

Економіка та управління підприємствами

УДК 338.22.021.4

Кабаченко Дмитро Васильович

кандидат економічних наук, доцент

доцент кафедри економіки підприємства

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Кабаченко Дмитрий Васильевич

кандидат экономических наук, доцент

доцент кафедры экономики предприятия

Национальный технический университет «Днепропетровская политехника»

Kabachenko Dmytro

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Enterprise Economics

National Technical University «Dnipro Polytechnic»

ORCID: 0000-0001-6126-4809

**УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ І ЙОГО ВПЛИВ
НА РЕЗУЛЬТАТИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА**

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ И ЕГО
ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**MANAGEMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL AND ITS
INFLUENCE ON THE RESULTS OF ECONOMIC ACTIVITY OF THE
ENTERPRISE**

Анотація. Стаття присвячена розробці та обґрунтуванню теоретичних та методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу підприємства. Особливу увагу приділено визначенню показників оцінки

інноваційного потенціалу підприємства та експертній оцінці науково-практичного рівня запропонованих розробок для впровадження удосконаленої системи показників в умовах діючого підприємства.

Актуальність теми роботи обумовлена постійно зростаючою конкуренцією між підприємствами та необхідністю впровадження діючих методів оцінки інноваційного потенціалу підприємства для забезпечення ефективності його функціонування в сучасних економічних умовах.

В роботі розглянуто фактори зовнішнього середовища, що впливають на інноваційний потенціал підприємства, запропоновано алгоритм оцінки інноваційного потенціалу підприємства, проаналізовано існуючі методики оцінювання інноваційного потенціалу, визначено їх достоїнства та недоліки.

Науково обґрунтовано складові інноваційного потенціалу підприємства, наведено показники, що характеризують науковий, кадровий, технічний, фінансово-економічний та інформаційно-комунікаційний потенціал підприємства, запропоновано формулу розрахунку узагальнюючого показника та відповідну шкалу рівня інноваційного потенціалу підприємства.

В роботі розроблено заходи щодо підвищення ефективності функціонування підприємства за рахунок впровадження у практичну діяльність методики кількісної оцінки інноваційного потенціалу підприємства на основі розрахунку інтегрального показника, що дозволить підвищити інноваційну активність підприємства та його конкурентоспроможність на ринку.

Запропоновано шкалу оцінки науково-практичної ефективності розробок за наступними напрямками: новизна, перспективність, потенційний масштаб практичного використання, ступінь ймовірності досягнення позитивних результатів. Визначено коефіцієнти вагомості відповідних показників, що дає змогу проводити порівняння різних

наукових рішень.

На основі експертної оцінки за бальною шкалою за чотири критеріями оцінки автором роботи визначено коефіцієнт науково-практичного рівня запропонованих розробок та дано висновок щодо використання методики оцінки інноваційного потенціалу в умовах підприємства.

Ключові слова: інноваційний потенціал, експертна оцінка, система показників, узагальнюючий показник, функціональна модель, оцінка інноваційного потенціалу.

Аннотація. Стаття посвящена разработке и обоснованию теоретических и методических подходов к оценке инновационного потенциала предприятия. Особое внимание уделено определению показателей оценки инновационного потенциала предприятия и экспертной оценке научно-практического уровня предлагаемых разработок для внедрения усовершенствованной системы показателей в условиях действующего предприятия.

Актуальность темы работы обусловлена растущей конкуренцией между предприятиями и необходимостью внедрения действенных методов оценки инновационного потенциала предприятия для обеспечения эффективности его функционирования в современных экономических условиях.

В работе рассмотрены факторы внешней среды, влияющие на инновационный потенциал предприятия, предложен алгоритм оценки инновационного потенциала предприятия, проанализированы существующие методики оценки инновационного потенциала, определены их достоинства и недостатки.

Научно обоснованы составляющие инновационного потенциала предприятия, приведены показатели, характеризующие научный,

кадровый, технический, финансово-экономический и информационно-коммуникационный потенциал предприятия, предложена формула расчета обобщающего показателя и соответствующая шкала уровня инновационного потенциала предприятия.

В работе разработаны мероприятия по повышению эффективности функционирования предприятия за счет внедрения в его практическую деятельность методики количественной оценки инновационного потенциала на основе расчета интегрального показателя, что позволит повысить инновационную активность предприятия и его конкурентоспособность на рынке.

Предложена шкала оценки научно-практической эффективности разработок по следующим направлениям: новизна, перспективность, потенциальный масштаб практического использования, степень вероятности достижения положительных результатов. Определены весовые коэффициенты соответствующих показателей, что позволяет проводить сравнение различных научных решений.

На основе экспертной оценки по бальной шкале по четырем критериям оценки автором работы определен коэффициент научно-практического уровня предлагаемых разработок и дан вывод об использовании методики оценки инновационного потенциала в условиях предприятия.

Ключевые слова: инновационный потенциал, экспертная оценка, система показателей, обобщающий показатель, оценка инновационного потенциала.

Summar. *The article is devoted to the development and justification of theoretical and methodological approaches to the assessment of the innovative potential of the enterprise. Particular attention is paid to the definition of indicators for assessing the innovative potential of the enterprise and the expert*

assessment of the scientific and practical level of the proposed development for the implementation of an improved system of indicators in the current enterprise.

