

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

МИРОЩЕНКО НАТАЛІЯ ЮРІЇВНА

УДК 338.4:[334.716:658.589] (043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

08.00.04 – Економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

08 – Економічні науки

Подається на здобуття наукового ступня кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ / Н.Ю. Мирощенко /

Науковий керівник Козик Василь Васильович, к.е.н., професор

Львів – 2018

АНОТАЦІЯ

Мирошченко Н.Ю. Комерціалізація високотехнологічної продукції промислових підприємств. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». – Національний університет «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, Львів, 2018.

Дисертацію присвячено розробленню теоретико-методологічних і методико-прикладних засад комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. Актуальність наукового дослідження підтверджується тим, що в умовах глобалізації, реформування національної економіки, а також посилення інтеграційних процесів рівень конкурентоспроможності промислових підприємств визначається багатьма чинниками, ключовим з яких є інноваційна активність. Саме завдяки інноваціям суб'єкт господарювання має змогу посилювати свої ринкові позиції, покращувати показники економічної ефективності, а також створювати більшу додану вартість. Водночас, важливим є те, щоб результати інноваційної діяльності були максимально спрямованими на виробничо-господарську діяльність промислових підприємств і зумовлювали пропозицію нових високотехнологічних товарів та послуг для ринку, що і дає змогу забезпечити комерціалізація. Ефективність її здійснення уможливорює успішне впровадження інновацій на ринок, а також одержання стійких конкурентних переваг.

У більшості наукових праць концептуально-методологічного характеру комерціалізація високотехнологічної продукції трактується як компонента національної інноваційної системи і одночасно як завершальний етап взаємодії освітніх, науково-дослідних і промислових підприємств у межах технологічних парків, інноваційних кластерів або інших інноваційних структур. А у працях

прикладного спрямування проблеми комерціалізації розглядають більшою мірою з погляду маркетингу, зокрема, тактичних інструментів просування інноваційної продукції до споживачів, що в умовах сьогодення є доволі обмеженим баченням. Це зумовлює важливість й актуальність розроблення теоретико-методологічних і методико-прикладних засад комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. У першому розділі «Теоретичні та прикладні засади комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств» з'ясовано сутність та охарактеризовано види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, охарактеризовано вітчизняний та світовий досвід у цій сфері, а також розкрито основні проблеми при цьому.

Результати огляду та узагальнення літературних джерел засвідчили неоднозначність й різноспрямованість у розумінні сутності поняття «високотехнологічна продукція». У багатьох випадках у теорії і практиці інноваційна та високотехнологічна продукція ототожнюються, проте результати виконаних досліджень дають змогу стверджувати, що далеко не вся високотехнологічна продукція є інноваційною, так само як і не вся інноваційна продукція є високотехнологічною.

Використання інструментів морфологічного аналізу, врахування положень інноваційного менеджменту, вивчення практичного досвіду, а також результати аналізування змістового наповнення понять «комерціалізація», «інновація», «технологія», «продукція» та «високотехнологічна продукція» дали змогу обґрунтувати доцільність трактування поняття «комерціалізація високотехнологічної продукції» як процесу налагодження виробництва, збуту і просування на ринку високотехнологічної продукції в обсягах, які забезпечать підприємству очікуваний економічний ефект. При цьому, інноваційність є додатковою ознакою високотехнологічної продукції: чим вищим є відповідний рівень інноваційності, тим вищими є шанси забезпечити ефективність її комерціалізації.

Наголошено на важливості комплексного підходу не лише до розуміння сутності комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, а й до формування цілісного уявлення про її різноманітність. Відтак, отримані в результаті дослідження висновки дали змогу розвинути класифікацію видів комерціалізації за низкою істотних та незалежних ознак.

Розглянуто вітчизняний і світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств у контексті азійської, американської та європейської моделей інноваційного розвитку

Виокремлено ключові проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, де переліку яких віднесено такі: загроза передчасної, неконтрольованої суб'єктами комерціалізації дифузії високотехнологічної продукції; висока ймовірність втрати прав власності на інновацію; неточність оцінювання попиту на високотехнологічну продукцію і прогнозування обсягу її збуту; складність адекватного вибору стратегії і побудови тактики просування високотехнологічної продукції на ринку; відсутність обґрунтованих підходів до ціноутворення на високотехнологічну продукцію. На підставі цього виокремлено основні напрямки розв'язання зазначених проблем.

У другому розділі «Аналізування та оцінювання комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств» розглянуто стан комерціалізації високотехнологічної продукції у промисловості, а також ідентифіковано чинники впливу на відповідні процеси та здійснено оцінювання їхньої ефективності.

Офіційна статистика вказує на те, що у 2017 р. в Україні наукові дослідження і розробки виконували 963 організації, 45,8 % з яких відносилися до державного сектору економіки, 39,0 % – підприємницького, 15,2 % – вищої освіти. Попри те, більшість сформованих інновацій не захищено охоронними документами, а з тих, що захищені, далеко не всі характеризуються патентною чистотою.

Зроблено висновок про те, що комерціалізація високотехнологічної продукції промислових підприємств є складним та багатоаспектним процесом, що перебуває під впливом різноманітних чинників, до переліку яких віднесено: податкові преференції, кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції, рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання, величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції, обрана стратегія її рекламування, приналежність такої продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом, рівень інтелектуаломісткості та рівень екологічно високотехнологічної продукції, наявність правових обмежень щодо її виробництва, захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності, а також тривалість циклу її виробництва. У роботі запропоновано класифікацію таких чинників за змістом, характером, джерелами виникнення, керованістю, способом впливу, зв'язками між собою, періодичністю виникнення та рівнем впливу на комерціалізацію.

Встановлено, що процес комерціалізації – одна з найбільш ризикових фаз інноваційного процесу, оскільки вона пов'язана із організуванням виробництва продукції та просуванням її на ринку. З метою отримання позитивних ефектів від комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства-виробники змушені постійно здійснювати моніторинг показників ефективності. Відтак, удосконалено методичний підхід з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, що характеризується багатовекторністю, враховує, окрім економічної компоненти, ще й організаційну та маркетингову, а також уможливорює виявлення причинно-наслідкових зв'язків між кількісними і якісними змінами значень показників, які характеризують комерціалізацію високотехнологічної продукції.

У третьому розділі «Удосконалення комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств» удосконалено метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, здійснено визначення рівня інноваційності такої продукції у

процесі її комерціалізації, а також побудовано диверсифіковану у часі та просторі відповідну систему.

Під час комерціалізації високотехнологічної продукції має місце явище дифузії, яка до певної міри, може бути керованою і передбачуваною. Така дифузія має місце тоді, коли інновації поширюються на ринку за допомогою ліцензування, франчайзингу чи лізингу. Попри це, інноватори часто втрачають контроль над дифузією, внаслідок чого відбувається випадкове, непорядковане переміщення високотехнологічної продукції. У будь-якому випадку, враховуючи те, що дифузія впливає на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, її необхідно оцінювати.

За результатами вивчення порівняльних характеристик альтернативних методів оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції зроблено висновок про доцільність використання для вирішення окресленого завдання інструментарію морфологічного аналізу, який передбачає встановлення цілей, установлення вузлових точок, які характеризують комерціалізацію, ідентифікування варіативності у межах кожної вузлової точки, а також аналізування варіантів можливої зміни параметрів вузлових точок об'єкта оцінювання. До переліку вузлових точок, при цьому, віднесено обсяг і швидкість реалізації високотехнологічної продукції, кількість джерел її поширення, а також насиченість ринку цією продукцією. Параметризацію характеристик дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств запропоновано здійснювати шляхом обчислення коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, показника швидкості (оборотності) її реалізації, коефіцієнта диверсифікації джерел поширення цієї продукції на ринку, а також обчислення приростів відповідних коефіцієнтів.

У процесі комерціалізації високотехнологічної продукції, зокрема, у міру підвищення рівня дифузії такої продукції, неминучим є зниження рівня її інноваційності. Ідентифікування цього рівня важливе для адекватності

ухвалення рішень щодо рекламування продукції підприємства, встановлення ціни на неї, застосування методів захисту інформації, пов'язаної із технологією виробництва продукції, тощо. Результати засвідчили, що високотехнологічна продукція може бути інноваційною з позиції її призначення, функціональності, якості, ціни та матеріалів, що використовуються для її виробництва у процесі операційної діяльності суб'єктів господарювання. Кожна з цих ознак свідчить про існування різних видів високотехнологічної продукції, аналоги якої мають місце на ринку.

Використовуючи розроблений метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, керівники отримують інструмент відстеження зміни такого, що важливо для аргументування необхідності ухвалення управлінських рішень щодо вкладення коштів в удосконалення чи модифікацію продукції або згортання проекту її виробництва.

Одне із центральних місць у системі комерціалізації високотехнологічної продукції промислового підприємства займає попит на інноваційний продукт, оскільки попит породжує пропозицію. Результати виконаних досліджень засвідчили, що компанія найчастіше будує систему комерціалізації лише тоді, коли виявляє незадоволений попит, – тільки тоді інвестує кошти у розроблення високотехнологічного продукту і обирає доцільні шляхи задоволення такого попиту. З іншого боку, виявлено і те, що розроблення високотехнологічного продукту може бути результатом особистої ініціативи креативно-активних суб'єктів, тобто інноваційність не завжди є відповіддю на ідентифікований попит. З практики багатьох іноземних компаній відомо, що нові продукти можуть нав'язуватись споживачам, і лише в результаті реалізації агресивної рекламної стратегії на ринку виникає зацікавленість новим продуктом.

Аналізування системи комерціалізації вітчизняних та іноземних підприємств засвідчило, що в організаціях, які активно реагують на підвищення рівня дифузії, системи комерціалізації просторово диверсифікуються.

