

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙ

Гречан А.П., доктор економічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна  
Парфентьева О.Г., Національний транспортний університет, Київ, Україна

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATION

Grechan A.P., Ph.D., Economics (Dr.), National Transport University, Kyiv, Ukraine  
Parfentyeva O.G., National Transport University, Kyiv, Ukraine

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ

Гречан А.П., доктор экономических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина  
Парфентьева Е.Г., Национальный транспортный университет, Киев, Украина

В статті розглянуто проблеми оцінки ефективності інновацій в умовах ринкових відносин; запропонував використання цілісної моделі оцінки ефективності інновацій та визначив основні принципи такої оцінки. Авторами також обґрунтовано особливості ефективності окремих напрямів інноваційної діяльності.

Постановка проблеми. Реалізація стратегічних цілей розвитку економіки України можлива лише за умови її орієнтації на інноваційну складову. Це означає, що інноваційна діяльність стає усвідомленим та цілеспрямованим процесом, який вважається як один із важливіших системних факторів забезпечення конкурентоспроможності кожного підприємства. Тому особливої актуальності набувають теоретичні і практичні питання оцінки ефективності інновацій.

Аналіз і огляд останніх досліджень. В економічній літературі з'явилася значна кількість наукових праць щодо інноваційної моделі розвитку економіки України і суб'єктів господарювання: П. Завліна, А. Казанцева, С. Ільєнкової, С. Ілляшенка, В. Стадник О. Василенка, Н. Краснокутської, М. Крупки, Д. Черваньова, Л. Нейкової, М. Йохни та інших. Основна увага в них приділяється розкриттю сутності, видам та особливостям моделі інноваційного розвитку економіки, інструментам і важелям державної підтримки інновацій, складовим механізму інноваційного розвитку підприємств, етапам інноваційного процесу, методам оцінки інноваційних проєктів тощо. Однак проблема оцінки ефективності інновацій ще не отримала вичерпного розв'язання: не враховуються ринкові вимоги щодо побудови цілісної моделі оцінювання ефективності, не обґрунтовано в повній мірі принципи та особливості оцінки ефективності окремих напрямів інноваційної діяльності.

Основна частина. В умовах динамічного розвитку та надзвичайної невизначеності ринкових відносин необхідною є цілісна модель оцінки ефективності інновацій, яка би розглядала ефективність з п'яти взаємопов'язаних точок зору [1]:

- Задоволення потреб зацікавлених сторін (хто є основними учасниками інноваційного процесу, що вони хочуть і в чому мають потребу).
- Вклад зацікавлених сторін (що підприємство - інноватор бажає і потребує від зацікавлених сторін на взаємовигідній основі).
- Стратегії (які інноваційні стратегії необхідно розробити для того щоб задовольнити побажання і потреби зацікавлених сторін, враховуючи при цьому власні інтереси).
- Процеси (які процеси необхідно наладити для того, щоб виконати інноваційні стратегії).
- Можливості (які потрібні для того, щоб управляти інноваційними процесами).

Базовим інструментом управління змінами в економіці і в діяльності суб'єктів господарювання в сучасних умовах стають програми і проєкти. Концепція управління проєктами розглядає проєкт як керовану зміну початкового стану кожної системи, пов'язану з витратою часу і коштів. В економічно розвинутих країнах усі проєкти здійснюються у рамках методології управління проєктами (Project Management). Вона дозволяє: здійснити аналіз інвестиційного ринку і сформуванати інвестиційний портфель компанії з його оцінкою за критеріями доходності, ризикованості та ліквідності; оцінити ефективність інвестицій з урахуванням факторів ризику та невизначеності; розробити стратегію формування інвестиційних ресурсів компанії; провести відбір і оцінку інвестиційної привабливості конкретних проєктів; здійснити планування і оперативне управління реалізацією конкретних проєктів і програм; забезпечити ефективне здійснення інвестиційного процесу тощо [2, с.36].

Концепцію управління проєктами доцільно застосовувати в діяльності суб'єктів господарювання, що здійснюють інновації, особливо в проєктно-орієнтованих компаніях. Причому зазначені вище підходи до побудови цілісної моделі оцінки ефективності інновацій в повній мірі відповідають методології управління проєктами. Динамічне оточення проєкту характеризується зовнішніми зацікавленими сторонами (партнери, конкуренти, суспільство).

