

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.13.308-323

УДК 330.322:69:658.155

к.т.н., доцент **Козак А.А.**,

kozak.aa@knuba.edu.ua ORCID: 0000-0002-9721-2733,

Соболь Д.В.,

soboldv@gmail.com ORCID: 0000-0001-9986-9520,

Молодько О.В.,

Oleksii.amk@gmail.com ORCID: 0009-0001-9030-9153,

Боштан А.В.,

boshtan_av-2022@knuba.edu.ua ORCID: 0009-0000-5599-125X

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЕВОЛЮЦІЯ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

У контексті активізації інвестиційної діяльності та цифрової модернізації будівельного сектора все більшої актуальності набуває перегляд існуючих методів оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів. Традиційні підходи, засновані на простих фінансових індикаторах — таких як чистий приведений дохід, внутрішня норма рентабельності чи строк окупності, — демонструють обмежену здатність адекватно відображати комплексні умови реалізації сучасних проєктів. Вони не враховують динаміку ринкової кон'юнктури, волатильність ресурсів, ризики регуляторних змін та стратегічні пріоритети зацікавлених сторін. У нових економічних умовах це зумовлює необхідність трансформації системи критеріїв ефективності з урахуванням міждисциплінарного та цифрово-орієнтованого підходу.

У роботі обґрунтовано логіку еволюції підходів до оцінювання ефективності будівельних інвестицій — від лінійних моделей до комплексних систем оцінки з багаторівневою структурою параметрів. Особлива увага приділена включенню інструментів ризик-менеджменту, теорії реальних опціонів, сценарного моделювання та інституційного аналізу в практику проєктного управління. Проаналізовано переваги моделей, що дозволяють інтегрувати як фінансові, так і нефінансові критерії, зокрема соціальні, екологічні та управлінські ефекти.

У сфері будівництва, де реалізація проєктів часто супроводжується довготривалими інвестиційними циклами, багатостадійністю виконання, широкою участю стейкхолдерів і високим рівнем регуляторного ризику, зростає потреба в динамічному адаптивному інструментарії оцінки. У дослідженні запропоновано концептуальну модель багатовимірної оцінки ефективності, яка поєднує стратегічні цілі, оцінку ризиків, часові горизонти,

цифрові індикатори та контекст ринкового середовища. Зосереджено увагу на перевагах цифрових платформ, які дозволяють проводити автоматизовану аналітику, оперативну візуалізацію даних і формування сценаріїв управлінських рішень.

Отримані результати можуть бути використані як основа для перегляду підходів до інвестиційного аналізу в будівництві, сприяти формуванню адаптивних систем управління проєктами та прийняттю стратегічно обґрунтованих рішень в умовах інституційної й ринкової невизначеності.

Ключові слова: ефективність; інвестиційний аналіз; будівельні проєкти; економічна оцінка; ризик-менеджмент; цифрова трансформація; методологія оцінювання; стратегічне управління

Постановка проблеми: Питання оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів посідає ключове місце в системі стратегічного управління проєктною діяльністю, оскільки дозволяє не лише визначити доцільність вкладення капіталу, а й забезпечити цілісне бачення перспектив реалізації на основі багатofакторного аналізу. Проте у практиці досі переважає застосування застарілих, лінійних фінансових моделей, які не враховують впливу нестабільного інституційного середовища, динаміки ринку, змін у вартості ресурсів, соціального ефекту або ризиків довгострокових затримок. Це зумовлює потребу у формуванні нової методологічної основи, що ґрунтується на принципах адаптивності, цифрової доступності даних, ризик-орієнтованості та міждисциплінарності. Зміна підходів повинна охоплювати не лише техніко-економічні критерії, але й інституційно-організаційні, екологічні, соціальні та управлінські аспекти. У цьому контексті особливо актуальним є аналіз еволюції оцінювальних підходів – від базових моделей до складних симуляційних та цифрових алгоритмів, що дозволяють комплексно оцінювати ефективність з урахуванням сучасної складності будівельних проєктів.

Мета статті: Головна задача роботи - систематизація теоретичних і прикладних підходів до оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів із урахуванням їх еволюційного розвитку, а також розробка адаптивної моделі багатовимірного аналізу ефективності, здатної відображати специфіку сучасного будівельного середовища. Основна увага зосереджена на необхідності модернізації критеріїв оцінювання через інтеграцію цифрових технологій, ризик-орієнтованого управління, методів сценарного моделювання та концепції реальних опціонів. У межах дослідження проаналізовано чинники, що впливають на ефективність інвестицій у будівництві, визначено етапи формування методологічних основ, охарактеризовано поточні виклики оцінки у

нестабільному ринковому середовищі. Практичне завдання полягає в обґрунтуванні застосування цифрових інструментів і методів комплексного аналізу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень у будівельній галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: Проблематика оцінки ефективності інвестицій у будівництві є предметом активного дослідження як у вітчизняному, так і в зарубіжному науковому середовищі. В опублікованих працях розкривається економічна сутність диверсифікації інвестиційної діяльності та її вплив на загальну результативність будівельних проєктів [22, 23, 24]. Значна увага приділяється трансформаційним змінам у підходах до оцінювання інвестиційної привабливості за умов економічної нестабільності та ризикованості будівельного середовища. Окремі дослідження акцентують на важливості впровадження інноваційних управлінських інструментів у практику оцінювання ефективності капіталовкладень у будівництві, зокрема з позицій підвищення гнучкості, адаптивності та стратегічної керованості інвестиційних рішень [25].

