

УДК 338.24

Л. О. Шкварчук, М. В. Добрянська

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ООНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ: СУТНІСТЬ І ВИДИ

У статті проаналізовано погляди вчених щодо трактування сутності процесу інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств. Сформульовано визначення ключових понять, пов'язаних з інвестиційним забезпеченням технологічного оновлення підприємств і встановлено види інвестиційного забезпечення.

Ключові слова: інвестиції, інвестиційне забезпечення, технології, інновації.

В статье проанализированы взгляды ученых относительно трактовки сущности процесса инвестиционного обеспечения технологического обновления предприятий. Сформулированы определения ключевых понятий, связанных с инвестиционным обеспечением технологического обновления предприятий и установлены виды инвестиционного обеспечения.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционное обеспечение, технологии, инновации.

The article analyzes the views of the major scholars in respect of interpreting the essence of the investment provisions process for the technological refurbishment of enterprises. The author elaborated the definitions of key concepts related to the provision of investment for technological refurbishment of enterprises and established an account of types of investment provisions.

Keywords: investments, investment provisions, technologies, innovations.

Можливість підприємств проводити технологічне оновлення безпосередньо залежить від інвестування коштів у технологічний процес. Недостатній рівень інвестування призвів до швидкого старіння техніки та використання застарілої технології виробництва, яка потребує оновлення. Технологічне оновлення сприяє підвищенню якості та технічних властивостей продукції, яка відповідатиме європейським стандартам та буде конкурентоспроможною на світовому ринку.

На жаль, більшість підприємств не мають достатнього досвіду в інвестиційному забезпеченні технологічного оновлення виробничого обладнання. Пропоновані іноземними компаніями моделі вимагають суттєвого адаптування до реалій вітчизняної правової та економічної систем. Усе це актуалізує проблему розвитку теоретичних положень і методико-прикладного інструментарію інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств.

Аналіз наукових праць М. Д. Кондратьєва, А. Ф. Кіт, Т. В. Майорової, Й. М. Петровича, О. М. Семенів, присвячених проблемам інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств, свідчить, що більшість науковців приділяють увагу таким аспектам проблеми, як оцінювання рівня зношеності технологій, прогнозування терміну окупності нових технологій, формуванню організаційного та інформаційного забезпечення технологічного оновлення підприємств тощо. Попри це, поза увагою науковців залишились такі аспекти проблеми, як види технологічного оновлення підприємств, сутність і види інвестиційного забезпечення підприємств, вибір на альтернативних засадах оптимальних умов інвестиційного забезпечення технологічного оновлення виробництва тощо.

Метою статті є уточнення сутності і форм реалізації інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств.

Термін «технологія» походить від двох грецьких слів – «techne» і «logos». «Techne» у перекладі українською означає «мистецтво, майстерність, уміння»,

та «logos», що означає «наука». Технологія є мистецтвом, високим рівнем майстерності створення виробу, проте, більш глибоким аналіз сутності цього поняття вказує на те, що технологія є складним набором лінійно і опосередковано пов'язаних між собою операцій, які дозволяють перетворити ресурси на їх вході у готовий продукт на виході. Враховуючи те, що ресурси практично завжди обмежені, а вимоги до якості готової продукції постійно зростають, то очевидним є те, що поновлюваність технологій – це та умова об'єктивної дійсності, невиконання якої неминуче призведе до втрати конкурентних позицій і занепаду підприємства.

Слушною є думка Д. Белла, який вважає, що поєднання трьох складових, таких як наука, техніка та економіка – це та необхідність, яку потребує розвиток суспільства, що прагне бути орієнтованим на майбутнє [1]. Отже, орієнтування на майбутнє – це «характер» постіндустріального суспільства, в якому здійснюється чіткий контроль технологій та розробляються моделі технологічного прогнозу.

Збільшення інвестицій у науково-технічний прогрес позитивно відображається на змінах в економіці. Так, як зазначав М. Кондратьєв: «...у період часу, коли накопичення запасів капіталу досягало значних розмірів, його інвестування у масштабні споруди, що призводять до радикальних змін умов виробництва, стає рентабельним. Накопичені технічні новинки знаходять своє застосування на виробництві, і починається смуга масштабного будівництва й оновлення промислового капіталу» [2]. З розвитком науково-технічного прогресу змінювались техніка та технологія виробництва. Спочатку на машинобудівних підприємствах застосовувалось машинно-фабричне виробництво, що поступово перейшло до комплексно-автоматизованого, крім автоматичних ліній створились автоматичні цехи та заводи. Сьогодні ефективно використовують інформаційне забезпечення технологічних процесів. Застосування сучасної технології в машинобудуванні є необхідною умовою для випуску якісної конкурентоспроможної продукції.

