

ІНТЕГРАЛЬНА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЄКТУ НА СТАДІЇ ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ

Д. С. Букреєва, к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», bukreieva.d.s@nmu.one, orcid.org/0000-0003-3175-5193

Методологія дослідження. Для вирішення поставлених в роботі задач були використані методи: критичного аналізу, узагальнення, систематизації, аналізу й синтезу – для визначення фаз, стадій та етапів інноваційного проєкту, а також видів ефекту від його впровадження; економетричного моделювання – для розрахунку сумарного ефекту від впровадження інноваційного проєкту.

Результати дослідження. У статті доведено необхідність визначення фази, стадії та етапу інноваційного проєкту з метою підвищення ефективності проведення його оцінки. На основі проведеного дослідження існуючих теорій виділено особливості та головні завдання «передінвестиційної» оцінки інноваційного проєкту в умовах невизначеності, яка пов'язана з відсутністю достовірної інформації про вибір пріоритетних напрямків і способів практичного використання інновації та специфічних умов її впровадження.

Досліджено багатоаспектність ефектів інноваційної діяльності, що зумовило доцільність систематизації видів ефекту від впровадження інноваційної технології з урахуванням особливостей діяльності гірничодобувного підприємства. Встановлено, що основними для гірничодобувних підприємств, з огляду на технологічні особливості, є науково-технічний, ресурсний, економічний, маркетинговий, соціальний та екологічний ефекти. Розроблено інтегральну систему показників оцінки ефективності інноваційного проєкту на стадії його впровадження та запропоновано алгоритм визначення сумарного ефекту від його реалізації.

Новизна отриманих результатів полягає у тому, що запропонована система критеріїв та показників оцінювання ефективності впровадження інноваційних розробок дозволяє використовувати сукупність індикаторів, що враховують інтереси суб'єктів інноваційного процесу задля отримання кінцевого результату з метою вдосконалення механізму впровадження інноваційних розробок та коригування управління впровадженням інновацій.

Практична значущість. Результати дослідження дозволяють врахувати інтереси учасників інноваційного процесу на етапі оцінки ефективності впровадження інноваційного проєкту з метою вибору стратегічної альтернативи його успішного впровадження.

Ключові слова: інноваційний проєкт, інноваційна технологія, комерціалізація інновацій, критерій ефективності.

Постановка проблеми. У сучасних ринкових умовах підвищуються вимоги до економічних вимірів і економічних обґрунтувань прийняття рішень стосовно інноваційних технологій та проєктів. Фінансування таких проєктів відбувається, як правило, після різносторонньої оцінки кожного з можливих варіантів розвитку. У цих умовах пріоритетною стає інноваційна діяльність спрямована на забезпечення конкурентоспро-

можності продукції та ефективності бізнес-процесів. Складність та тривалість інноваційного процесу на фоні впливу дестабілізуючих чинників обумовлюють значні труднощі щодо вибору та впровадження інновацій. Це зумовлює необхідність виваженої, гнучкої та комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності як основи прийняття об'єктивних управлінських рішень.

© 2020. D. S. Bukreieva. Published by Dnipro University of Technology on behalf of Economics bulletin of the Dnipro University of Technology. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted reuse, distribution and reproduction in any medium provided the original work is properly cited

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Інновація є катализатором економічного зростання в сучасних умовах ведення бізнесу. Питання ролі інновацій у діяльності підприємства, дослідження проблем інноваційного розвитку економіки зайняли одне з провідних місць у дослідженнях вітчизняних та зарубіжних учених. В науковій та методичній літературі питання визначення ефективності інноваційних проєктів досліджують вчені Геєць В. М. [1], Краус Н. М. [7], Пиряєв А. [2], Скалюк Р. В., Данієль М. [5,] Базаз Ш. [5], Хаяді М. [5]. Питанням оцінки ефективності впровадження інновацій присвячено багато досліджень учених: Бібарцова К. [3], Блауг М. [6], Микитюка В. П. [4], Плахотник О. О. [9].

