DOI: 10.15276/ETR.04.2020.7
DOI: 10.5281/zenodo.4498101
UDC: 338.33:338.45
JEL: O31, M11

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ПРОМИСЛОВИХ ІННОВАЦІЙ НА ОКРЕМИХ СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ТОВАРУ

FORMATION OF METHODICAL RECOMMENDATIONS FOR ECONOMIC ASSESSMENT OF INDUSTRIAL INNOVATIONS AT SEPARATE STAGES OF THE PRODUCT LIFE CYCLE

Alina V. Martynenko
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-6384-9795
Email: alina.kravchuk1601@gmail.com

Petr G. Pererva, Doctor of Economics, Professor
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-6256-9329
Email: pgpererva@gmail.com

Received: 22.08.2020

Мартиненко А.В., Перерва П.Г. Формування методичних рекомендацій щодо економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару. Науково-методична стаття.

В статті представлено методичні рекомендації щодо оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару, за допомогою яких промислові підприємства можуть вирішувати низку важливих завдань теоретичного та прикладного спрямування, а саме: порівнювати інноваційні товари та обирати серед них найефективніші, приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо розробки нових товарів, модернізації існуючих та вилучення з ринку застарілих неефективних, впливати на тривалість і перебіг циклу життя інноваційного товару для досягнення максимальної сукупності прибутку та визначати точку переходу товару з однієї стадії життєвого циклу на іншу, що дозволить підприємствам визначати свої стратегічні, тактичні та оперативні плани інноваційного розвитку.

Ключові слова: ефективність, інновації, економічна оцінка, життєвий цикл товару, інтегральний показник

Martynenko A.V., Pererva P.G. Formation of methodical recommendations for economic assessment of industrial innovations at separate stages of the product life cycle. Scientific and methodical article.

The article presents methodological recommendations for the assessment of industrial innovations at separate stages of the product life cycle, which allow industrial enterprises to solve a number of important theoretical and applied problems, namely: to compare innovative products and choose the most effective ones, to make sound management decisions on new product development, modernization of existing and removal of obsolete ones, affect to expectancy of innovative product life cycle to achieve the maximum of profits and determine the point of transition of the product from one stage of the life cycle to another, which will allow companies to determine their strategic, tactical and operational plans for innovative development.

Keywords: efficiency, innovations, economic assessment, product life cycle, comprehensive indicator

В сучасних ринкових умовах на фоні посиленої конкурентної боротьби спостерігається тенденція скорочення життєвих циклів товарів, ця тенденція викликає необхідність не тільки відслідковувати коливання споживчого попиту і швидко реагувати на зміну економічної кон'юнктури шляхом комерціалізації нових товарів, але й проводити активні заходи з управління їх життєвим циклом, випереджаючи конкурентів.

Особливість використання концепції життєвого циклу в управлінні інноваціями полягає в тому, що вона дозволяє визначити, які проблеми є ключовими для даної стадії і застосовувати відповідні заходи для їх усунення. Використовуючи в оцінці економічної ефективності промислових інновацій концепцію життєвого циклу товару, можна визначати сценарії розвитку майбутніх даних про динаміку масштабу виробництва та збуту, прибутковості на найближчу перспективу. Побудова кривої життєвого циклу інноваційного товару покращує планування тривалості фази інноваційного процесу та допомагає здійснювати прогноз збуту нової продукції в динаміці на найближчі роки, визначити точку переходу з однієї моделі на іншу та необхідні для цього інвестиції. Отже, теоретична й практична значимість проблем оцінки ефективності промислових інновацій з урахуванням стадій життєвих циклів товарів визначили актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблеми оцінювання ефективності інноваційної діяльності досліджували у своїх працях зарубіжні та вітчизняні вчені: Г. Бірман

(H. Bierman), С. Шмідт (S. Schmidt) [1], Д. Коціскі (Kocziszky György), М. Верес Шомоші (M. Veres Somosi) [2], Т.Й. Товт [3], К.О. Колєдіна [4], І.В. Гладенко [5], В.І. Костевко [6], В.Й. Жежуха [7], Р.В. Мершиєв [8], О.І. Маслак [9], М.С. Кувшинов, Н.С. Комарова [10] та ін.

В статті [3] автор розглядає основні теоретико-методичні підходи до оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства та доповнює перелік показників оцінки ефективності інноваційної діяльності з урахуванням вимог сьогодення.