В науковій літературі існують різні погляди щодо визначення поняття технологія. Й. Петрович та А. Кіт дають таке визначення поняттю: «технологія – це процес зміни виробничих ресурсів у потрібному напрямку з метою перетворення їх у готову основну продукцію підприємства» [3]. В словнику іншомовних слів поняття технологія тлумачиться, як «... комплекс наукових та інженерних знань, втілених у способах і засобах праці, наборах матеріально-речових факторів виробництва, видах їхнього поєднання для створення певного продукту або послуги» [4]. О. Томашевський, Г. Цегелик, М. Вітер і В. Дубук під терміном «технологія» розуміють «... набір способів, засобів вибору і здійснення керуючого процесу з множини можливих його реалізацій» [5].

Технологія є сукупністю дій, пов'язаних у певному проміжку часу. Науковці М. Медвідь, В. Шабайкович трактують технологічний процес як «... частину виробничого процесу, що містить у собі дії, які змінюють та послідовно визначають стан предмета виробництв» [6]. Подібне, проте більш ґрунтовне, визначення технологічного процесу дає І. Міренський: «... це частина виробничого процесу, що безпосередньо пов'язана зі зміною предмета праці, перетворенням його у готову продукцію та складається з низки операцій, що виконуються у певній послідовності» [7].

Зрозуміло, що технологічний процес, а особливо технологічне оновлення, не може реалізовуватись без відповідного інвестиційного забезпечення. Термін

«забезпечення» означає «рівень, достатність чого-небудь» [8]. Отже, під інвестиційним забезпеченням можна розуміти наявність достатнього для реалізації певного проекту обсягу інвестиційних ресурсів. Законодавством України до інвестиційних ресурсів віднесено: «кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші цінні папери; рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності; майнові права інтелектуальної власності; сукупність технічних, технологічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок та виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але не запатентованих (ноу-хау); права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права; інші цінності» [9].

Вітчизняні та зарубіжні науковці неоднозначно трактують сутність інвестиційного забезпечення. Так, В. Герасіна під інвестиційним забезпеченням розуміє «...систему заходів щодо концентрації та реалізації інвестицій і вибору раціональних методів управління у сфері інвестування» [10]. У свою чергу Я. Шевцова розглядає інвестиційне забезпечення як таке, що містить у собі комплекс фінансових, матеріальних, інформаційних та інших ресурсів, що стимулюють формування доходу або соціального ефекту, а також різні види підтримки – державну, юридичну, консалтингову тощо [11].

Для того щоб виробничий процес «відбувся», необхідно здійснити інвестиційний процес. Тому слід погодитись із думкою Т. Майорової, яка зазначає: «...ані виробничий, ані інвестиційний процеси самостійно існувати не можуть. Адже, з одного боку, інвестиції дають можливість здійснити, власне, процес виробництва, а з іншого, результати виробничого процесу впливають на процес накопичення, тобто на можливості подальшого інвестування» [12].

Аналіз наукової літератури дозволяє дійти висновку, що продукція, виготовлена машинобудівними заводами, – це складні вироби, що складаються з безлічі деталей та вузлів. Тому зрозумілою є наявність різних послідовних технологічних процесів, що здійснюються з допомогою спеціалізованого технологічного обладнання, що встановлене в різних цехах та на лініях виробництва. Виникає необхідність класифікації технологічних процесів, хоч однозначного розуміння науковцями класифікації останніх не знайдено. Перший, хто запровадив класифікацію технологічних процесів, за твердженнями С. Митрофанова, Ю. Гульнова, Д. Куликова [13], М. Медведя та В. Шабайковича [6], був проф. А. Соколовський, який поділив технологічні процеси залежно від класифікаційних ознак деталей. До класифікаційних ознак А. Соколовський відніс форму, розмір деталі, а також матеріал, з якого вона виконана. Проте, така класифікація надто складна, через незліченну кількість існуючих деталей, що супроводжується відповідною кількістю технологічних процесів. Тому здійснювати подальші дослідження за такою класифікацією щодо визначення технологічних процесів, які найбільше потребують інвестиційного забезпечення, недоцільно.