Властивостями інноваційного проекту як системи є унікальність, обмеженість у часі та ресурсах, в тому числі вартості. Інноваційні проекти спрямовано на досягнення певної мети: розробка нових продуктів (продуктові інновації), нових технологічних процесів (процесні інновації), освоєння випуску нової продукції (товарів або послуг), зміна продуктового портфеля, впровадження нових технологій, технічне переозброєння, маркетингові досліджень, рекламні кампанії, виведення продукції на ринок, впровадження управлінського обліку та ін.

До внутрішніх зацікавлених сторін відноситься команда менеджерів проекту та компанія в цілому.

Крім внутрішніх зацікавлених сторін учасниками інноваційного процесу виступають зовнішні: замовники (майбутні власники та користувачі результатів проекту); інвестори (сторони, що вкладають свої активи у проект); проектувальники (організації, що розробляють проектно-конструкторську документацію); постачальники (особи, що відповідають за матеріально-технічне забезпечення проекту); фінансові установи (особи, що забезпечують фінансування проекту) тощо.

Пошук перспективних напрямів інноваційної діяльності повинен здійснюватися за допомогою розробки інноваційних стратегій, наприклад, застосування нових методів НДДКР, виробництва, маркетингу й управління; перехід до нових організаційних структур; застосування нових видів ресурсів.

Особливо актуального значення в сучасній теорії менеджменту набуває поняття бізнес-процесів. Бізнес-процес - це сукупність взаємопов'язаних дій і процедур, що має вхід і вихід та інформаційні зв'язки. При управлінні інноваційними проектами основними бізнес-процесами будуть: процеси ініціації, планування, реалізації, контролю і завершення проекту [2, с.820].

Тому для оцінки ефективності інновацій доцільним є використання таких основні процесів: розробка критеріїв ефективності інновацій; обґрунтування системи показників і практичних процедур, управління на базі критеріїв; оновлення; перевірка відповідності [1, с.34].

Принципи оцінки довгострокових інноваційних проектів повинні ґрунтуватися на принципах оцінки інвестиційних проектів з урахуванням специфіки етапів і результатів інноваційного процесу. До числа найважливіших принципів можна віднести:

1. Розгляд і аналіз інноваційного проекту протягом усього життєвого циклу (розрахункового періоду) від моменту виникнення нової ідеї до моменту комерціалізації і практичного застосування. Життєвий цикл інноваційного проекту має свої специфічні етапи: дослідження та розробки (НДДКР, які охоплюють фундаментальні, прикладні дослідження та дослідно-конструкторські розробки); застосування; експлуатацію; удосконалення та модифікацію інновацій.

2. Моделювання потоків продукції (товарів або послуг), ресурсів, грошових коштів на усіх етапах реалізації інноваційного проекту.

3. Зіставлення умов порівняння різних варіантів інноваційного проекту.

4. Принцип врахування фактора часу при оцінці параметрів інноваційного проекту і його зовнішнього економічного оточення.

5. Принцип альтернативності, який передбачає врахування різноманітних можливостей використання ресурсів, шляхів досягнення цілей інноваційного проекту, вибору найкращих варіантів проектних рішень.

6. Оцінка ефективності інноваційного проекту повинна здійснюватися шляхом порівняння ситуацій «без проекту» і «із проектом», а не ситуацій «до проекту» і «після проекту».

7. Врахування усіх найбільш істотних наслідків інноваційного проекту: економічних, екологічних, соціальних.

8. Багатоетапність оцінки на стадіях обґрунтування розміру інноваційних витрат, техніко-економічних обґрунтувань, вибору схеми фінансування, моніторингу і т.д. Уточнення вартості проекту на кожному етапі.

9. Врахування впливу інфляції, невизначеності і ризиків, а також можливості використання при його реалізації декількох валют (що відображається у визначенні ставки дисконтування).

Ми поділяємо точку зору авторів [2,3,4], що ефективність інноваційного проекту - це категорія, яка відображає відповідність проекту цілям і інтересам його учасників. У зв'язку з цим необхідно оцінювати ефективність проекту в цілому, а також ефективність участі проектів кожного з його учасників.

Ефективність інноваційного проекту в цілому оцінюється з метою визначення потенційної привабливості проекту для можливих його учасників і обґрунтування джерел фінансування. Вона містить у собі суспільну (соціально-економічну) ефективність проекту та комерційну ефективність проекту.

Ефективність участі в інноваційному проекті визначається з метою перевірки значимості проекту і зацікавленості в ньому його учасників. Вона охоплює розрахунок ефективності участі підприємств і організації в інноваційному проекті; ефективності інвестування коштів в акції підприємства; ефективності участі в проекті структур більш високого рівня (регіональну, народногосподарську, галузеву ефективність).