У зазначених наукових доробках для оцінки ефективності впровадження інновацій пропонується застосовувати сумарний та середньорічний прибуток, який одержують в результаті реалізації проєкту, рентабельність інвестицій та період окупності інвестицій (строк повернення інвестиційних коштів) та інші суто фінансові показники. Проте такий підхід є не зовсім доречним для гірничодобувних підприємств, оскільки від впровадження інновацій виникають інші види ефекту (екологічний, соціальний, науково-технічний та інші). Тому доцільно надати подальший розвиток існуючим підходам до оцінки ефективності інноваційних проєктів з урахуванням особливостей функціонування гірничодобувних підприємств, що й обумовлює мету даного дослідження.

Формулювання мети статті. Метою даного дослідження є розробка інтегральної системи показників оцінки інноваційного проєкту на стадії його впровадження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для уточнення категоріального апарату дослідження, варто зазначити, що відповідно до сучасної методології, визначення економічної ефективності різних заходів треба здійснювати в межах проєктного аналізу, тобто для оцінки економічних результатів інноваційної діяльності підприємства необхідно аналізувати відповідні інноваційні проєкти. Тому впровадження інноваційних технологій може бути як окремим інноваційним проєктом, так і частиною інноваційного

проєкту, який об'єднує декілька інноваційних технологій. Таким чином, в контексті нашого дослідження будемо вважати, що технологія є дещо більш вузьким поняттям, ніж проєкт, та/або тотожним.

Інноваційна діяльність відрізняється високим ступенем невизначеності результатів, що ускладнює оцінку її ефективності. Визначення ефективності інновацій – невід'ємна частина розробки і впровадження інноваційних технологій. Інновації мають сприяти більш повному задоволенню потреб, підвищенню конкурентоспроможності підприємства (родовища) за показниками якості продукції та ефективності виробництва, організації та управління виробництвом на сучасному рівні, охорони навколишнього середовища та забезпечення комфортних умов праці.

Особливості оцінки ефективності інновацій обумовлені низкою причин. До основних з них належать такі [1–3]:

- інноваційні проєкти характеризуються більш широким колом учасників в порівнянні з інвестиційними;
- інноваційні проєкти характеризуються більш високим ступенем невизначеності;
- інноваційні проєкти характеризуються довгим терміном окупності (відкладення результатів у часі);
- в загальному обсязі одноразових витрат на реалізацію інноваційних проєктів значну частину складають витрати на наукові дослідження і розробки;
- існує необхідність узгодження інтересів розробників і користувачів інновації;
- для інноваційних проєктів характерна багатокритеріальність оцінки ефективності, а також значне використання якісних оцінок, особливо на науковій та дослідницькій стадії інноваційного процесу.

Внаслідок зазначених особливостей інноваційних проєктів і різноманіття їх видів, стає неможливим використання будь-якої універсальної системи критеріїв для оцінки ефективності інноваційних проєктів, а також з метою підвищення ефективності проведення оцінки інноваційного проєкту доцільним є виділити та дослідити його окремим етапом.

При оцінці ефективності інноваційних проєктів рекомендується дотримуватися наступних основних принципів (або пунктів), пов'язаних з інвестиційними проєктами, які ми можемо застосувати до інновацій, враховуючи їх особливості [2, 4]:

- проєкт розглядається протягом усього його життя (від ідеї до завершення проєкту, тобто того, як проєкт почне приносити прибуток);

- оцінка повинна проводитися в кілька етапів, тобто на різних етапах ефективності проєкту;

- беручи до уваги участь усіх зацікавлених сторін проєкту, інтереси якого не завжди збігаються;

- облік всіх впливів проєкту: зовнішній внутрішні ефекти;

- порівняння «з проєктом» і «без проєкту» (принцип «з – без»). Сенс цього принципу полягає в наступному: «Рух грошових коштів одно грошового потоку підприємства з проєктом за вирахуванням потоку підприємства без проєкту» [1].

Як було зазначено вище, для підвищення ефективності проведення оцінки інноваційного проєкту доцільним є виділити його окремі стадії. Зазначимо, що підходи вчених до визначення стадій життєвого циклу інновацій є досить різними [2–5]. Узагальнивши існуючі підходи, пропонуємо виділяти такі фази, стадії та етапи інноваційного проєкту (табл. 1).