The relevance of the topic of work is due to the growing competition between enterprises and the need to implement effective methods for assessing the innovative potential of an enterprise to ensure the effectiveness of its functioning in modern economic conditions.

The paper considers environmental factors affecting the innovative potential of an enterprise, suggests an algorithm for evaluating the innovative potential of an enterprise, analyzes existing methods for assessing innovative potential, identifies their strengths and weaknesses,

The components of the innovation potential of the enterprise are scientifically substantiated, indicators characterizing the scientific, personnel, technical, financial, economic, and information and communication potential of the enterprise are presented, a formula for calculating the synthesis indicator and the corresponding scale of the level of innovation potential of the enterprise are proposed.

The work has developed measures to improve the efficiency of the enterprise's operation by introducing in its practical activities a methodology for quantifying the innovative potential based on the calculation of the integral indicator, which will increase the innovative activity of the enterprise and its competitiveness in the market.

A scale for assessing the scientific and practical effectiveness of development in the following areas is proposed: novelty, perspective, the potential scale of practical use, the degree of probability of achieving positive results. The weighting coefficients of the corresponding indicators are determined, which allows a comparison of various scientific decisions.

On the basis of expert assessment on a scale of four criteria for assessing the author determined the coefficient of scientific and practical level of the

proposed development and concluded on the use of methods for assessing the innovation potential in the enterprise.

Key words: *innovation potential, expert assessment, system of indicators, generalization indicator, functional model, assessment of innovation potential.*

Постановка проблеми. В умовах сьогодення в світову економіку активно впроваджуються інновації. Промисловість все активніше застосовує нові технології для виробництва нових товарів, а інновації, в свою чергу, формують шлях, який забезпечує стійке зростання підприємств та організацій. У галузях, в яких використовуються інновації, підприємства активно змагаються у швидкості їх впровадження. Перемогти в конкурентній боротьбі зараз можливо тільки тоді, коли підприємство буде пропонувати продукцію найвищої якості, виготовлену на новітньому обладнанні за прогресивними технологіями.

Необхідно зазначити, що сьогодні, згідно з оцінкою міжнародних експертів Україна за конкурентоспроможністю посідає дуже низьке місце серед інших країн світу. Відставання підприємств України за інноваційною діяльністю від фірм інших країн світу не дозволяє їм забезпечити високу конкурентоспроможність, а отже – і стійке економічне зростання.

Ці обставини зумовлені як проблемами, що склалися у реальній економіці України, так і необхідністю уточнення теоретичних положень і науково-методичних розробок щодо інноваційного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями інноваційної діяльності на різних рівнях ієрархії економіки займалися різні вітчизняні та зарубіжні вчені. Зокрема, принципові положення, що стосуються інновацій, у своїх роботах висвітлили О.І. Амоша, В.П. Александрова, І.В. Александров, С.М. Ганзюк, В.М. Геєць, В.А. Гневко, В.І. Захарченко, С.М. Ілляшенко, А.О. Князевич, О.Є. Кузьмін, Г.Б. Невінська, Т.В. Погодіна, В.П. Семиноженко, Н.П. Сисоліна, О.В. Станіславик, А.М. Хімченко, Н.І.

Чухрай, О.Г. Шевлюга та багато інших [1-23]. У даних роботах автори дають свої визначення терміну «інновації», здійснюють їхній поділ за різними ознаками, висвітлюються напрями та етапи становлення інноваційної економіки України, обґрунтовується роль і значення інновацій для вітчизняних промислових підприємств.

Однак, досить багато важливих питань ще й досі не знайшли свого вирішення. Так, відсутній системний підхід до розуміння сутності інновацій, потребує уточнення сам термін «інновації» насамперед через дослідження історичних аспектів його виникнення та становлення. Потребує визначення поняття «інноваційний потенціал підприємства» та необхідна розробка методики його оцінки. У зв'язку з цим дана тема, у якій вирішуються зазначені проблеми, є актуальною.

Формулювання мети статті. Метою даної роботи є узагальнення і розвиток теоретичних і методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. У нестабільному зовнішньому середовищі підприємства повинні спрямовувати свої зусилля на утримання конкурентної позиції на ринку. За таких умов вони змушені постійно шукати нові, більш ефективні методи господарювання, відшукувати наявні резерви розвитку, знаходити нові ринки збуту власної продукції, а також постійно працювати над розробкою та впровадженням різноманітних інновацій, які зможуть забезпечити виживання підприємства в умовах конкурентної боротьби.

Тому з метою ефективного функціонування підприємств і забезпечення їх конкурентоспроможності необхідно якісно розвивати інноваційний потенціал. При цьому саме максимізацію інноваційної складової можна вважати умовою сталого розвитку підприємства в сучасних умовах, що вимагає від вітчизняних суб'єктів господарювання приділяти велику увагу управлінню власним інноваційним потенціалом.

Важливу роль у підвищенні інноваційної активності підприємств відіграє вибір і реалізація відповідної стратегії інноваційного розвитку підприємства. Для цього потрібна інформація щодо величини інноваційного потенціалу та рівня його використання. Моніторинг та оцінка рівня інноваційного потенціалу є актуальним завданням, оскільки його розв'язання дає змогу приймати стратегічні й тактичні рішення щодо інноваційного розвитку підприємства й розвитку його стійких конкурентних переваг [1].

