects of systemic assurance of investment and financial sustainability of development projects in the conditions of innovative transformations and increasing economic risks. It is substantiated that modern development operates in an environment of increased complexity and uncertainty, which is due to the active implementation of innovative building materials, technologies, digital management solutions, environmental and energy-saving standards, as well as the expansion of the spectrum of financial investment instruments. It is noted that innovations, along with the formation of added value and increasing the competitiveness of development projects, simultaneously act as a source of new technical, financial, market and institutional risks.*

*The work systematizes the innovation-driven risks of development projects according to the stages of their life cycle and identifies the mechanisms of their influence on the formation of cash flows, capital structure and financial results. It is proven that fragmented risk management does not allow ensuring long-term investment and financial sustainability of projects in a complex and dynamic environment. Particular attention is paid to substantiating the role of the system for assessing the technical acceptability of construction products as a key institutional tool for managing innovation risks. It is shown that such a system provides scientifically sound technical validation of innovative products, determining the limits of its safe and effective application, as well as reducing information asymmetry between developers, investors, designers and other participants in the investment process. It is proven that the results of assessing technical acceptability directly affect the quality of investment, financial and design decisions.*

*A conceptual approach to reducing innovation risks of development projects is proposed, within which the technical acceptability assessment system is integrated into the general project management system and ensures the transformation of innovation uncertainty into controllable parameters,*

*which contributes to increasing investment attractiveness, reducing financial losses, increasing the sustainability of development projects and forming the prerequisites for their sustainable development in conditions of economic instability and structural changes.*

***Keywords: development projects; investment and financial sustainability; innovation risks; technical acceptability assessment system; quality management, construction, digitalization, BIM technologies; construction products; risk management; innovative transformations; sustainable development; economic instability.***

**Novak Ye. V.**

Ph.D., Assistant Professor,  
Yuri Fedkovych National University of Chernivtsi, Chernivtsi

**Halunka O. D.**

Candidate of Economic Sciences,  
Yuri Fedkovych National University of Chernivtsi, Chernivtsi



*Дата надходження статті: 02.11.2025*

*Прийнято: 08.12.2025*

*Опубліковано: 30.12.2025*