

УДК 330.131.5

**Трач Р. В., аспірант** (Київський національний університет будівництва і архітектури)

## **МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**В статті розглянуто актуальні методи оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності будівельних підприємств.**

**Ключові слова:** інноваційна діяльність, ефективність, методи оцінювання ефективності.

**Постановка проблеми.** Актуальною проблемою в умовах зростання ролі інновацій для розвитку будівельного підприємства є оцінювання ефективності його господарської діяльності за допомогою визначення величини економічного ефекту та ступеня його впливу на діяльність підприємницьких структур. Забезпечення об'єктивності оцінки стану та тенденцій розвитку інноваційної діяльності є одним із найважливіших завдань, оскільки на основі отриманої інформації приймаються важливі управлінські рішення. Для оцінювання ефективності інноваційної діяльності застосовуються різні методологічні підходи щодо визначення критеріїв оцінки та системи показників використання інвестицій.

У сучасних умовах розвитку вітчизняних будівельних підприємств та реформування їх господарського механізму, орієнтування на ринкові моделі економічного розвитку та впровадження сучасних інноваційних технологій набуває особливої актуальності проблема обґрунтування ефективності інновацій. У міжнародній та вітчизняній практиці існує значна кількість підходів до оцінки ефективності інновацій, але вони не можуть вважатися універсальними та повинні застосовуватися диференційовано, залежно від цілей використання об'єктів інтелектуальної власності. У кожному випадку потрібен індивідуальний, конкретний підхід, заснований на врахуванні правових, економічних, технічних та інших аспектів.

**Мета.** Основною метою даної статті є аналіз існуючих методів оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності будівельних підприємств.

**Вклад основного матеріалу.** Аналіз здійснених досліджень і публікацій показує, що проблеми оцінювання ефективності інноваційної діяльності розглянуто у працях таких зарубіжних та вітчизняних вчених, як В. Бернс, П. Хавранек, Г. Бірман, С. Шмідт, Е. І. Крилов, В. М. Власова, І. В. Журавкова, О. Є. Кузьмін, С. Ф. Покропивний, П. С. Харів та ін.

Питання методології та практики науково-технологічної та інноваційної діяльності, формування показників оцінки системно висвітлюються в наукових працях Б. А. Маліцького, А. М. Новікового, Ю. О. Рижкової, В. П. Соловйова, І. Є. Єгорова, Віллема де Вріса. Методичні засади щодо створення системи моніторингу ефективності інновацій як інструменту безперервного спостереження за результативністю інноваційної діяльності представлено в І. І. Репіна, А. Є. Слівака та ін.

Аналізуючи існуючі розробки представлених вище авторів, зазначимо, що методологічна база оцінювання ефективності інноваційної діяльності є доступною та актуальною для наукових пошуків. Існує потреба в систематизації та ґрунтовній аргументації критеріїв, показників і методів оцінювання тощо. Отож, існує чимало актуальних наукових завдань, пов'язаних із забезпеченням узгодженості оцінювання, що визначило цільову спрямованість цього дослідження.

В роботі [1] звертається увага на необхідність нових підходів до оцінки ефективності інновацій в умовах ринкової економіки.

Особливістю підходів до оцінки ефективності інновацій господарюючих суб'єктів різних рівнів, діючих у ринкових умовах, слід вважати різницю в цілях, що вони визначають у своїй діяльності.

Розвиток і поширення інновацій супроводжується багатоваріантністю результатів (ефектів) різного масштабу і тривалості, які показані на рисунку.

Розмір ефекту від реалізації нововведень будівельних підприємств безпосередньо визначається очікуваною їх ефективністю, яка виявляється як:

- покращення використання ресурсів;
- збільшення обсягу продажів;
- одержання прибутку від впровадження винаходів, патентів, ноу-хау, ліцензійної діяльності;
- зміна асортименту продукції та поліпшення її якості, створення нових товарів і послуг, що повніше задовольняють потреби споживача;
- зміна умов праці та підвищення її ефективності;

