

DOI: 10.31319/2709-2879.2025iss1(10).332396pp28-37

УДК 658.821.338:657.22.4

Іванюта П.В., доктор наук з державного управління, доцент, кафедра менеджменту, маркетингу та підприємництва

Вінницький кооперативний інститут, м. Вінниця

ORCID ID: 0000-0002-1320-5473

e-mail: kafedra.managementvki@gmail.com

Петренко М.І., доктор економічних наук, професор, кафедра гуманітарних, економічних та фінансово-облікових дисциплін

Вінницький кооперативний інститут, м. Вінниця

ORCID ID: 0009-0001-3066-7194

e-mail: seljony@gmail.com

Ivaniuta Pavlo, Doctor of Public Administration, Associate Professor, Professor at Department of Management, Marketing and Entrepreneurship

Vinnitsia Cooperative Institute, Vinnitsia

Petrenko Mykola, Doctor of Economic Scientific, Professor, Professor at Department of Humanitarian, Economic and Financial and Accounting disciplines

Vinnitsia Cooperative Institute, Vinnitsia

ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

FINANCING OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AN ENTERPRISE ACCORDING TO THE TECHNICAL AND ECONOMIC CHARACTERISTICS OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

Встановлено особливості ведення кожним підприємством за власними цілями, прагненнями, ініціативами як у сьогоденні, так і у майбутній перспективі інноваційної діяльності та пов'язаного із цим розвитку, на підставі чого виникають значні досягнення, винаходи і здобутки. З'ясовано постійну потребу прагнення кожного підприємства до інноваційного розвитку, що втілюється у реальне відтворення розробок у поєднанні із фінансовими внесками. Обґрунтовано особливе значення інноваційного розвитку підприємства через найбільше надання новим розробленим виробам кращих техніко-економічних характеристик. Узагальнено про удосконалення всієї діяльності підприємства за рахунок інноваційного розвитку шляхом впровадження нового технологічного обладнання. Доведено, що від цього залежить перетворення бізнес-процесів у вигляді внутрішнього виробничого простору шляхом залучення фінансових внесків і управління ними.

Ключові слова: інновації, підприємство, бізнес-процеси, техніко-економічні характеристики, технологічне обладнання, фінансування.

This article establishes the management by each enterprise of its own purposes, aspirations, initiatives both in the present and in the future prospects of innovative activity and related development, on the basis of which significant achievements, inventions and gains arise. The constantly existing need for the aspirations of each enterprise for innovative development, which is embodied in the real reproduction of developments in combination with financial contributions, has been clarified. Innovative development at the enterprise has been investigated and, through decomposition, considered as a process of introducing new and advanced technical equipment, which is the basis for comprehensive measures to improve production processes. The interconnection of innovations at the enterprise has been determined by abstraction based on the technical and economic characteristics of the latest technical equipment. The technical and economic characteristics of new and basic technological equipment, which are translated into a cost estimate, have been analyzed on the basis of comparison, which are determined by their qualitative characteristics together with the results of the innovative development of the enterprise, which is the basis for financial contributions.

On this basis, the important importance of innovations in the enterprise is presented, as a continuous development through improving measures with a combination of human intelligence, ideas and enthusiasm, common aspirations to invent new and broadly functional products, advanced developments. The special importance of innovative development of the enterprise is substantiated due to the greatest provision of new developments, in particular in the designed form, the best technical and economic characteristics. This proves that this is how the transformation and improvement of the entire production complex of the enterprise takes place by replacing the currently existing technological equipment with new ones. The improvement of all activities of the enterprise through innovative development based on the introduction of new technological equipment is generalized. It is proved that the transformation of business processes in the form of an internal production space by attracting financial contributions and managing them depends on this.

Key words: innovation, enterprise, business processes, technical and economic characteristics, technological equipment, is financing.