Ключові слова: високотехнологічна продукція, інновація, інноваційна діяльність, комерціалізація, промислове підприємство, промисловість.

ANNOTATION

Myroshchenko N.Yu. Commercialization of high-tech products of industrial enterprises. – Qualifying scientific work as a manuscript.

The thesis is dedicated to the development of theoretical-methodological and methodical-applied principles of commercialization of high-tech products manufactured by industrial enterprises. The urgency of scientific research is confirmed by the fact that under the conditions of globalization, reform of the national economy, as well as strengthening of integration processes, the level of competitiveness of industrial enterprises is determined by many factors, with innovative activity being the key one. It is thanks to innovations that the business entity has the ability to strengthen its market positions, improve its economic efficiency, and create higher added value. At the same time, it is important that the results of the innovation activity are as much as possible aimed at the production and economic activity of industrial enterprises and result in the offer of new high-tech products and services for the market, which will enable commercialization. The effectiveness of its implementation enables successful introduction of innovations at the market, as well as the achievement of sustainable competitive advantages.

In most scientific works of conceptual and methodological nature, commercialization of high-tech products is interpreted as a component of national innovation system and at the same time as the final stage in the interaction of educational, research and industrial enterprises within science and technology parks, innovation clusters or other innovative structures. However, in the works of applied nature, the problem of commercialization is mostly considered from the point of view of marketing, in particular, tactical tools for the product promotion among consumers, which in the present situation is rather limited view. This determines the importance and relevance of the development of theoretical-methodological and methodical-applied principles of commercialization of high-tech products manufactured by industrial enterprises.

The first section «Theoretical and Applied Fundamentals of Commercialization of High-Tech Products Manufactured by Industrial Enterprises» clarifies the principles and characterizes the types of commercialization of high-tech products manufactured by industrial enterprises, describes domestic and global experience in this field, and also identifies the main problems.

Results of the review and summary of literary sources demonstrated ambiguity and versatility in understanding the concept of high-tech products. In many cases, in theory and practice, innovative products are identified with high-tech products, but the results of the research carried out make it possible to state that not all high-tech products are innovative, as well as not all innovative products are high-tech.

The use of morphological analysis tools, taking into account the provisions of innovation management, study of the practical experience, as well as the results of analyzing the content of the concepts «commercialization», «innovation», «technology», «products» and «high-tech products» made it possible to substantiate the expediency of interpreting the concept of commercialization of high-tech products as a process of establishing production, sales and promotion of high-tech products in the scopes that will ensure the expected economic effect for the company. However, innovation is an additional feature of high-tech products. the higher the appropriate level of innovation, the higher the chances to ensure the effectiveness of its commercialization.

Importance of an integrated approach not only to the understanding of the essence of commercialization of high-tech products manufactured by industrial enterprises, but also to the formation of a holistic view of its diversity has been emphasized. Consequently, the findings of the study made it possible to develop the classification of types of commercialization based on a number of significant and independent features.

Domestic and global experience of commercialization of industrial enterprise high-tech products in the context of Asian, American and European models of innovation development has been considered.

The key problems of commercialization of high-tech products of industrial enterprises have been identified; they include the following: the threat of premature diffusion of high-tech products uncontrollable by the commercialization subjects; high probability of loss of title to innovation; inaccuracy in the assessment of demand for high-tech products and forecasting their sales volume; complexity of adequate choice of strategy and development of tactics for the promotion of high-tech products in the market; lack of reasonable pricing approaches for high-tech products. Based on this, the main areas for solving these problems were identified.

In the second section «Analysis and Assessment of Commercialization of High-Tech Products of Industrial Enterprises», the state of commercialization of high-tech products in the industry was analyzed, factors influencing the relevant processes were identified and their efficiency was evaluated.

Official statistics indicates that in 2017 in Ukraine, 963 organizations performed scientific research and development, 45.8 % of them belonged to the state sector of the economy, 39.0 % – entrepreneurship sector, 15.2 % – higher education sector. However, most of the developed innovations are not protected by protection documents, and from those protected far from all are characterized by patent cleanliness.

It has been concluded that commercialization of high-tech products of industrial enterprises is a complex and multidimensional process under the influence of various factors which include: tax preferences, number of sources of financing the process of commercialization of high-tech products, level of interest rates on bank loans and the conditions for their extension, size of the market sector on which the production of high-tech products is focused, chosen strategy of advertising, affiliation of such products to the groups of goods with elastic or inelastic demand, level of intellectuality and level of environmentally friendly high-tech products, existence of legal restrictions on their production, protection of high-tech products by intellectual property rights, as well as duration of their production cycle. The paper proposes a classification of such factors in terms of content, nature, sources of origin,

controllability, method of influence, relationships with each other, frequency and level of influence on commercialization.

It has been established that the commercialization process is one of the most risky phases of the innovation process because it is associated with the organization of production and products promotion on the market. In order to obtain positive effects from the commercialization of high-tech products, manufacturers are forced to continuously monitor performance indicators. Therefore, methodical approach to assessing the efficiency of commercialization of high-tech products of an enterprise has been improved; it is characterized by multidirectionality, takes into account, in addition to the economic component, organizational and marketing elements, and makes it possible to identify causal relationships between quantitative and qualitative changes in the indicators characterizing commercialization of high-tech products.

In the third section «Improving the Commercialization of High-Tech Products of Industrial Enterprises», the method of diffusion identification during the commercialization of high-tech products of industrial enterprises was improved, the level of innovation of such products in the process of their commercialization was determined, and a corresponding system, diversified in time and space, was built.

During the high-tech products commercialization, there is a diffusion phenomenon, which, to a certain extent, can be managed and predicted. Such diffusion occurs when innovations are marketed through licensing, franchising or leasing. Despite this, innovators often lose control over diffusion, which results in a casual, disorderly movement of high-tech products. In any case, given the fact that diffusion affects commercialization of high-tech products of industrial enterprises, it needs to be assessed.

According to the results of the study of the comparative characteristics of alternative methods for assessing the influence of diffusion on the efficiency of high-tech products commercialization, it was concluded that it is expedient to use morphological analysis tools for a particular task, which involves the establishment of goals, establishment of nodal points that characterize commercialization, identification of variability within each nodal point, and also analyzing options for

changing the parameters of nodal points of the assessed item. The list of nodal points includes the scope and speed of sales of high-tech products, the number of sources for their distribution, as well as market saturation with these products. Parametrization of diffusion characteristics during commercialization of high-tech products of industrial enterprises is proposed to be implemented by calculating market capacity of high-tech products, rate of products sale turnover, diversification coefficient of the sources of these products distribution on the market, and also calculation of markups of the respective coefficients.

In the process of high-tech products commercialization, in particular, as the level of diffusion of such products increases, it is inevitable to reduce the level of innovation. Identification of this level is important for the adequacy of decision-making on the promotion of products, setting prices, application of methods for protecting information related to the production technology, etc. The results showed that high-tech products can be innovative in terms of their purpose, functionality, quality, prices and materials used for their production in the process of operating activities of business entities. Each of these signs testifies to the existence of various kinds of high-tech products analogues of which take place on the market.

Using the developed method for determining the level of innovation of high-tech products of the enterprise, managers receive a change tracking tool to track what is important for reasoning the need to make managerial decisions on investing in improving or modifying products or curtailing production project.

One of the central places in the system for commercialization of high-tech products of an industrial enterprise is the demand for an innovative product, since demand creates supply. Research results showed that the company most often builds the commercialization system only when it identifies dissatisfied demand – only then does it invest in the development of a high-tech product and choose the appropriate ways to meet such demand. On the other hand, it was identified that the development of a high-tech product may be the result of a personal initiative of creative active subjects, i.e., innovation is not always an answer to identified demand. Practice of many foreign companies shows that new products can be imposed on consumers, and

interest in the new product appears only as a result of implementing an aggressive advertising strategy in the market.

Analysis of the system of commercialization of domestic and foreign enterprises has shown that in organizations that are actively responding to the increase in diffusion, commercialization systems are spatially diversified.

Keywords: high-tech products, innovation, innovative activity, commercialization, industrial enterprise, industry.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1.1. Монографії

1. Мирощенко, Н., Паук, О. та Богів, Я., 2011. Бізнес-планування і комерціалізація інновацій малими підприємствами. В: А.І. Бутенко, М.П. Войнаренко, В.І. Ляшенко, ред. *Модернізація механізмів розвитку малого та середнього бізнесу*. Донецьк: НАН України, Інститут економіки промисловості. с. 147-151. *(Особистий внесок автора: розкрито особливості комерціалізації інновацій малими підприємствами)*.

2. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. Інноваційність високотехнологічної продукції підприємства як компонента потенціалу її комерціалізації. В: В.Я. Швець, В.М. Соловійов, ред. *Наукові засади формування та використання економічного потенціалу*. Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. с. 324-336. *(Особистий внесок автора: розроблено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислового підприємства)*.

1.2. Публікації у наукових фахових виданнях України

3. ¹Мирощенко, Н.Ю., 2018. Сутність та види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка: реалії часу*, [online] 2(36), с. 87-95. *(Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (Польща), Open Academic Journals Index (Росія),*

¹Видання одночасно належить до наукових видань, які включені до міжнародних наукометричних баз даних.

Російський індекс наукового цитування (Росія), Ulrichsweb Global Serials Directory (США), EBSCO Publishing (США), International Scientific Indexing (ОАЕ), Eurasian Scientific Journal Index (Казахстан), Journal Factor, Scientific Object Identifier).

4. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Залуцький, В.П., 2012. Комерціалізація інноваційної продукції підприємства: метод оцінювання. *Економічний вісник Національного гірничого університету*, 3, с. 80-85. (Особистий внесок автора: удосконалено метод економічного оцінювання комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

5. ¹Мирощенко, Н.Ю., 2018. Аналізування факторів впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка. Фінанси. Право*, 7 (2), с. 45-50. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Index Copernicus (Польща)*).

6. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Байдала, Н.М., 2013. Оцінювання факторів, які впливають на розвиток експортного потенціалу суб'єктів еколого-інвестиційних проектів. *Інвестиції: практика та досвід*, 16, с.10-14. (Особистий внесок автора: наведено класифікацію факторів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

7. Мирощенко, Н.Ю., Богів, Я.С. та Паук, О.Є., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів підприємств: складові елементи та особливості їхньої взаємодії. *Маркетинг та менеджмент інновацій*, 4, с. 193-201. (Особистий внесок автора: розглянуто можливість використання окремих складових інформаційного забезпечення у процесі комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

1.3. Публікація у науковому періодичному виданні іноземної держави

8. Myroshchenko, N., Shpak, N., Knyaz, S. and Kolomiyets, O., 2014. Commercialization of high-tech products: theoretical-methodological aspects. *Econtechmod*, 3 (1), p. 81-88. (Особистий внесок автора: удосконалено метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції).

2. Опубліковані праці апробаційного характеру

9. Мирощенко, Н.Ю. та Водянка, Х.Я., 2009. Заходи стимулювання розвитку інноваційної діяльності. В: *Конкурентоспроможність та інноваційний розвиток України: проблеми науки та практики: Міжнародна науково-практична конференція*. Харків, Україна, 26-27 Листопад 2009. Харків: ВД «Інжек». (Особистий внесок автора: висвітлено проблеми стимулювання розвитку інноваційної діяльності в Україні).

10. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012. Сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: III Міжнародна науково-практична конференція*. Дніпропетровськ, Україна, 17-18 Лютий 2012. Дніпропетровськ: Біла К.О. (Особистий внесок автора: розглянуто тенденції інвестування вітчизняними промисловими підприємствами).

11. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012. Фактори, які впливають на сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Участь України у глобалізаційних процесах: II Всеукраїнський семінар молодих учених та студентів*. Сімферополь, Україна, 05 Квітень 2012. Сімферополь: ПП «Підприємство «Фенікс». (Особистий внесок автора: використано інструментарій кластерного аналізу для ідентифікування впливу факторів на сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування).

12. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів. В: *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу: VI Міжнародна науково-практична конференція*. Суми, Україна, 27-29 Вересень 2012. Суми: ТОВ «ДД «Папірус». (Особистий внесок автора: ідентифіковано потоки даних у процесі інформаційного забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів).

13. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Ю., 2012. Фактори, які впливають на комерціалізацію інноваційної продукції підприємствами. В: *Стратегічні вектори розвитку національної економіки в умовах протидії*

викликам глобалізації: Всеукраїнська науково-практична конференція. Сімферополь, Україна, 22-23 Березень 2012. Саки: ПП «Підприємство «Фенікс». (Особистий внесок автора: виокремлено фактори комерціалізації високотехнологічної продукції підприємствами).

14. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Богів, Я.С., 2013. Ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ: досвід розвинутих та перехідних економік: Міжнародна науково-практична конференція. Чернігів, Україна, 12 Квітень 2013. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. (Особистий внесок автора: наведено й охарактеризовано підходи до ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції).*

15. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. Побудова диверсифікованої системи комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: IV Міжнародна науково-практична конференція. Дніпропетровськ, Україна, 15-16 Березень 2013. Дніпропетровськ: Біла К.О. (Особистий внесок автора: побудовано диверсифіковану у просторі систему комерціалізації високотехнологічної продукції).*

16. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2013. Визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. В: *Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах: I Міжнародна науково-практична конференція. Ялта, Україна, 22-24 Травень 2013. Донецьк: Цифрова типографія. (Особистий внесок автора: удосконалено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства).*

17. Мирощенко, Н.Ю. та Козик, В.В., 2014. Світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками: V Міжнародна науково-практична конференція. Львів, Україна, 22-23 Травень 2014. Львів: Видавництво*

Львівської політехніки. *(Особистий внесок автора: виокремлено ключові напрямки світового досвіду комерціалізації високотехнологічної продукції).*

18. Мирощенко, Н.Ю., 2014. Проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації: XI Міжнародна науково-практична конференція*. Тернопіль, Україна, 13-14 Березень 2014. Тернопіль: ТзОВ «Видавництво Астон», «Вектор».

ЗМІСТ

Вступ	20
Розділ 1. Теоретичні та прикладні засади комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	29
1.1. Сутність та види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	29
1.2. Вітчизняний та світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	48
1.3. Проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	58
Висновки за розділом 1	71
Розділ 2. Аналізування та оцінювання комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	76
2.1. Сучасний стан комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	76
2.2. Фактори впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств	94
2.3. Оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	106
Висновки за розділом 2	122
Розділ 3. Удосконалення комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	126
3.1. Метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств	126
3.2. Визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств у процесі її комерціалізації	142
3.3. Побудова диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств..	154

	19
Висновки за розділом 3	169
Висновки	173
Список використаних джерел	181
Додатки	206

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах глобалізації, реформування національної економіки, а також посилення інтеграційних процесів рівень конкурентоспроможності промислових підприємств визначається багатьма чинниками, ключовим з яких є інноваційна активність. Саме завдяки інноваціям суб'єкт господарювання має змогу посилювати свої ринкові позиції, покращувати показники економічної ефективності, а також створювати більшу додану вартість. Водночас, важливим є те, щоб результати інноваційної діяльності були максимально спрямованими на виробничо-господарську діяльність промислових підприємств і зумовлювали пропозицію нових високотехнологічних товарів та послуг для ринку, що і дає змогу забезпечити комерціалізація. Ефективність її здійснення уможливорює успішне впровадження інновацій на ринок, а також одержання стійких конкурентних переваг.

У більшості наукових праць концептуально-методологічного характеру комерціалізація високотехнологічної продукції трактується як компонента національної інноваційної системи та одночасно як завершальний етап взаємодії освітніх, науково-дослідних і промислових підприємств у межах технологічних парків, інноваційних кластерів або інших інноваційних структур. Своєю чергою, у працях прикладного характеру проблеми комерціалізації розглядаються більшою мірою з точки зору маркетингу, зокрема, тактичних інструментів просування інноваційної продукції до споживачів, що в умовах сьогодення є доволі обмеженим баченням. Це обумовлює важливість й актуальність розроблення теоретико-методологічних і методико-прикладних засад комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств.

Вагомий внесок у розроблення теоретико-прикладних положень у сфері комерціалізації результатів інноваційної діяльності суб'єктів господарювання, у т.ч. й високотехнологічної продукції, зробило чимало вітчизняних та

зарубіжних науковців, серед яких варто виокремити праці М. Абібулаєва, І. Алексєєва, Ю. Анісімова, О. Андросової, В. Базилевича, І. Балабанова, В. Бандурова, Т. Боголіб, Р. Бойка, Д. Браги, Д. Бутенка, Л. Вербовської, І. Галиці, Л. Гліненко, Я. Грика, О. Гук, Ю. Данилової, М. Денисенка, І. Єгорова, А. Жарінової, В. Жежухи, С. Золотарьова, С. Ілляшенка, С. Кирика, Л. Кіріної, О. Кліпкової, К. Ковтуненко, Ю. Ковтуненка, В. Козика, О. Комякова, А. Красовської, О. Кузьміна, Т. Кузнецової, О. Ляшенко, Л. Майданик, Л. Михайлової, О. Мрихіної, М. Найчук-Хрущ, Т. Носової, М. Пашути, Й. Петровича, О. Саліхової, В. Соловйова, Л. Тарасюк, Л. Топоровської, Г. Уманців, Л. Федулової, М. Хмари, І. Цибенка, А. Череп, Н. Чухрай, В. Шкурат, Н. Шпака, О. Ястремської та багатьох інших. Основними науковими доробками авторів у цій сфері є розвиток сутності поняття «комерціалізація», установлення взаємозв'язку між комерціалізацією та результатами інноваційної діяльності, вивчення досвіду економічно розвинутих країн у сфері комерціалізації інновацій, висвітлення маркетингового забезпечення комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності тощо.

Існуючі теоретико-методологічні та прикладні напрацювання у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств характеризуються фрагментарністю, несистемністю уявлень дослідників про причинно-наслідкові зв'язки, які виникають між суб'єктами комерціалізації високотехнологічної продукції. Зокрема, потребує розвитку типологія видів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, а також типологія та змістове наповнення чинників комерціалізації. Виникає необхідність удосконалення методичного підходу з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції, методу ідентифікування дифузії у цих процесах, а також моделі побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації. Не менш важливим є розроблення методу визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції на засадах виокремлення ознак її інноваційності із урахуванням особливостей їх бієктивного

відображення на різних етапах комерціалізації. Усе це зумовило вибір теми дисертаційної роботи, мету та завдання.

Зв'язок роботи із науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи відповідає науковому напрямку кафедри економіки підприємства та інвестицій «Інвестиційна та інноваційна діяльність підприємств, оцінка проектів та нерухомості». Матеріали дисертації використані при розробленні науково-дослідних робіт кафедри економіки підприємства та інвестицій. Зокрема, в межах науково-дослідної теми «Обґрунтування інноваційно-інвестиційних стратегій, програм і проектів розвитку господарських структур, галузей і регіонів» (номер державної реєстрації 0118U001536), автором запропоновано метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який ґрунтується на застосуванні інструментарію морфологічного аналізу та уможливорює синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії; науково-дослідної теми «Теоретичні та прикладні засади трансферу технологій у системах стратегічного розвитку суб'єктів господарювання» (номер державної реєстрації 0118U001537), для якої запропоновано метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, що полягає у встановленні ознак її інноваційності з урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації.