Таблиця 1

Фази, стадії та етапи інноваційного проєкту

Фаза інновації	Стадія інновації	Етап інновації
Створення інновації	Наукова	Фундаментальні дослідження
	Дослідна	Пошукові дослідження
	Розробницька	Прикладні дослідження
	Освоєння виробництва	Проєктування
Комерціалізація інновації	Впровадження інновації	Дослідне виробництво
	Дифузія інновації	Вихід на ринок
		Промислове (серійне) виробництво

Джерело: розроблено автором на основі аналізу [3–5]

Виокремлення таких фаз інновацій передбачає також і певні особливості в проведенні оцінки їх ефективності. Так, наприклад, на фазі створення інновацій, доцільно провести передінвестиційний аналіз інноваційної технології [3].

Зазначимо, що найбільш гостра проблема «передінвестиційної» оцінки інноваційного проєкту – це, безумовно, невизначеність, пов'язана з відсутністю достовірної інформації про вибір пріоритетних напрямків і способів практичного використання інновації і специфічних умов її впровадження. Відповідно, головними завданнями «передінвестиційної» оцінки, що визначають етапи її проведення, можна вважати такі [6–8]:

- аналіз перспектив використання інновації на основі аналізу її відповідності вітчизняному і світовому рівню, бенчмаркінг конкуруючих (альтернативних) технологій;

- визначення комплексу ефектоутворюючих чинників економічних, соціальних, екологічних;

- виявлення основних ефектоутворюючих факторів;

- проведення розрахунків і інтерпретація результатів.

Ефект інноваційної діяльності є багатоаспектним. Складові ефекту від реалізації інновацій є різноякісними, але взаємопов'язаними. Вони характеризують результат інноваційного процесу, але тільки за притаманними їм критеріями і показниками. Дуже часто немає можливості їх точної кількісної оцінки. У зв'язку з істотною відмінністю цільових критеріїв окремих стадій і етапів інноваційного процесу виникають труднощі при розрахунку інтегрального ефекту від інновації.

У сучасній економічній літературі зустрічаються різні точки зору щодо видів ефектів від інноваційної діяльності. Зокрема,

у дослідженні [6] розглядаються три види ефектів: економічний, науково-технічний, соціальний. У роботі [7] враховується п'ять видів ефектів інноваційної діяльності: науково-технічний, економічний, ресурсний, соціальний та екологічний. Автори [8] пропонують враховувати шість видів ефектів: економічний, науково-технічний, фінансовий, ресурсний, соціальний та екологічний, оскільки на їх думку результати інноваційної діяльності можуть бути як якісними, так і кількісними, виражатися у натуральному, трудовому та вартісному вимірах. Будь-який

результат інновацій у вартісному виразі узагальнюється економічним ефектом. Науково-технічні, соціальні, екологічні та інші результати, що не можуть бути оцінені у вартісному виразі, не поглинаються економічним ефектом й існують самостійно.

Так, серед видів ефектів в залежності від результатів і витрат від впровадження інноваційних технологій, виділяють економічний, науково-технічний, ресурсний, соціальний, екологічний, маркетинговий, організаційно-управлінський (табл. 2).

Таблиця 2

Види ефекту від впровадження інноваційної технології

Вид ефекту	Фактори, показники
Економічний	Показники враховують у вартісному вираженні усі види результатів і витрат, обумовлених реалізацією інновацій
Науково-технічний	Новизна, простота, корисність
Ресурсний	Показники відображають вплив інновації на обсяг виробництва і споживання того чи іншого виду ресурсу
Соціальний	Характеризується насамперед підвищенням рівня життя населення, розвитком інфраструктури середовища проживання населення, якістю кадрового забезпечення та підвищенням привабливості інвестиційного клімату на рівнях регіонів, галузей діяльності та ін.
Екологічний	Проявляється через поліпшення екологічної ситуації, зменшення викидів та виробничих відходів в атмосферу, зменшення енергоємності виробництва та зносу обладнання Показники враховують вплив інновацій на навколишнє середовище
Маркетинговий	Проявляється в забезпеченні конкурентоспроможності інноваційної розробки та збільшенні кількості лояльних та потенційних споживачів з метою найбільш повного задоволення потреб, що існують на ринку
Організаційно-управлінський	Характеризується результатами роботи інформаційного та мотиваційного забезпечення процесу впровадження інноваційних розробок, а також позитивними показниками реалізації функцій планування та прогнозування, реалізації й контролю

Джерело: систематизовано автором на основі аналізу [6–8]

Однак основними для гірничодобувних підприємств, з огляду на технологічні особливості, є науково-технічний, ресурсний, економічний, маркетинговий, соціальний та екологічний ефекти. Розглянемо кожний з видів ефекту та його змістовне наповнення більш детально.