Б. Воскресенський, Р. Маниловський [14] та Ю. Єгупова [15] зазначають, що, незважаючи на значний поділ технологічних процесів, вони здійснюються за ідентичними фазами. Спочатку виробничий процес починається із заготівельної фази, на якій здійснюється формування заготовок, які мають ще не повністю сформований вигляд, але дуже близький до вигляду готового виробу. За особливостями технології машинобудування до заготівельних належать ливарні цехи та

цехи, в яких здійснюється оброблення металів тиском. Наступним етапом є фаза оброблення, на якій мають місце технологічні процеси, що забезпечують заготівкам установлену форму, заплановані розміри. Третьою фазою, яка завершує весь виробничий процес, є фаза складання. На цій стадії здійснюється складання вузлів, агрегатів і, звичайно, самих виробів, перевіряється відповідність готових виробів технічним характеристикам. Цим етапом завершується весь процес випуску машин.

Доцільно зазначити, що не всі машинобудівні підприємства здійснюють повний технологічний цикл, що зумовлено спеціалізацією виробництва [16–18]. Наприклад, одні підприємства можуть спеціалізуватись на технологічних процесах з оброблення і складання виробів, інші – тільки на технологічних процесах, що пов'язані з заготівкою деталей або складанням готових виробів. Спеціалізація передбачає випуск подібних товарів, які схожі конструктивно і технологічно.

Спеціалізація загалом є економічно вигідною для машинобудівних підприємств, оскільки дає можливість використовувати одні й ті ж добре відлагоджені операції, які використовують на постійній техніці і не потребують додаткових витрат. З огляду на спеціалізацію, технологічні процеси виробництва поділяють на механізовані та автоматизовані. Для зменшення інвестиційних витрат машинобудівні підприємства використовують такі види спеціалізацій: попредметну, подетальну, технологічну.

На автомобільних, тракторних та верстатобудівних заводах, на яких зосереджені конструктивно схожі машини і обладнання, застосовується попредметна спеціалізація. Заводи з виробництва автомобільних двигунів та підшипникові використовують подетальну (вузлову) спеціалізацію, для якої характерне виробництво в обмежених кількостях деталей, вузлів та агрегатів. Суть технологічної спеціалізації полягає у створенні підприємств для здійснення окремих технологічних операцій, вона є характерною для галузей середнього машинобудування. І. Кривов'язюк зазначає: «...розвиток спеціалізації визначає поширення кооперування як форми виробничих зв'язків між підприємствами, що беруть участь у спільному виготовленні продукції» [19]. Якщо розглядати кооперування з позиції його доцільності на машинобудівних підприємствах, то можна стверджувати, що воно необхідне, оскільки дає можливість раціоналізувати виробничі процеси з найменшими витратами. Зокрема, через зменшення витрат на оплату праці, скорочення виробничого циклу тощо. Саме тому спеціалізацію необхідно розвивати і постійно розширювати кооперування. З вищенаведеного можна зробити висновок, що інвестувати кошти в технологічну спеціалізацію та кооперування є «безпрограшним варіантом» для більшості машинобудівних підприємств.

Деякі науковці [18–20] класифікують технологічні процеси залежно від обладнання, яке використовують у певному технологічному процесі. Відповідно до такого підходу технологічні процеси поділяються на апаратні та дискретні. На сьогодні більшість машинобудівних підприємств використовують апаратні технологічні процеси. В. Мороз та А. Тельнов [21] поділяють технологічні процеси залежно від їхнього ритму на вільні та регламентовані. Більших витрат зазвичай потребують технологічні процеси з вільним ритмом – у них триваліший цикл виробництва, адже їм потрібен додатковий час для передавання виробу від одного обслуговуючого місця до іншого. Такі процеси, значною мірою залежні від добросовісного виконання своїх обов'язків робітниками. Щодо технологічних

процесів з регламентованим ритмом, то для них характерна абсолютна незалежність від робітників. Технологічні процеси з вільним ритмом застосовуються у одиничному виробництві, а з регламентованим ритмом – у серійному. З цього випливає, що інвестиційне забезпечення потребуватиме менших витрат для технологічних процесів з регламентованим ритмом.

Залежно від якості переробки, С. Бондаренко [16] виділяє відходні та безвідходні технологічні процеси. Проте, В. Жежуха [22] доречно зазначає, що поділ технологічних процесів на відходні і безвідходні залежно від якості переробки є помилковим, і тому слід класифікувати технологічні процеси в залежності від наявного факту відходів у виробництві. Безвідходні технологічні процеси дозволяють ефективно використовувати сировину, адже відходи з одного цеху можуть бути сировиною для іншого. Впровадження безвідходних технологічних процесів дає змогу зменшити обсяг виконуваних робіт на верстатах, які призначені для чорнової обробки і які завжди є надто затратними для машинобудівних підприємств. Саме такі верстати дають змогу збільшити виробничу потужність підприємства і зменшити трудомісткість робіт, сприяють зростанню обсягів виробництва продукції, не залучаючи при цьому додаткових виробничих площ. Тому інвестиційне забезпечення безвідходних технологічних процесів буде менш витратним та більш перспективним, ніж інвестиційне забезпечення технологічних процесів з наявністю відходів.