Мета та завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є розроблення теоретико-методологічних і методико-прикладних засад комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. Для досягнення зазначеної мети у роботі поставлено і виконано такі завдання:

- розвинути типологію видів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств;
- розвинути типологію та змістове наповнення чинників комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств;
- удосконалити методичний підхід з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств;

- удосконалити метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції;
- розробити метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства із урахуванням особливостей бієктивного відображення ознак інноваційності на різних етапах комерціалізації;
- удосконалити модель побудови диверсифікованої у просторі та часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції.

Об'єктом дослідження є процес комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні та прикладні положення із удосконалення процедур комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств.

Методи дослідження. Для досягнення встановленої мети та розв'язання окреслених завдань у роботі використовувались різні методи наукового дослідження: порівняння, систематизації та узагальнення – для уточнення сутності й змісту понять «комерціалізація», «інновація», «технологія», «продукція» та «високотехнологічна продукція» (підр. 1.1), а також під час удосконалення типології видів комерціалізації високотехнологічної продукції (підр. 1.1), відповідних факторів комерціалізації (підр. 2.2) та порівняння альтернативних видів підходів до оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації (підр. 3.1); морфологічного аналізу – для уточнення понятійно-категорійного апарату під час виконання роботи (усі розділи дисертації) та в процесі удосконалення методу ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції (підр. 3.1); групування – для виокремлення факторів комерціалізації високотехнологічної продукції (підр. 2.2) та ідентифікування видів цієї продукції, аналоги якої існують на ринку (підр. 3.2); експертних оцінок й емпіричного дослідження – під час ідентифікування проблем комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств (підр. 1.3) та під час установаження порівняльної важливості груп показників ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції

(підр. 2.3); порівняльного і статистичного аналізу – для діагностування статистичних показників комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств (підр. 1.1), з метою вивчення вітчизняного та світового досвіду у цій сфері (підр. 1.2), а також під час аналізування сучасного стану комерціалізації (підр. 2.1); факторного аналізу – для ідентифікування причинно-наслідкових зв'язків у множині показників, які характеризують комерціалізацію високотехнологічної продукції підприємств (підр. 2.3); системного підходу – під час удосконалення моделі побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції (підр. 3.3); структурно-логічного аналізу – для виявлення взаємозв'язків між явищами дифузії, диверсифікації та інноваційності у системі комерціалізації високотехнологічної продукції (підр. 3.3); графічний – для наочного представлення теоретико-прикладного матеріалу роботи (усі розділи дисертації); аналізу і синтезу – для вивчення об'єкта і предмета дослідження (усі розділи дисертації).

Інформаційною базою дисертаційної роботи є наукові праці вітчизняних та зарубіжних науковців, матеріали періодичних видань, статистична інформація, результати експертних досліджень, економічні огляди, інформація облікової, фінансової та управлінської звітності вітчизняних підприємств, інтернет-ресурси, а також нормативно-правові акти (закони України, постанови Кабінету Міністрів України, укази Президента України тощо) органів державної влади.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у такому:

вперше:

– розроблено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, який полягає у встановленні ознак її інноваційності (призначення, функціональність, якість, ціна, матеріали, що використовуються) із урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації;

удосконалено:

– метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який базується на застосуванні інструментарію морфологічного аналізу і уможлиблює синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії. На відміну від існуючих, метод, на основі механізму апроксимації даних, дає можливість забезпечити дескриптивний перехід від декомпозиції до рекомпозиції показників, що характеризують дифузю, і навпаки;

– методичний підхід з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, що, на відміну від наявних, характеризується багатовекторністю, враховує, окрім економічної компоненти, й організаційну та маркетингову, а також уможлиблює виявлення причинно-наслідкових зв'язків між кількісними і якісними змінами значень показників, які характеризують комерціалізацію високотехнологічної продукції;

– модель побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції, яка відрізняється від наявних врахуванням залежності впливу інноваційності такої продукції та її дифузії на результати комерціалізації;

набули подальшого розвитку:

– типологія видів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, яка, на відміну від існуючих розробок, передбачає систематизацію їхніх видів за низкою істотних та незалежних ознак (за змістом, способом фінансування, рівнем ефективності, кількістю суб'єктів комерціалізації та їх географічним охопленням), що дає змогу обґрунтовано обирати види такої комерціалізації під час здійснення інноваційної діяльності;

– типологія та змістове наповнення чинників комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, що відрізняється від існуючих конкретизацією чинників змістового наповнення (податкові преференції, кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції, рівень відсоткових ставок за банківськими

кредитами і умови їхнього надання, величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції, обрана стратегія її рекламування, приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом, рівень її інтелектуаломісткості та екологічності, наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції, тривалість циклу її виробництва, а також захищеність цієї продукції правами інтелектуальної власності).

Практичне значення одержаних результатів. Отримані у дисертації результати та розроблені рекомендації є комплексом теоретико-прикладних положень з удосконалення комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. Безпосередню практичну значущість, зокрема, мають: метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, який полягає у встановленні ознак її інноваційності із урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації; метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який уможлиблює синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії; методичний підхід з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, що враховує економічну, організаційну та маркетингову компоненти; модель побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції.

Основні результати дисертаційної роботи впроваджені у діяльності таких вітчизняних суб'єктів господарювання, зокрема: у ТЗОВ «Виробничо-комерційна фірма «Росток» (довідка № 79 від 13.12.2016 р.), ТЗОВ «Консалтингова компанія ВІП убезпечення» (довідка № 121-17 від 22.08.2017 р.), що засвідчує їхній прикладний характер.

Основні положення та результати дисертаційної роботи впроваджені у навчальний процес Національного університету «Львівська політехніка» та застосовуються під час викладання дисциплін «Інноваційний розвиток підприємства» (для студентів спеціальності 051 «Економіка», спеціалізація

«Економіка підприємства») і «Системний аналіз та прийняття інноваційних рішень» (для студентів спеціальності 073 «Менеджмент», спеціалізація «Управління інноваційною діяльністю»), а також під час написання магістерських кваліфікаційних робіт (довідка № 67-01-1375 від 01.08.2018 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою працею. Усі наукові результати, викладені у роботі, отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї та положення, які становлять індивідуальний внесок автора.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дисертаційної роботи розглянуто і схвалено на таких всеукраїнських та міжнародних науково-практичних і науково-методичних конференціях: «Конкурентоспроможність та інноваційний розвиток України: проблеми науки та практики» (м. Харків, 26-27 листопада 2009 р.), «Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації» (м. Дніпропетровськ, 17-18 лютого 2012 р.), Участь України у глобалізаційних процесах (м. Сімферополь, 5 квітня 2012 р.), «Маркетинг інновацій та інновації у маркетингу» (м. Суми, 27-29 вересня 2012 р.), «Стратегічні вектори розвитку національної економіки в умовах протидії викликам глобалізації» (м. Сімферополь, 22-23 березня 2012 р.), «Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ: досвід розвинутих та перехідних економік» (м. Чернігів, 12 квітня 2013 р.), «Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації» (м. Дніпропетровськ, 15-16 березня 2013 р.), «Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах» (м. Ялта, 22-24 травня 2013 р.), «Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками» (м. Львів, 22-23 травня 2014 р.), «Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації» (м. Тернопіль, 13-14 березня 2014 р.).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 18 наукових праць, серед яких: 2 колективні монографії, 5 статей у наукових фахових виданнях України (2 з яких одночасно опубліковано у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз даних), 1 стаття в науковому періодичному виданні

іноземної держави, 10 тез доповідей на конференціях. Загальний обсяг опублікованих праць – 4,14 друк. арк., з них особисто автору належить 3,08 друк. арк.

Обсяг і структура роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, списку використаних джерел та додатків. Обсяг основного тексту становить 161 сторінку. Дисертаційна робота містить 23 таблиці, 34 рисунки, список використаних джерел із 254 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ЗАСАДИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Сутність та види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Економічна історія розвитку національних і регіональних економік, а також світової економіки загалом наповнена чисельними фактами, які вказують на те, що економічне зростання лінійно залежить від впровадження інновацій. Й. Шумпетер, на відміну від сучасних теоретиків інноватики, зазначав, що інновації є вкрай рідкісним явищем, їх поява, як правило, призводить до змін, що супроводжуються зміною економічних відносин, способу виробництва. Цей відомий науковець інновацією вважав продукти, технології, рішення тощо, які розроблені вперше (Шумпетер, 1982). В умовах конкуренції, коли чимало суб'єктів господарювання безперервно працюють над удосконаленням, покращанням продуктів, послуг, технологій, рішень поява кардинально нової ідеї, яка немає аналогів, справді надає носію такої ідеї істотні конкурентні переваги. Варто лише згадати перші розробки, які з'явилися за результатами відкриття квантів, лазера, створення перших транзисторів. Найбільш відомими у цих напрямках є праці Дж. Бардіна, У. Браттейна, У. Шоклі, М. Планка, А. Енштейна, Н. Бора, В. Гейзенберга, Л. Бройля, Е. Шредінгера, В. Паулі, П. Дірака, М. Басова, О. Прохорова, Ч. Стауна, Ж. Альфльорова та багатьох інших.

