

**Майстренко Н. В.**

**Сердюк Б. М.**

канд. техн. наук, доцент

Національний технічний університет України «КПІ»,

## **ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **ОСНОВЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

#### **BASIS THE EVALUATION OF EFFICIENCY INNOVATION IN ENTERPRISES**

*В статті визначено поняття ефективності інноваційної діяльності підприємства та основні чинники впливу на неї (економічні, політико-правові та організаційно-управлінські). Вказано, яким чином дані фактори можуть здійснювати вплив на рівень ефективності інноваційної складової діяльності організації. Також виявлені та проаналізовані види ефектів, що виникають в ході реалізації інновацій. До таких ефектів належать економічний, соціальний, науково-технічний, ресурсний та екологічний. Для аналізу оцінки ефективності здійснення інноваційної діяльності підприємством була обрана методика застосування інтегрального показника, що знаходиться за допомогою часткових коефіцієнтів на основі показників, які беруть безпосередню участь в інноваційному процесі. До таких показників віднесено ефективність основних засобів, ефективність трудових ресурсів, показник прибутковості, термін окупності та норма доходності. На основі проаналізованої методики можна зробити висновки про основні шляхи вдосконалення інноваційного процесу на підприємстві.*

**Ключові слова:** інновацій, інноваційна діяльність, ефективність, оцінка ефективності.

*В статье определено понятие эффективности инновационной деятельности предприятия и основные факторы влияния на нее (экономические, политико-правовые и организационно-управленческие). Указано, каким образом данные факторы могут оказывать влияние на уровень эффективности инновационной составляющей деятельности организации. Также выявлены и проанализированы виды эффектов, возникающих в ходе реализации инноваций. К таким эффектам относятся: экономический, социальный, научно-технический, ресурсный и экологический. Для анализа оценки эффективности осуществления инновационной деятельности предприятием была выбрана методика применения интегрального показателя, который рассчитывается с помощью частичных коэффициентов на основе показателей, которые принимают непосредственное участие в инновационном процессе. К таким показателям относится эффективность основных средств, эффективность трудовых ресурсов, показатель доходности, срок окупаемости и норма доходности. На основе проанализированной методики можно сделать выводы об основных путях совершенствования инновационного процесса на предприятии.*

**Ключевые слова:** инновации, инновационная деятельность, эффективность, оценка эффективности.

*The paper defines the concept of the innovation of the company and the factors that influence it (economic, political, legal, organizational and managerial). Specified how these factors can exert influence on the level of the innovation component of the organization. Also detected and analysed types of effects that arise during the implementation of innovations. These effects include economic, social, technological, and environmental resources. For the analysis of the efficiency of innovation activities now been selected application method integrated parameter that is using partial coefficients based on indicators that are directly involved in the innovation process. These indicators include the effectiveness of fixed assets, human resources efficiency, rate of return, payback period and rate of return. Based on the analyzed methods can draw conclusions about the main ways of improving the innovation process in the enterprise.*

**Keywords:** innovation, innovation enterprises, efficiency, performance evaluation.

**Вступ.** Сучасний стан ринкових відносин вимагає активних дій з боку підприємств щодо підвищення їх конкурентоспроможності за рахунок високої ефективності здійснення інноваційних процесів. Характерними рисами інноваційної складової діяльності, що підвищує конкурентоспроможність підприємства є: інтелектуалізація виробничих процесів, використання інформаційних технологій та впровадження ноу-хау у виробництво.

Досягнення високого рівня ефективності інноваційного потенціалу дає змогу зайняти лідерські позиції на ринку, зберегти високі темпи розвитку, що відповідають сучасним потребам ринку, зменшити витрати, за рахунок прогресивних способів ведення діяльності, а також досягти високих показників прибутковості. Відповідно до цього, здійснення оцінки ефективності інновацій, зокрема підвищення їх ефективності стає об'єктивно необхідним елементом у процесі управління інноваційною діяльністю підприємства.

В умовах високотехнологічного виробництва основною конкурентною перевагою може слугувати висока ефективність інноваційного потенціалу, яка дає змогу утримувати лідерські позиції на ринку, зберегти високі темпи розвитку, скоротити виробничі витрати та досягти вищих показників прибутку. Тому, оцінка ефективності здійснення інновацій, а також визначення шляхів збільшення їх ефективності в сучасних умовах стає об'єктивно необхідним елементом процесу управління інноваційною діяльністю суб'єкта господарювання.

Для того, щоб задовольнити потреба ринку, підприємства повинні вчасно реагувати на умови конкурентної боротьби шляхом впровадження нововведень, що забезпечить високу якість виготовленої продукції та наданих послуг.