Автори [6-7, 10-11] в своїх роботах досліджують проблему інтегральної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств. В статті [8] розглядаються проблеми оцінки ефективності інновацій та в результаті проведеного аналізу існуючих підходів автором запропонована система показників для комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства.

В статті [9] авторами розглядаються теоретико-методичні підходи та практичні рекомендації щодо формування комплексної системи оцінки інноваційного потенціалу сучасного підприємства. В роботі [12] представлені основи методології ціннісно-орієнтованого підходу для оцінки та аналізу економічної ефективності НДДКР і інновацій на перших стадіях життєвого циклу.

Переважна більшість авторів приділяє основну увагу питанням оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності. На нашу думку, виявлення та облік всіх ефектів і наслідків, які можуть виникнути при створенні і масовому використанні інновації, є необхідною умовою для проведення комплексної оцінки інноваційного проекту. Попри чималу кількість напрацювань у зазначеній сфері, низка важливих завдань із вказаної тематики досі не знайшла свого розв'язання. Зокрема, потребує подальшого теоретичного та прикладного вирішення систематизація та обґрунтування критеріїв, показників та методичних підходів щодо економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару.

Метою статті є обґрунтування та формування теоретико-методичних підходів щодо економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару з урахуванням особливостей кожної стадії, що дозволить промисловим підприємствам ефективно управляти своїм товарним асортиментом.

Виклад основного матеріалу дослідження

Результатом розробки системи показників ефективності промислових інновацій має бути інтегральний показник ефективності, який дозволяє оцінити ефективність інновацій на основі більш повної експертизи їх ефективності, що враховує не тільки традиційні показники, але й всю необхідну сукупність критеріїв ефективності виробничо-господарської діяльності і фінансової результативності промислового підприємства і приймати найбільш обґрунтовані рішення при виборі інноваційних проектів.

Основними методичними принципами, на які повинно спиратись промислове підприємство при оцінюванні ефективності своїх інноваційних товарів є такі [4]:

— від попередньої до загальної оцінки – оцінювання ефективності інноваційного товару на всіх стадіях його життєвого циклу, починаючи від інноваційного задуму до реалізації та комерціалізації інновацій;
— від загального до часткового – оцінювання ефективності інноваційного товару як системи, що включає в себе різні складові, кожну з яких потрібно оцінити; оцінку необхідно проводити за системою показників, що враховують усю багатогранність інноваційного товару і мають суттєвий вплив на його стан;
— сполучення статичних та динамічних оцінок – оцінювання інноваційного товару на кожному етапі інноваційного процесу, з урахуванням його розвитку на ринку;
— сполучення кількісних та якісних оцінок – оцінювання ефективності промислової інновації за такими його складовими, як фінансово-економічною, ринково-маркетинговою, кадрово-інтелектуальною, ресурсно-матеріальною тощо. Розрахунок узагальнюючого показника по кожній з зазначених складових передбачає застосування як кількісних, так й якісних показників інноваційного розвитку підприємства;
— урахування фактору часу – при оцінюванні ефективності промислової інновації на окремих стадіях життєвого циклу товару промислове підприємство повинно враховувати сучасні мінливі умови господарювання, які притаманні внутрішньому та зовнішньому оточуючому середовищу вітчизняних промислових підприємств.

Економічна оцінка інноваційного товару на окремих стадіях його життєвого циклу може проводитись за побудовою та визначенням системи показників ефективності інноваційного товару з урахуванням рівня їх впливу та розрахунком єдиного інтегрального показника. Наступним кроком є формування висновків щодо рівня ефективності інноваційного товару на окремих стадіях його життєвого циклу та надання практичних рекомендацій з вибору можливого напряму інноваційного розвитку промислового товару.

Отже, розроблені нами науково-методичні положення, практичне використання яких дозволило б промисловим підприємствам оцінювати економічну ефективність інновацій на окремих стадіях життєвого циклу, наведені у вигляді блок-схеми на рис. 1.