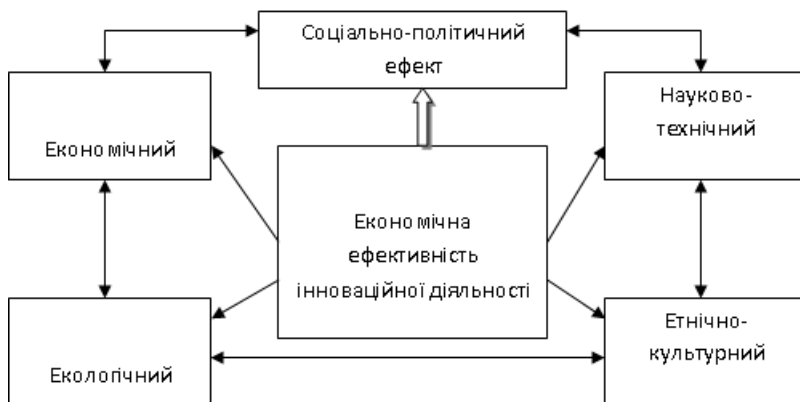


Рисунок. Ефекти інноваційної діяльності та їх взаємозв'язок

- приріст і накопичення нових знань, умінь і навиків;
- підвищення кваліфікації працівників;
- можливість навчання, зміни професії та соціального статусу працюючого;
- підвищення рівня задоволеності умовами та змістом праці, можливість самореалізації;
- покращення системи управління й організації як виробництвом, так і суспільством у цілому;
- зміна якості та стилю життя людей, формування нової культури.

Отже, ефективність інноваційної діяльності визначається її конкретно спроможністю створювати інновації, що зберігають відповідну кількість праці, часу, матеріально-технічних ресурсів, коштів у розрахунку на одиницю всіх необхідних і передбачених корисних ефектів продуктів, послуг, технічних систем. Або дають змогу збільшувати виробництво знярядь праці, предметів споживання, які створюють комфортні умови життя людей, нові правила соціальних відносин.

Ці ефекти різноякісні, проте взаємопов'язані. Величина ефекту визначається також швидкістю поширення інновацій. Наприклад, швидка заміна застарілої техніки, технології дає можливість економити ресурси, підвищувати якість продукції, оберігати від забруднення навколишнє середовище. Поява на ринку нових товарів викликає зміни структури цін, галузевої структури виробництва, підвищення (зниження) рівня життя населення. Крім того, поширення інновацій створює нові

знання, нову інформацію. Накопичення в суспільстві нових соціальних знань впливає на темпи розвитку суспільства в напрямі зміни тенденцій якості та стилю життя. Підвищує рівень освіти, культури, інтелектуальність нації, збільшує тим самим інноваційний потенціал держави. Інноваційна діяльність створює економічні передумови для:

- 1) подолання відставання країни в науково-технічному розвитку;
- 2) прискорення наступних техніко-технологічних і соціальних циклів розвитку суспільства на іншій науково-технічній базі.

На думку А. Е. Герасимова [2], ефективність інноваційної діяльності слід визначати з урахуванням таких підходів:

- оцінка економічної ефективності нововведення стосовно підприємства, тобто як воно забезпечує конкурентоспроможність, прибуток і фінансову стабільність підприємства;
- оцінка ефективності управління інноваційною діяльністю з погляду забезпечення неперервності інноваційного процесу та досягнення кінцевої мети одержання новинок (продукту, технологій), що відповідають вимогам ринку;
- урахування часу, тобто здатність одержувати необхідні результати за визначений проміжок часу.

Як кількісні показники, що характеризують ефективність інноваційної діяльності, можна використовувати коефіцієнт фактичної результативності роботи, рекомендований ЮНІДО (Організацією Об'єднаних Націй з промислового розвитку) [3]. Цей показник розраховується за формулою

$$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_1 - H_2)}, \quad (1)$$

де  $R_c$  – сумарні витрати на закінчені роботи, що прийняті до освоєння в серійному виробництві;

$Q$  – фактичні витрати на НДДКР (науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи) за  $i$ -й рік;

$N$  – кількість років аналізованого періоду;

$H_1$  – незавершене виробництво на початок періоду, що аналізується, у вартісному виразі;

$H_2$  – незавершене виробництво на кінець періоду, що аналізується.

Інноваційний процес можна трактувати з точки зору фінансування та інвестування розробки й поширення нового виду продукції або послуг. У цьому випадку він виступає як інноваційний проект. При однакових результатах зіставлення різних критеріїв ефективності інноваційного проекту на пріоритетне місце виходять економічні переваги. Економічна ефективність інноваційного проекту характеризується системою показників і єдиних методичних принципів.

У зарубіжній практиці (методика ЮНІДО) найбільш часто для оцінки ефективності проектів застосовують методи оцінки ефективності проекту, засновані на дисконтованих оцінках. Оскільки вони значно більш точні, враховують різні види інфляції, зміни процентної ставки, норми прибутковості і т.д. До них відносять:

- метод індексу прибутковості – PI;
- метод чистого дисконтованого доходу – NPV;
- метод внутрішньої норми дохідності – IRR;
- період окупності інвестицій – PP.

Аналогічні методи оцінки економічної ефективності використовує Міністерство економічного розвитку і торгівлі України при визначенні можливості державної підтримки реалізації проекту [4].