JEL Classification: E47, F41, L69, O10

Постановка проблеми. Обґрунтування розвитку підприємства в сучасних реаліях, яке відображається широким рівнем технологічного оснащення та автоматизації його бізнес-процесів, залежить від відповідного рівня фінансового забезпечення. Тоді як результати розвитку підприємства на підставі проведення у ньому інновацій відображається новими і ліпшими за технічними, споживчими та експлуатаційними параметрами розробленнями, прогресивними підходами до ведення бізнес-процесів, підсиленням і модернізацією проєктувальних та інженерних лабораторій. Бо саме від цього залежить, наскільки сучасного і досконалого вигляду, зокрема за якісними ознаками, набуватиме підприємницька діяльність відповідно до перетворення, розвитку, а також поліпшення та удосконалення бізнес-процесів за ступеня модернізації технічної оснащеності операційного простору. Тут особливе значення становить відповідні обсяги фінансових внесків, і тому управління ними, що спрямоване на підвищення інноваційного розвитку і активності має постійну актуальність проведення досліджень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Існує надзвичайно багато наукових публікацій, присвячених даному напрямку наукового дослідження та пов'язаних із цією тематикою, але тут вказані ті, які на нашу думку мають істотне значення для її висвітлення. До цього слід віднести публікації Ahmed Pervaiz K. [1], Борисова І.В. [2], Василюшина Ю.В. [3], Lin X. [6], Михайлишин Л.І. [9], Шумпетера Й.А. [11], де інноваційний розвиток підприємства та пов'язана із цим діяльність розглядалися як повсюдному досягненні цілей через реалізацію передових задумів, де результатами є створення новітніх розробок із досконалішими споживчими та функціональними характеристиками. А стосовно фінансових внесків, спрямованих на інноваційний розвиток підприємств, слід віднести цитування Колодяжної І.В. [5], Малоївана В.В. [7], Tufano P. [13], Юринець З.В. [14], Яремик М.М. [15] та ін., які чітко наголошують на їх важливе значення, від чого залежить просування новітніх і передових проєктів до реального життя у матеріальній формі. Але здебільшого такі праці мають у загальному вигляді поверхневий зміст, оскільки не спостерігається конкретика щодо фінансування створенню підприємствами передового технічного оснащення, їх окупності і компенсації із посиленнями на техніко-експлуатаційні характеристики.

Метою статті є дослідження ролі фінансових внесків у інноваційному розвитку підприємства, за рахунок порівняння техніко-економічних характеристик нового технологічного обладнання із базовим.

Виклад основного матеріалу. Для вирішення сучасних економічних проблем керівництвом підприємства приймаються управлінські рішення, яке підлягає техніко-економічному обґрунтуванню. Бо завдяки техніко-економічному обґрунтуванню можливо заздалегідь, без внесення надлишкових витрат, передбачити певною мірою остаточні заходи реструктуризації, оптимізації, удосконалення операційних (виробничих) циклів, перебудувати у комплексному значенні технологічні процеси та ін. А ці заходи є рівнозначними таким результатам діяльності, як збільшення обсягів виробництва продукції, досягнення трудомісткості разом із збільшенням продуктивності праці, раціональне і оптимальне внесення витрат, поліпшення якості продукції, зростання прибутковості і рентабельності.

А ключове завдання тут покладається на інженера вищої кваліфікації, який так само, як і аналітик, повинен вміти визначати економічну ефективність власних розробок, які відображаються у технічні рішення та кращі споживчі властивості нового об'єкту. Позаяк це залежить від того, наскільки підприємство матиме здатність не тільки розпоряджатися власними фінансовими можливостями, але і за їх рахунок здійснювати посилені темпи інноваційного розвитку, реалізуючи нові види продукції на товарному ринку [4]. Бо, як свідчить зарубіжна практика, якщо частка інноваційної продукції у ВВП країни становить менше 20 %, то національна продукція втрачає конкурентоспроможність. Так, середньоєвропейський показник становить 25-35 %, а в Китаї він сягає 35-40 % [12, с. 163]. Тоді як в Україні середній показник підприємств, що займалися та впроваджували інновації, становить відповідно 17,1 % та 14 % від обстежених промислових підприємств. Це характеризується недостатнім рівнем сприйняття вітчизняним бізнесом нововведень технологічного характеру, а, отже, неефективністю використання інноваційного потенціалу. Крім цього, фінансування інноваційної діяльності відповідно до загальної суми витрат в середньому становить 1,6 %. Для порівняння зазначимо, що частка витрат на інноваційну діяльність у сукупній сумі продажів компаній у країнах ОЕСР становить 3,2 % (у Німеччині), 4,5 % (у Південній Кореї), 5,8 % (у Канаді), 6,7 % (у Швеції). А щодо внеску частки ВВП до економіки країн ЄС-28, зокрема Швеції, Німеччини, Данії, Франції, то спостерігається відрахування у розмірі від 2-х до 3-х %, що сприяє постійному розвитку галузей діяльності та утриманню лідируючих позицій на світових ринках. Тоді як Україна внесла всього тільки 0,07 % грошової частки від ВВП на інноваційну діяльність, що значно менше. Далі, якщо розглядати обсяг світового ринку інноваційного інвестування, що оцінюється в даний час у 2 трлн. 300 млрд. дол. США, то найбільша частка спостерігається саме у США, на яку припадає 39 %, Японії – 30 %, Німеччини – 16 %, а частка України – менш ніж 0,3 % [9].