У більшості наукових праць, які присвячені проблемам розвитку національної економіки, проведення структурних реформ, забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних товарів, акцентується увага на важливості впровадження інновацій і налагодженні виробництва високотехнологічної продукції. У багатьох випадках інноваційна та

високотехнологічна продукція ототожнюється. Певною мірою таке ототожнення є виправданим, проте критичний аналіз переліку високотехнологічної продукції, який фіксує Державна служба статистики України у Номенклатурі промислової продукції із сутнісними ознаками поняття «інноваційна продукція» і видами інноваційної продукції дозволяє стверджувати, що далеко не вся високотехнологічна продукція є інноваційною, так само як і не вся інноваційна продукція є високотехнологічною. Передусім слід відзначити, що у вітчизняному законодавстві поняття «високотехнологічна продукція» недостатньо чітке. Так, у відповідності до Закону України «Про загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» № 1676-IV від 9.04.2004 р. змінами та доповненнями високотехнологічна продукція – це «продукція, виготовлена вітчизняними підприємствами із застосуванням наукоємних технологій, конкурентоспроможна з кращими зразками аналогічної продукції іноземного виробництва». У Законі України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» від 06.10.2006 р. №143-16 зі змінами та доповненнями «високі технології» визначено як технології, які «розроблені на основі новітніх наукових знань, що за своїм технічним рівнем перевищують кращі вітчизняні та іноземні аналоги і спроможні забезпечити передові позиції на світовому ринку наукоємної продукції». Керуючись цими означеннями практично будь-який суб'єкт підприємства, який впроваджує технологічні інновації і займається виробництвом інноваційної продукції, може позиціонувати себе як такий, що виробляє високотехнологічну продукцію. За даними Державної служби статистики України в Україні високотехнологічну продукцію виробляє понад три сотні підприємств, в тому числі металургійні підприємства, підприємства з виготовлення готових металевих виробів, підприємства харчової і тютюнової промисловості (Державна служба статистики України, 2018). У світовій практиці існують набагато чіткіші критерії віднесення продукції до високотехнологічної. Так у 1960 р. країни-члени Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)

сформували перелік високотехнологічних продуктів за кодами Стандартного міжнародного торгового класифікатора (статистичний класифікатор товарів зовнішньої торгівлі). У 1988 р. цей класифікатор був уточнений. На сьогодні він включає 4346 найменувань товарів. Базуючись на рекомендаціях ОЕСР Україна також створила класифікатор товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД), який містить низку найменувань (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Перелік високотехнологічних товарів згідно Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності

№ з/п	Назви товарів
1	2
1.	Повітряні літальні апарати та космічні кораблі (окремі товари гр. 84, 88, 90)
2.	Літальні апарати; космічні літальні апарати та їх ракетносії і суборбітальні апарати; частини літальних апаратів, двигуни турбореактивні, турбогвинтові тощо
3.	Комп'ютерна та офісна техніка (окремі товари гр. 84, 90)
4.	Пристрої для оброблення текстів, друкарські машинки, апаратура фотокопіювальна, апаратура фотокопіювальна електростатична, комп'ютери, машини обчислювальні, запам'ятовувальні пристрої тощо
5.	Електроніка та техніка зв'язку (окремі товари гр. 85)
6.	Апаратура для відеозапису або відтворення відеозаписів, телекомунікаційне обладнання, передавачі для радіотелефонного, радіотелеграфного зв'язку, радіомовлення або телебачення, кабелі волоконно-оптичні, діоди, транзистори та аналогічні напівпровідникові пристрої, транзистори тощо
7.	Фармацевтичні продукти (окремі товари гр. 29, 30)
8.	Антибіотики, гормони природні або отримані в результаті синтезу; речовини, що використовуються як гормони; вакцини, лікарські засоби, що містять пеніциліни або їх замінники, які мають структуру пеніцилінової кислоти, лікарські засоби, що містять інші антибіотики для терапевтичного або профілактичного застосування тощо
9.	Наукові прилади (окремі товари гр. 90)
	Апарати електродіагностики в медичних, хірургічних, інших цілях та радіологічні апарати, пристрої на рідких кристалах; приклади та апаратура геодезичні, топографічні, океанографічні, гідрологічні, метеорологічні тощо
10.	Електричні машини і устаткування та їхні частини (окремі товари гр. 85)
11.	Конденсатори електричні постійні, змінні або підстроювальні; електричне освітлювальне устаткування або сигналізаційне, склоочищувачі, антиобмерзлювачі та протизапітнювачі, які використовуються для автомобілів; прилади звукової сигналізації, прискорювачі частинок тощо

Продовження табл. 1.1

1	2
12.	Хімічні продукти (окремі товари гр. 28, 32, 38)
13.	Хімічні радіоактивні елементи та радіоактивні ізотопи та їх органічні або неорганічні сполуки; органічні синтетичні барвники; інсектициди, родентициди, інші засоби, що запобігають проростанню паростків, та регулятори росту рослини, дезінфікувальні речовини тощо
14.	Неелектрична техніка (окремі товари гр. 54, 84, 85)
15.	Турбіни газові, реактори ядерні; обладнання та пристрої для розділення ізотопів та їх частини; верстати для оброблення різних матеріалів вилученням матеріалу за допомогою лазерного або іншого світлового чи фотонного пучка, ультразвукових, електророзрядних, електрохімічних, електронно-променевих, іонно-променевих або плазмодугових процесів; верстати токарні горизонтальні з числовим програмним управлінням; верстати для свердління з числовим програмним управлінням тощо
16.	Озброєння (окремі товари гр. 87, 93)
17.	Броньовані транспортні засоби, бомби, торпеди, міни, ракети; невоєнне озброєння; частини бомб, торпед, мін, ракет та невоєнного озброєння тощо

Примітка: сформовано на основі (Закон України «Про Митний тариф України» від 19.09.2013 р. № 584-VII зі змінами та доповненнями)

Керуючись цим класифікатором, а також світовими тенденціями і традиціями з ідентифікування високотехнологічної продукції у загальній структурі продукції промисловості можна встановити скільки насправді підприємств в Україні виготовляють високотехнологічну продукцію, скільки імпортує та експортує Україна високотехнологічних продуктів, наскільки ці продукти є інноваційними. До недавнього часу країни-лідери з виробництва високотехнологічної продукції (Китай, Японія, США, Південна Корея, Німеччина, Фінляндія тощо) до високотехнологічних відносили п'ять секторів (Андрощук та Давимука, 2015; Боголіб, 2014; Ковтуненко, 2013а; Кузнецова, 2011):

- фармацевтичне виробництво;
- виробництво офісного устаткування та електронно-обчислювальних машин;
- виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку;
- виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування, годинників;

- виробництво літальних апаратів, включаючи космічні.

Упродовж останніх років високотехнологічними вважаються лише три сектори (Алексєєв, Мороз та Мазур, 2011; Босак та Тревого, 2015; Журавльова, 2016; Кирик, 2014; Bekhradnia, 2004; Shah Miri and Salami, 2011):

- виробництво основних фармацевтичних продуктів та фармацевтичних препаратів;
- виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції;
- виробництво різноманітних повітряних та космічних літальних апаратів.

Доцільно визнати, що на світовому рівні обмеження кількості високотехнологічних секторів відбулось внаслідок того, що більшість країн виробників високотехнологічної продукції визнали, що найбільш передові технології на сьогодні впроваджуються саме у трьох зазначених секторах виробництва. Щоправда у США та Китаї, національні економіки яких позиціонуються як такі, що націлені на високотехнологічний розвиток, перелік секторів високотехнологічного виробництва значно ширший. У табл. 1.2 наведено регіональних лідерів у сфері виробництва високотехнологічної продукції у світі у розрізі світових регіонів: Північної Америки, Латинської Америки та країн Карибського басейну, Північної Африки та Західної Азії, країн Африки на південь від Сахари, Центральної та Південної Азії, Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії, а також Європи.

В аналізованому контексті доцільно звернути увагу на те, що, наприклад, у Китаї – швидко прогресуючій країні – не більше 5 високотехнологічних компаній. Попри це, за даними офіційної статистики у Китаї функціонує 90 інноваційних компаній зі світовим ім'ям, які мають власну торгівельну марку, власний бренд. Тобто у Китаї не ототожнюють усю інноваційну продукцію із високотехнологічною. Не роблять цього й у Фінляндії, США, Німеччині та інших країнах.

Таблиця 1.2

Регіональні лідери у сфері виробництва високотехнологічної продукції у світі
у 2017 р.

Регіони	Рейтинги в регіонах	Країни	Місця країн в рейтингу Глобального інноваційного індексу
Північна Америка	1	США	4
	2	Канада	18
Латинська Америка та країни Карибського басейну	1	Чилі	46
	2	Коста-Рика	53
	3	Мексика	58
Північна Африка та Західна Азія	1	Ізраїль	17
	2	Кіпр	30
	3	ОАЕ	35
Країни Африки на південь від Сахари	1	Південна Африка	57
	2	Маврикій	64
	3	Кенія	80
Центральна та Південна Азія	1	Індія	60
	2	Іран	75
	3	Казахстан	78
Південно-Східна Азія, Східна Азія та Океанія	1	Сінгапур	7
	2	Республіка Корея	11
	3	Японія	14
Європа	1	Швейцарія	1
	2	Швеція	2
	3	Нідерланди	3

Примітка: наведено на основі (Dutta, Lanvin and Wunsch-Vincent, 2018)

В Україні, відповідно до законодавства, немає чіткої межі між інноваційною та високотехнологічною продукцією. У загальнонаціональних і регіональних програмах інноваційний розвиток і високотехнологічне виробництво настільки переплетені між собою, що з них випливає – будь-яка інновація у промисловості націлена та технологічні зміни і її результатом є виробництво високотехнологічної продукції. Емпіричні дані вказують, що це далеко не так. Фахівці ДП «Державний інститут комплексних техніко-

економічних досліджень» дослідили, що в Україні лише близько 400 підприємств позиціонували себе як такі, що виробляють високотехнологічну продукцію, проте у відповідності до міжнародних критеріїв високотехнологічну продукцію виробляють лише 37 % із вказаної сукупності, або 3 % промислових підприємств України. У 20 із близько 400 підприємств частка випуску високотехнологічної продукції не перевищувала 10 % від загального обсягу продукції, яку вони виробляють. Що стосується експорту власної високотехнологічної продукції, то у половини виробників цей показник не перевищував 30%. Українські підприємства експортували лише 74 види високотехнологічних продуктів, що далеко не охоплює тих номенклатурних позицій, які зафіксовані ОЕСР (Саліхова, 2010, с. 16-17). Доцільно відзначити також те, що ні Державна служба статистики України, ні Державна митна служба України не розрізняють поняття «загальний експорт країни», «експорт вітчизняних товарів», «реекспорт».