У результаті огляду та узагальнення літературних джерел побудовано класифікацію технологічних процесів (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація технологічних процесів виробництва

Класифікаційні ознаки	Види технологічних процесів
За фазами виробництва	– Технологічний процес заготівлі сировини і матеріалів; – технологічний процес оброблення деталей; – технологічний процес складання вузлів, агрегатів і готової продукції
За типом використовуваного обладнання	– Апаратний технологічний процес; – дискретний технологічний процес
За ритмом виробництва	– Технологічні процеси вільного ритму; – технологічні процеси регламентованого ритму
За фактом наявності відходів у виробництві	– Відходні технологічні процеси; – безвідходні технологічні процеси

Джерело: сформовано на основі [14; 15; 17–22]

Таку класифікацію доцільно використовувати для побудови потокових моделей управління виробництвом, а також для аналізування шляхів раціоналізації технологічних процесів.

На рис. 1 наведено структурно-логічну схему розкриття сутності інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємства.

Побудована структурно-логічна схема дозволяє ліквідувати термінологічні неоднозначності і неточності у теорії інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств. Вона є методологічним підґрунтям для проведення подальших досліджень, зокрема, для розроблення методичного інструментарію інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств.

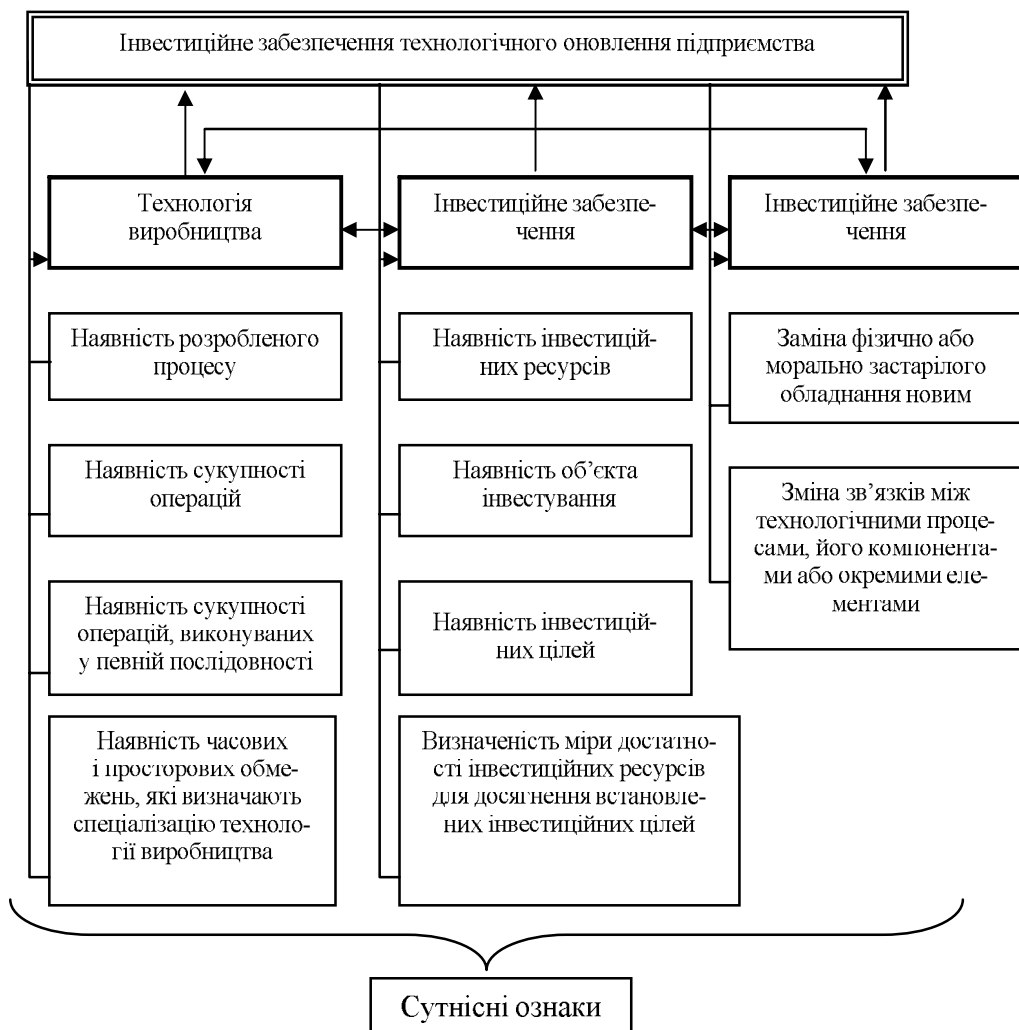


Рис. 1. Структурно-логічна схема розкриття сутності інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємства
(Джерело: запропоновано авторами)