Цим і засвідчується низький рівень інноваційної діяльності та розвитку у промисловому секторі економіки України, позаяк на створення нових розробок і винаходів обов'язково потрібні належні обсяги фінансування. І тому доцільно проводити під час фінансових внесків економічну оцінку інновацій, де більш яскравим прикладом є винайдені та розроблені види техніки нової генерації для освоєння її на виробничому процесі. Позаяк ці розрахунки мають обов'язковий характер під час проведення проектної роботи, що варто порівняти із заходами технічного характеру, оскільки від цього залежить досконалість підприємницької діяльності [5]. А прикладами об'єктів цієї економічної оцінки є вироби і розробки ПрАТ "Калинівський машинобудівний завод", що спеціалізується на виготовленні технічного обладнання для молочної промисловості – переробки первинної сировини разом із добавками, і після цього – випуску продуктів харчування (інформація від цього підприємства взята із відкритих зовнішніх джерел) [10]. І тоді у табл. 1 порівнюються техніко-економічні характеристики наявного базового засобу та нової спроектованої розробки, за рахунок чого можливо дійти до вирішення глобального завдання для кожного підприємства і галузі економіки.

Якщо всі техніко-економічні характеристики порівняльних об'єктів, наприклад – технічного обладнання (та виявлення під час їх використання) будуть переведені в грошові одиниці, то істотну ознаку становить можливі будь-які їх комбінації і зіставлення. Оскільки щодо наявного технологічного обладнання, яка підлягає заміні, беруть відповідні паспортні або фактичні дані, тоді як за новим – дані визначають на підставі результатів, які виникли на основі раніше проведених випробувань дослідного зразка або за показниками технічного розрахунку.

Наприклад, продуктивність наявного технологічного обладнання становить 5 т в зміну, а нового – 7 т за зміну. А наявне технологічне обладнання, яке підлягає заміні, обслуговують 6 працюючих, а нове технологічне обладнання – 4. Система оплати погодинна. Витрати за змістом робочої сили протягом однієї зміни наведено у табл. 1. А кількість змін у році – 300 разів. Отже, річна витрата за змістом робочої сили за наявним технологічним обладнанням, яке підлягає заміні, становить 12 060 грн. $(40,21 \cdot 300)$, а за новим технологічним обладнанням – 8 817 грн. $(29,39 \cdot 300)$.

Таблиця 1. Порівняння техніко-економічних параметрів нового (спроектованого) та наявного технологічного обладнання

Техніко-економічна величина, її розмірність	Умовне числове значення		Якісне порівняння
	базового	нового	
Продуктивність (швидкодія), од./рік	12 000	15 000	краще
Первісна вартість технологічного обладнання, тис. грн	600	700	гірше
Гарантована надійність, год.	300	400	краще
Термін експлуатації, рік	8	8	те саме
Споживана потужність, МВт	0,0100	0,1300	гірше
Маса, кг	5	4	краще
Габарити, дм ⁵	15	20	гірше

* Така таблиця складається на підставі технічних паспортів.

Джерело: Побудовано авторами за [10]

Виходячи від змінної продуктивності і кількості змін в році, визначають відповідно річну продуктивність:

$$5 \cdot 300 = 1\,500 \text{ т і } 7 \cdot 300 = 2\,100 \text{ т.}$$

У перерахунку на 1 т продукції ці витрати становлять:

$$12\,060 / 1\,500 = 8,04 \text{ грн і } 8\,817 / 2\,100 = 4,19 \text{ грн.}$$

Отже, при впровадженні нової машини за рахунок зниження витрат, пов'язаних з утриманням робочої сили, економія на 1 т готової продукції становитиме $8,04 - 4,19 = 3,85$ грн. А загальна річна економія по праці тоді становитиме $3,85 \cdot 2100 = 8,1$ тис. грн.

На підприємствах, безпосередньо зайнятих виробництвом продукції, витрати за встановлену потужність і поточну витрату електроенергії в перерахунку на витрачену електроенергію складають в середньому 377,46 грн за 1 МВт/год, згідно з даними ПАТ "Вінницяобленерго".

Наступний приклад – встановлена потужність технологічного обладнання – 0,1300 МВт, коефіцієнт використання встановленої потужності 0,8, кількість змін в році – 300 разів, робочий день – 8 год.