Щодо статистичних даних, які характеризують інноваційну діяльність в Україні, то вони більш оптимістичні від показників, що відображають високотехнологічне виробництво, проте характеризуються негативною динамікою зміни у порівнянні з попередніми роками, а також динамікою показників інших країн. Перш за все слід зазначити, що у європейській, а нещодавно і у вітчизняній статистичній традиції загально визнано, що наукову та інноваційну діяльність доцільно розмежовувати. Одним з найбільш вдалих прикладів такого розмежування була побудова European Innovation Scoreboard (European Innovation Scoreboard, 2018). Розроблення цього Scoreboard базувалось на результатах емпіричного доведення, що результати наукових досліджень перетворюються на інновації і мають вплив на показники економічного розвитку підприємств і країн лише за умови їх комерціалізації. Особливо цей факт наочним є в країнах пострадянського простору, зокрема в Україні, де щороку науковці отримують сотні патентів на винаходи, розробки і корисні моделі (табл. 1.3), що не знаходять практичного провадження.

Таблиця 1.3

Динаміка виданих охоронних документів в Україні за період 1996-2016 рр.

Роки	Патенти на винаходи	Патенти на корисні моделі	Патенти на промислові зразки	Свідоцтва на знаки для товарів і послуг	Міжнародні реєстрації знаків за Мадридською Угодою
1996	4270	24	240	1025	4564
1997	9121	99	392	1639	4258
1998	4336	161	725	1945	4703
1999	1294	194	871	3363	5618
2000	5772	222	1044	3339	4446
2001	11670	422	1186	4389	4286
2002	9178	440	1267	6642	5732
2003	10983	672	1474	7706	5103
2004	9907	1853	1436	9383	5853
2005	3719	7467	1569	11645	6899
2006	3705	8268	2061	13134	9396
2007	4060	9215	2213	15375	8298
2008	3832	9282	2503	15357	9459
2009	4002	8391	1754	15137	9664
2010	3874	9405	1431	16686	10003
2011	4061	10291	1337	16677	7537
2012	3405	9951	1541	15459	8193
2013	3635	10137	2010	14981	8228
2014	3319	9196	2464	14698	9876
2015	3014	8153	2521	12388	8117
2016	2813	9044	2469	13618	7620

Примітка: наведено на основі (ДП «Український інститут інтелектуальної власності». Річний звіт, 2016)

Склалась доволі парадоксальна ситуація, що, з одного боку, промисловість країни гостро потребує технологічного оновлення, а з другого боку, наявні інноваційні розробки не знаходять попиту і залишаються не впровадженими. Для інформації, з 1992 р. станом на 01.06.2018 р. згідно офіційної статистичної інформації ДП «Український інститут інтелектуальної власності» (ДП «Український інститут інтелектуальної власності», 2018) до

державних реєстрів внесено 530 697 охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності (рис. 1.1).

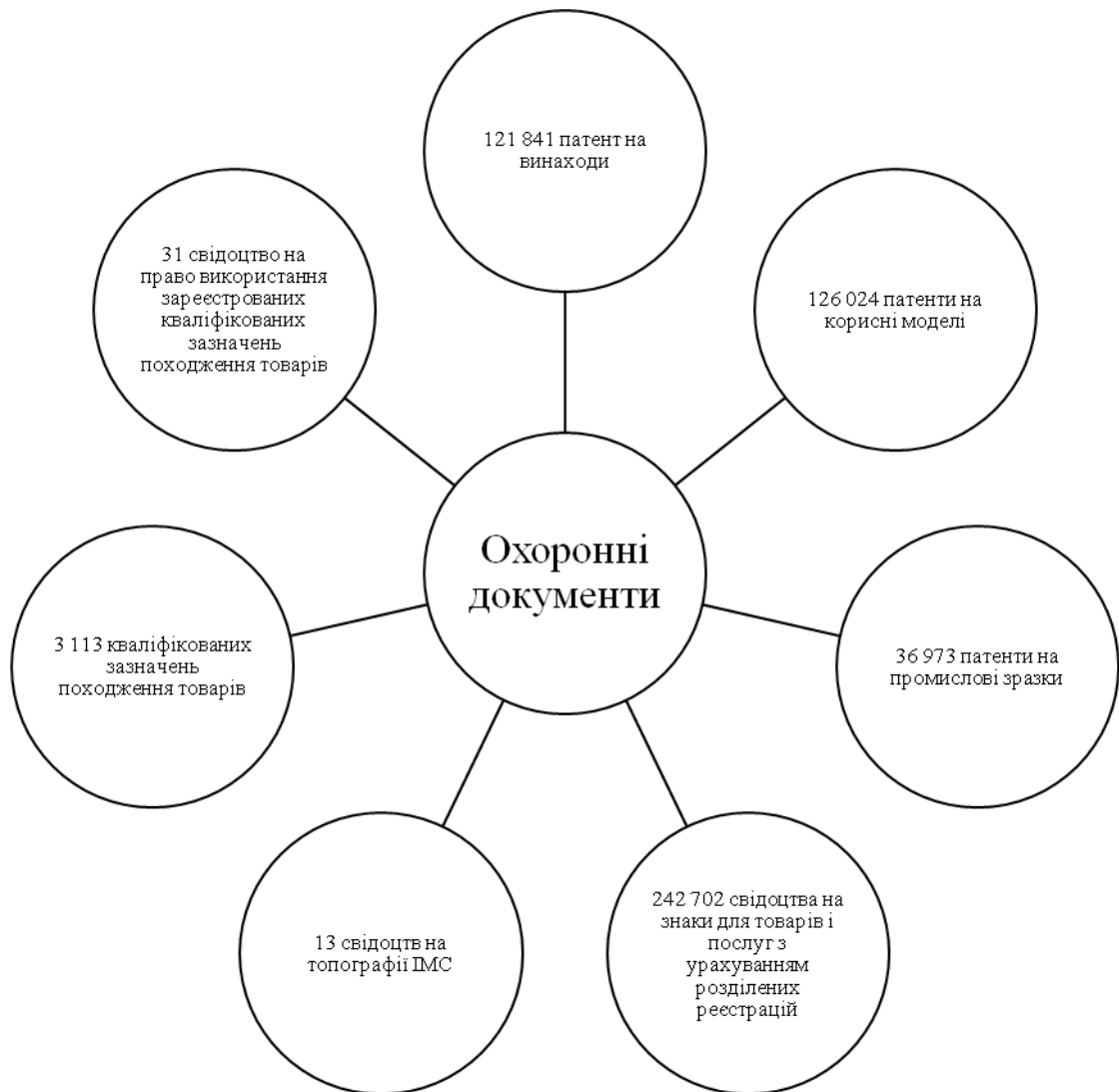


Рис. 1.1. Структура внесених до державних реєстрів України охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності за період 1992 р. – 01.06.2018 р.

Примітка: наведено на основі (ДП «Український інститут інтелектуальної власності», 2018)
 Країни, економіки яких перебувають у фазі економічного зростання, характеризуються активною комерціалізацією інновацій, зокрема високотехнологічних. При цьому відомі численні факти того, що ці країни часто не мають добре розвиненої національної фундаментальної і прикладної науки. Це вказує на те, що процеси комерціалізації інноваційної високотехнологічної продукції є визначальними для економічного розвитку суб'єктів господарювання.

Враховуючи роль інновацій у створенні високотехнологічних продуктів і важливість їхньої комерціалізації для отримання позитивних економічних ефектів на мікро- і макрорівнях, доцільним є уточнити існуючий категоріально-понятійний апарат у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції і конкретизувати види комерціалізації.

Великий тлумачний словник сучасної української мови трактує термін «комерціалізація» як перетворення чого-небудь у джерело прибутку, в предмет купівлі-продажу (Бусел, ред. 2002, с.444). Практично таке саме за змістом означення наведене у економічній енциклопедії за редакцією С. Мочерного, де вказано, що комерціалізація – це підпорядкування діяльності підприємства установи або організації меті отримання прибутку (Мочерний, ред., 2001, с. 795).

Щодо поняття «інновація», то у науковій літературі є достатньо багато його означень (Абібулаєв, 2003; Бандуров, 2006; Бойко, 2000; Василенко та Шматьго, 2005; Денисенко та Михайлова, ред., 2008; Ілляшенко, ред., 2008). Їх огляд та узагальнення дозволяють трактувати інновації як нововведення, яке може мати форму нового продукту, технології, методу реалізації конкретної цілі. Інноваційний продукт може виготовлятися як за примітивною, так і наукомісткою технологією. Інновацією може бути також ідея щодо застосування відомих продуктів і технологій або певних методів досягнення цілей у сферах, де вони раніше не використовувались. Тобто продукти чи технології можуть бути інновацією для ринку або інновацією лише для підприємства, яке запроваджує нову для себе технологію чи освоєє виробництво продукту, якого раніше не виробляло.

Наступними термінами, сутність яких відіграє важливу роль для уточнення трактування поняття «комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства», є продукція і технологія. Як відомо, продукція – це продукт виробничої діяльності, який може мати різну форму й виражатися як в натуральному, так і в грошовому виразі. Продукція є сукупністю продуктів, що виробляються окремим підприємством, певною галуззю промисловості,

сільським господарством або всім національним господарством (Бусел, ред., 2002, с.970; Мочерний, ред., 2002, с.122). Існують різні класифікації видів продукції підприємства. Зупинимося на видах промислової продукції за ознакою її інноваційності (продукція, яка є інноваційною для підприємства і продукція, яка є інноваційною для ринку) та технологічності (високотехнологічна продукція і продукція, яка не є високотехнологічною). Відповідно до цих класифікаційних ознак й виокремлених у їх межах видів продукції очевидно, що інноваційність не є ознакою того чи продукція високотехнологічна чи ні. Критеріями віднесення продукції до високотехнологічної є наукоємність і складність технології виробництва продукції.