Попри наявність вагомій теоретичної бази, сучасна література досі обмежено охоплює аспекти цифрової трансформації підходів до оцінювання ефективності. Зокрема, недостатньо досліджені питання інтеграції ВІМ-технологій, аналітики великих даних, платформ управління ризиками та методів реальних опціонів у єдину методологічну структуру. Бракує також системної класифікації критеріїв, які б відображали екологічні, соціальні та інституційні параметри в умовах трансформаційної економіки. У такому контексті важливим напрямом є дослідження еволюції підходів до оцінки, що дозволяє інтегрувати класичні моделі економічної ефективності з інноваційними технологіями управління будівельними проєктами.

Виклад основного матеріалу: Поняття оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів є одним із центральних у сфері інвестиційного менеджменту та будівельної економіки. Оцінка ефективності трактується як систематизована процедура визначення доцільності використання ресурсів для досягнення цілей будівельного проєкту з урахуванням економічних, фінансових, соціальних та екологічних критеріїв. Теоретичні основи поняття ефективності проєктів закладені в роботах західних учених, зокрема Ф. Дж. Фабоцці, який розглядав ефективність як міру здатності проєкту генерувати додану вартість для інвесторів при мінімізації ризиків та вартості капіталу [1]. Він підкреслював, що ефективність не може бути обмежена лише фінансовими показниками, а повинна охоплювати також якісні результати діяльності.

Понятійна структура ефективності будівельно-інвестиційних проєктів передбачає виокремлення кількох рівнів: фінансової, економічної та соціальної

ефективності. На думку Дж. Брейлі та С. Майерса, фінансова ефективність базується на аналізі потоків грошових коштів і показниках прибутковості проекту, тоді як економічна ефективність охоплює ефекти для національної економіки [2].

Досить вагомий внесок у розробку категорії ефективності зробив також П. Самуельсон, який вважав ефективність будь-якого інвестиційного проекту результатом оптимального розподілу обмежених ресурсів у довгостроковій перспективі [3]. Самуельсон вперше акцентував увагу на необхідності обліку альтернативних витрат у процесі оцінки результативності проектних рішень. У сфері будівництва поняття ефективності конкретизувалося через розвиток концепцій інвестиційного аналізу, які пропонували багатofакторний підхід до оцінювання проектів. Зокрема, Т. Коупленд підкреслював важливість урахування ризиків, вартості капіталу та впливу макроекономічного середовища на реалізацію будівельних проектів [4]. У розвитку поняття ефективності будівельно-інвестиційних проектів важливу роль відіграло впровадження концепції життєвого циклу проекту, яке отримало обґрунтування в працях Г. Кервіна. Він запропонував оцінювати ефективність на всіх етапах життєвого циклу — від ідеї проекту до експлуатації об'єкта, підкреслюючи зміну ваги критеріїв оцінки на різних стадіях [5].

Українські дослідники, зокрема О. В. Сухоруков, розглядали ефективність будівельно-інвестиційних проектів як багатогранне явище, що поєднує фінансові, організаційні та соціальні аспекти реалізації проектної діяльності [6]. Він вказував на необхідність поєднання приватних і суспільних критеріїв оцінювання в умовах розвитку інституційного середовища. Сучасне трактування поняття ефективності суттєво доповнюється концепціями сталого розвитку. Як відзначає Д. Пірс, оцінка ефективності проектів має враховувати не лише короткострокову економічну вигоду, але й довгострокові екологічні наслідки та соціальні зміни [7].

Поступово в теоретичній площині з'явилося чітке розмежування між поняттями «ефективність проекту» та «ефективність інвестицій». Якщо перше пов'язується з організаційними, технологічними та часовими характеристиками проекту, то друге акцентує увагу на фінансових результатах вкладених ресурсів [8]. На ранніх етапах теоретичних досліджень, таких як праці І. Г. Сігела поняття ефективності інвестицій оцінювалося переважно через показники чистого доходу та періоду окупності [9].

Як видно з рисунка 1, концептуальні підходи до визначення ефективності будівельно-інвестиційного проекту поділяються на три основні напрями: фінансовий, ресурсний та соціально-економічний.