Тоді поточні затрати електроенергії за весь технологічний цикл випуску молочних продуктів становитимуть:

$$0,1300 \cdot 0,8 \cdot 8 \cdot 300 = 249,6 \text{ тис. МВт-год.}$$

Затрати на кожні 1 МВт-год енергії прирівнюються до 377,46 грн, а отже

$$377,46 \cdot 249,6 = 94214,02 \text{ грн.}$$

Наступний приклад, під час виготовлення продукції фактичне псування упаковки становить 1 % до загального обсягу продукції, а наповнених упаковок – 2 %. Якщо врахувати, що собівартість 1 т молочної сировини становить 35 173,08 грн, при умові, що припустимо, в середньому за рік даним технологічним обладнанням у випадку його постійної експлуатації випускатиметься 14600 т., вартість кожної порожньої упаковки становитиме 0,05 грн (для упакування 1 т продукції потрібно 26 кг. витратного матеріалу, яка виготовляється "ТЕТРА-Пак"), то загальні втрати сировини і пакувального матеріалу в розрахунку на 1 т продукції становитимуть:

$$0,05 \cdot \frac{26 \cdot 2}{100} + \frac{35173,08 \cdot 2}{100} + 0,05 \cdot \frac{26}{100} = 703,5 \text{ грн.} \quad (1)$$

Водночас, повернення непридатної до реалізації продукції із торгової мережі становить 0,4 % до його загального випуску, а у перерахунку на 1 т готової продукції визначатиметься за формулою:

$$\frac{35173,08 \cdot 0,4}{100} = 140,7 \text{ грн.} \quad (2)$$

Отже, під час виготовлення одиниці продукції загальні втрати молочної сировини разом із тарою будуть становити

$$703,5 + 140,7 = 844,2 \text{ грн.}$$

При впровадженні у виробництво автоматизованої технологічної лінії з ЧПУ для пакування виробів у картонні ящики втрати продукції за рахунок повернення з торговельної мережі пакетів, не придатних до реалізації, і механічного браку пакувального матеріалу становитимуть в розрахунку на 1 т сировини 350,5 грн.

При впровадженні цієї лінії загальна економія від скорочення втрат сировини і тари в розрахунку на 1 т готової продукції становитиме:

$$844,2 - 350,5 = 493,7 \text{ грн.}$$

Якщо врахувати, що нова лінія буде виробляти 14600 т продукції на рік, то можна досягти економії внаслідок скорочення втрат сировини у пакувального матеріалу (картону) на 7 208,02 тис. грн (14600 · 493,7 грн).

Але постійна практика засвідчує, що внаслідок впровадження нової техніки скорочуються витрати на виробництво продукції, але водночас потрібні додаткові капітальні вкладення, які є різницею між вартістю наявної і нової техніки. Якщо нове і наявне технологічне обладнання різні за продуктивністю, то розрахунок додаткових капітальних вкладень необхідно проводити на одиницю продукції з наступним перерахунком на загальну продуктивність нової техніки. А до цього слід віднести термін окупності додаткових капітальних вкладень на впровадження технологічного обладнання, що визначається за формулою:

$$T = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}, \quad (3)$$

де T – термін окупності технологічного обладнання, днів або років; K_1 – капітальних вкладення до впровадження нового технологічного обладнання; K_2 – капітальних вкладення під час і після впровадження нового технологічного обладнання; C_1 – собівартість виготовлення продукції до впровадження нового технологічного обладнання; C_2 – собівартість виготовлення продукції під час і після впровадження нового технологічного обладнання.

Практика засвідчує, що впровадження нової техніки на підприємстві дає значний ефект і окупається, як правило, протягом одного року, або навіть значно менше. Тільки у невеликій кількості нового технологічного обладнання термін окупності становить 2-3 роки.

$$T = \frac{420,04 - 406,25}{43874,13 - 42586,06} = 0,01 \text{ років, тобто – за 4 дня.}$$

Це пояснюється тим, що молочна промисловість в Україні залишається високоприбутковою, і за такий рахунок нове технологічне обладнання за витратами компенсується дуже швидко.

Однак, при обчисленні річного економічного ефекту варто враховувати не тільки номінальну суму додаткових капітальних вкладень на нову техніку, але і терміни їх окупності.

При визначенні річної економічної ефективності E впровадження нових видів техніки, окрім економії на собівартості продукції, варто враховувати втрати, що впливають з необхідності додаткових капітальних вкладень, що викликаються впровадженням нової техніки. Таким чином додаткові кошти, що витрачаються на нову техніку, принесли б цьому підприємству належний прибуток (в середньому 12 %). Тому економічну ефективність впровадження нової техніки варто розраховувати за формулою зведених витрат, що враховує нормативний коефіцієнт за формулою:

$$E = (C_1 - C_2) - 0,12 \cdot (K_2 - K_1). \quad (4)$$

Отже, наведені витрати є сумою експлуатаційних витрат і відрахувань від додаткових капітальних вкладень, приведені в такий же вид при посередництві нормативного коефіцієнта ефективності.

$$E = 1288,07 - 0,12 \cdot 13,79 = 1288,07 - 2,76 = 1285,31 \text{ грн.}$$

Але особливе значення тут полягає у експлуатації нового технологічного обладнання, що пов'язано з удосконаленням рівня автоматизації типових виробництв. До цього належать

нові автоматизовані лінії, установки і пристосування, що дають змогу раціоналізувати технологічний процес виробництва продукції, і остаточно призводить до поліпшення якості цих виробів.