Загальна схема оцінки ефективності інноваційних проектів повинна містити наступні етапи [2, с.398]:

- експертну оцінку суспільної (соціально-економічної) значимості інноваційного проекту для загальноекономічних і глобальних проектів. Для локальних проектів оцінюється тільки їх комерційна ефективність (враховується фінансові наслідки реалізації проекту для його безпосередніх учасників);

- розрахунок показників ефективності інноваційного проекту в цілому з метою пошуку потенційних інвесторів;

- оцінка ефективності після обґрунтування схеми фінансування. На цьому етапі уточнюється склад учасників і оцінюється ефективність участі в інноваційному проекті кожного з них. Для врахування фінансових наслідків інноваційного проекту на рівні регіону, галузі, бюджетів різних рівнів, окремих підприємств і акціонерів розраховується відповідно регіональна, галузева, бюджетна і комерційна ефективність.

Методологічний підхід до визначення ефективності інновацій залишається загальновідомим: результати інноваційної діяльності порівнюються з інноваційними витратами, що забезпечили цей результат. Результати з реалізації інноваційних проектів в галузях національної економіки складаються з:

- виручки від реалізації продукції (товарів або послуг) виробленої в результаті технологічних нововведень крім продукції, що споживається учасниками проекту;
- виручки від продажу інтелектуальної власності, що створюється в процесі реалізації проекту;
- соціальних і екологічних результатів, що визначені з урахуванням впливу всіх учасників проекту на соціальну та екологічну ситуацію у відповідному регіоні.

Соціальні, екологічні та інші результати, що не можуть бути оцінені у вартісному виразі, беруться до уваги як додаткові показники ефективності галузей економіки і враховуються при прийнятті рішень про пріоритетність інноваційного проекту та його державній підтримці. До складу витрат у процесі визначення ефективності галузей економіки при реалізації проектів включаються необхідні для цього одноразові капітальні і поточні витрати всіх учасників здійснення проекту.

На рівні підприємств, що виконують науково-технічні розробки, до складу їх економічних результатів включається виручка від реалізації нової продукції або продукції, виготовленої за новою технологією за вилученням коштів, витрачених на власні потреби.

Загальна сума витрат на технологічні інновації (продуктові та процесні) враховуються за напрямками інноваційної діяльності. У 2014 р. питома вага витрат за напрямками в загальному обсязі розподілялася таким чином: дослідження і розробки (5,2%); придбання прав на патенти, ліцензії на використання об'єктів промислової власності (4,1%); придбання безпатентних ліцензій, ноу-хау, технологій тощо (0,9%); придбання засобів виробництва (68,9%); технологічна підготовка виробництва (8,8%); маркетинг, реклама (7,6%); інші (4,5%) [6].

Загальна сума витрат на інновації складається з поточних і капітальних витрат. Поточні витрати включають витрати на оплату праці робітників, які зайняті розробкою і впровадженням технологічних інновацій, відрахування на соціальні потреби, а також витрати на придбання сировини, матеріалів, необхідної для забезпечення інноваційної діяльності, що здійснюється підприємством протягом року. Капітальні вкладення (довгострокові інвестиції), необхідні для використання в інноваційній діяльності, складаються із витрат на придбання машин, обладнання, інших основних засобів, споруд, земельних ділянок та об'єктів природокористування. Співвідношення між поточними та капітальними витратами за даними Держкомстату України у 2012-2014рр. відповідно складало 42,7% і 57,3%; 42,6% і 57,4%; 40,7% і 59,3% [6].

Науково-технічна ефективність результатів прикладних науково-дослідних робіт визначається в комплексі з оцінкою їх економічної та соціальної ефективності за допомогою показників науково-технічного рівня [7]. Науково-технічний рівень результатів наукових досліджень визначають за ознаками, які порівнюють, у тому числі з вітчизняними аналогами, що дозволяє виявити наскільки ці результати перевищують кращі світові аналоги; відповідають світовому рівню; є нижчими за кращі світові аналоги.

Для оцінки науково-технічного рівня результатів НДДКР відбирають декілька найбільш істотних технічних параметрів, у яких найбільш зацікавлені майбутні користувачі технології, продукції, послуг, способів виконання робіт. Зокрема, це можуть бути продуктивність, надійність в експлуатації, енерго- і матеріаломісткість, показники ергономічності та екологічності та ін. Інші параметри (особливо технічні) повинні знаходитися в межах певних стандартів чи загальноприйнятого рівня і використовуватися в оцінці як обмеження.