Необхідно обов'язково враховувати той факт, що розкриття інноваційного потенціалу наштовхується на подолання зовнішніх бар'єрів, які можна охарактеризувати як інноваційний клімат. Інноваційний клімат можна розглядати як всі фактори зовнішнього середовища, що впливають на інноваційний потенціал підприємства, а саме:

- можливості для виробництва нових або поліпшених видів продукції або послуг;
- можливості для зміни соціальних відносин на підприємстві (кадрові інновації);
- можливості для розробки нових методів управління (управлінські інновації);
- можливості для створення нових механізмів просування продукції на ринок (ринкові інновації);
- можливості придбання ноу-хау, патентів;
- законодавча база, низька ставка рефінансування, пільгове оподаткування;
- взаємодія влади й бізнесу;
- практика комерціалізації технологій тощо.

Щодо впливу на інноваційний потенціал підприємства внутрішніх факторів, слід зазначити, що процеси управління інноваційною діяльністю

значно залежать від інноваційної культури певної організації. Під інноваційною культурою слід розуміти міру сприйнятливості організації до нововведень, досвід впровадження нових проектів, політику менеджменту в області інновацій, відношення персоналу до інновацій. За участю інноваційної культури можна реально досягти прискорення й підвищення ефективності впровадження нових технологій і винаходів, реальної протидії бюрократичним тенденціям, сприяння розкриттю інноваційного потенціалу особистості тощо [2].

Входження України до групи держав, в яких домінує інноваційний шлях розвитку, потребує залучення фінансових і кадрових ресурсів, збільшення долі інноваційної продукції в обсязі промислового виробництва підвищення інноваційної активності підприємств.

Аналіз джерел фінансування інноваційних заходів підприємств України за останні роки засвідчив, що із загальної суми використаних на інноваційні цілі фінансових ресурсів майже 60-70% становили власні кошти підприємств, фінансування з державного бюджету дорівнювало приблизно 2-4%, кредитні ресурси становили 2-3%, кошти інвесторів – 1-2%. Як видно з наведених даних, основним таким джерелом є власні кошти суб'єктів господарювання, і стає очевидним, що у майбутньому слід спиратися саме на них. Висока ризикованість інноваційних проектів зумовлює низьку частоту коштів інвесторів і кредитних ресурсів [3].

Необхідно відзначити, що оцінка інноваційного потенціалу підприємства повинна бути спрямована на виявлення і вивчення факторів, що впливають на його формування, розвиток і реалізацію з метою визначення ступеня використання інноваційних можливостей підприємства і на цій основі зробити висновок про рівень інноваційної активності підприємства.

Оцінку інноваційного потенціалу підприємства доцільно здійснювати в наступній послідовності:

1. Аналіз структури інноваційного потенціалу;
2. Виявлення ступеня використання внутрішніх інноваційних можливостей підприємства;
3. Оцінка рівня інноваційної активності підприємства [4].

Інноваційний потенціал варто розглядати з погляду комплексного й системного підходів. З позицій системного підходу інноваційний потенціал є невід'ємною частиною сукупного потенціалу підприємства й у свою чергу являє собою цілісну динамічну соціально-економічну систему. З позицій комплексного підходу інноваційний потенціал являє собою комплексну структуру, що складається із сукупності взаємодіючих елементів різного ступеня складності й організації.

Перший етап оцінки інноваційного потенціалу – аналіз структури інноваційного потенціалу припускає вивчення стану кожного його елемента на основі методу експертних оцінок [5].

Бальна оцінка використання підприємством потенціалу кожного з елементів інноваційного потенціалу здійснювалася з використанням розробленої шкали:

- 0 балів – зовсім не використовується потенціал елемента;
- 1 бал – низький рівень використання потенціалу елемента;
- 2 бали – середній рівень використання потенціалу елемента;
- 3 бали – високий рівень використання потенціалу елемента.

Заключний етап оцінки інноваційного потенціалу передбачає визначення рівня інноваційної активності підприємства за допомогою узагальнюючого показника – коефіцієнту інноваційної активності підприємства, розрахунок якого здійснюється за наступною методикою:

$$P_{ін. акт.} = (P_i \times W_i), \quad (1)$$

де $P_{ін. акт.}$ – рівень інноваційної активності підприємства;

P_i – експертна оцінка використання i -того елемента інноваційного потенціалу, бали;

W_i – коефіцієнт вагомості і-того елемента інноваційного потенціалу.

Оцінку рівня інноваційної активності підприємства доцільно здійснювати за наступною шкалою: від 0 до 4,0 – низький рівень, від 4,1 – до 8,0 – середній рівень, від 8,1 до 11,55 – високий рівень. Результати оцінки стану елементів інноваційного потенціалу повинні лягти в основу розробки комплексу заходів, спрямованих на підвищення інноваційної активності підприємства.

Практика спирається на два методи до аналізу внутрішнього середовища й оцінки інноваційного потенціалу організації: детальний і діагностичний. Детально оцінюється інноваційний потенціал на стадії обґрунтування інновації та підготовки проекту до його розроблення і реалізації. Схема оцінювання інноваційного потенціалу за таким підходом передбачає: системне описання нормативної моделі стану внутрішнього середовища організації всіх складових інноваційного потенціалу, тобто чітко встановлюються якісні та кількісні вимоги до всіх компонентів, блоків і параметрів, які забезпечують досягнення інноваційної цілі та її підцілей (з допомогою дерева цілей); визначення фактичного стану інноваційного потенціалу з усіх його блоків; аналіз розбіжностей між нормативним і фактичним станом, визначення сильних і слабких сторін потенціалу; складання переліку робіт з метою посилення слабких сторін і гармонізації всіх блоків інноваційного потенціалу.