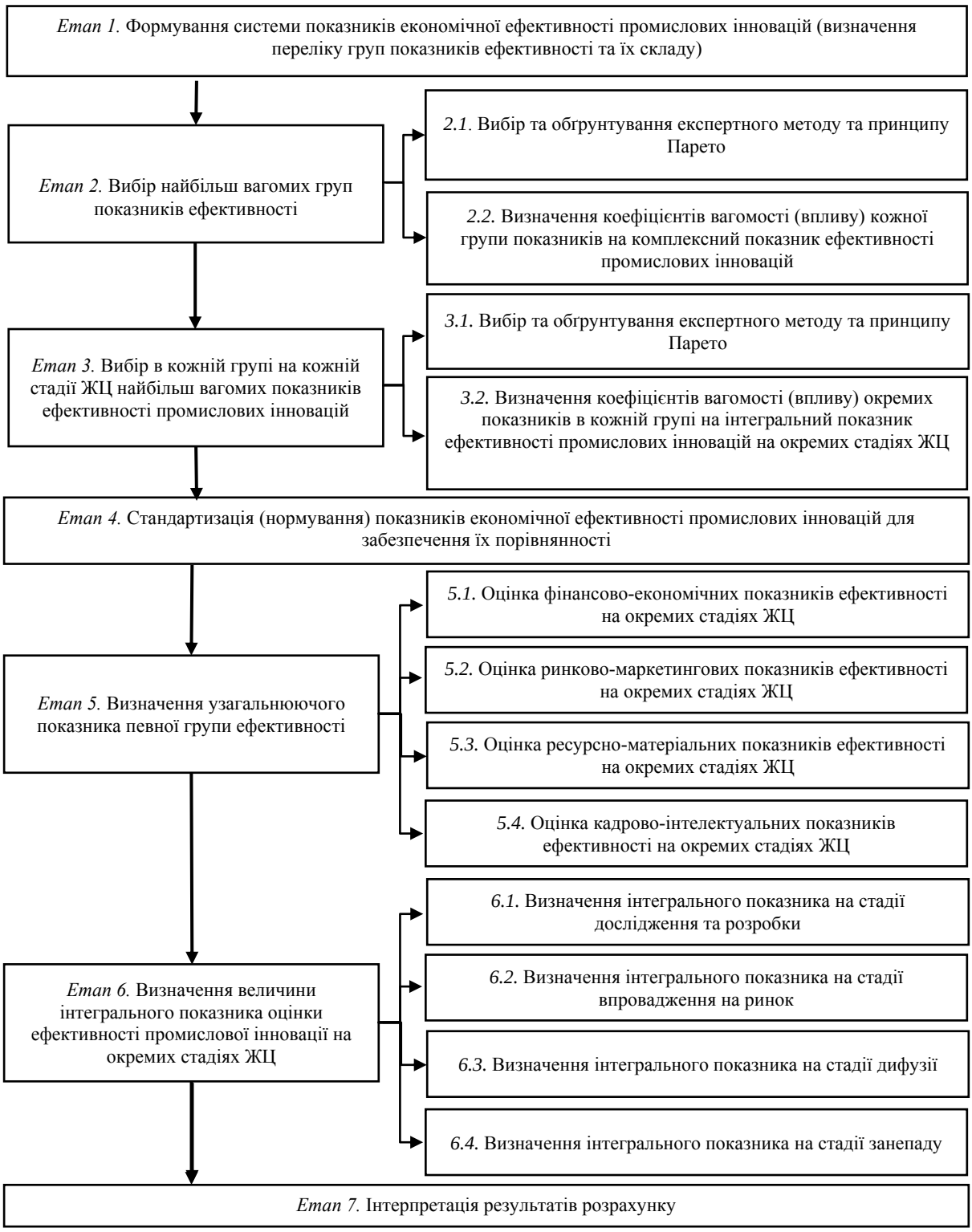

Рисунок 1. Блок-схема методичних рекомендацій щодо оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару
Джерело: власна розробка авторів

Таким чином, можна виділити наступні основні вимоги, яким повинен відповідати інтегральний показник економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару:

— інтегральний показник повинен ґрунтуватися не тільки на фінансово-економічному аналізі, а й враховувати інші вагомі ефекти, які можуть виникнути при створенні і масовому використанні інновації;
— показник повинен охоплювати найвпливовіші показники ефективності, при цьому не містити надмірної кількості факторів;
— повинен мати шкалу, за якою можна було б оцінювати ефективність промислової інновації

та приймати подальші стратегічні управлінські рішення;

— показник повинен сигналізувати про виникнення критичних ситуацій, необхідність виведення на ринок нового товару, або вилучення застарілого;

— інтегральний показник повинен враховувати особливості окремих стадій життєвого циклу інноваційного товару промислового призначення.