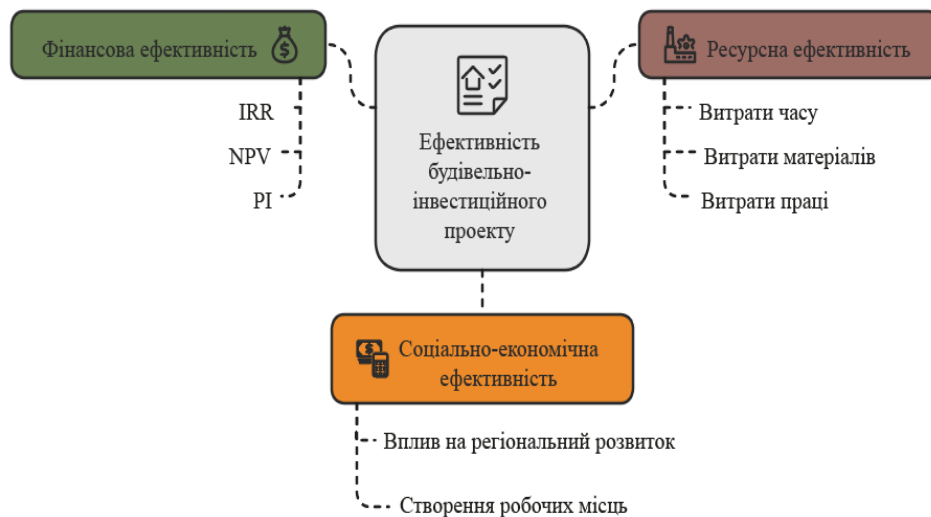


Рис. 1. Структурна схема концептуалізації ефективності будівельно-інвестиційного проекту (розроблено авторами на основі [9])

Ресурсний підхід акцентує на співвідношенні між обсягом використаних ресурсів та отриманими результатами. При цьому критеріями ефективності виступають мінімізація витрат матеріалів, оптимізація використання трудових ресурсів та скорочення термінів будівництва. Як вказує J. М. Кейнес, ефективне використання ресурсів визначає здатність економіки не лише забезпечувати зростання виробництва, а й підтримувати сталий розвиток [10].

Як видно з таблиці 1, сучасні методики оцінки ефективності інтегрують класичні показники з додатковими соціальними та екологічними критеріями [11].

Інвестиційна ефективність у контексті проектного управління трактується як міра досягнення найкращих фінансових результатів за рахунок оптимального використання вкладених ресурсів у рамках проекту. Цей термін відображає співвідношення між отриманими вигодами та понесеними витратами, водночас оцінюючи і рівень прибутковості, і ризики інвестування.

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика класичних та сучасних критеріїв оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проектів (розроблено авторами на основі [11])

Критерій	Класичний підхід	Сучасний інтегрований підхід
Фінансова вигода	Визначення рентабельності виключно через показник чистої приведеної вартості (NPV).	Оцінка фінансової вигоди із включенням потенційних екологічних, соціальних та регуляторних ризиків, що можуть впливати на загальну вартість.
Термін окупності	Обчислення стандартного строку повернення інвестицій без урахування зовнішніх ефектів.	Розрахунок періоду окупності з інтеграцією показників соціального впливу та стійкості результатів проекту.

Витрати ресурсів	Орієнтація на зменшення прямих витрат задля підвищення короткострокової ефективності.	Стратегічне управління ресурсами з пріоритетом їх відновлюваності та мінімізації негативного впливу на довкілля.
Соціальний вплив	Параметр залишається поза межами традиційної оцінки, орієнтація тільки на економічні вигоди.	Вимірювання впливу проекту на зайнятість, доступність послуг, покращення умов життя для місцевих громад.
Екологічні аспекти	Не включаються у модель оцінки ефективності, навіть при очевидних ризиках для довкілля.	Проведення обов'язкової екологічної експертизи, оцінка вуглецевого сліду та розробка програм екологічної компенсації.
Технологічна інноваційність	Використання перевірених технологій без обов'язкової актуалізації технічного парку.	Впровадження інноваційних цифрових технологій, автоматизації та нових матеріалів для підвищення ефективності й гнучкості.
Гнучкість проекту	Жорстка прив'язка до початкового плану реалізації з обмеженою можливістю корекції.	Можливість адаптації проектних рішень залежно від зміни ринкових умов чи технологічних вимог у реальному часі.
Управління ризиками	Оцінка лише стандартних будівельних ризиків без активного моніторингу змін середовища.	Постійний динамічний моніторинг ризиків із застосуванням цифрових платформ для раннього виявлення і запобігання загрозам.
Репутаційний ефект	Вплив на імідж компанії не враховується у фінансових розрахунках.	Оцінка довгострокового впливу проекту на суспільне сприйняття компанії, бренд та можливості залучення майбутніх інвесторів.
Стейкхолдерська взаємодія	Мінімальне залучення стейкхолдерів, формалізований підхід до їхньої участі.	Побудова відкритого діалогу зі всіма зацікавленими сторонами через цифрові платформи, з метою врахування їхніх потреб на різних етапах проекту.

Як підкреслює автор Д.М. Гелтнер, інвестиційна ефективність у будівельних проектах полягає не лише у прямій окупності вкладень, а й у забезпеченні стабільного довгострокового доходу через активне управління активами [12]. Таким чином, поняття має комплексний характер, охоплюючи як короткострокову результативність, так і стійкість інвестиційної стратегії у перспективі [13].

Для кращого розуміння взаємозв'язків між категоріями інвестиційної та будівельної ефективності на рисунку 2 подано узагальнену структуру процесу взаємодії між ними.