Дослідженням оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств займалась значна кількість вітчизняних вчених-економістів, такими як П.С.Харів [2], Л. В. Павленко [3], М. В. Чорна [6] та інші.

**Постановка завдання.** Метою роботи є аналіз способів оцінки ефективності впровадження інноваційних процесів на підприємстві.

Відповідно до поставленої мети завданнями статті є:

- виявлення чинників, що здійснюють вплив на ефективність здійснення інноваційної діяльності підприємством;
- визначення поняття ефективності інноваційної діяльності підприємства та оцінка ефекту від впровадження інновацій;
- здійснити аналіз методик щодо оцінки ефективності інноваційної активності підприємств.

**Методологія.** Для досягнення поставленої задачі було застосовано методи теоретичного дослідження, зокрема такі методи: порівняльний аналіз, методи аналізу та синтезу (для аналізу інтегрального показника та пошуку частинних коефіцієнтів), а також методи порівняння та узагальнення (при дослідженні факторів впливу на ефективність впровадження інновацій).

Інформаційною базою для дослідження стали законодавчі та нормативно-правові документи, матеріали науково-практичних конференцій, а також монографічні видання.

**Результати дослідження.** Інноваційний розвиток підприємства на даний момент є основною рушійною силою у збереження конкурентних позицій, а також головним джерелом суспільного прогресу. Тому, основою вивчення інноваційної активності та факторів, що впливають на неї є оцінка ефективності впровадження інновацій.

Інноваційна активність підприємств істотно залежить від впливу деякої сукупності чинників. Їх доцільно розділити на групи відповідно до напрямків: економічні, політико-правові та організаційно-управлінські [1].

До економічних чинників головним чином можна віднести фінансове забезпечення інноваційних проектів. Основними джерелами інвестування інноваційної діяльності в Україні залишаються власні кошти підприємства, частка яких в структурі фінансування є домінуючою, в той час, коли частки іноземних інвестицій, грошової підтримки з боку державного сектора та інших джерел фінансування є порівняно незначними. Також, в Україні на слабкому рівні поширення знаходиться венчурне фінансування, що є широко розповсюдженим в країнах з високим рівнем розвитку ринкових відносин. Венчурний капітал сприяє розширенню можливостей створення і розвитку нової високотехнологічної продукції, підвищенню науково-технічного рівня виробництва, сприяє формуванню конкурентного середовища в сфері науки та наукового обслуговування. Проте, основною перешкодою на шляху широкого розповсюдження даної форми вкладання коштів є ризики, тобто висока ймовірність втрат, які виникають при вкладенні коштів у виробництво нових технологій, що, можливо, не знайдуть бажаного попиту на ринку.

Вирішальними чинниками серед політико-правових є відсутність ефективної законодавчої бази в сфері регулювання інвестиційної та інноваційної діяльності, складність податкової системи, а також наявність

значної частки тіньового сектору в структурі економіки країни, що спричиняє відсутність іноземних капіталовкладень.

Важливим організаційно-управлінським чинником виступає мікросередовище підприємства, яке безпосередньо спливає на активізацію інноваційної діяльності. Сюди можна віднести організаційно-правову структуру підприємства, рівень централізації управління, здібності керівника та стратегічні орієнтири діяльності.

Зазначені вище чинники можуть негативно вплинути на рівень ефективності інноваційного потенціалу підприємства. Для того, щоб вчасно виявити фактори, що знижують рівень ефективності необхідно провести ґрунтовну оцінку ефекту, який можна отримати від здійснення інноваційної діяльності, а також дати рекомендації стосовно подальшого розвитку організації в даному напрямі відповідно до рівня оцінюваного показника.

Поняття ефективності інноваційної діяльності може виражатись в деякому наборі аспектів, тобто, ефект, отриманий від здійснення такої діяльності може бути економічним, соціальним, науково-технічним, ресурсним, та екологічним [4].

Під економічним ефектом розуміють той результат, який призводить до кількісного збільшення ресурсів підприємства, зокрема трудових, матеріальних або природних. Даний ефект оцінюється на основі показників прибутковості від реалізації інноваційної продукції, впровадження нових технологій у виробництво, а також за рахунок прибутку від введення у виробничий процес винаходів та промислових зразків.

Науково-технічний ефект може бути оцінений на основі очікуваного економічного ефекту від здійснення інноваційної діяльності підприємством. Він досягається за допомогою збільшення частки інформаційних технологій, що беруть участь в виробничому процесі, підвищення рівня автоматизації та роботизації виробництва, а також при зростанні кількості розроблених в рамках підприємства ноу-хау.