На таке обладнання в ціну доцільно включати до 75-100 % річної економії. Отже, така ціна на аналогічне замінюване наявне технологічне обладнання та з огляду на економію від впровадження нового покоління технологічного обладнання доцільно визначити за такою формулою:

$$C_n = C_0 + (I_0 - I_n) - (C_n - C_0) \cdot A \cdot K, \quad (5)$$

де C_n – шукана ціна на нове технологічне обладнання, тис. грн; C_0 – ціна наявного технологічного обладнання, тис. грн; I_0 – поточні витрати на обсяг продукції із застосуванням наявного технологічного обладнання (без урахування витрат по амортизації, ремонту та утримання обладнання), тис. грн; I_n – поточні витрати на річний обсяг продукції із застосуванням нового технологічного обладнання без урахування витрат по амортизації, ремонту та утримання обладнання), тис. грн; A – норматив річних витрат по амортизації, ремонту та утримання обладнання, тис. грн; K – коефіцієнт, що визначає частку річної економії, також підлягає внесенню до ціни на нове технологічне обладнання.

Отже, ціна з орієнтацією на економію від впровадження нового технологічного обладнання становитиме

$$C_n = 600\,000 + (869\,680\,060 - 753\,712\,128) - (700\,000 - 600\,000) \cdot 90\,693,12 \cdot 1 = 107\,489\,160 \text{ грн.}$$

Наступний підхід до розрахунку ціни на придбання технологічного обладнання та впровадження його до конвеєрних ліній доцільно провести за тими умовами, коли відома продуктивність і є можливість порівняти із базовими даними, де всі показники доводяться до одиниці виготовленої продукції, що визначається за такою формулою:

$$C_n = C_0 + \left(\frac{I_0}{P_n} - \frac{I_n}{P_n} \right) \cdot P_n - \left(\frac{C_n \cdot A}{P_n} - \frac{C_0 \cdot A}{P_0} \right) \cdot P_n \cdot K, \quad (6)$$

де P_n, P_0 – відповідно продуктивність нового та базового технологічного обладнання, кВт·год.

В нашому випадку цей показник становитиме

$$C_n = 600 + \left(\frac{126996,06}{15000} - \frac{1348009,3}{15000} \right) \cdot 15000 - \left(\frac{700 \cdot 90,7}{15000} - \frac{12000 \cdot 90,7}{12000} \right) \cdot 15000 \cdot 1 = 76596,76 \text{ тис. грн.}$$

Отже, ціна нового технологічного обладнання з урахуванням лише його продуктивності становить 76 596 760 грн.

В такий спосіб доцільно визначати ефективність прийнятих варіантів розвитку, поряд із визначенням рівня ризикованості стосовно того підприємства, яке засвоює внесені інвестиції [8]. Однак у випадку інвестування інновацій із зовнішніх джерел ефективність і ризик необхідно розглядати також і з погляду інвестора, оскільки це є необхідною умовою для здійснення ним грошових внесків. А від цього ґрунтуються умови оптимальності розглянутого варіанта структури джерел інвестиційних ресурсів для одержувача інвестицій записані в такий спосіб, які відображаються такими формулами:

$$\sum_{i=1}^n PO_i \rightarrow \max, \quad (7)$$

або

$$\sum_{i=1}^n \frac{PO_i}{O_i} \rightarrow \min, \quad (8)$$

а також

$$\sum_{i=1}^n \frac{PO_i}{O_i} \rightarrow \max, \quad (9)$$

де O_i – загальне значення дисконтованого очікуваного обсягу інвестицій, що отриманий з i -го джерела ($i = 1, \dots, n$) за весь період існування інноваційного проєкту (за даними технічного паспорту, що має прогнозоване значення), тис. грн; PO_i – очікуваний дисконтований прибуток,

що призначений для підприємства протягом періоду існування інноваційного проєкту після його реалізації залежно від обсягів фінансування з i -го джерела, тис. грн.

Наприклад, для такого інноваційного проєкту, як технологічне обладнання для переробки молока і випуску продукції з такої сировини, що розробляється і виготовляється у ПрАТ "Калинівський машинобудівний завод", становитиме 700 000 грн, що рівнозначне вартості нової розробки, тобто значення $ПО_i = 700\,000$ грн. Тоді як відсоткова ставка банківського кредитування на інноваційну діяльність підприємств в середньому становить 20,5 %, після чого значення $ПІ_i = 843\,500$ грн. А оскільки у нашій країні ризик на вкладення за реалізацію інноваційних проєктів є високим, то для цього потрібно вказати інфляційну ставку загалом по країні – як для інвестора, так і підприємства, яке освоює взяті від нього обсяги фінансування, що у загально річному вимірі станом на березень 2025 р. становить 14,6 %. Тоді варто розглянути загальне значення дисконтованого очікуваного обсягу інвестицій, що містить гарантований за технічним паспортом термін придатності технологічного обладнання, до якого належать експлуатаційні витрати, нарахування зносу, капітальний ремонт.