Рис. 2. Структура взаємозв'язку між інвестиційною та будівельною ефективністю (розроблено авторами на основі [13])

Згідно з позицією Х. Керцнер, безпосередній зв'язок між цими категоріями проявляється у використанні спеціалізованих методологій управління проектами, таких як Earned Value Management (EVM), що дозволяє інтегрувати оцінку вартості, часу і якості у єдину систему контролю за виконанням проекту [14]. Такий підхід дає змогу не лише оперативно реагувати на відхилення, але й передбачати можливі ризики на ранніх етапах реалізації.

Ключовим чинником успіху у досягненні високої інвестиційної та будівельної ефективності є правильне управління ресурсами, що включає оптимальне планування використання робочої сили, матеріалів і технологій. За словами Д. І. Кліленд, раціональне управління ресурсами дозволяє досягти максимальної продуктивності без перевищення бюджетних обмежень, водночас забезпечуючи належну якість виконання робіт [15].

Для системного узагальнення основних характеристик інвестиційної та будівельної ефективності пропонується таблиця 2.

Таблиця 2.

Основні характеристики інвестиційної та будівельної ефективності (розроблено авторами на основі [15])

Характеристика	Інвестиційна ефективність	Будівельна ефективність
Основний акцент	Зосередження на оцінці здатності інвестиційного проекту забезпечити приріст капіталу, фінансову стабільність та довгострокову вигідність вкладень.	Фокус на бездоганному виконанні робіт відповідно до проектно-кошторисної документації, стандартів якості та в межах затверджених строків.
Інструменти оцінки	Комплексна фінансова аналітика: NPV, IRR, ROI, Payback Period, аналіз дисконтованих потоків грошових коштів, ризик-аналіз і сценарне планування.	Оцінка результативності за допомогою методологій Earned Value Management (EVM), багаторівневих KPI з контролю термінів, бюджету і відповідності нормам.
Критичні чинники	Прибутковість інвестицій, ризикованість фінансування, ліквідність активів, здатність генерувати стабільний грошовий потік, вплив макроекономічних факторів.	Точність планування робіт, дотримання календарних графіків, контроль вартості матеріалів і робіт, дотримання будівельних технологій та нормативів.

Механізми впливу	Використання інноваційних фінансових схем, залучення альтернативного фінансування, стратегічне управління активами та ризиками, оптимізація витрат.	Впровадження сучасних технологій будівництва (BIM-моделювання, автоматизація процесів), систем управління якістю, методологій Lean Construction.
Орієнтація на результат	Забезпечення повернення інвестицій у прогнозовані строки, підвищення вартості активів та досягнення цілей власників і акціонерів.	Гарантування фактичної відповідності проєктних рішень реальним виконаним роботам, своєчасна здача об'єкта в експлуатацію без перевищення бюджету.
Підхід до ризиків	Акцент на фінансову стійкість через стрес-тестування моделей, страхування інвестицій, контрактне мінімізаційне управління ризиками.	Активна превентивна робота: моніторинг технічних, логістичних і погодних ризиків, застосування систем раннього попередження про можливі відхилення.
Взаємодія учасників	Створення фінансово-інвестиційних консорціумів, підготовка інвестиційних меморандумів, співпраця із зовнішніми експертами і аудиторами.	Організація тісної взаємодії між замовником, проєктувальниками, підрядниками та технічним наглядом для досягнення узгоджених результатів.
Джерела цінності	Приріст грошового потоку, створення доданої вартості через інвестиції, зміцнення позицій підприємства на ринку капіталів.	Підвищення репутації будівельної компанії, розширення портфеля успішно реалізованих проєктів, зростання операційної ефективності підприємства.
Критерії успіху	Перевищення запланованої норми прибутковості, стійкість до змін ринкової кон'юнктури, досягнення стратегічних цілей інвесторів.	Виконання проєкту в межах запланованих витрат, строків і якості без порушень норм і вимог, забезпечення задоволення кінцевого замовника.

Ризик і ефективність будівельно-інвестиційного проєкту є взаємопов'язаними теоретичними категоріями, які вимагають глибокого концептуального аналізу. У будівельному інвестуванні ризик визначається як ймовірність виникнення небажаних подій, що здатні вплинути на хід реалізації проєкту, його строки, бюджет і кінцеву вартість. Як наголошує Н. Брукс [16], ризик в інвестиційних проєктах є не лише невизначеністю майбутніх подій, але й активним фактором, який може бути керованим через правильну стратегію управління.

Поняття ефективності у цьому контексті має подвійну природу. По-перше, воно виступає як сукупний результат реалізації проєкту відповідно до поставлених цілей. По-друге, як підкреслює А. Хартман [17], ефективність будівельно-інвестиційного проєкту неможливо оцінити без урахування змінних ризику, що супроводжують увесь життєвий цикл проєкту. Ефективність не обмежується економічними результатами, вона включає якісні показники — рівень інноваційності, стійкість до зовнішніх коливань, адаптивність управлінських рішень.