У зарубіжній та вітчизняній практиці існують два методичні підходи щодо визначення доцільності інвестиційних проектів:

- методи, що не враховують вартість грошей у часі (період окупності, індекс прибутковості, економічна додана вартість);

- методи дисконтування грошових потоків (чистий приведений дохід, внутрішня норма доходності, модифікована ставка доходності, дисконтований термін окупності).

З теоретичної точки зору більш обґрунтованими є методи дисконтування грошових потоків, оскільки вони враховують грошові витрати, які не відображаються у прибутку, наприклад, амортизаційні відрахування, відсоток за користування позиковим капіталом тощо. Грошові потоки розраховуються, як правило, за видами діяльності підприємств – операційної, інвестиційної та фінансової. Методологія визначення грошових потоків інвестиційного проекту має певні відмінності. С точки зору управління проектами, грошовий потік обчислюється як різниця між надходженнями грошових коштів та їх витратами, що виникають в результаті реалізації проекту. Виникає нове поняття – релевантний рух грошових коштів: це різниця між прогнозованим рухом готівки, що пов'язано з реалізацією проекту і за умов

відсутності проекту. При цьому обов'язковим є врахування так званих "альтернативних витрат". Якщо активи підприємства можуть бути продані, то пов'язані з ними альтернативні витрати дорівнюють ринковій ціні. Методологічно більш виваженим є порівняння показників "з" і "без" проекту, ніж "до" і "після" впровадження проекту. На практиці розрахувати майбутні грошові потоки підприємства з проектами чи без них, досить важко. Тому доцільно зосереджуватися тільки на додаткових грошових потоках, що є результатом проекту. Такий підхід має назву "принцип незалежності". Застосування його дає змогу виокремити додаткові грошові потоки за проектом та визначені за ним майбутні доходи і витрати, власні активи і власні грошові потоки. Внаслідок цього проектний грошовий потік визначається як операційний грошовий потік за вирахуванням проектних чистих капітальних витрат та проектного приросту чистого робочого капіталу.

Висновок. Таким чином, можна сформулювати такі основні висновки та пропозиції:

- для оцінки ефективності інновацій доцільно використовувати цілісну модель, що враховує п'ять взаємопов'язаних аспектів: потреби зацікавлених сторін, вклад зацікавлених сторін, інноваційні стратегії, бізнес-процеси, можливості усіх учасників; зазначений підхід в повній мірі відповідає сучасній методології управління інноваційними проектами;

- при оцінці ефективності враховувати специфіку окремих напрямів інноваційної діяльності, зокрема, досліджень і розробок, придбання прав на патенти, ліцензії, засобів виробництва, технологічну підготовку виробництва, маркетинг тощо;

- використовувати систему показників, надаючи перевагу методам дисконтованих грошових потоків.

Врахування цих підходів дозволить підприємствам забезпечити дієвість своєї інноваційної діяльності, а отже і підвищити конкурентні позиції на ринку.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Нили Э., Адамс К., Кеннерли М. Призма эффективности. – К.: Баланс-клуб, 2013. – 398 с.
2. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. Справочник для профессионалов. М.: Высшая школа, 2001. – 875 с.
3. Бушуев С.Д. Управление проектами инновационного развития / В кн. Утверждения инновационной модели развития экономики Украины. Материалы научно-практической конференции. К.: НТУУ КПИ, 2013.- 434 с.
4. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. СПб: «Бизнес-школа», 2008. – 216с.
5. Герасимов А.Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности// Инновации, 2011. – № 9.
6. Державна служба статистики України / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
7. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво. Затверджено Наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції та Міністерства фінансів України від 26.09.01р., № 218/446.

#### REFERENCES

1. Neely E., Adams K., Kennerly M. Prism of efficiency. - K. : Balance Club, 2013. - 398 p.
2. Mazur I.I., Shapiro V.D. and others. Project Management. Handbook for professionals. M. : Higher School, 2001. - 875 p.
3. Bushuev S.D. Project Management Innovation Development / In the book. The promotion of innovation model of economic development of Ukraine. Proceedings of the conference. K. : NTU KPI, 2013.- 434 p.
4. Zavlin P.N. Vasilyev A.V. Evaluating the effectiveness of innovation. St. Petersburg: "Business School", 2008. - 216с.
5. Gerasimov A.E. Problems of increase of efficiency of innovative activity // Innovations, 2011. - № 9.
6. State Statistics Service of Ukraine / Access: <http://www.ukrstat.gov.ua>
7. Method of determining the economic efficiency of spending on research and development and innovation in production. Approved by the Ministry of Economy and European Integration and the Ministry of Finance of Ukraine 26.09.01, № 218/446.