Згідно з наведеними вище виразами, проводять такі розрахунки:

$$\sum_{i=1}^n \frac{PO_i}{PI_i} = \frac{817600}{5600000} = 0,146, \text{ що є її мінімальним значенням (min);}$$

тоді як

$$\sum_{i=1}^n \frac{PO_i}{OI_i} = \frac{5600000}{1871582,66} = 2,992, \text{ що є її максимальним значенням (max).}$$

При цьому повинні дотримуватися обмеження

$$\sum_{i=1}^n O_i \geq O_{\text{потр}}, \quad (10)$$

де $O_{\text{потр}}$ – обсяг інвестицій, необхідний для реалізації конкретного проєкту, за яким ґрунтується інноваційний розвиток підприємства, наприклад – повна вартість нової розробки, яка втілена і реалізована під час її серійного виготовлення, враховуючи гарантійний термін, експлуатаційні витрати і нарахування зносу.

Формула (7-8) характеризують ризик проєкту спільно із його прибутковістю, тоді як (9) – ефективність самого процесу інвестування. Тоді як формула (10) відображає той факт, що сума інвестицій, отриманих з різних джерел, повинна мати чітку відповідність до, хоча б і прогнозовано, реального практичного втілення інноваційного проєкту.

Умови оптимальності інвестування в даний проєкт, з погляду конкретного інвестора, записані в такий спосіб, якими є формули:

$$\frac{PI}{O} \rightarrow E_{np}, \quad (11)$$

$$\frac{PI}{PI} \rightarrow P_{np}, \quad (12)$$

де E_{np} , P_{np} – допустимі значення ефективності інвестування та пов'язаного із цим ризику (але без диверсифікованості розміщення фінансових внесків).

Згідно з цими формулами, проводять такі розрахунки:

$$E_{np} = \frac{843500}{233947,83} = 3,61;$$

тоді як:

$$P_{np} = \frac{966651}{843500} = 1,146.$$

Інвестор, розглядаючи різні інвестиційні проєкти, для вибору способу оптимального вкладення коштів, використовуючи залежності (11-12), може відібрати ті проєкти, які забезпечать достатню віддачу при прийнятному для нього рівні ризику. Причому вираз (12) при порівнянні альтернативних варіантів дає змогу визначити, чи компенсується підвищений ризик одного з них більш високим прибутком? Вирази (7-12) можуть бути використані для пошуку

компромісних рішень, допустимих як для інвестора, так і для того підприємства, що здатне освоювати від нього грошові внески.

Отже, наведений вище аналіз може бути доповнений розрахунками за традиційними методами, що передбачають оцінювання ліквідності, фінансової стійкості, рентабельності виробництва – що, звичайно, частіше застосовані на кожному підприємстві, зокрема ПрАТ "Калинівський машинобудівний завод", бо від цього залежить висока продуктивність технологічного обладнання, зниження ресурсних витрат і втрат, дотримання екологічних норм, взаємозамінність матеріалів і комплектуючих.

Висновки. Проаналізовано особливості здійснення фінансових внесків, які призначені для забезпечення інноваційного розвитку підприємства відповідно до техніко-економічних характеристик нового технологічного обладнання, на підставі чого систематизовано методичну основу для порівняльного оцінювання нового і базового технологічного обладнання, чим і визначена економічна ефективність інноваційного розвитку підприємства. А це відбувається через досягнення критерію ресурсної ощадності, продуктивності, екологічних вимог, функціональних особливостей, які варто перетворювати у вартісні еквіваленти, щоб виявляти економічну ефективність у поєднанні із окупністю фінансових внесків. Таким чином доведено, що інноваційний розвиток підприємства розкривається техніко-економічними характеристиками нового технологічного обладнання, що наділене ресурсощадністю, продуктивністю, підвищенням обсягів випуску продукції, іншими високими функціональними показниками. Тоді як призначені для цього фінансові внески зумовлюються здійсненням розрахунків, орієнтовним прогнозуванням грошових вигод та економічної доцільності.

На підставі викладеного вище матеріалу запропоновано для будь-якого підприємства, що на власний розсуд пріоритетами і стратегічними напрямками вважає інноваційний розвиток, яким є переоснащення новими технологічними обладнаннями передового рівня у поєднанні із залученням фінансових внесків.