Діагностичний метод реалізується в аналізі та діагнозі стану організації з обмеженого кола параметрів. Обов'язковою умовою якісного проведення діагностичного аналізу є використання системної моделі досліджуваного об'єкта з тим, щоб виявити взаємозв'язок діагностичних параметрів з іншими важливими параметрами системи і за станом одного будь-якого діагностичного параметра оцінити стан усієї системи або її частини. Наприклад, якщо діагностичним блоком системи є елемент

«кадри» в інноваційному процесі, то за станом цього елемента можна виявити стан інноваторства в організації в цілому [6].

В економічній літературі існують різні методологічні підходи до оцінки інноваційного потенціалу підприємства з точки зору його здатності формувати інноваційно-активну економіку. Як правило, для оцінки інноваційного потенціалу пропонується використовувати ряд показників, що характеризують його різні компоненти. Великого значення набуває питання порівняльності використовуваних показників [7].

Розглянемо методики для оцінювання інноваційного потенціалу, які пропонують різні автори.

Погодіна Т.В. пропонує використовувати функціональну модель оцінки інноваційної активності і конкурентоспроможності підприємств з використанням системи статистичних показників, таких як: внутрішні витрати на дослідження і розробки у відсотках до валового внутрішнього продукту (ВВП) або валового регіонального продукту (ВРП) (показник $X1$); доля зайнятих дослідженнями і розробками у відсотках до загального числа зайнятих (показник $X2$); доля основних фондів досліджень і розробок в загальній їх вартості (показник $X3$); витрати на технологічні інновації у відсотках до ВВП або ВРП (показник $X4$) [8, 9].

Була виведена функціональна модель рейтингу інноваційної активності і конкурентоспроможності підприємств наступного вигляду:

$$R = 0,3 X1 + 0,2X2 + 0,2X3 + 0,3X4, \quad (2)$$

Недоліками пропонованої моделі є те, що в ній використовується обмежений круг показників. Для комплексної оцінки інноваційного потенціалу підприємства пропонують використовувати ряд показників, які складають п'ять груп:

1. Макроекономічні (валовий продукт, чисельність працюючих і т.п.);
2. Інфраструктурні;

3. Правові (місцеві закони, регулюючі інноваційну діяльність, надаючи податкові і інші пільги суб'єктам інноваційної діяльності);

4. Кадрові (чисельність працівників, зайнятих у сфері науки, дослідженнями і розробками та ін);

5. Економічні (об'єм інноваційної продукції по мірі новизни; внутрішні поточні витрати на дослідження і розробки та ін).

До достоїнств даної методики відноситься те, що автори використовували метод експертних оцінок, вивели коефіцієнт значущості кожного показника. Проте дана методика має і недоліки. По-перше, для оцінки інноваційного потенціалу не використовуються показники стану і використання основного капіталу. По-друге, взагалі не включені показники інформаційно-комунікаційних технологій.

Наступна пропонована система показників дозволяє не лише проаналізувати інноваційну діяльність і визначити величину інноваційного потенціалу підприємства, але і виявити можливості і резерви зростання продуктивності, визначити стимулювання інноваційного розвитку підприємства (табл.1).

Таблиця 1

Система показників оцінки інноваційного потенціалу підприємства

Група	Показники	Умовне позначення
1. Показники наукового потенціалу (НП)	1. Питома вага чисельності персоналу, зайнятого дослідженнями і розробками до чисельності зайнятих на підприємстві	Н1
	2. Відношення чисельності докторів, кандидатів, аспірантів до чисельності зайнятих на підприємстві	Н2
2. Показники кадрового потенціалу (КП)	3. Питома вага працюючих з вищою освітою до чисельності зайнятих на підприємстві	К1
	4. Відношення на підприємстві учнів та тих, що навчаються	К2
3. Показники технічного потенціалу (ТП)	5. Коефіцієнт придатності основних фондів	Т1
	6. Коефіцієнт оновлення основних фондів	Т2
	7. Фондоозброєність праці	Т3
4. Показники	8. Відношення об'єму інвестицій в основний	Е1

Група	Показники	Умовне позначення
фінансово-економічного потенціалу (ФЕП)	капітал до обсягу випускної продукції	
	9. Відношення внутрішніх витрат на дослідження і розробки до обсягу випускної продукції	<i>E2</i>
5. Показники інформаційно-комунікаційної складової (ІКС)	10. Кількість ПК до кількості робітників	<i>I1</i>
	11. Питома вага кількості абонентів мобільного зв'язку до чисельності працюючих	<i>I2</i>
	12. Питома вага загальної кількості робочих місць	<i>I3</i>

Кількісні значення окремих складових інноваційного потенціалу підприємства, визначаються як сума значень відповідних показників, а саме:

Науковий потенціал визначається за формулою:

$$НП = Н1 + Н2, \quad (3)$$

Кадровий потенціал визначається за формулою:

$$КП = К1 + К2, \quad (4)$$

Технічний потенціал розраховується за формулою:

$$ТП = Т1 + Т2 + Т3, \quad (5)$$

Фінансово-економічний потенціал розраховується за формулою:

$$ФЕП = Е1 + Е2, \quad (6)$$

Інформаційно-комунікаційна складова розраховується за формулою:

$$ІКС = І1 + І2 + І3, \quad (7)$$

Для комплексної оцінки інноваційного потенціалу підприємства пропонується використовувати інтегральний показник, що розраховується за формулою як корінь п'ятої міри з добутку всіх п'яти потенціалів:

$$ІІ = \sqrt[5]{НП \times КП \times ТП \times ФЕП \times ІКС}, \quad (8)$$

Після підрахунку показників за даним методом, можна оцінити інноваційний потенціал підприємства використовуючи табл. 2.