В рамках етапів 1-3, представлених на рис. 1 формується система показників економічної ефективності промислових інновацій, визначається перелік груп показників ефективності та їх склад. Ефективність інноваційного товару є складною категорією, а її оцінка проводиться в умовах обмеженої інформації, у зв'язку з чим, вважаємо доцільним застосування процедури експертного оцінювання, яка є достатньо простою в формі проведення та надає можливість використання на рівні з кількісними якісні ознаки параметрів, що є вкрай необхідною умовою при оцінюванні ефективності інноваційного товару промислового підприємства. За допомогою обґрунтованого експертного методу та принципу Парето вибираються найбільш вагомі групи показників ефективності та в кожній групі на кожній стадії життєвого циклу найбільш вагомі показники ефективності промислових інновацій. Після чого необхідно визначити коефіцієнти вагомості як кожної групи ефективності, так і окремих показників в кожній групі на інтегральний показник ефективності промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу.

Розроблені методичні положення оцінювання промислових інновацій передбачають виокремлення системи найвагоміших фінансово-економічних, ринково-маркетингових, ресурсно-матеріальних та кадрово-інтелектуальних показників ефективності та їхнє подальше агрегування в єдиний інтегральний показник, що дає змогу керівництву формувати рейтинг інноваційних товарів за рівнем їх ефективності на кожній стадії життєвого циклу, розширює критерії їх відбору, а відтак забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо інноваційного розвитку підприємства.

Важливим четвертим етапом розрахунку інтегрального показника ефективності промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару є нормування, тобто стандартизація всіх обраних для аналізу показників, забезпечення їх порівнянності та співставності. Процедура нормування індикаторів є необхідним етапом розрахунку інтегрального індексу, оскільки всі індикатори мають різну розмірність. Більш того, вони можуть бути різноспрямованими: є індикатори, збільшення яких бажано (стимулятори), інші – зменшення яких бажано (дестимулятори). Процедура нормування, по-перше, переводить індикатори різних розмірностей у безрозмірні величини. По-друге, дає можливість співставлення різноспрямованих індикаторів, без чого неможливо формування інтегрального індексу.

Згідно Методики розрахунку інтегральних індексів економічного розвитку, затвердженої Міністерством статистики України [13] нормування показників ефективності варто проводити окремо за показниками-стимуляторами та показниками-дестимуляторами.

Для показників-стимуляторів ефективності інновацій, зростання яких є позитивним (покращує стан справ) з точки зори суб'єкта господарювання процедура нормування має наступний вигляд:

$$x_{ij}^{norm} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \qquad (1)$$

Для показників-дестимуляторів ефективності, зростання яких є негативним (погіршує стан справ) з точки зори суб'єкта господарювання:

$$x_{ij}^{norm} = \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}}, \qquad (2)$$

де x_{ij}^{norm} – нормоване значення *i*-го показника *j*-ї групи; x_{ij} – фактичне значення *i*-го показника *j*-ї групи; x_{min} – мінімальне значення *i*-го показника *j*-ї групи за період аналізу; x_{max} – максимальне значення *i*-го показника *j*-ї групи за період аналізу.

На основі отриманих даних за проведеними обчисленнями стає можливим здійснення п'ятого етапу – розрахунку узагальнюючих показників на основі розрахованих показників ефективності з урахуванням вагомості кожного з них. В роботах [7, 14] для розрахунку узагальнюючих та інтегральних показників ефективності використовується формула у вигляді суми добутків окремих складових та їх коефіцієнтів вагомості. Автори [3, 6] пропонують визначати інтегральний ефект інноваційної діяльності, розрахувавши інтегральний показник ефективності стадій інноваційного проекту через коефіцієнт результативності інноваційної діяльності:

$$P_{ІД} = P_{НДДКР} \times P_{ВПР} \times P_{ТП}, \qquad (3)$$

де $P_{НДДКР}$ – показник результативності інноваційної діяльності на стадії проведення НДДКР; $P_{ВПР}$ – показник результативності інноваційної діяльності на стадії впровадження інновацій; $P_{ТП}$ – показник результативності інноваційної діяльності підприємства з погляду тривалості процесу розроблення й запровадження інновацій.