Наукове опрацювання взаємозв'язку ризику та ефективності стало об'єктом глибоких досліджень багатьох учених. Так, Б. Флайвберг [18] запропонував трактувати ризик як інтегровану складову управління ефективністю, де ризик є не зовнішнім подразником, а органічним елементом, що впливає на весь процес прийняття рішень. У зв'язку з цим доречно навести схему на рисунку 3, яка ілюструє основні взаємозв'язки ризику та ефективності в будівельно-інвестиційних проєктах.

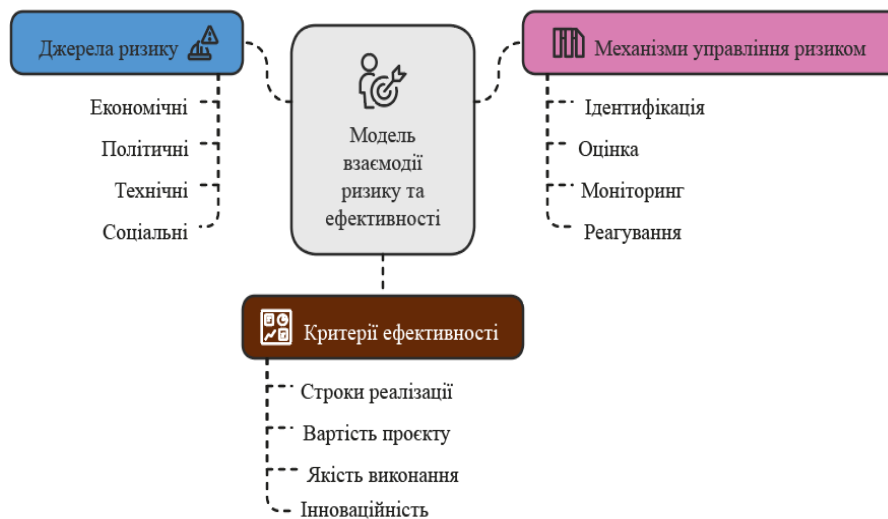


Рис. 3. Модель взаємодії ризику та ефективності будівельно-інвестиційного проекту (розроблено авторами на основі [18])

Окрему увагу необхідно приділити класифікації ризиків за їхнім впливом на ефективність проекту [19]. Перед тим як перейти до її аналізу, зауважимо на таблицю 3 нижче.

Таблиця 3.

Класифікація ризиків за впливом на ефективність будівельно-інвестиційного проекту (розроблено авторами на основі [19])

Вид ризику	Характеристика впливу на ефективність	Приклади прояву
Фінансовий	Призводить до зростання загальної вартості проекту, утворення дефіциту фінансування, затримки платежів постачальникам, підвищення вартості кредитних ресурсів.	Курсова нестабільність, інфляція, зростання відсоткових ставок, банкрутство інвесторів.
Технічний	Спричиняє затримки виконання робіт, зниження якості об'єктів будівництва, необхідність переробок, збільшення витрат на ремонт або модернізацію.	Несправність устаткування, технологічні збої, помилки проектування, використання несертифікованих матеріалів.
Правовий	Викликає юридичні затримки в оформленні дозвільних документів, збільшення витрат на юридичний супровід або сплату штрафів, замороження проектів.	Зміни в законодавстві, анулювання ліцензій, судові суперечки щодо прав власності чи підрядних зобов'язань.
Екологічний	Призводить до накладання штрафних санкцій, зупинки робіт через порушення норм охорони довкілля, зниження суспільної підтримки проекту, іміджеві втрати.	Порушення екологічних норм, витік небезпечних речовин, будівництво в охоронних зонах без дозволу.
Соціальний	Може викликати громадські протести, затримки в реалізації через необхідність додаткових соціальних заходів, підвищення витрат на соціальні програми.	Протести місцевих громад, незадоволення умовами праці на будівництві, конфлікти через переселення.

Організаційний	Погіршує координацію між учасниками проєкту, веде до помилок у плануванні, затримок через неефективне управління ресурсами та інформаційними потоками.	Погана комунікація між підрядниками, зміна керівного складу в процесі реалізації, недостатня кваліфікація персоналу.
Політичний	Викликає нестабільність умов для інвестування, зміну пріоритетів фінансування або державних програм підтримки, виникнення регуляторних обмежень.	Зміна уряду, введення санкцій, обмеження на іноземні інвестиції, перегляд умов державно-приватного партнерства.

Еволюція концепцій суспільної та комерційної ефективності будівельно-інвестиційних проєктів віддзеркалює зміну соціально-економічних пріоритетів упродовж розвитку цивілізації. Поняття "суспільна ефективність" у найзагальнішому сенсі відображає ступінь відповідності результатів будівельного проєкту очікуванням і потребам суспільства, з урахуванням широкого спектра впливів: соціальних, екологічних, інфраструктурних. Як підкреслює М. Кірк [20], суспільна ефективність передбачає не лише економічну вигоду, а й сприяння довгостроковій стійкості розвитку середовища, в якому здійснюється проєкт.

Під поняттям "комерційна ефективність" мається на увазі здатність проєкту генерувати фінансові вигоди для інвестора або замовника у межах заданих економічних параметрів. За визначенням П. Едвіна [21], комерційна ефективність є первинним мірилом життєздатності проєкту в умовах ринкової економіки та конкуренції за ресурси, вказуючи на необхідність збалансування витрат, прибутковості та термінів окупності.