Оцінювання рівня інноваційного потенціалу підприємства

Показник інноваційного потенціалу, од.	Рівень інноваційного потенціалу
>1,0	Дуже низький
від 1,0 до 1,3	Низький
від 1,3 до 1,6	Середній
<1,6	Високий

Такий підхід необхідний тому, що інноваційний потенціал підприємства представляє не просто суму складових його елементів, а їх комплекс, що знаходиться в складному і багатогранному взаємозв'язку. Перевагою пропонованого інтегрального показника є і те, що він охоплює всі основні потенціали і складові, максимально приведені в порівнянний вигляд.

Таким чином, через розвиток інноваційного потенціалу йде розвиток організації, її підрозділів і всіх елементів виробничо-господарської системи. Розвиток організації розглядається як реакція на зміни зовнішнього середовища і тому має стратегічний характер. Від стану інноваційного потенціалу залежить вибір та реалізація інноваційної стратегії і тому оцінка інноваційного потенціалу є необхідною умовою змін [10].

Інноваційний потенціал оцінюється за схемою: ресурси (P) – функції (Φ) – проект (Π). Завдання оцінки інноваційного потенціалу організації може розглядатись у різних площинах: часткова оцінка готовності організації до реалізації одного нового проекту; інтегральна оцінка поточного стану організації відносно всіх або групи проектів, що вже реалізуються [11].

Важливим етапом впровадження методики оцінки інноваційного потенціалу на підприємстві є визначення її економічної ефективності. Визнаними у світовій практиці основними показниками, які використовуються для оцінки економічної ефективності проектів, є:

- чиста поточна вартість;
- індекс дохідності (прибутковості);
- період окупності інвестицій у реалізацію проектів.

Розрахунок чистого приведеного доходу, що заснований на визначенні загальної накопиченої величини дисконтованих доходів розраховується за формулою:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \left(\frac{P_k}{(1+r)^k} \right) - K_{\Sigma}, \quad (9)$$

де NPV – чистий приведений доход (грн./рік);

P_k – грошові надходження, які генеруються проектом у році k (грн.);

r – коефіцієнт дисконтування;

k – період часу (рік);

K_{Σ} – величина первісних капіталовкладень (грн.);

n – термін реалізації проекту, (рік).

Якщо $NPV > 0$, то проект варто прийняти; $NPV < 0$, то проект варто відхилити; $NPV = 0$, то проект ні прибутковий, ні збитковий.

Позитивна величина NPV показує, наскільки зростає вартість активів інвестора від реалізації даного проекту. Тому перевага віддається проекту з найбільшою величиною NPV.

До недоліків даного методу можна віднести: значення NPV при порівняльному аналізі інвестиційних проектів не враховує обсягу вкладень по кожному варіанту; величина NPV проекту залежить не тільки від суми витрат і розподілу потоку доходів у часі, але і від ставки дисконту, яка застосовується аналітиками.

Індекс рентабельності розраховується за формулою:

$$PI = \frac{\sum_{k=1}^n \left(\frac{P_k}{(1+r)^k} \right)}{K_{\Sigma}}, \quad (10)$$

Якщо $PI > 1$, то проект варто прийняти;

$PI < 1$, то проект варто відхилити;

$PI = 1$, то проект не має ні прибутку, ні збитків.

Індекс рентабельності проекту показує величину приросту активів від реалізації проекту на одиницю інвестицій.

При прийнятті рішень аналітики віддають перевагу індексу рентабельності в тому, випадку, якщо величина NPV у розглянутих проектах однакова. Перевага індексу прибутковості полягає в тому, що він відносний і відображає ефективність одиниці інвестицій. Крім того, в умовах обмеженості ресурсів це показник допомагає сформувати більш ефективний інвестиційний портфель.

Дисконтований строк окупності інвестицій (DPP) усуває недолік статичного методу строку окупності інвестицій і враховує вартість грошей у часі, а відповідна формула для розрахунку дисконтованого строку окупності (DPP) має вид:

$$DPP = \min n \text{ при якому } \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} \geq K_{\Sigma} , \quad (11)$$

де DPP – дисконтований строк окупності інвестицій (рік, місяць, квартал);

k – період часу (рік);

n – термін реалізації проекту, (рік).

Розраховані за даними формулами показники економічної ефективності інноваційного проекту для аналізованого підприємства можна охарактеризувати наступним чином: $NPV > 0$ і складає 30000 грн., тобто вартість активів підприємства від реалізації проекту зросте на 30000 грн. Індекс рентабельності більше 1 і складає 1,04. Термін окупності складає 0,95 року, тобто 11 місяців. На основі даних показників можна зробити висновок про доцільність впровадження проекту на підприємстві.