1. Науково-технічний ефект відображається в ефективності прийнятих технічних рішень, які відповідають технологічним вимогам інноваційного розвитку країни та сприя-

ють її подальшому ефективному економічному й інноваційному розвитку; у рівні та масштабах новизни проекту інноваційного розвитку гірничодобувного підприємства, його складових частин, а також на яких основах він сформовано (ґрунтується на інтелектуальному продукті чи на захищеній патентами інтелектуальної власності); в перспективності технологій, технічних засобів й послуг, які закладені в проєкт інноваційного розвитку гірничодобувного підприємства;

2. Економічний ефект, який охоплює систему показників, які відображають відношення результатів і витрат кожного учасника інновації, результативність економічної діяльності, реалізації економічних заходів, що характеризується відношенням отриманого економічного ефекту (результату) до витрат ресурсів, які зумовили отримання цього результату.

3. Ресурсний ефект, який визначає вплив інноваційних технологій на обсяги споживання певного ресурсу і подолання проблем його обмеженості або великої вартості. Ресурсний ефект від впровадження інноваційного проекту на гірничодобувному підприємстві полягає у зміні обсягів матеріальних, технічних, інвестиційних, трудових, енергозберігаючих ресурсів. Тобто ресурсний ефект засновано на розробці та впровадженні нових ресурсозберігаючих технологій. Даний ефект може бути визначено, наприклад, зростанням продуктивності праці, зростанням фондівддачі, зменшенням собівартості послуг (продукції, товарів) тощо.

4. Соціально ефект, який полягає у визначенні внеску інновацій у поліпшення життя працівників конкретного підприємства, розглядається як результативність соціальної діяльності, що відображає відповідність соціального ефекту і витрат цілям і соціальним інтересам суспільства.

5. Екологічний ефект враховує вплив інновацій на вирішення проблем охорони довкілля. Особливого значення це набуває під час реалізації інноваційних проектів, які змінюють рівень економічної безпеки нашої країни.

6. Маркетинговий ефект, який полягає у тому, на який ринок (зовнішній чи внутрішній) та на який сегмент споживачів розраховані нові технології.

Варто зазначити, що ефекти впровадження інноваційних проектів взаємозв'язані між собою. Безпосередньо економічна ефективність процесу впровадження інноваційних проектів пов'язана із соціальним та екологічним ефектами [9]. У свою чергу, екологічний ефект визначається як наслідок науково-технічного прогресу і характеризується прямим впливом на економічний ефект упровадження інноваційних технологій.

З метою оцінювання ефективності впровадження інноваційних проектів визначено ефекти та розроблено систему показників ефективності (рис. 1).

Наявність різнопланових видів ефекту обумовлює необхідність формування підходів щодо визначення кожного з видів ефекту у однопланових одиницях виміру, що надасть змогу визначити сумарний ефект. Сумарний ефект від реалізації інноваційного проекту є дуже важливим з точки зору подальшого інноваційного розвитку цього підприємства. На нашу думку, доцільним є визначення кількісного значення сумарного ефекту від реалізації інноваційного проекту (ΣE) за допомогою інтегральних показників його складових.

У загальному вигляді сумарний ефект від впровадження інноваційної технології на підприємстві має такий вигляд:

$$\Sigma E = \sum_{i=1}^n IP_{E_i} \times B_{IP_i} \quad (1)$$

де IP_{E_i} – інтегральний показник i -ої складової сумарного ефекту;

B_{IP_i} – ступінь впливу i -ої складової на сумарний ефект від впровадження технології;

n – кількість складових сумарного ефекту.

Сумарний ефект від реалізації інноваційної технології знаходиться у межах від 0 до 1. Чим ближче сумарний ефект наближено до 1, тим більш ефективним є інноваційна технологія.