Нижче представлено таблицю 4, яка демонструє основні критерії суспільної та комерційної ефективності будівельно-інвестиційних проєктів. Як показано у цій таблиці, критерії суспільної та комерційної ефективності мають суттєві відмінності за акцентами і методами оцінки, що потребує розробки специфічних підходів для кожного типу аналізу.

Таблиця 4.

Критерії суспільної та комерційної ефективності будівельно-інвестиційних проєктів (розроблено авторами на основі [21])

Критерій	Суспільна ефективність	Комерційна ефективність
1	2	3
Основна мета	Підвищення добробуту населення, покращення інфраструктури, забезпечення стійкого розвитку громад.	Максимізація прибутку, повернення інвестицій та збільшення вартості активів.
Ключові показники	Рівень зайнятості, рівень житла, доступність екологічної	NPV, IRR, ROI, рентабельність інвестицій, період окупності.

	стійкості, показники соціальної інтеграції.	
Залучені учасники	Органи влади, громади, неурядові організації, міжнародні фонди розвитку.	Приватні інвестори, забудовники, фінансові установи, комерційні банки.
Часовий горизонт	Довгостроковий вплив: 10–30 років і більше, орієнтований на міжгенераційний ефект.	Середньострокова або короткострокова перспектива: 3–7 років для комерційного повернення.
Основні ризики	Соціальні протести, зміни суспільних потреб, репутаційні втрати, екологічні санкції.	Фінансова нестабільність, зміни ринкової кон'юнктури, валютні ризики, зростання вартості ресурсів.
Екологічний вплив	Обов'язкове врахування збереження природних ресурсів, зниження рівня забруднення та зміцнення біорізноманіття.	Екологічні стандарти враховуються лише у разі регуляторних вимог чи можливості отримання сертифікацій для підвищення вартості активів.
1	2	3
Соціальні вигоди	Підвищення рівня життя, розвиток соціальної інфраструктури, розширення доступу до базових послуг.	Непрямий вплив через створення робочих місць та економічну активізацію території.
Рівень державної підтримки	Часте залучення бюджетного фінансування, субсидій, пільг, участі у муніципальних програмах.	Може отримувати податкові стимули, однак основний акцент на приватному капіталі.
Модель управління	Багаторівневе партнерство між державними та приватними структурами, громадами та міжнародними організаціями.	Приватне управління із централізованими рішеннями, орієнтованими на швидку реалізацію.
Вимоги до прозорості	Високий рівень прозорості процесів, підзвітності перед громадськістю, доступності даних про результати.	Прозорість орієнтована здебільшого на інвесторів та кредиторів; рівень публічної звітності залежить від регуляторних вимог.
Інноваційність	Інновації спрямовані на підвищення стійкості, енергоефективності, соціальної залученості.	Інновації використовуються для оптимізації витрат, підвищення ефективності будівельних технологій та скорочення термінів реалізації проектів.
Підходи до оцінки ризиків	Комплексна оцінка довгострокових соціально-екологічних ризиків із залученням незалежних експертів.	Фокус на короткотермінові фінансові ризики, ринкові сценарії та юридичні обмеження.

Оцінка ефективності проектів завжди була складною економічною категорією, яка трансформувалася під впливом еволюції економічної думки. На

кожному етапі розвитку суспільства змінювалися підходи до розуміння критеріїв результативності проєктної діяльності, адаптуючись до нових економічних умов і технологічних реалій. Модифікація соціально-економічних орієнтирів безпосередньо впливала на методологічні підходи до оцінювання, роблячи їх дедалі більш багатограними.

На початкових стадіях формування економіки оцінка ефективності зводилася до простого обчислення співвідношення витрат і доходів. Домінувала логіка прямої вигоди, без урахування довгострокових наслідків чи зовнішніх факторів. Процеси оцінювання були примітивними і відповідали потребам переважно короткострокового господарювання, тоді як соціальні та екологічні аспекти не бралися до уваги.

У період домінування маржиналістських ідей акцент зміщується на аналіз граничних показників. Визначальним стає перевищення граничного доходу над граничними витратами.

На сучасному етапі, на тлі зростання значення концепцій сталого розвитку, оцінка ефективності розширила межі економічного аналізу, охопивши екологічні й соціальні аспекти. Важливими критеріями стали довгостроковий вплив на суспільство, підтримка інноваційності та відповідальне використання ресурсів, що визначає життєздатність проєктів у контексті глобальних викликів.

Новим важливим напрямом стала інтеграція цифрових технологій у процес оцінювання. Використання штучного інтелекту, аналітики великих даних і моделювання сценаріїв дозволяє точніше прогнозувати можливі результати проєктів і оперативно реагувати на зміни середовища. Цифровізація робить процес ухвалення рішень більш обґрунтованим та мінімізує ризики, сприяючи підвищенню ефективності управління проєктами в умовах невизначеності.