Впровадження удосконаленої системи показників з оцінювання інноваційного потенціалу підприємства відрізняється певним рівнем

науково-практичної новизни, тому в зв'язку з цим важливим є аналіз науково-практичної ефективності запропонованих розробок. Це доцільно зробити експертним методом за такими напрямками: новизна, перспективність, потенційний масштаб практичного використання, ступінь ймовірності досягнення позитивних результатів.

Новизна розробки визначається шляхом порівняння результатів досліджень, що пропонуються до використання на практиці, та діючих норм і стандартів. У процесі порівняння треба виявити, наскільки ці результати перевищують кращі світові аналоги, відповідають світовому рівню або є нижчими за кращі світові аналоги.

Перспективність визначається щодо наукових результатів роботи і має три рівня оцінки: «першочергова важливість», «важливі» та «корисні».

У процесі оцінки слід вказати потенційний масштаб практичного використання результатів. При цьому слід вважати, що таким масштабом можуть бути: світовий ринок; галузі національної економіки; галузь (або регіон); окреме підприємство (об'єднання).

Ступінь ймовірності досягнення позитивних результатів може бути великою (значною), помірною (середньою) та малою (слабкою).

Перехід від якісних оцінок науково-практичного рівня (НПР) результатів роботи до кількісних здійснюється за допомогою шкали балів та коефіцієнтів вагомості показників. На підставі балів та коефіцієнтів вагомості показників розрахунок науково-практичного рівня виконують за формулою:

$$НПР = b_1a_1 + b_2a_2 + b_3a_3 + b_4a_4, \quad (12)$$

де b_1 – оцінка новизни роботи у балах;

b_2 – оцінка перспективності роботи у балах;

b_3 – оцінка масштабу використання роботи у балах;

b_4 – оцінка ймовірності досягнення результатів роботи у балах;

a_1, \dots, a_4 – коефіцієнти вагомості відповідних показників.

Кількісне значення показника науково-практичного рівня виражається у балах і дає змогу проводити порівняння різних наукових рішень. У табл. 3 наведено показники науково-практичного рівня та коефіцієнти їх важливості для підприємства.

За результатами експертної оцінки науково-практичної ефективності запропонованих розробок можливо розрахувати коефіцієнт науково-практичного рівня:

$$НПР = 7 \times 0,53 + 7 \times 0,35 + 4 \times 0,02 + 5 \times 0,1 = 6,74$$

Показник науково-практичного рівня дорівнює 6,74, що є непоганим результатом. Даний показник наближається до максимального значення (до 10), тому впровадження методики оцінки інноваційного потенціалу на підприємстві є доцільним. Методика є важливою та відповідає світовому рівню, практично її можна використовувати на рівні галузі або регіону.

Таблиця 3

Показники науково-практичного рівня

Показники науково-практичного рівня	Ознаки показників	Кількість балів	Коефіцієнт важливості
1. Новизна	Перевищує кращі світові аналоги	10	0,53
	Відповідає світовому рівню	7-9	
	Нижче кращих світових аналогів	5-6	
	Перевищує кращі вітчизняні аналоги	3-4	
	Відповідає вітчизняному рівню	1-2	
	Нижче вітчизняного рівня	0	
2. Перспективність	Першочергова важливість	10	0,35
	Важливі	5-7	
	Корисні	1-3	
3. Потенційний масштаб практичного використання	Світовий ринок	10	0,02
	Галузі національної економіки	7-8	
	Галузь (регіон)	3-5	
	Окреме підприємство	1-2	
4. Ступінь ймовірності досягнення позитивних результатів	Великий (значний)	10	0,1
	Помірний (середній)	5-6	
	Малий (слабкий)	1-3	

Висновки. Тож з огляду на все вище сказане, можна зробити висновки, що інновації потрібні будь-якій державі та підприємствам для забезпечення економічного розвитку. Саме вони дають змогу забезпечити динамічний та ефективний розвиток господарства. Створення нових та удосконалення існуючих товарів, удосконалення технологій та організації праці, а також запровадження сучасної системи управління підприємством дає змогу будь-якому підприємству одержати конкурентні переваги. Інновації свідчать про розвиток суб'єкта господарювання, який, будучи одним з елементів системи господарювання держави, створює її ВВП. Тому інноваційна діяльність є важливою для кожного підприємства.

Література

1. Невінська Г.Б. Кадрова складова гальмування інновацій / Г.Б. Невінська // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ґжицького. – 2014. – Т. 16, № 3(5). – С. 163-171.
2. Сисоліна Н.П. Інноваційний менеджмент та перспективи його розвитку / Н.П. Сисоліна, Л.В. Кононенко, І.П. Сисоліна // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2011. – Вип. 20(2). – С. 285-289.
3. Управління фінансами суб'єктів господарювання: практикум: навч. посіб. / А.П. Вожжов, С.В. Сорокіна, І.В. Колесова та ін.; за ред. А.П. Вожжова. – К.: Знання, 2014. – 324 с.
4. Хімченко А.М. Економічний зміст, місце та класифікація інноваційних процесів у суспільному виробництві / А.М. Хімченко, О.О. Махнович // Бізнес Інформ. – 2013. – № 10. – С. 71-76.
5. Князевич А.О. Ринок інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни / А.О. Князевич // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 3. – С. 129-139.