Автор [10] представляє в роботі розрахунок інтегрального показника у вигляді простої суми узагальнюючих показників ефективності, які ті в

свою чергу враховують вагомість різних показників.

Підсумковий інтегральний показник (*ІП*), який в цілому характеризує стан ІД на промисловому підприємстві, в роботі [5] пропонується розраховувати як середнє арифметичне показників стану ІД ($П_i$):

$$ІП = \sum_{i=1}^{n} П_i / n , \qquad (4)$$

В роботі [4] розрахунок узагальнюючих показників (*УП*) розраховується, як сума добутків окремих складових та їх коефіцієнтів вагомості, а визначення величини інтегрального показника інноваційного розвитку промислового підприємства (*ІП*) розраховується за формулою середнього геометричного:

$$ІП = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} УП_i} , \qquad (5)$$

Автори роботи [11] представляють модель інтегрального індексу ефективності на основі середньої арифметичної зваженої і середньої геометричної зваженої, порівнюючи результати розрахунків двох моделей. Автор роботи [15] стверджує, що статистиками доведено, що розрахунок за формулою середньої геометричної простої або зваженої є найбільш адекватним і переважним з усіх видів середніх величин, тому використовує саме цю формулу для розрахунку інтегрального показника.

Підведемо підсумок, що в аналізованих роботах автори пропонують розраховувати узагальнюючий показник, як суму добутків показників ефективності та їх коефіцієнтів вагомості, при цьому розрахунок інтегрального показника представляючи у вигляді:

— простої суми різних показників;
— добутків різних показників;
— суми добутків окремих складових та їх коефіцієнтів вагомості;
— середньої арифметичної показників;
— середньої геометричної показників;
— середньої геометричної зваженої.

Отже, перші п’ять розглянутих варіантів розрахунку інтегрального показника не відповідають критеріям методичних рекомендацій, представлених в роботі, згідно яких інтегральний показник оцінки економічної ефективності промислових інновацій повинен враховувати вагомість не тільки кожного показника в групі ефективності, а й вагомість самої групи на окремих стадіях життєвого циклу.

Тому для розрахунку зазначених узагальнюючих показників певної групи ефективності промислової інновації пропонуємо використовувати «метод зважених сум» шляхом утворення суми окремих критеріїв, помножених на свої вагові коефіцієнти. Формула має наступний вигляд:

$$УП_j = \sum_{i=1}^{m} K_{ij}^{ваг} П_{ij} , \qquad (6)$$

де $УП_j$ – узагальнюючий показник *j*-ї групи ефективності промислової інновації на окремій стадії життєвого циклу; $K_{ijваг}$ – коефіцієнт вагомості *i*-го показника *j*-ої групи; $П_{ij}$ – показник ефективності *i* в групі *j* на окремій стадії життєвого циклу; *m* – кількість показників ефективності *i* в групі *j*.

Для практичного визначення річного інтегрального (комплексного) показника оцінювання економічної ефективності від впровадженої промислової інновації на промисловому підприємстві на окремих стадіях життєвого циклу пропонується наступна базова модель, що розраховується за формулою середньої геометричної зваженої:

$$I_{ЖЦt} = \prod_{i=1}^{n} (УП_j)^{K_j^{ваг}} = \prod_{i=1}^{n} (\sum_{i=1}^{m} K_{ij}^{ваг} П_{ij})^{K_j^{ваг}} \qquad (7)$$

де $I_{ЖЦt}$ – річний інтегральний показник економічної ефективності промислової інновації на окремій стадії життєвого циклу; $K_{jваг}$ – коефіцієнт вагомості *j*-ої групи, $\sum K_{jваг} = 1$, $K_{jваг} \geq 0$; *n* – кількість груп показників ефективності *j*.

Згідно рекомендованих в даній роботі методичних положень у результаті проведених розрахунків інтегральних показників економічної ефективності інноваційних товарів промислових підприємств можна перейти до сьомого етапу – інтерпретації отриманих значень показників. Для оцінювання економічної ефективності промислового товару пропонується використовувати шкалу градації рівня ефективності інноваційного товару промислового призначення на окремих стадіях життєвого циклу товару, на основі загальновідомої шкали Харрінгтона, модифікованої до завдань конкретного дослідження, а саме: (0,63-1] – високий рівень ефективності, (0,37-0,63] – середній рівень ефективності, [0-0,37] – низький рівень ефективності інноваційного товару.