Емпіричним способом доведено, що високотехнологічна продукція є традиційною при виробництві основних фармацевтичних продуктів та фармацевтичних препаратів, комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, повітряних та космічних літальних апаратів. Рівень складності технології визначається на етапі проектування технологічної системи виробництва характером розподілу функцій цієї системи. Складні технології передбачають лінійну, паралельну і комбіновану в часі і просторі реалізацію багатьох технологічних операцій, виконання яких супроводжуються використанням наукоємних засобів праці.

У табл. 1.4 наведено сутнісні ознаки понять, на яких базується означення поняття «комерціалізація високотехнологічної продукції промислового підприємства». Таким чином, за результатами вищенаведеного, а також з урахуванням виконаних досліджень комерціалізацію високотехнологічної продукції пропонується трактувати як процес налагодження виробництва, збуту і просування на ринку високотехнологічної продукції в обсягах, які забезпечать підприємству очікуваний економічний ефект. Інноваційність є додатковою ознакою високотехнологічної продукції. Чим вищим рівнем інноваційності характеризується продукція підприємства, тим більшими є шанси забезпечити ефективність її комерціалізації.

Таблиця 1.4

Сутнісні ознаки понять, на яких базується означення поняття «комерціалізація високотехнологічної продукції промислового підприємства»

Категорії і похідні від них поняття	Сутнісні ознаки
Комерціалізація	Процес
	Прибуток
Інновація	Результат пошукової діяльності
	Наявність продукту, технології або методу, що якісно відрізняються від існуючих або аналоги яких на ринку відсутні
Технологія	Знання, відомості
	Процес
	Виробничі операції
Продукція	Результат виробництва
Високотехнологічна продукція	Наукоємність
	Складність технології виробництва

Примітка: наведено автором

Огляд й узагальнення літературних джерел (Боголіб, 2014; Брага, 2016; Вербовська, 2015; Галиця, 2001; Жарінова та Цибенко, 2017; Кліпкова, 2014; Ковтуненко, 2013b; Ковтуненко та Гутарева, 2013; Комеліна, 2012; Ляшенко, 2010; Майданик, 2014; Найчук-Хрущ, Гнилянська, Притула та Шеремета, 2017; Уманів та Мартинів, 2016; Credit, 2000; Iskoskov and Chernova, 2013; Gans and Stern, 2003), а також результати виконаних досліджень дають змогу виокремити різні види комерціалізації (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Види комерціалізації

Класифікаційні ознаки	Види комерціалізації
1	2
За змістом	<ul style="list-style-type: none"> – комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який є розробником високотехнологічної продукції, її виробником і реалізатором в одній особі; – комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом ліцензування бізнес-партнерів;

Продовження табл. 1.5

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> – комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом використання договорів франчайзингу; – комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом використання договору лізингу; – комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом поєднання вищенаведених методів комерціалізації
За рівнем ефективності	<ul style="list-style-type: none"> – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка забезпечила очікуваний економічний ефект; – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка не забезпечила очікуваного економічного ефекту
За кількістю суб'єктів комерціалізації	<ul style="list-style-type: none"> – моносуб'єктна комерціалізація високотехнологічного продукту; – бісуб'єктна комерціалізація високотехнологічного продукту; – полісуб'єктна комерціалізація високотехнологічного продукту
За географічним охопленням суб'єктів комерціалізації	<ul style="list-style-type: none"> – комерціалізація високотехнологічного продукту на національному ринку; – комерціалізація високотехнологічного продукту на іноземному ринку; – комерціалізація високотехнологічного продукту як на національному, так і на іноземних ринках
За способом фінансування	<ul style="list-style-type: none"> – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів венчурних банків і фондів; – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів бюджетних і позабюджетних цільових фондів; – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок власних коштів суб'єктів комерціалізації; – комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів з різних джерел фінансування

Примітки: сформовано автором

Наведена класифікація може виконувати інформативно-довідкову функцію. Її практичне застосування доцільне суб'єктами господарювання під час вибору оптимальних варіантів комерціалізації високотехнологічних продуктів, а також керівниками органів державного управління під час ухвалення рішень щодо стимулювання конкретних видів комерціалізації.

Комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який виступає розробником, виробником і реалізатором високотехнологічної продукції в одній особі, має місце лише на рівні крупних виробничо-господарських формувань, зокрема таких ТНК, різноманітних об'єднань підприємств, у формі, асоціацій, консорціумів, трестів тощо. Головна відмінність цього виду комерціалізації від інших полягає у тому, що господарюючий суб'єкт, що здійснює комерціалізацію високотехнологічної продукції, виступає одночасно в ролі власника прав інтелектуальної власності на високотехнологічну продукцію, її виробником і реалізатором. Якщо він володіє достатнім потенціалом для комерціалізації, то, залежно від технологічної складності продукту, що виводиться на ринок, необхідності патентувати продукт може і не бути. Своєю чергою, усі інші види комерціалізації практично не можливі без захисту прав інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, що комерціалізується. Саме система захисту прав інтелектуальної власності уможливорює легітимність задоволення економічних інтересів усіх суб'єктів процесу комерціалізації.

Залежно від правових і економічних умов, в яких відбувається комерціалізація інноваційного продукту, а також від власних бачень, переконань, практичного досвіду суб'єктів, які володіють правами інтелектуальної власності на високотехнологічну продукцію, відбувається обрання конкретного способу комерціалізації (рис. 1.2). Кожен з них забезпечує власника прав інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт вхідним потоком грошових коштів, який як очікується, має покрити витрати на розроблення високотехнологічного продукту і забезпечити прибуток, більший ніж міг би бути отриманим від інших видів діяльності.

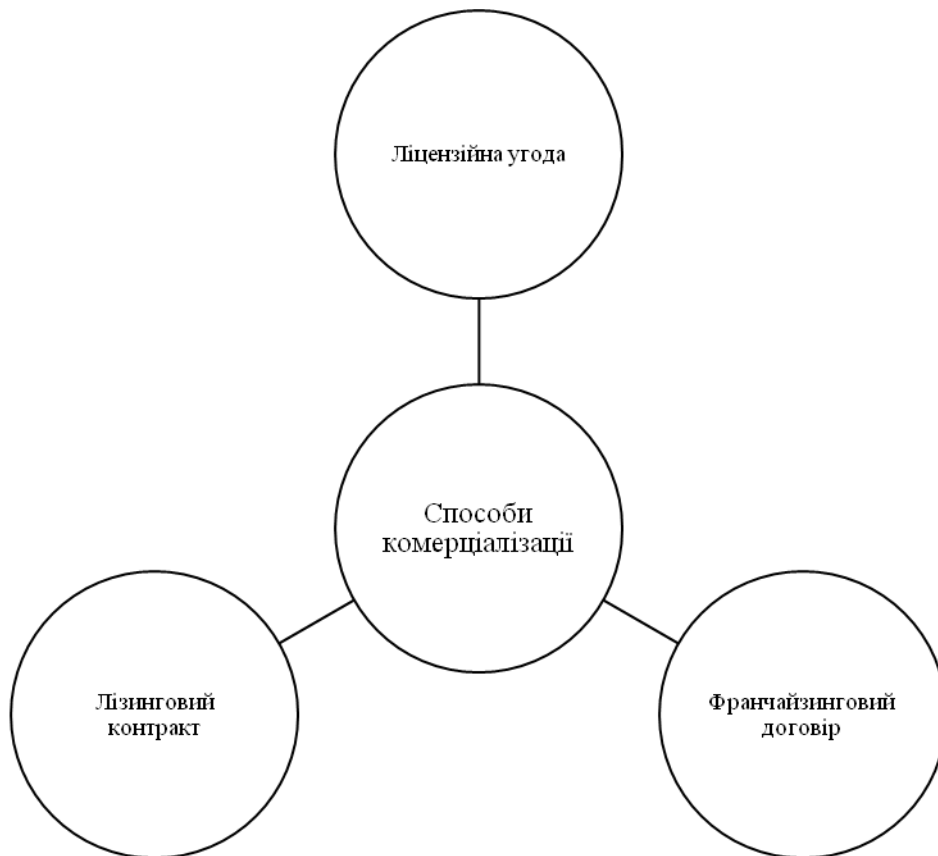


Рис. 1.2. Основні способи комерціалізації високотехнологічної продукції

Примітка: сформовано автором

Незважаючи на те, що за своєю сутністю ліцензійна угода, франчайзинговий договір і лізинговий контракт є альтернативами, за допомогою яких досягається одна і та сама ціль – отримання прибутку від впровадження високотехнологічного продукту – між ними є суттєві відмінності. Так, ліцензійна угода передбачає надання ліцензіаром права (ліцензії) на використання винаходу або іншого технічного досягнення ліцензіату, на умовах виплати першому певної винагороди. Об'єктами ліцензійної угоди можуть бути технічні рішення, «ноу-хау» тощо.

У теорії і практиці розрізняють різні види ліцензій: ліцензія на винахід, товарний знак для товарів і послуг, корисну модель, сорт рослин та інші об'єкти інтелектуальної власності, ноу-хау, промисловий зразок. Ці ліцензії можуть бути повними, виключними, обмеженими, простими, змішаними, патентними, безплатними, гібридними, обов'язковими, добровільними,

внутрішніми або міжнародними тощо. Як зауважують М. Вачевський, В. Кремень, В. Мадзігон, В. та В. Скотний (2005, с.245), розвиток міжнародної торгівлі ліцензіями відбувається більш швидкими темпами, ніж торгівля звичайними товарами.