Однак, незважаючи на відносну простоту та зрозумілість методів дисконтування грошових потоків, існують об'єктивні труднощі їх застосування на ринках, що розвиваються, до яких можна віднести й Україну. Однією з важливих проблем є обґрунтування ставки необхідної доходності (ставки дисконту) для оцінки проектів. Проблема існує, оскільки, по-перше, є питання з визначенням безризикової ставки доходності, а, по-друге, яка повинна бути ринкова премія за ризик в певній країні, на певному ринку. Тому для більш точного визначення ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств пропонується використовувати порівняльно-аналітичні показники ефективності їх інноваційної діяльності [5].

Слід зауважити, що дослідники по-різному підійшли до набору критеріїв економічної ефективності інвестицій. Але однаково кожен із них обов'язково виділяє такі показники: чистий дисконтований дохід (NPV), внутрішня норма дохідності (IRR), індекс прибутковості (PI) та період окупності інвестицій (PP). У разі суперечностей між ними, на думку деяких авторів [6], перевагу слід віддати використанню методу чистої приведеної вартості. Всі вони базуються на дисконтуванні грошових потоків і є визнаними у світовій практиці основними показниками, що акумулюють вигоди від упровадження інвестиційного проекту. Саме їхній розрахунок, у першу чергу, вказує на економічну ефек-

тивність інвестиційного проекту.

Чистий дисконтований дохід (NPV), визначається як сума поточних ефектів за весь розрахунковий період, що приведена до початкового року або як перевищення інтегральних результатів над інтегральними витратами. Вона характеризує загальний абсолютний результат інвестиційного проекту:

$$NPV = \sum_{t=1}^{Tp} (D_t - C_t) * i_t, \quad (2)$$

де  $NPV$  – чиста приведена вартість;

$D_t$  – дохід від проекту в  $t$  році;

$C_t$  – витрати на проект в  $t$  році;

$i$  – ставка дисконту;

$t$  – кількість років циклу життя проекту.

Внутрішня норма доходності (IRR) – це розрахункова відсоткова ставка, за якої одержані доходи (вигоди) від проекту стають рівними витратам на проект. Рекомендується відбирати такі інноваційні проекти, внутрішня норма доходності яких не нижча 15-20%.

Індекс прибутковості (PI), визначається як співвідношення ефекту від реалізації проекту та витрат на нього. На практиці оцінки інноваційних проектів розраховують відношення приведених доходів до інвестиційних витрат

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^{Tp} D_t * i_t}{\sum_{t=0}^{Tp} C_t * i_t}, \quad (3)$$

де  $PI$  – індекс прибутковості;

$D_t$  – дохід від проекту в  $t$  році;

$C_t$  – витрати на проект в  $t$  році;

$i$  – ставка дисконту;

$t$  – кількість років циклу життя проекту.

У чисельнику цього виразу величина доходів, приведених до моменту початку реалізації інновацій, а в знаменнику величина інвестицій в інновації (інноваційний проект) дисконтованих до початку процесу інвестування, тобто тут порівнюються дві частини потоку платежів до-

хідної та інвестиційної.

Період окупності (PP) – це період, протягом якого додатковий прибуток, отриманий внаслідок реалізації інноваційного проекту, забезпечить повернення вкладених інвестицій

$$PP = \frac{I}{D}, \quad (4)$$

де  $PP$  – період окупності;

$I$  – загальні інвестиції;

$D$  – прогнозні грошові доходи.

Методичними рекомендаціями щодо складання бізнес-планів інвестиційних проектів, які затверджені Державним агентством з інвестицій та управління національними проектами України [7] також пропонується оцінювати ще й такі показники ефективності, як дискontований період окупності проекту (DPP), модифіковану внутрішню норму прибутку (MIRR) та рентабельність. Необхідність спільного використання показників чистої теперішньої вартості та модифікованої внутрішньої норми дохідності пояснюється тим, що останній є відносною величиною і характеризує дохідність одиниці вкладеного капіталу. А перший є абсолютною величиною й демонструє масштаби отриманого доходу. В якості додаткового критерію пропонується використовувати термін окупності – PP.

На нашу думку, при проведенні аналізу ефективності інноваційних проектів також варта уваги методика, прийнята у підрозділах Світового банку, головним чином у Міжнародному банку реконструкції та розвитку і його філії – Міжнародній асоціації розвитку (МАР), де розглядаються проекти розвитку [8].