Внаслідок детальної оцінки ефективності інновацій на кожній стадії життєвого циклу товару керівництво підприємства може мати інформацію пов’язану зі станом товару на ринку в поточний момент часу, в якій стадії він знаходиться та які чинники навколишнього середовища йому загрожують. Таким чином, за допомогою аналізу життєвих циклів товарів підприємством приймаються заходи, що дозволяють мінімізувати витрати, максимізувати поточний і планований прибуток і в результаті продовжити найбільш прибуткові стадії життєвого циклу шляхом вживання заходів, заснованих на змінах таких показників, як обсяг виробництва,

обсяг збуту, рівень цін, методів просування товарів.

Висновки

Для виявлення сигналів про виникнення явищ кризового стану товару на ринку необхідно постійне спостереження за діловими і фінансовими показниками. Одні і ті ж показники можуть мати різне значення і тенденцію на різних етапах життєвого циклу, яке безпосередньо залежить від конкурентоспроможності продукції, що виробляється. Аналіз показників по стадіям життєвого циклу дозволяє виявити тенденцію розвитку інноваційного товару на основі кількісних і якісних оцінок.

В статті представлені розроблені методичні положення оцінювання промислових інновацій, що складаються з семи послідовних етапів та передбачають виокремлення системи найвагоміших фінансово-економічних, ринково-маркетингових, ресурсно-матеріальних та кадрово-інтелектуальних показників ефективності та їхнє подальше агрегування в єдиний інтегральний показник, що дає змогу керівництву формувати рейтинг інноваційних товарів за рівнем їх ефективності на кожній стадії життєвого циклу, розширює критерії їх відбору, а відтак забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо інноваційного розвитку підприємства.

Таким чином, за допомогою запропонованих в роботі методичних рекомендацій щодо оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару, промислові підприємства можуть вирішувати низку важливих завдань теоретичного та прикладного спрямування, а саме: порівнювати інноваційні товари промислового призначення та обирати серед них найефективніші, приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо розробки нових, модернізації існуючих та вилучення з ринку застарілих неефективних товарів, впливати на тривалість і перебіг циклу життя товару для досягнення максимальної сукупності прибутку, здійснювати прогноз збуту інноваційної продукції в динаміці на найближчі роки та визначати точку переходу товару з однієї стадії життєвого циклу на іншу, що дозволить підприємствам визначити свої стратегічні, тактичні та оперативні плани інноваційного розвитку.

Abstract

In modern market conditions there is a tendency to reduce of product life cycles against the background of intensified competition. This trend makes it necessary not only to monitor fluctuations in consumer demand and respond to changing economic conditions by commercializing new products, but also to take active measures to manage their life cycle, ahead of competitors. The construction of the innovative product life cycle curve improves the planning of the duration of the innovation process phase and helps to forecast the sales of new products in the dynamics for next years, determine the transition point from one stage to another. Thus, the theoretical and practical significance of the problems of assessing the efficiency of industrial innovations, taking into account the stages of product life cycles, determined the relevance of this study.

The purpose of the article is to substantiate and form theoretical and methodological approaches to the economic assessment of industrial innovations at separate stages of the product life cycle, taking into account the characteristics of each stage, which will allow companies to effectively manage their product range.

The article presents the developed methodological provisions for assessment of industrial innovations, consisting of seven successive stages and providing for the separation of the system of the most important financial and economic, marketing, resource, personnel-intellectual efficiency indicators and their further aggregation into a single comprehensive indicator, which allows to form a rating of innovative products according to the level of their efficiency at each stage of the life cycle, expands the criteria for their selection, and thus ensures the adoption of sound management decisions for innovative development of the enterprise.

Thus, the methodological recommendations for the assessment of industrial innovations at separate stages of the product life cycle allow industrial enterprises to solve a number of important theoretical and applied problems, namely: to compare innovative products and choose the most effective ones, to make sound management decisions on new product development, modernization of existing and removal of obsolete ones, affect to expectancy of innovative product life cycle to achieve the maximum of profits and determine the point of transition of the product from one stage of the life cycle to another, which will allow companies to determine their strategic, tactical and operational plans for innovative development.