Література

1. Fabozzi F.J. Investment Management. — Hoboken: Wiley, 2007. — 768 p.
2. Brealey R.A., Myers S.C. Principles of Corporate Finance. — New York: McGraw-Hill Education, 2017. — 832 p.
3. Samuelson P.A. Economics: An Introductory Analysis. — New York: McGraw-Hill, 1980. — 1024 p.
4. Copeland T., Weston J. F. Financial Theory and Corporate Policy. — Boston: Pearson, 2005. — 768 p.
5. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. — Hoboken: Wiley, 2017. — 1296 p.
6. Сухоруков О.В. Інвестиційна діяльність: теорія і практика. — Київ: КНЕУ, 2008. — 520 с.
7. Pearce D.W. Blueprint 3: Measuring Sustainable Development. — London: Earthscan Publications, 1993. — 224 p.
8. Mishan E.J. Cost-Benefit Analysis: An Informal Introduction. — London: Routledge, 2007. — 352 p.

9. Chupryna I., Ryzhakova G., Chupryna K., Tormosov R., Gonchar V. (2022) Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Vol.1 No.13 (115), p. 6–19.
10. Shpakova, H., Chupryna, I., Ivakhnenko, I., Zinchenko, M., & Plys, N. (2024). Tools for assessing the competitiveness of a construction company as a contractor in public-private partnership projects. In 2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST) (pp. 473–481).
11. Sen A. Development as Freedom. — New York: Oxford University Press, 1999. — 384 p.
12. Geltner, D.M. Commercial Real Estate Analysis and Investments. — OnCourse Learning, 2007. — 864 p.
13. Chitkara, K.K. Construction Project Management: Planning, Scheduling and Controlling. — Tata McGraw-Hill Education, 2012. — 800 p.
14. Kerzner, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. — John Wiley & Sons, 2013. — 1296 p.
15. Cleland, D.I. Project Management: Strategic Design and Implementation. — McGraw-Hill, 2006. — 416 p.
16. Brooks, N. (2003). Risk Management in Project Environments. Routledge.
17. Chupryna, I., Ryzhakova, G., Chupryna, K., Tormosov, R., & Gonchar, V. (2022). Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(13-115), 6–19. Chupryna, I., Tormosov, R., Abzhanova, D., Gonchar, V., & Plys, N. (2022). Scientific and methodological approaches to risk management of clean energy projects implemented in Ukraine on the terms of public-private partnership. In 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST). Davies, M. (2017). Managing Risk and Uncertainty in Construction Projects. Wiley-Blackwell.
18. Kirk, M. (1996). Sustainability and Project Appraisal in Developing Countries. Edward Elgar Publishing.
19. I. Chupryna, R. Tormosov, D. Abzhanova, D. Ryzhakov, V. Gonchar and N. Plys, "Scientific and Methodological Approaches to Risk Management of Clean Energy Projects Implemented in Ukraine on the Terms of Public-Private Partnership," 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-8
20. Момонт Т.В. Диверсифікація діяльності суб'єктів господарювання: теоретичний аспект // Вісник ЖДТУ. Серія: Економічні науки. – 2014. – № 4 (70). – С. 164–174. Ломоносова О.Є. Диверсифікація як економічна категорія і як поняття // Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2020. – № 33. – С. 147–152. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/66082/1/ДИВЕРСИФІКАЦІЯ%20ЯК%20ЕКОНОМІЧНА%20КАТЕГОРІЯ.pdf>
21. Манаєнко І.М., Кондратюк А.А. Теоретичні засади диверсифікації діяльності підприємства в умовах нестабільного бізнес-середовища // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. – 2018. – № 5 (29). – С. 15–19.
22. Гудима Л.О. Забезпечення конкурентоспроможності підприємств будівельної галузі на засадах інноваційного розвитку: дис. ... д-ра філософії : 073 – Менеджмент / Нац. академія управління. – Київ, 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uacademic.info/ua/document/0824U002906>

Ph. D., Associate Professor **Andrii Kozak**,
Denys Sobol, **Oleksii Molodko**, **Anatolii Boshtan**,
Kyiv National University of Construction and Architecture

EVOLUTION OF APPROACHES TO THE EVALUATION OF CONSTRUCTION INVESTMENT PROJECT EFFICIENCY

In the context of intensified investment activity and the digital modernization of the construction sector, the reassessment of existing methods for evaluating the efficiency of construction investment projects is gaining increasing relevance. Traditional approaches, based on basic financial indicators—such as net present value, internal rate of return, or payback period—demonstrate a limited ability to adequately reflect the complex conditions of contemporary project implementation. These methods fail to account for market dynamics, resource volatility, regulatory risks, and the strategic priorities of stakeholders. Under the new economic conditions, this necessitates a transformation of the system of efficiency criteria, incorporating interdisciplinary and digitally oriented approaches.

This study substantiates the logic of the evolution of approaches to evaluating construction investments—from linear models to complex assessment systems with multilayered parameter structures. Particular attention is paid to the inclusion of tools such as risk management, real options theory, scenario modeling, and institutional analysis in project management practices. The advantages of models that integrate both financial and non-financial criteria—particularly social, environmental, and managerial effects—are analyzed.