В свою чергу, соціальний ефект є результатом ступеня задоволення потреб суспільства. Даний ефект неможливо оцінити кількісно та вартісно, тому його вимірювання здебільшого обмежується якісними методами, що засновані на судженнях споживачів.

Ресурсний ефект показує зміну обсягу виробництва й споживання певного виду ресурсів в залежності від впливу інноваційної складової діяльності підприємства. Його характеризують наступні показники: зростання продуктивності праці, зростання фондівіддачі основних засобів, зменшення матеріаломісткості продукції, а також прискорення оборотності обігових коштів підприємства (виробничих запасів, грошових коштів тощо). На відміну від науково-технічного та соціального ефекту, ресурсний ефект може бути вартісно оцінений.

Екологічний ефект відображає вплив інноваційної діяльності підприємства на оточуюче середовище і характеризується показниками зменшення забруднення навколишнього середовища, скорочення енергомісткості виробництва, покращення екологічності продукції тощо.

Ефективність здійснення інноваційної діяльності характеризується певною сукупністю економічних та фінансових показників. Одним з найрозповсюдженіших методів оцінки ефективності можна вважати інтегральний метод, в основі якого лежить розрахунок інтегрального показника. Інтегральний показник обчислюється як середнє значення сукупності нормованих показників, що в свою чергу описують аспекти об'єкта оцінки.

Саме поняття ефективності показує розмір економічного ефекту, що припадає на одиницю ресурсів, витрачених на його досягнення. В якості економічного ефекту доцільно буде розглянути прибуток від операційної діяльності підприємства, при приведенні якого до значення теперішньої вартості (дисконтування) набуде вигляду показника чистої теперішньої вартості. Розрахунок даного показника виражається наступним чином [2]:

$$NVP = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+r)^i},$$

де CF – виручка від реалізації продукції;  $i$  – порядковий номер року;  $r$  – ставка дисконтування;  $V$  – витрати, пов'язані з інноваційною діяльністю підприємства;  $n$  – кількість років.

Наведемо декілька показників оцінки інноваційного потенціалу підприємства, до яких віднесемо ефективність основних засобів, використання трудових ресурсів, прибутковість, дисконтований строк окупності, а також доходність. Формули розрахунку показників наведені в таблиці.

Першою складовою оцінки інноваційної діяльності є ефективність використання основних засобів. Даний індекс розраховується як відношення середньої частки прибутку на 1 тис. грн. основних засобів, які безпосередньо залучені до інноваційного процесу.

Наступний показник – ефективність використання трудових ресурсів, які учащують в процесі реалізації інноваційного проекту. В даному випадку коефіцієнт розраховуватиметься діленням середньої частки прибутку від інноваційної діяльності в розрахунку на одного задіяного працівника.

Індекс прибутковості дорівнює відношенню частки прибутку, яка припадає на 1 грн. витрат, пов'язаних з інноваційною діяльністю підприємства.

Під дисконтованим терміном окупності розуміють часовий лаг, за який підприємство здатне окупити витрати на впровадження та реалізацію інновацій.

Таблиця

**Методика розрахунку ефективності реалізації інноваційної діяльності [2]**

Назва показнику	Методика розрахунку	Позначення
Ефективність використання основних засобів, $E_{оз}$	$E_{оз} = \frac{\left( \frac{NVP}{\sum_{i=0}^n \frac{B_{зал}}{(1+r)^i} \right)}{n} * 100\%$	Взал – залишкова вартість основних засобів, що беруть участь інноваційному процесі; NVP – чиста теперішня вартість;
Ефективність використання трудових ресурсів, $E_t$	$E_t = \frac{NVP}{ЧП_{сер}}$	ЧП <sub>сер</sub> – чисельність персоналу, задіяного в процесі здійснення інноваційної діяльності.
Індекс прибутковості, $I_n$	$I_n = \frac{NVP}{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+r)^i}} * 100\%$	V – витрати підприємства на здійснення його інноваційної діяльності.
Дисконтований строк окупності, $T_o$	$T_o = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+r)^i}}{\left( \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} \right) / n}$	CF – дохід від реалізації продукції.
Внутрішня норма доходності, $H_d$	$H_d = r_1 + \frac{NVP_1}{NVP_1 - NVP_2} * (r_1 - r_2)$	$r_1$ – значення обраної ставки дисконтування, при якій чиста теперішня вартість $NVP_1 > 0$ ; $r_2$ – значення обраної ставки дисконтування, при якій чиста теперішня вартість $NVP_2 < 0$ .