Список літератури:

1. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт. – М. : Изд-во «Банки и биржи», ЮНИТИ, 1997. – 631 с.
2. Technology transfer / Kocziszky G., Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. – Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. – 668 p.
3. Товт Т.Й. Методичні підходи до визначення показників ефективності інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні / Товт Т.Й. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.11. – С. 240-249.

4. Колєдіна К.О. Економічна оцінка інноваційного розвитку промислових підприємств: дис. на здобуття наук. ст. канд. екон. наук. / К.О. Колєдіна. – ХНУБА, Харків-Київ, 2018. – 273 с.
5. Гладенко І.В. Формування системи моніторингу інноваційної діяльності на машинобудівному підприємстві: дис. на здобуття наук.ст. канд. екон. наук. / І.В. Гладенко. – НТУ«ХПІ», Харків, 2011. – 251 с.
6. Костевко В.І. Методологічні питання оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства / В. І. Костевко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2011. – №698. – С. 66-73.
7. Жежуха В.Й. Кваліметричний підхід до оцінювання інноваційності технологічних процесів машинобудівних підприємств / В. Й. Жежуха // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – №. 18.10. – С. 292-296.
8. Мершиев Р.В. Проблемы оценки эффективности инноваций / Р. В. Мершиев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2010. – №5. – С. 114-119.
9. Маслак О.І. Система показників оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства / О. І. Маслак, Л. А. Квятковська // Ефективна економіка. – 2009 – №9. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=298.
10. Кувшинов М.С. Интегральная оценка эффективности инвестиционных проектов на промышленных предприятиях / М. С. Кувшинов, Н. С. Комарова, М. И. Бажанова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия Экономика и менеджмент. – 2013. – №4. – С. 52-55.
11. Кузовкова Т.А. Экспертно-квалиметрический метод интегральной оценки эффективности инновационных проектов и применения новых технологий / Т. А. Кузовкова, Д. В. Кузовков, А. Д. Кузовков // Системы управления, связи и безопасности. – 2016. – №. 3. – С. 1-54.
12. Яковлева Е.А. Теория и практика анализа экономической эффективности НИОКР и объектов интеллектуальной собственности / Е. А. Яковлева, Д. С. Демиденко // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2014. – №.3(197). – С. 194-206.
13. Про затвердження Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку / Наказ Держкомстату України № 114 від 15 квітня 2003р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://uazakon.com/documents/date_1a/pg_ibcnog/index.htm.
14. Экономическая оценка инновационного потенциала. Монография / Под ред. проф. Перервы П.Г. и проф. Д.Коциски – Харьков-Мишкольц: НТУ «ХПИ», Мишкольц.техн.ун-т, 2008. – 170 с.
15. Селевич Т.С. Пути решения проблемы совместимости оценок реальной и потенциальной конкурентоспособности / Т. С. Селевич // Региональная экономика теория и практика. – Москва: «Финансы и кредит». –2005. – №9. – С. 8-14.

References:

1. Birman, G., & Shmidt, S. (1997). Ekonomicheskiy analiz investitsionnykh proektov [Economic analysis of investment projects]. M.: Izd-vo "Banki i birzhi", YuNITI [in Russian].
2. Kocziszky, György, Szakaly, D., Pererva, P. G., & Somosi, Veres M. (2012). Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU "KhPI".
3. Tovt, T.J. (2010). Metodychni pidkhody do vyznachennja pokaznykiv efektyvnosti innovacijnoji dijaljnosti promyslovykh pidpryjemstv v Ukrajini [Methodical approaches to determining the indicators of efficiency of innovative activity of industrial enterprises in Ukraine]. Naukovyj visnyk NLTU Ukrajiny. Vyp. 20.11, 240-249 [in Ukrainian].
4. Koljedina, K.O. (2018). Ekonomichna ocinka innovacijnogho rozvytku promyslovykh pidpryjemstv [Economic assessment of innovative development of industrial enterprises]. Candidate's thesis. KhNUBA, Kharkiv-Kyjiv [in Ukrainian].
5. Ghladenko, I.V. (2011). Formuvannja systemy monitorynghu innovacijnoji dijaljnosti na mashynobudivnomu pidpryjemstvi [Formation of a system for monitoring innovation at a machine-building enterprise]. Candidate's thesis. NTU "KhPI", Kharkiv [in Ukrainian].
6. Kostevko, V.I. (2011). Metodologhichni pytannja ocinjuvannja efektyvnosti innovacijnoji dijaljnosti pidpryjemstva [Methodological issues of evaluating the effectiveness of innovative activities of the enterprise]. Visnyk Nacionaljnogho universytetu "Ljvivsjka politekhnika". Problemy ekonomiky ta upravlinnja, 698, 66-73 [in Ukrainian].
7. Zhezhukha, V.J. (2008). Kvalimetrychnyj pidkhid do ocinjuvannja innovacijnosti tekhnologhichnykh procesiv mashynobudivnykh pidpryjemstv [Qualimetric approach to assessing the innovation of technological processes of machine-building enterprises]. Naukovyj visnyk NLTU Ukrajiny, 18.10, 292-296 [in Ukrainian].