In the construction domain, where project implementation is often characterized by prolonged investment cycles, multi-stage execution, broad stakeholder involvement, and high regulatory risk, there is a growing demand for dynamic and adaptive evaluation tools. This research proposes a conceptual model of multidimensional efficiency evaluation, combining strategic objectives, risk assessment, time horizons, digital indicators, and the context of the market environment. Emphasis is placed on the advantages of digital platforms that enable automated analytics, real-time data visualization, and scenario-based decision-making.

The obtained results may serve as a foundation for revising current approaches to investment analysis in construction, contributing to the development of adaptive project management systems and the adoption of strategically sound decisions under institutional and market uncertainty.

Keywords: efficiency; investment analysis; construction projects; economic evaluation; risk management; digital transformation; assessment methodology; strategic management.

REFERENCES

1. Fabozzi F.J. *Investment Management*. — Hoboken: Wiley, 2007. — 768 p. {in English}
2. Brealey R.A., Myers S.C. *Principles of Corporate Finance*. — New York: McGraw-Hill Education, 2017. — 832 p. {in English}
3. Samuelson P.A. *Economics: An Introductory Analysis*. — New York: McGraw-Hill, 1980. — 1024 p. {in English}
4. Copeland T., Weston J.F. *Financial Theory and Corporate Policy*. — Boston: Pearson, 2005. — 768 p. {in English}
5. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. — Hoboken: Wiley, 2017. — 1296 p. {in English}
6. Sukhorukov O.V. *Investment activity: theory and practice*. — Kyiv: KNEU, 2008. — 520 p. {in Ukrainian}
7. Pearce D.W. *Blueprint 3: Measuring Sustainable Development*. — London: Earthscan Publications, 1993. — 224 p. {in English}
8. Mishan E.J. *Cost-Benefit Analysis: An Informal Introduction*. — London: Routledge, 2007. — 352 p. {in English}
9. Chupryna I., Ryzhakova G., Chupryna K., Tormosov R., Gonchar V. (2022) Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol.1 No.13 (115), p. 6–19. {in English}
10. Shpakova, H., Chupryna, I., Ivakhnenko, I., Zinchenko, M., & Plys, N. (2024). Tools for assessing the competitiveness of a construction company as a contractor in public-private partnership projects. In *2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)* (pp. 473–481). {in English}
11. Sen A. *Development as Freedom*. — New York: Oxford University Press, 1999. — 384 p. {in English}
12. Geltner, D.M. *Commercial Real Estate Analysis and Investments*. — OnCourse Learning, 2007. — 864 p. {in English}
13. Chitkara, K.K. *Construction Project Management: Planning, Scheduling and Controlling*. — Tata McGraw-Hill Education, 2012. — 800 p. {in English}
14. Kerzner, H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. — John Wiley & Sons, 2013. — 1296 p. {in English}
15. Cleland, D.I. *Project Management: Strategic Design and Implementation*. — McGraw-Hill, 2006. — 416 p. {in English}
16. Brooks, N. (2003). *Risk Management in Project Environments*. Routledge. {in English}
17. Chupryna, I., Ryzhakova, G., Chupryna, K., Tormosov, R., & Gonchar, V. (2022). Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(13-115), 6–

19. Chupryna, I., Tormosov, R., Abzhanova, D., Gonchar, V., & Plys, N. (2022). Scientific and methodological approaches to risk management of clean energy projects implemented in Ukraine on the terms of public-private partnership. In 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST). Davies, M. (2017). *Managing Risk and Uncertainty in Construction Projects*. Wiley-Blackwell. {in English}
18. Kirk, M. (1996). *Sustainability and Project Appraisal in Developing Countries*. Edward Elgar Publishing. {in English}
19. I. Chupryna, R. Tormosov, D. Abzhanova, D. Ryzhakov, V. Gonchar and N. Plys, "Scientific and Methodological Approaches to Risk Management of Clean Energy Projects Implemented in Ukraine on the Terms of Public-Private Partnership," 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-8. {in English}
20. Momont T.V. Diversification of business entities: theoretical aspect // *Bulletin of ZhDTU. Series: Economic Sciences*. – 2014. – No. 4 (70). – P. 164–174. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://ven.ztu.edu.ua/article/view/46558>. {in Ukrainian}
21. Lomonosova O.E. Diversification as an economic category and as a concept // *International economic relations and the world economy*. – 2020. – No. 33. – P. 147–152. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/66082/1/DIVERSIFICATION%20AS%20ECONOMIC%20CATEGORY.pdf>. {in Ukrainian}
22. Manaenko I.M., Kondratyuk A.A. Theoretical principles of diversification of enterprise activities in an unstable business environment // *Scientific notes of V. I. Vernadsky TNU. Series: Economics and management*. – 2018. – No. 5 (29). – P. 15–19. – [Electronic resource]. – Access mode: https://econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29_68_5/6.pdf. {in Ukrainian}
23. Hudyma L.O. Ensuring the competitiveness of construction industry enterprises on the basis of innovative development: dissertation ... doctor of philosophy: 073 – Management / National Academy of Management. – Kyiv, 2024. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://uacademic.info/ua/document/0824U002906>. {in Ukrainian}