#### РЕФЕРАТ

Гречан А.П. Методичні підходи до оцінки ефективності інновацій / А.П. Гречан, О.Г. Парфентьева // Економіка та управління на транспорті. – К.: НТУ, 2015. – Вип. 2.

Стаття присвячена обґрунтуванню підходів до оцінки ефективності інновацій в умовах мінливого зовнішнього середовища.

Об'єкт дослідження – процеси оцінювання ефективності інновацій.

Мета роботи – дослідження теоретичних і практичних аспектів оцінки ефективності інновацій.

Методи дослідження – теоретичне узагальнення та системний аналіз інноваційної діяльності та ефективності інновацій.

Активізація інноваційної діяльності на вітчизняних підприємствах передбачає обов'язкову оцінку ефективності інновацій. В статті узагальнено проблеми оцінки ефективності інновацій в

умовах динамічного ринкового середовища; запропоновано використання цілісної моделі оцінки ефективності інновацій та визначено основні принципи такої оцінки; обґрунтовано особливості ефективності окремих напрямів інноваційної діяльності.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ІННОВАЦІЇ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ.

#### ABSTRACT

Grechan A.P., Parfentyeva O.G. Methodological approaches to assessing the effectiveness of innovation. Economics and management on transport. Kyiv. National Transport University. 2015. Vol. 2.

The article is devoted to substantiation approaches to evaluating the effectiveness of innovation in a changing environment.

The object of study - the process of evaluating the effectiveness of innovation.

Purpose - to study theoretical and practical aspects of evaluating the effectiveness of innovation.

Research methods - theoretical generalization and analysis of systemic innovation.

Enhancing innovation in domestic enterprises provides for mandatory assessment of the effectiveness of innovation. The article summarizes the problem of assessing the effectiveness of innovation in a dynamic market environment; The use of an integrated model of assessing the effectiveness of innovation and the basic principles of such evaluation; efficiency features reasonably certain areas of innovation.

**KEYWORDS:** INNOVATION, EFFICIENCY, INNOVATION PROJECTS.

#### РЕФЕРАТ

Гречан А.П. Методические подходы к оценке эффективности инноваций / А.П. Гречан, Е.Г. Парфентьева // Экономика и управление на транспорте. – К.: НТУ, 2015. – Вып. 2.

Статья посвящена обоснованию подходов к оценке эффективности инноваций в условиях динамичной внешней среды.

Объект исследования – процессы оценки эффективности инноваций.

Цель работы – исследование теоретических и практических аспектов оценки эффективности инноваций.

Методы исследования - теоретическое обобщение и системный анализ инновационной деятельности и эффективности инноваций.

Активизация инновационной деятельности на отечественных предприятиях предусматривает обязательную оценку эффективности инноваций. В статье обобщены проблемы оценки эффективности инноваций в условиях динамичной внешней среды, предложено использование целостной модели оценки эффективности инноваций та определены основные принципы такой оценки, обоснованы особенности эффективности отдельных направлений инновационной деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ИННОВАЦИИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ.

#### АВТОРИ:

Гречан Алла Павлівна, доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри економіки, e-mail: agrechann@mail.ru, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, к. 313.

Парфентьева Елена Геннадіївна, Національний транспортний університет, асистент кафедри економіки, e-mail: alenagr@net, тел. +380674429414, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, к. 313.

#### AUTHOR:

Grechan A.P., Ph.D., Economics (Dr.), Professor, National Transport University, Professor, Department of Economics, e-mail: agrechann@mail.ru, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str.1, k. 313.

Parfentyeva O.G., National Transport University, assistant, Department of Economics, e-mail: alenagr@net, tel. +380674429414, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 313.

#### АВТОРЫ:

Гречан Алла Павловна, доктор экономических наук, профессор, Национальный транспортный университет, профессор кафедры экономики, e-mail: agrechann@mail.ru, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1, к. 313.

Парфентьева Елена Геннадиевна, Национальный транспортный университет, ассистент кафедры экономики, e-mail: alenagr@net, тел. +380674429414, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1, к. 313.

#### РЕЦЕНЗЕНТИ:

Базилук А.В., доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідувач кафедри фінансів, обліку та аудиту, Київ, Україна.

Бондаренко Є.В., доктор економічних наук, професор, президент Української академії інвестицій в науку і будівництво, Київ, Україна.

#### REVIEWER:

Baziluk A.V., Ph.D., Economics (Dr.), professor, National University, head, department of finance, accounting and auditing, Kyiv, Ukraine.

Bondarenko Ye.V., Ph.D., Economics (Dr.), professor, President of Ukrainian Academy of investment in science and construction, Kyiv, Ukraine.