Набір показників у цій методиці містить вже названі вище чистий дискontований дохід – NPV, внутрішню норму дохідності – IRR, індекс прибутковості – PI та період окупності – PP. Проте додатково ця методика передбачає розрахунок точки беззбитковості проекту (BEP), яка розраховується для визначення порогових значень обсягів продажу продукції, при якому виручка від реалізації стає рівною валовим витратам

$$Q = \frac{FC}{P - AVC}, \quad (5)$$

де  $Q$  – критичний обсяг продажів (точка беззбитковості);

$FC$  – постійні витрати, величина яких не залежить від зростання обсягів виробництва продукції;

$P$  – ціна одиниці продукції;

$AVC$  – середні змінні витрати одиниці продукції.

При аналізі точки беззбитковості слід порівняти плановані обсяги продажів продукції з критичним обсягом продажів. Якщо плановані обсяги продажів перевищують величину  $Q$ , то це свідчить про економічну привабливість проекту та його прибутковість. В іншому випадку, слід або вживати заходів з розширення ринків збуту та зростання обсягу продажів, або відмовитися від ідеї проекту як економічно збиткового.

**Висновок.** В результаті аналізу основних дисконтованих показників, підтримуємо думку щодо пріоритетності NPV, оскільки він:

- дає змогу отримати чіткий наочний результат у вигляді абсолютного ефекту від здійснення інвестицій в інноваційний проект;

- є зручним під час ранжування напрямів інвестування, тобто при співставленні варіантів здійснення інвестицій в інноваційну або звичайну діяльність чітко може вказувати на домінування однієї як у вигляді абсолютних, так і відносних значень;

- за допомогою ставки дисконту враховується інфляційний та інші чинники, які впливають на грошовий потік протягом всього періоду функціонування проекту, що значно підвищує точність отриманих даних, внаслідок нівелювання коливань між кошторисною та ринковою вартістю інноваційного проекту.

Кожен з методів аналізу інноваційних проектів дає можливість розглянути лише деякі з характеристик розрахункового періоду, з'ясувати важливі моменти і подробиці. Для комплексної оцінки аналізованого проекту необхідно використовувати методи в сукупності. За наявності альтернативних варіантів реалізації інновацій приймають той з них, що забезпечить більший запас фінансової міцності. Якщо названі показники свідчать про економічну вигідність інновації у межах її життєвого циклу при прогнозних рівнях попиту і цінах на продукцію, то рішення про інвестування інновацій може бути позитивним.

1. Черваньов Д. М. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України / Черваньов Д. М., Нейкова Л. І. – К. : Знання: КОО, 1999. – 514 с. 2. Герасимов А. Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности / А. Е. Герасимов // Инновации. – 2001. – № 9-10. 3. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для ВУЗов / Р. А. Фатхутдинов. –



6-ое издание. – СПб. : Питер, 2008. – 448 с. **4.** Постанова Кабінету Міністрів України « Про затвердження порядку та критеріїв оцінки економічної ефективності проектних (інвестиційних) пропозицій та інвестиційних проектів», від 18 липня 2012 р. № 684. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/684-2012-%D0%BF> **5.** Цал-Цалко Ю. С. Фінансова звітність підприємства та її аналіз : навч. посібник / Ю. С. Цал-Цалко. – 2-е вид., перероб. і доп. – Київ : ЦУЛ, 2002. – 360 с. **6.** Бажал Ю. М. Економічна теорія технологічних змін: Навч. посібник / Ю. М. Бажал. – К. : Заповіт, 1996. – 240 с. **7.** Перетятко, А. Ю. Оцінка ефективності інвестицій у виробничі фонди підприємств / А. Ю. Перетятко, Л. Р. Сторчеус // Вісн. Міжнар. слов'ян. ун-ту. Сер. екон. науки. – 2006. – № 1. – С. 14–17. **8.** Лившиц В. М. Проектный анализ: методология, принятая во Всемирном банке / В. М. Лившиц // Экономика и математические методы. – 1994. – Том 30. – Выпуск 3.

Рецензент: д.е.н., професор Сазонець І. Л. (НУВГП)

---

**Trach R. V., Post-graduate Student** (Kyiv National University of Construction and Architecture)

## **METHODS OF EFFICACY EVALUATION OF INVESTMENT SUPPORT OF INNOVATION IN CONSTRUCTION ENTERPRISES**

**The article deals with the current methods of evaluating the effectiveness of investment support of innovation in construction enterprises.**

**Keywords: innovation, efficiency, effectiveness assessment methods.**

---

**Трач Р. В., аспирант** (Киевский национальный университет строительства и архитектуры)

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ**

**В статье рассмотрены актуальные методы оценки эффективности инвестиционного обеспечения инновационной деятельности строительных предприятий.**

**Ключевые слова: инновационная деятельность, эффективность, методы оценки эффективности.**

---