Кількісне вираження кожної складової сумарного ефекту від впровадження технології може бути розраховано за допомогою інтегрального показника кожної складової, який має наступний вигляд:

$$IP_{E_i} = \sum_{j=1}^{m_i} I_{ji} \times B_{ji} \quad (2)$$

де I_{ji} – індекс приросту j -го показника i -ої складової сумарного ефекту;

B_{ji} – ступінь впливу j -го показника на i -у складову сумарного ефекту (розраховується за допомогою методу експертних оцінок);

m_i – кількість показників, які характеризують i -ту складову сумарного ефекту.



Рис. 1. Інтегральна система показників оцінки ефективності інноваційного проекту на стадії його впровадження

Джерело: розроблено автором

Індекс приросту j -го показника розраховується: 1) якщо поліпшення показника пов'язано із зростанням кількісного значення, то формула приросту j -го показника i -ої складової сумарного ефекту має наступну формулу:

$$I'_{ji} = \frac{\Pi_{j\text{інновац}}}{\Pi_j} \quad (3)$$

де $\Pi_{j\text{інновац}}$ – досягнутий рівень j -го показника в результаті впровадження інноваційного проекту;

Π_j – рівень j -го показника до впровадження інноваційного проекту;

2) якщо поліпшення показника пов'язано зі зменшенням кількісного значення, то формула приросту j -го показника має таку формулу:

$$I''_{ji} = \frac{\Pi_j}{\Pi_{j\text{інновац}}} \quad (4)$$

Ступінь впливу j -го показника на i -у складову сумарного ефекту від впровадження інноваційної технології розраховується за допомогою методу експертних оцінок. Згідно методу експертних оцінок, для визначення вагомих значень вибирається ряд експертів – спеціалістів в даній сфері діяльності, які, керуючись досвідом та знаннями, здійснюють ранжування показників. При використанні методу експертних оцінок постає важливе питання – оцінка ступеня узгодженості думок експертів, для здійснення якої по всім показникам використовується множинний коефіцієнт рангової кореляції (коефіцієнт конкордації) [10]:

$$\omega = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)} \quad (5)$$

де m – кількість факторів;

n – число одиниць спостереження;

S – відхилення суми по факторам квадрата сумарних рангів за усіма сукупностями від середнього квадрата рангів за всіма факторами та сукупностями, яке визначається за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m R_{ij} \right)^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R_{ij})^2}{n} \quad (6)$$

де R_{ij} – ранг за кожним i -м фактором у j -й одиниці сукупності.

Отримані результати порівнюються із нормативними значеннями, що дозволяє зробити висновок про загальну ефективність інноваційної технології, яка надає змогу гірничодобувному підприємству, з одного боку,

отримати конкурентні переваги (покращити конкурентну ситуацію на ринку свого продукту та фінансовий стан, якісно підвищити виробничий та кадровий потенціал тощо), а з іншого – позитивно вплинути на розвиток суспільства шляхом впровадження новітніх технологій, які сприятимуть підвищенню ефективності виробництва, прискоренню бізнес-процесів, підвищення життєвих зручностей та якості життя суспільства [10].

Висновки. Таким чином, результати оцінювання ефективності впровадження інноваційних технологій у розрізі зазначених ефектів дозволяють розробляти ефективні управлінські заходи. Комплекс таких заходів відрізняється залежно від показників кожного ефекту. Таким чином, управління впровадженням інноваційних технологій повинно бути спрямоване на ефективне впровадження інновацій на промисловий ринок та передбачати вплив негативних чинників. Найбільш складним у такому процесі є оперативне виявлення підприємством проблем, які виникають на кожному етапі впровадження інновацій. Тому реалізація інноваційного процесу неможлива без використання сформованої інтегральної системи критеріїв та показників оцінювання ефективності впровадження інноваційних технологій. Оперативне управління має бути побудовано таким чином, щоб можна було відстежити та своєчасно усунути негативні тенденції, ризики впровадження інноваційних технологій.

Запропонована система критеріїв та показників оцінювання ефективності впровадження інноваційних розробок дозволяє використовувати сукупність показників, що враховують інтереси суб'єктів інноваційного процесу, для отримання кінцевого результату з метою вдосконалення механізму впровадження інноваційних розробок та коригування управління впровадженням інновацій на ринку. Система забезпечує максимальне врахування особливостей об'єкта управління, оскільки передбачає врахування інтересів учасників інноваційного процесу, на основі яких можна проводити декомпозицію, змінюючи показники залежно від впливу маркетингового середовища з метою вибору стратегічної альтернативи успішного впровадження інноваційних розробок.