Список використаної літератури

1. Ahmed Pervaiz K., Shepherd Charles D. Innovation Management: Context, strategies, systems and processes. 2 ed. Essex: Longman-Pearson Education, 2012. 569 p. URL: <https://scribd.com/document/457824840/Innovation-Management-Context-strategies-systems-and-processes-by-Pervaiz-AhmedCharlie-Shepherd-pdf> (дата звернення: 10.04.2025).
2. Борисов І.В. Організаційні форми інноваційної діяльності. *Право та інновації*. 2018. №3(23). С. 49-55. URL: <http://pti.org.ua/index.php/ndipzir/article/view/404> (дата звернення: 17.04.2025).
3. Василюх Ю.В., Коваленко О.С., Свириденко О.О. Фінансові інструменти стимулювання інноваційної діяльності малого та середнього бізнесу в Україні. *Ефективна економіка*. 2016. №12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5333> (дата звернення: 4.04.2025).
4. Гринько Т., Гвініашвілі Т., Тімар В. Особливості впровадження інновацій в малому бізнесі в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство*. 2024. №61. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-2> (дата звернення: 03.04.2025).
5. Колодяжна І.В., Борблік К.Е. Джерела фінансування інноваційної діяльності підприємств України. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. Випуск #9. С. 448-453. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/77.pdf (дата звернення: 29.03.2025).
6. Lin X., Riberio-Navarrete S, Chen X, & Xu B. Advances in the innovation of management: a bibliometric review. *Review of Managerial Science*, 2023, May 24, Vol.18, P. 1557-1595. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11846-023-00667-4#ref-CR85> (дата звернення: 20.04.2025).
7. Малоїван В.В. Інвестування бізнес ангелами інноваційних проектів в Україні. *Право та інноваційне суспільство*. 2015. №1(4). С. 49-53. URL: <http://apir.org.ua/wp-content/uploads/2015/04/Maloivan.pdf> (дата звернення: 31.03.2025).
8. Микитюк П.П., Крисько Ж.Л., Овсянюк-Бердадіна О.Ф., Сковчиляс С.М. Інноваційний розвиток підприємства: навч. посіб. Тернопіль, ПП «Принтер інформ», 2015. 224 с. URL:

- <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/684/1/інноваційний%20розвиток%20підприємства.pdf> (дата звернення: 20.04.2025).
9. Михайлишин Л.І. Зарубіжний досвід активізації інноваційної діяльності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2016. Вип. 6(2). С. 99-104. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/6_2_2016_ua/25.pdf (дата звернення: 03.04.2025).
 10. ПрАТ «Калинівський машинобудівний завод». URL: <https://www.kmbp.com.ua> (дата звернення: 11.04.2025).
 11. Schumpeter J.A. The theory of economic development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. Transaction Publisher. London, New Brunswick, 2008 (1934). 234 p. URL: <https://www.redalyc.org/pdf/5615/561576599002.pdf> (дата звернення: 20.04.2025).
 12. Смолій О.П. Фінансування банками інноваційної економіки: світовий досвід та вітчизняна практика. Магістерська робота. Спеціальність: 072 «Фінанси, банківська справа та страхування». Магістерська програма – Банківський менеджмент. Тернопіль: Тернопільський національний економічний університет, 2018. 114 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/32605/1/Смолій%20О..pdf> (дата звернення: 20.04.2025).
 13. Tufano P., & Coleman S. C. Financial Innovation. Boston-Massachusetts: Harvard Business School, 2002. 44 p. URL: https://www.econ.sdu.edu.cn/_local/C/FD/E1/0D52B9FEF69707CD0C56B1D782B_9DDECC5E_3498C.pdf (дата звернення: 20.04.2025).
 14. Юринець З.В. Формування інноваційної стратегії: теорія, методологія, практика: монографія. Львів: СПОЛОМ, 2016. 412 p. URL: <https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07/monohrafiia.pdf> (дата звернення: 01.04.2025).
 15. Яремик М.М. Особливості фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні. *Ефективна економіка*. 2017. №12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5980> (дата звернення: 17.04.2025).