6. Гриценко Л.Л. Фінанси підприємств: практикум: навч. посіб. / Л.Л. Гриценко, О.В. Дейнека, І.М. Боярко. – Суми: Університетська книга, 2015. – 285 с.
7. Kabachenko D. Improving the assessment effectiveness method of innovative industrial Leading Ukrainian Companies activity / D. Kabachenko // A Balkema Book ISBN: 978-1-138-02883-8 / Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining. – Taylor & Francis Group, London. – 2015. – С. 353-362.
8. Шевлюга О.Г. Дослідження впливу технологічних інновацій на ринок технологій і розвиток підприємства / О.Г. Шевлюга, О.М. Олефіренко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 4(1). – С. 38-44.
9. Погодина Т.В. Экономический анализ и оценка инновационной активности и конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа / Т.В. Погодина // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. – № 5. – С. 16-22.
10. Шипило В.А. Инновационная деятельность предприятий в условиях экономического кризиса / Д.В. Кабаченко, В.А. Шипило // Dny vedy – 2016 / Materialy XII mezinarodni vedecko-prakticka konference», 22-30 brezen 2016. – Dil 4. Ekonomicke vedy.: Praha. Publishing House "Education and Science" s.r.o, 2016. – С. 17-22.
11. Кныш М.С. Методические основы разработки и обоснования инновационных проектов развития предприятия / Д.В. Кабаченко, М.С. Кныш // Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова. – 2015. – Том. 20. – Вип. 6. – С. 98-103.
12. Александрова В.П. Інноваційний потенціал та його роль в економічному розвитку країни / В.П. Александрова // Наука та наукознавство. – 2004. – № 2. – С. 39-45.

13. Александров И.В. Стратегия инновационного развития машиностроительного комплекса на основе формирования интеллектуального потенциала (на примере ЗАО "НКМЗ") / И.В. Александров // Экономика промышленности. – 2005. – № 5 (31). – С. 62-70.
14. Амоша А. Инновационный путь развития Украины: проблемы та рішення / А. Амоша // Економіст. – 2005. – № 6. – С. 28-32.
15. Ганзюк С.М. Методологічно-синергетичний підхід щодо інноваційного розвитку економічної системи / С.М. Ганзюк // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 24. – С. 14-16.
16. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Харків: Константа, 2006. – 272 с.
17. Гневко В.А. Формирование инновационной экономики в России / В.А. Гневко // Экономика и управление. – 2004, № 2. – С. 100-103.
18. Державні цільові програми та упорядкування програмного процесу в бюджетній сфері / В.М. Геєць, О.І. Амоша, Т.І. Приходько, В.П. Александрова, В.В. Близнюк; Ін-т економіки та прогнозування НАН України. — К.: Наукова думка, 2008. – 384 с.
19. Захарченко В.І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки. Навч. посіб. / В.І. Захарченко, Н.М. Корсікова, М.М. Меркулов. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
20. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент: підручник / С.М. Ілляшенко. – Суми: Університетська книга, 2015. – 334 с.
21. Кузьмін О.Є. Інвестиційна та інноваційна діяльність: монографія / О.Є. Кузьмін, С.В. Князь, Н.В. Тувакова, А.Я. Кузнєцова. За наук. ред. проф., д-ра екон. наук О.Є. Кузьміна. – Львів: ЛБІНБУ, 2003. – 233 с.

22. Станіславик О.В. Комерціалізація результатів інноваційної діяльності / О.В. Станіславик, К.В. Ковтуненко // Праці Одеського політехнічного університету. – 2011. – № 2(36). – С. 301-306.
23. Чухрай Н. Формування інноваційного потенціалу підприємств: маркетингове та логістичне забезпечення: монографія. / Н. Чухрай – Львів: Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2002. – 316 с.

References

1. Nevinsjka Gh.B. Kadrova skladova ghaljmuvannja innovacij / Gh.B. Nevinsjka // Naukovyj visnyk Ljvivs'kogo nacional'nogho universytetu veterynarnoji medycyny ta biotekhnologij im. Gzhyckogo. – 2014. – Т. 16, № 3(5). – С. 163-171.
2. Sysolina N.P. Innovacijnyj menedzhment ta perspektyvy jogho rozvytku / N.P. Sysolina, L.V. Kononenko, I.P. Sysolina // Naukovi praci Kirovohrads'kogo nacional'nogho tekhnichnogho universytetu. Ekonomichni nauky. – 2011. – Vyp. 20(2). – С. 285-289.
3. Upravlinnja finansamy sub'ektiv ghosparjuvannja: praktykum: navch. posib. / A.P. Vozzhov, S.V. Sorokina, I.V. Kolesova ta in.; za red. A.P. Vozzhova. – К.: Znannja, 2014. – 324 с.
4. Khimchenko A.M. Ekonomichnyj zmist, misce ta klasyfikacija innovacijnykh procesiv u suspil'nomu vyrobnyctvi / A.M. Khimchenko, O.O. Makhnovych // Biznes Inform. – 2013. – № 10. – С. 71-76.
5. Knjazevych A.O. Rynok innovacij u skladi innovacijnoji infrastruktury krajiny / A.O. Knjazevych // Marketyngh i menedzhment innovacij. – 2015. – № 3. – С. 129-139.
6. Ghrycenko L.L. Finansy pidpryjemstv: praktykum: navch. posib. / L.L. Ghrycenko, O.V. Dejneka, I.M. Bojarko. – Sumy: Universytetsjka knygha, 2015. – 285 с.