Останнім показником інтегрального індексу виступає внутрішня норма доходності, що дорівнює ставці дисконтування, при якій економічний ефект при реалізації інновації є рівним 0.

Головним недоліком даної методик є те, що всі показники не мають єдиної одиниці виміру, і вимагають додаткових зусиль для здійснення їх нормування. Вже після цього на основі нормованих показників знаходиться інтегральний індекс, як середнє арифметичне зазначених вище показників, тобто суми поточних ефектів за розрахунковий період поділеної на їх кількість. Розрахунок інтегрального показника здійснюється наступним чином[2]:

$$K_E = \frac{K(E_{оз}) + K(E_t) + K(I_n) + K(T_o) + K(H_d)}{5},$$

де  $K_E$  – значення інтегрального показника;  $K(E_{оз})$ ,  $K(E_T)$ ,  $K(I_p)$ ,  $K(T_o)$ ,  $K(H_d)$  – нормовані показники ефективності.

Чим ближче значення даного показника знаходиться до 1, тим більшою є ефективність інновацій даного підприємства. Проте, обчислений інтегральний коефіцієнт є лише орієнтовним показником, що визначається з певною часткою ймовірності.

З іншого боку, оцінку інноваційної діяльності підприємства доцільно здійснювати на основі використання наступних показників виробничої, фінансової та інвестиційної ефективності [5].

Виробнича ефективність інновацій ґрунтується на темпі приросту виробництва певного виду продукції з використанням інноваційних технологій та на відносній економії собівартості продукції, що спричинена впровадженням науково-технічних заходів.

В свою чергу, показники фінансової ефективності відображають приріст прибутку в ході реалізації інноваційних заходів, приріст доданої вартості та амортизації, а також приріст доходу від реалізації науково-технічних заходів.

Показники інвестиційної ефективності науково-технічних заходів відображають приріст оборотних коштів та розмір капіталовкладень в інноваційні проекти.

**Висновки.** Нами було проведено дослідження теоретичних основ оцінювання інноваційної активності підприємства та узагальнено отримані результати в площині окремих показників ефективності інноваційної діяльності підприємства. Визначено, що ефект від впровадження інновацій на кожному окремому підприємстві не може здійснюватись без врахування та детального дослідження дії економічних, політико-правових та організаційних чинників.

Прийняття рішення щодо доцільності впровадження інновацій в діяльність підприємства має спиратись на результати аналізу показника, який включає в себе всі форми прояву економічної ефективності окремої інновації – інтегрального показника. Даний коефіцієнт узагальнює вплив деякої сукупності нормованих часткових коефіцієнтів, без детального дослідження яких оцінка ефективності інноваційної діяльності не може вважатися повною. До таких факторів належать: ефективність використання основних засобів, ефективність використання трудових ресурсів, індекс прибутковості, норма доходності та термін окупності. Така оцінка дає змогу виокремити фактори, які обмежують підвищення результативності кожної окремої інновації. При оцінці економічної ефективності інноваційної діяльності важливо не лише визначити очікуваний рівень відповідних показників, але й встановити ймовірність їх досягнення.

Розглянутий показник дає можливість надати об'єктивну оцінку інноваційного потенціалу, визначити тенденції та динаміку розвитку його

рівня, а також визначити основні напрямки вдосконалення організаційно-економічного механізму діяльності підприємства.

Даний підхід щодо оцінки ефективності інновацій може стати основою виявлення напрямків інноваційного розвитку та розробки заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємств.

Проведений аналіз методик оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства не є вичерпним і потребує подальшого розгляду.

#### **Література:**

1. Густинський М. О. Методичні засади оцінки ефективності інноваційної діяльності в галузях народного господарства / М. О. Густинський // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: Економічні науки. – 2011. – Вип. 2, Т. 1. – С. 88-92.
2. Харів П. С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів / П. С. Харів. – Тернопіль: «Економічна думка», 2003. – 326 с.
3. Павленко Л. В. Оцінка інвестиційних процесів у умовах невизначеності / Л. В. Павленко // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2009. - №2. – С. 30-35.
4. Лощіна Л. В. Комплексна оцінка інноваційного потенціалу підприємства: теоретико-методичні підходи / Л. В. Лощіна // Вісник НУ «Львівська політехніка». – Львів, 2009. – Вип 382. – С. 16-21.
5. Россоха В. В. Методика оцінювання потенціалу інновацій / В. В. Россоха // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – №5. – С. 68 – 75.
6. Чорна М. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств: монографія / М. В. Чорна, С. В. Глухова. –Харків: ХДУХТ, 2012. –210 с.