Література

1. Геєць В. М. Інноваційна Україна 2020. Національна доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця та ін.; НАН України. – К., 2015. – 336 с.
2. A. Puryaev. Evaluating of innovative projects' effectiveness at industrial enterprises / SHS Web of Conferences 35. 2017. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/317901152_Evaluating_of_innovative_projects%27_effectiveness_at_in_dustrial_enterprises
3. Bibarsov K., Khokholova G. Conceptual Basics and Mechanism of Innovation Project Management / K. Bibarsov, G. Khokholova and D. Okladnikova // European Research Studies Journal, 2017. – Volume XX, Issue 2B. – pp. 224–235.
4. Микитюк В. П. Підходи до оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства / В. П. Микитюк // Науковий вісник НЛТУ України, 2017. – Т. 27. – № 7. – С. 107–111.
5. Danial M. Innovation and Improvements In Project Implementation and Management / M. Danial, H. Bazzaz, M. Sajjadi // Social and Behavioral Sciences. 2012. – Volume 41. – pp. 418-425. Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.050>
6. Блауг М. Управління інноваціями: Україна та зарубіжний досвід: Монографія / М. Блауг, В. Гаман. – К. : Вікторія, 2011. – 312 с.
7. Краус Н. М. Інноваційна економіка: дефініція поняття та інституціональний базис розвитку / Н. М. Краус // Науковий вісник Мукачівського національного університету. Серія Економіка. – 2015. – Випуск 2 (4). – Ч. 1. – С. 36–42.
8. Fagerberg J. Innovation, Economic Development and Policy: Selected Essays, Edward Elgar, Cheltenham. 2019. Режим доступу: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12234>
9. Плахотник Е. А. Оценка эффективности процессов активизации инновационной деятельности предприятия / Е. А. Плахотник // Технологический аудит и резервы производства. – 2016. – №6/5 (32). – С. 15–21.
10. Волков И. М. Критерии оценки проектов. / И. М. Волков, М. В. Грачева, Д. С. Алексанов URL: https://www.cfin.ru/finanalysis/cf_criteria.shtml

References

1. Geets, V.M. (2015). Innovatsiyna ekonomika 2020. Naysionalna dopovid. Kyiv: NAN Ukrainy.
2. Puryaev, A. (2017). Evaluating of innovative projects' effectiveness at industrial enterprises. SHS Web of Conferences 35. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/317901152_Evaluating_of_innovative_projects%27_effectiveness_at_in_dustrial_enterprises. doi/10.1051/shsconf/20173501102
3. Bibarsov, K., & Khokholova, G. (2017). Conceptual Basics and Mechanism of Innovation Project Management. European Research Studies Journal, Vol. XX, Issue 2B, pp. 224-235. doi/10.35808/ersj/675
4. Mykytuk, V.P. (2017). Pidkhody do otsiniuvannia efektyvnosti innovatsiynoi diialnosti pidpriemstva. Naukoviy visnyk NLTU Ukrainy, 27(7), pp. 107-111. doi.org/10.24144/2409-6857.2020.1(55).103-107
5. Danial, M., Bazzaz, H., & Sajjadi, M. (2012). Innovation and Improvements In Project Implementation and Management. Social and Behavioral Sciences. Vol. 41. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.050>
6. Blaug, M., & Haman, V. (2011). Upravlinnia innovatsiamy: Ukraina ta zarubizhniy dosvid. Kiyv: Viktoriia.
7. Kraus, N.M. (2015). Innovatsiyna ekonomika: definityia poniattia ta institutsionalniy basys rozvytku. Naukovyy visnyk Mukachivskoho natsionalnoho universytetu, Seriya Ekonomika, Vol. 4(2), Part 1, 36-42.
8. Fagerberg, J. (2019). Innovation, Economic Development and Policy: Selected Essays, Edward Elgar, Cheltenham. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12234>
9. Plahotnik, E.A. (2016). Otsenka effektivnosti protsessov aktivizatsii innovatsionnoy deyatelnosti. Tehnologicheskii audit i rezervy proizvodstva, Vol. 6/5 (32), 15-21.
10. Volkov, I.M., Gracheva, M.V., & Alekzanov, D.S. Kriterii otsenki proektov. Retrieved from: https://www.cfin.ru/finanalysis/cf_criteria.shtml

ИНТЕГРАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА НА СТАДИИ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ

Д. С. Букреева, к. э. н., доцент, НТУ «Днепро́вская политехника»

Методология исследования. Для решения поставленных в работе задач были использованы методы: критического анализа, обобщения, систематизации, анализа и синтеза – для определения фаз, стадий и этапов инновационного проекта, а также видов эффекта от его внедрения; эконометрического моделирования – для расчета суммарного эффекта от внедрения инновационного проекта.

Результаты исследования. В статье доказана необходимость определения фазы, стадии и этапа инновационного проекта с целью повышения эффективности проведения его оценки. На основе проведенного исследования существующих теорий сформулированы особенности и главные задачи «прединвестиционной» оценки инновационного проекта в условиях неопределенности, связанной с отсутствием достоверной информации о выборе приоритетных

направлений и способов практического использования инновации и специфических условий ее применения. Исследована многоаспектность эффектов инновационной деятельности, что обусловило целесообразность систематизации видов эффектов от внедрения инновационной технологии с учетом особенностей деятельности горнодобывающего предприятия. Установлено, что основными для горнодобывающих предприятий, учитывая технологические особенности, является научно-технический, ресурсный, экономический, маркетинговый, социальный и экологический эффекты. Разработана интегральная система показателей оценки эффективности инновационного проекта на стадии его внедрения и предложен алгоритм определения суммарного эффекта от его реализации.

Новизна полученных результатов заключается в том, что предложенная система критериев и показателей оценки эффективности внедрения инновационных разработок позволяет использовать совокупность индикаторов, учитывающих интересы субъектов инновационного процесса для получения конечного результата с целью совершенствования механизма внедрения инновационных разработок и корректировки управления внедрением инноваций.

Практическая значимость. Результаты исследования позволяют учесть возможность учета интересов участников инновационного процесса на этапе оценки эффективности внедрения инновационного проекта с целью выбора стратегической альтернативы его успешного внедрения.

Ключевые слова: инновационный проект, инновационная технология, коммерциализация инноваций, критерий эффективности.

INTEGRAL SYSTEM OF INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF AN INNOVATIVE PROJECT AT THE IMPLEMENTATION STAGE

D. S. Bukreieva, Ph. D (Econ.), Senior Lecturer, Dnipro University of Technology.

Methods. The following methods were used: critical analysis, generalization, systematization and synthesis – to determine the phase and stages of an innovative project, as well as the types of effect from its implementation; econometric modeling – to calculate the total effect of the implementation of an innovative project.

Results. There is proved the need to determine the phase and stage of an innovative project in order to increase the efficiency of its assessment. Based on the study of existing theories, there have been formulated the features and main tasks of the «pre-investment» assessment of an innovative project in conditions of uncertainty associated with the lack of reliable information on the choice of priority areas and methods of practical use of innovation and specific conditions for its application. There is investigated the multidimensionality of innovative activity effects, which determined the advisability of systematizing the types of effect from the introduction of innovative technology, taking into account the specifics of the mining enterprise. It has been established that, taking into account technological features, scientific and technical, resource, economic, marketing, social and environmental effects are the main ones for mining enterprises. A system of indicators for assessing the effectiveness of the implementation of an innovative project has been developed and an algorithm for determining the total effect of its implementation has been proposed.

Novelty of the results is the proposed system of criteria and indicators for assessing the effectiveness of the implementation of innovative developments allows using a set of indicators that take into account the interests of the subjects of the innovation process to obtain the final result in order to improve the mechanism for introducing innovative developments and adjusting the management of innovation implementation in the market.

Practical value of the findings is the possibility of taking into account the interests of the participants in the innovation process at the stage of assessing the effectiveness of innovative project implementation in order to select a strategic alternative for its successful implementation.

Keywords: innovative project, innovative technology, commercialization of innovations, efficiency criterion.

Надійшла до редакції 17.08.20 р.