7. Kabachenko D. Improving the assessment effectiveness method of innovative industrial Leading Ukrainian Companies activity / D. Kabachenko // A Balkema Book ISBN: 978-1-138-02883-8 / Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining. – Taylor & Francis Group, London. – 2015. – C. 353 – 362.
8. Shevljughha O.Gh. Doslidzhennja vplyvu tekhnologichnykh innovacij na rynek tekhnologij i rozvytok pidpryjemstva / O.Gh. Shevljughha, O.M. Olefirenko // *Marketyngh i menedzhment innovacij*. – 2011. – № 4(1). – S. 38-44.
9. Pogodina T.V. Ekonomicheskij analiz i otsenka innovatsionnoj aktivnosti i konkurentosposobnosti regionov Privolzhskogo federalnogo okruga / T.V. Pogodina // *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*. – 2004. – № 5. – S. 16–22.
10. Shypylo V.A. Ynnovacyonnaja dejatel'nostj predpryjatyj v uslovyjakh ekonomycheskogho kryzysa / D.V. Kabachenko, V.A. Shypylo // *Dny vedy – 2016 / Materialy XII mezinarodni vedecko-prakticka konference*», 22–30 brezen 2016. – Dil 4. *Ekonomicke vedy.*: Praha. Publishing House "Education and Science" s.r.o, 2016. – S. 17 – 22.
11. Knysh M.S. Metodycheskye osnovy razrabotky y obosnovanyja ynnovacyonnykh proektov rozvytyja predpryjatyja / D.V. Kabachenko, M.S. Knysh // *Visnyk Odesjkogho nacional'nogho universytetu. Serija: Ekonomika*. – Odesa: Odeskij nacional'nyj universytet imeni I.I. Mechnykova. – 2015. – Tom. 20. – Vyp. 6. – S. 98 – 103.
12. Aleksandrova V.P. Innovacijnyj potencial ta jogho rolj v ekonomichnomu rozvytku krajiny / V.P. Aleksandrova // *Nauka ta naukoznavstvo*. – 2004. – № 2. – S. 39-45.
13. Aleksandrov I.V. Strategiya innovatsionnogo razvitiya mashinostroitel'nogo kompleksa na osnove formirovaniya intelektualnogo potentsiala (na

- primere ZAO "NKMZ") / I.V Aleksandrov // Yekonomika promislovosti. – 2005. – № 5 (31). – S. 62-70.
14. Amosha A. Innovacijnyj shljakh rozvytku Ukrajinny: problemy ta rishennja / A. Amosha // Ekonomist. – 2005. – № 6. – S. 28-32.
15. Ghanzjuk S.M. Metodologichno-synerghetychnyj pidkhid shhodo innovacijnogho rozvytku ekonomichnoji systemy / S.M. Ghanzjuk // Investyciji: praktyka ta dosvid. – 2009. – № 24. – S. 14-16.
16. Ghejecj V.M. Innovacijni perspektyvy Ukrajinny / V.M. Ghejecj, V.P. Semynozhenko. – Kharkiv: Konstanta, 2006. – 272 s.
17. Gnevko V.A. Formirovanie innovatsionnoy ekonomiki v Rossii / V.A. Gnevko // Ekonomika i upravlenie. – 2004, № 2. – S. 100-103.
18. Derzhavni ciljovi prohramy ta uporjadkuvannja prohramnogho procesu v bjudzhetnij sferi / V.M. Ghejecj, O.I. Amosha, T.I. Prykhodjko, V.P. Aleksandrova, V.V. Blyznjuk; In-t ekonomiky ta prohnozuvannja NAN Ukrajinny. – K.: Naukova dumka, 2008. – 384 s.
19. Zakharchenko V.I., Korsikova N. M., Merkulov M. M. Innovacijnyj menedzhment: teorija i praktyka v umovakh transformaciji ekonomiky. Navch. posib. – K.: Centr uchbovoji literatury, 2012. – 448 s.
20. Illjashenko S.M. Innovacijnyj menedzhment: pidruchnyk / S.M. Illjashenko. – Sumy: Universytetsjka knygha, 2015. – 334 s.
21. Kuzjmin O.Je. Investycijna ta innovacijna dijajlnistj: monohrafija / O.Je. Kuzjmin, S.V. Knjazj, N.V. Tuvakova, A.Ja. Kuznjecova. Za nauk. red. prof., d-ra ekon. nauk O.Je. Kuzjmina. – Ljviv: LBINBU, 2003. – 233 s.
22. Stanislavyk O.V. Komerzializacija rezuljtativ innovacijnoji dijajlnosti / O.V. Stanislavyk, K.V. Kovtunencko // Praci Odesjkocho politekhnichnogho universytetu. – 2011. – № 2(36). – S. 301-306.
23. Chukhraj N. Formuvannja innovacijnogho potencialu pidprijemstv: marketyngrove ta loghistrychne zabezpechennja: monohrafija. / N.Chukhraj – Ljviv: Vyd-voNU "Ljvivsjska politekhnika", 2002. – 316 s.