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження свідчить, що формування адекватного сьогоденню інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств потребує суттєвих наукових розробок, які здатні розв'язати окремі проблеми як теоретичного, так і прикладного характеру. Складність вирішення зазначеного завдання обумовлена наявністю значного масиву ідентифікаційних ознак технологічного оновлення виробництва, які характерні для різних видів та типів виробництв, мають різну структуру та характеристики. Тому подальші дослідження доцільно проводити у напрямку побудови оптимізаційних моделей інвестиційного забезпечення технологічного оновлення підприємств.

Бібліографічні посилання

1. Белл Д. Постиндустриальное общество / Д. Белл // «Американская модель» с будущим в конфликте. – М., 1984.

2. **Кондратьєв Н. Д.** Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения : избр. труды / сост. Ю. В. Яковц. – М. : Экономика, 2002. – 767 с.
3. **Петрович Й. М.** Економіка підприємства : підручник / Й. М. Петрович, А. Ф. Кіт, О. М. Семенів [за заг. ред. Й. М. Петровича]. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 680 с.
4. Сучасний словник іншомовних слів / уклад. О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк; НАН України. Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні. – К. : Довіра, 2006. – 789 с.
5. **Томашевський О. М.** Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
6. **Медвідь М. В.** Теоретичні основи технології машинобудування / М. В. Медвідь, В. А. Шабайкович. – Львів : Вища школа, 1976. – 293 с.
7. **Міренський І. Г.** Основи технології машинобудування : навч. посіб. / І. Г. Міренський. – Х. : ХНАМГ, 2007. – 275 с.
8. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К. ; Ірпінь : Перун, 2003. – С. 280–281.
9. Про інвестиційну діяльність (Закон України від 18.09.1991 № 1560-ХІІ (зі змінами та доп.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>
10. **Герасіна В. О.** Інвестиційне забезпечення ефективного функціонування підприємств хлібопродуктового підкомплексу АПК : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / В. О. Герасіна. – К., 2007. – С. 6–7.
11. **Шевцова Я. А.** Інвестиційне забезпечення діяльності підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / Я. А. Шевцова. – Луганськ, 2003. – 18 с.
12. **Майорова Т. В.** Інвестиційна діяльність : підручник / Т. В. Майорова. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
13. **Митрофанов С. П.** Автоматизация технологической подготовки серийного производства / С. П. Митрофанов и др. – М. : Машиностроение, 1974. – 360 с.
14. **Воскресенский Б. В.** Производственная мощность машиностроительного завода / Б. В. Воскресенский, Р. Г. Маниловский. – М. : Машиностроение, 1973. – 336 с.
15. **Єгупов Ю. А.** Організація виробництва на промисловому підприємстві : навч. посіб. / Ю. А. Єгупов. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 488 с.
16. **Бондаренко С. Г.** Основи технології машинобудування : навч. посіб. / С. Г. Бондаренко. – Львів : Магнолія, 2006, 2007. – 500 с.
17. **Антонов А. Н.** Основы современной организации производства : учебник / А. Н. Антонов, Л. С. Морозова. – М. : ДИС, 2004. – 428 с.
18. **Фатхутдинов Р. А.** Организация производства : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 672 с.
19. **Кривов'язюк І. В.** Регіональні особливості галузевої структури та розміщення машинобудівного комплексу України / І. В. Кривов'язюк, Л. В. Кривов'язюк // Зб. наук. праць. Луцький Національний технічний університет. – Луцьк, 2012. – Вип. 9 (35). – Сер. «Регіональна економіка». – Ч. 1. – С. 222.
20. **Васильков В. Г.** Організація виробництва : навч. посіб. / В. Г. Васильков. – К. : КНЕУ, 2003. – 524 с.
21. **Мороз В. С.** Організація виробництва : навч. посіб. / В. С. Мороз, А. С. Тельнов. – Львів : Новий Світ-2000, 2007. – 256 с.
22. **Жежуха В. Й.** Класифікація технологічних процесів машинобудівних підприємств як основи установавання рівня їх інноваційності / В. Й. Жежуха // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – Львів : Львів. політехніка, 2008. – С. 163–176.

Надійшла до редколегії 07.10.2013