8. Mershiev, R.V. (2010). Problemy otsenki effektivnosti innovatsiy [Problems of evaluating the efficiency of innovation]. Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten' (nauchno-tekhnicheskiy zhurnal, 5, 114-119 [in Russian].
9. Maslak, O.I., & Kvjatkovsjka, L.A. (2009). Systema pokaznykiv ocinky innovacijnogho potencialu promyslovogho pidpryjemstva Efektyvna ekonomika, 9. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=298 [in Ukrainian].
10. Kuvshinov, M.S., Komarova, N.S., & Bazhanova, M.I. (2013). Integral'naya otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov na promyshlennykh predpriyatiyakh [Integral assessment of the efficiency of investment projects at industrial enterprises]. Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ekonomika i menedzhment, 4, 52-55 [in Russian].
11. Kuzovkova, T.A., Kuzovkov, D.V., & Kuzovkov, A.D. (2016). Ekspertno-kvalimetricheskiy metod integral'noy otsenki effektivnosti innovatsionnykh proektov i primeneniya novykh tekhnologiy [Expert qualimetric method for the integral assessment of the effectiveness of innovative projects and the use of new technologies]. Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti, 3, 1-54 [in Russian].
12. Yakovleva, E.A., & Demidenko, D.S. (2014). Teoriya i praktika analiza ekonomicheskoy effektivnosti NIOKR i ob’ektov intellektual'noy sobstvennosti [Theory and practice of analyzing the economic efficiency of R&D and intellectual property]. Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki, 3(197), 194-206 [in Russian].
13. Pro zatverdzhennja Metodyky rozrakhunku integhraljnykh reghionaljnykh indeksiv ekonomichnogho rozvytku [About approval of the Methodology of calculation of integrated regional indices of economic development]. (2003). Nakaz Derzhkomstatu Ukrajiny № 114 vid 15 kvitnja 2003. Retrieved from http://uazakon.com/documents/date_1a/pg_ibcnog/index.htm [in Ukrainian].
14. Pererva, P.G., & Kotsiski, D. (2008). Ekonomicheskaya otsenka innovatsionnogo potentsiala [Economic assessment of innovation potential]. Khar'kov-Mishkol'ts: NTU "KhPI", Mishkol'ts.tekhn.un-t [in Russian].
15. Selevich, T.S. (2005). Puti resheniya problemy sovmestimosti otsenok real'noy i potentsial'noy konkurentosposobnosti [Ways to solve the problem of compatibility of assessments of real and potential competitiveness]. Regional'naya ekonomika teoriya i praktika, "Finansy i kredit", 9, 8-14 [in Russian].

Посилання на статтю:
Мартиненко А.В. Формування методичних рекомендацій щодо економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару / А. В. Мартиненко, П. Г. Перерва // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2020. – № 4 (50). – С. 49-56. – Режим доступу до журн.: https://economics.opu.ua/files/archive/2020/No4/49.pdf.
DOI: 10.15276/ETR.04.2020.7. DOI: 10.5281/zenodo.4498101.

Reference a Journal Article:
Martynenko A.V. Formation of methodical recommendations for economic assessment of industrial innovations at separate stages of the product life cycle / A. V. Martynenko, P. G. Pererva // Economics: time realities. Scientific journal.– 2020. – № 4 (50). – P. 49-56. – Retrieved from https://economics.opu.ua/files/archive/2020/No4/49.pdf.
DOI: 10.15276/ETR.04.2020.7. DOI: 10.5281/zenodo.4498101.

This is an open access journal and all published articles are licensed under a Creative Commons "Attribution" 4.0.