References

- [1] Ahmed Pervaiz K., & Shepherd Charles D. (2012) Innovation Management: Context, strategies, systems and processes. (2 ed). Longman. Pearson Education. Essex, 569 p. URL: <https://scribd.com/document/457824840/Innovation-Management-Context-strategies-systems-and-processes-by-Pervaiz-AhmedCharlie-Shepherd-pdf> (accessed 10 April 2025).
- [2] Borysov I. V. (2018) Orhanizatsiyni formy innovatsiynoyi diyal'nosti [Organizational forms of innovative activity]. *Pravo ta innovatsii*, no. 3(23), pp. 49-55. Available at: <http://pti.org.ua/index.php/ndipzir/article/view/404> (accessed 17 April 2025).
- [3] Vasylyshen Yu.V., Kovalenko O.S., Svyrydenko O.O. (2016) Finansovi instrumenty stymulyuvannya innovatsiynoyi diyal'nosti maloho ta serednioho biznesu v Ukrayini [Financial instruments of innovation activity stimulating of small and middle business in Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, no. 12. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5333> (accessed 4 April 2025).
- [4] Hryenko T., Hviniashvili T., Timar V. (2024) Osoblyvosti vprovadzhennya innovatsiy v malomu biznesi v umovakh tsyfrovizatsiyi [Features of the implementation of innovations in small business in the condition of digitalization]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 61. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-2> (accessed 3 April 2025).
- [5] Kolodiazhna I.V., & Borblik K.E. (Ed.). (2017) Dzherela finansuvannya innovatsiynoyi diyal'nosti pidpryyemstv Ukrayiny [Sources of financing of innovative activity of enterprises of Ukraine]. *Ekonomika ta upravlinnya pidpryyemstvamy*, no. 9, pp. 448-453. Available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/9_ukr/77.pdf (accessed 29 March 2025).
- [6] Lin X., Riberio-Navarrete S, Chen X, & Xu B. (2023, May 24) Advances in the innovation of management: a bibliometric review. *Review of Managerial Science*, Vol. 18, pp. 1557-1595. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11846-023-00667-4#ref-CR85> (accessed 20 April 2025).

- [7] Maloivan V.V. (2015) Investuvannya biznes anhelamy innovatsiynykh proektiv v Ukraini [Business angels innovative projects investment in Ukraine]. *Pravo ta innovatsiynе suspil'stvo*, no. 1(4), pp. 49-53. Available at: <http://apir.org.ua/wp-content/uploads/2015/04/Maloivan.pdf> (accessed 31 March 2025).
- [8] Mykytiuk P.P., Krysko Zh.L., Ovsianiuk-Berdadina O.F., Skochylias S.M. (2015) Innovatsiynny rozvytok pidpryyemstva [Innovative development of enterprise]: navchal'nyy posibnyk. Ternopil, PP "Prynter Inform", 224 p. Available at: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/684/1/інноваційний%20розвиток%20підприємства.pdf> (accessed 20 April 2025).
- [9] Mykhaulyshyn L.I. (Ed.). (2016) Zarubizhnyy dosvid aktyvizatsiyi innovatsiynoyi diyal'nosti [A Foreign research of activization of innovative activity]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu*. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo, 6(2), 99-104. Available at: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/6_2_2016_ua/25.pdf (accessed 3 April 2025).
- [10] PrAT "Kalynivs'ky mashynobudivnyy zavod" [PrJSC "Kalynivsky Machine Building Plant"]. Available at: <https://www.kmbp.com.ua> (accessed 11 April 2025).
- [11] Schumpeter J.A. 1934 (2008) The theory of economic development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. Transaction Publisher. New Brunswick and London, 234 p. Available at: <https://www.redalyc.org/pdf/5615/561576599002.pdf> (accessed 20 April 2025).
- [12] Smoliy O.P. (2018) Finansuvannya bankamy innovatsiynoyi ekonomiky: svitovyy dosvid ta vitchyznyana praktyka [Bank financing of the innovative economy: World research and Domestic practice]. *Mahisters'ka robota. Spetsial'nist': 072 «Finansy, bankivs'ka sprava ta strakhuvannya»*. *Mahisters'ka prohrama – Bankivs'ky menedzhment*. Ternopil's'kyy natsional'nyy ekonomichnyy universytet, Ternopil, 114 p. Available at: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/32605/1/Смолій%20О.р.pdf> (accessed 20 April 2025).
- [13] Tufano P., Coleman S.C. (2002) Financial Innovation. Harvard Business School, Boston, Massachusetts, 44 p. Available at: https://www.econ.sdu.edu.cn/_local/C/FD/E1/0D52B9FEF69707CD0_C56B1D782B_9DDECC5E_3498C.pdf (accessed 20 April 2025).
- [14] Yaremyk M.M. (2017) Osoblyvosti finansovoho zabezpechennya innovatsiynoyi diyal'nosti v Ukraini [Features of financial support of innovation activity in Ukraine]. *Efektivna ekonomika*, no. 1). Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5980> (accessed 01 April 2025).
- [15] Yurynets Z.V. (2016) Formuvannya innovatsiynoyi stratehiyi: teoriya, metodolohiya, praktyka [Formatting of innovative strategy: theory, methodology, practice]: monographiia. SPOLOM, Lviv, 412 p. Available at: <https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07/monohrafiia.pdf> (accessed 17 April 2025).

Надійшла до редакції 05.05.2025