Щодо договору франчайзингу (комерційної концесії), то, як відомо, він так само як і ліцензійний договір передбачає надання франчайзером франчайзі ліцензії, проте ця ліцензія супроводжується передачею комплексу виключних прав на використання знаку для товарів і послуг, «ноу-хау», фірмового найменування тощо (Гаврилець, 2015; Короленко, 2002; Максименко, 2002; Чорій, 2016). У табл. 1.6 представлено інформацію про основні переваги та недоліки франчайзингу як способу комерціалізації високотехнологічної продукції.

Основною відмінністю комерціалізації високотехнологічної продукції за допомогою договору франчайзингу від комерціалізації на основі звичайного ліцензійної угоди є те, що власник прав інтелектуальної власності (франчайзер) бере на себе ширші зобов'язання, ніж ліцензіар. Він зобов'язується не лише передати технологічну інформацію, але і зареєстровані торгові знаки, марки, технічний супровід налагодження виробництва і збуту, тобто дозволяє франчайзі отримувати вигоду від користування своєю репутацією. Враховуючи це, франчайзери зацікавлені у контролюванні якості роботи франчайзі, адже від цього залежать їхня репутація та можливості подальшого розвитку.

Найсуттєвіші відмінності від вищенаведених методів комерціалізації високотехнологічної продукції має комерціалізація, що базується на використанні лізингового контракту. По-перше, цей вид комерціалізації вимагає від власника прав інтелектуальної власності наявності не технологічної інформації, яка передаватиметься бізнес-партнеру, а фізично існуючих у матеріальній формі об'єктів – вузлів, машин, оснащення, технологічних ліній тощо. По-друге, майно, яке передається у лізинг, у процесі його експлуатації фізично і морально зношується. З огляду на це, комерціалізація

високотехнологічної продукції, яка відбувається за допомогою лізингового контракту, має суттєві часові обмеження щодо її реалізації.

Таблиця 1.6

Основні переваги і недоліки франчайзингу як способу комерціалізації високотехнологічної продукції

Переваги франчайзингу	Недоліки франчайзингу
<p>Переваги для франчайзера:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мінімальні інвестиційні витрати на розширення ринку збуту своєї продукції чи надання послуг; – можливість диверсифікування джерел своїх доходів; – уникнення законодавчих обмежень при входженні на нові перспективні ринки 	<p>Недоліки для франчайзера:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ризик розголошення конфіденційної інформації з боку франчайзі чи окремих його працівників; – ймовірність отримання нового конкурента на ринку в особі франчайзі після завершення терміну чинності франчайзингової угоди; – ймовірність понесення збитків внаслідок недієвого планування заходів з входження на новий ринок; – ризик втрати ділової репутації внаслідок несумлінності франчайзі в межах договору франчайзингу
<p>Переваги для франчайзі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання апробованих успішних методів ведення бізнесу; – можливість отримання постійної інформаційно-консультативної підтримки з боку франчайзера; – економія коштів на навчанні персоналу; – використання переваг спільної рекламної компанії; – входження в бізнес, що успішно розвивається 	<p>Недоліки для франчайзі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – необхідність чіткого дотримання стандартизованих процедур; – територіальна обмеженість використання франшизи; – товарна обмеженість продукції, що реалізовується; – перебування під постійним контролем з боку франчайзера; – можливі доволі значні першопочаткові платежі на ведення бізнесу

Примітка: сформовано на основі (Гаврилець, 2015; Короленко, 2002; Максименко, 2002; Чорій, 2016)

У табл. 1.7 наведено спільне і відмінне між ліцензійною угодою, франчайзинговим договором і лізинговим контрактом як альтернативними

варіантами комерціалізації високотехнологічної продукції суб'єктів господарювання.

Таблиця 1.7

Порівняльна характеристика ліцензійної угоди, франчайзингового договору і лізингового контракту як альтернативних варіантів комерціалізації високотехнологічної продукції

Альтернативні варіанти комерціалізації	Спільне	Відмінне
Ліцензія	1. Юридичне оформлення у формі двостороннього договору. 2. Передбачення субвідносин (піднайму). 3. Базуються на принципах строковості.	Ліцензіат, на відміну від франчайзі та лізингоотримувача, має можливість отримати право на використання винаходів, «ноу-хау» тощо на безоплатній основі
Франчайзинг (комерційна концесія)		В Україні при використанні ліцензійних угод, на відміну від договорів франчайзингу і лізингу, об'єкти ліцензування обов'язково перевіряються державою на предмет патентної чистоти
Лізинг		Франчайзингові відносини, на відміну від ліцензування, базуються на передачі франчайзером франчайзі виключних прав
		Після завершення дії лізингового контракту, на відміну від ліцензійного договору або договору франчайзингу, лізингоотримувач отримує право набути власність на об'єкт лізингу

Примітка: сформовано автором

Незважаючи на ті особливості, які мають різні способи комерціалізації високотехнологічної продукції, управління комерціалізацією, як показали виконані дослідження, відбувається за достатньо універсальною за схемою (рис. 1.3). Таким чином, управління комерціалізацією високотехнологічної продукції є конкретною функцією менеджменту, яка, як показано на рис. 1.3, реалізовується через загальні функції менеджменту. Їхнє виконання відбувається за допомогою методів менеджменту. Функції і методи менеджменту спрямовані на об'єкт управління, а саме на процеси

комерціалізації, а також діяльність суб'єктів комерціалізації, які виступають в ролі суб'єктів керованої підсистеми управління.

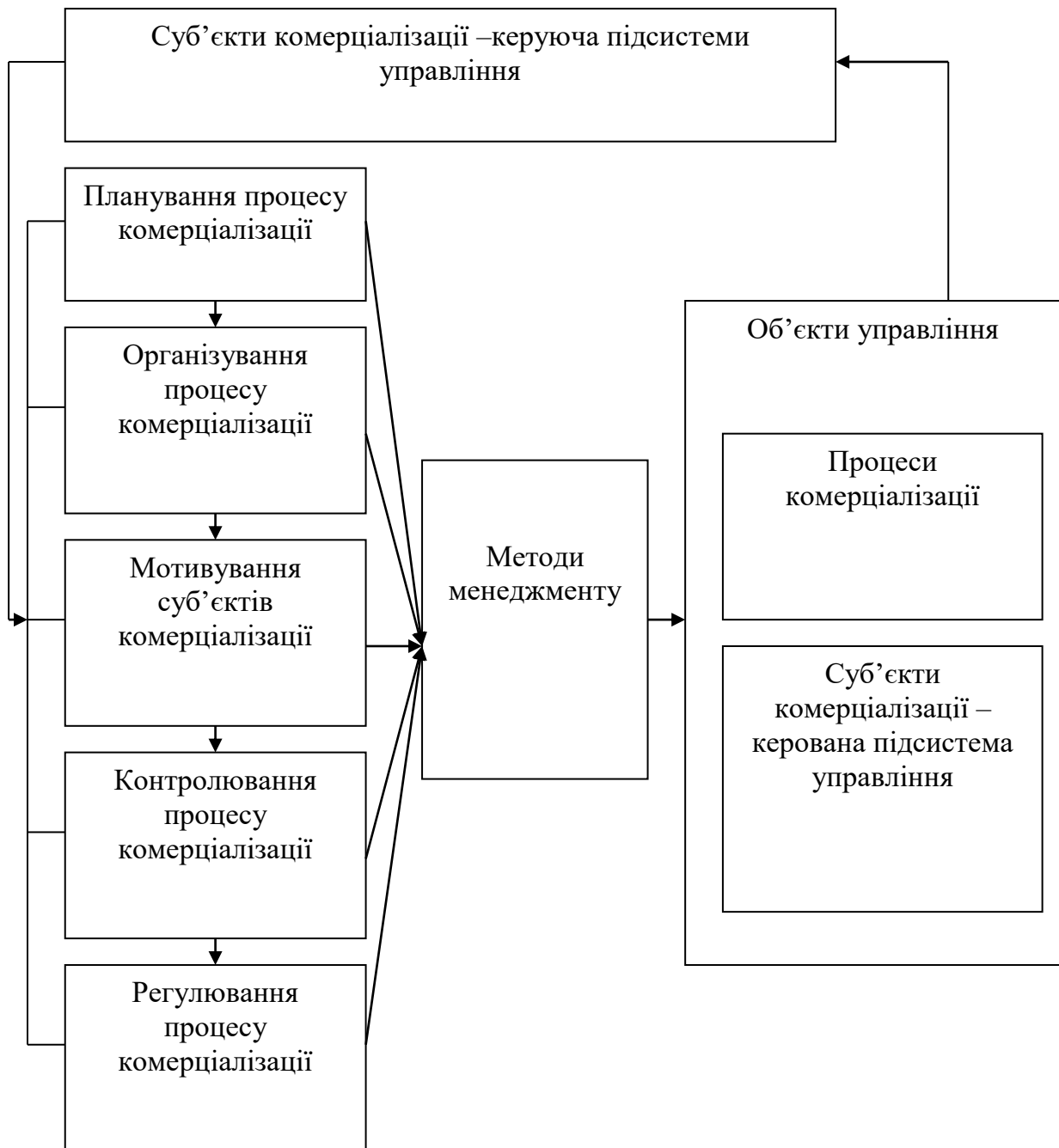


Рис. 1.3. Узагальнена модель управління комерціалізацією високотехнологічної продукції промислового підприємства

Примітка: сформовано автором

За результатами контролювання ходу реалізації процесів комерціалізації, а також моніторингу діяльності відповідальних за конкретні види робіт суб'єктів, відбувається акумулювання й оброблення інформації керівниками

процесів комерціалізації, яка лягає в основу рішень щодо необхідності регулювання об'єктів управління. Слід зауважити, що до суб'єктів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств можуть належати: розробники, виробники та реалізатори високотехнологічної продукції, венчурні, лізингові, франчайзингові організації, рекламні компанії, підприємства, які надають послуги сервісного і гарантійного обслуговування високотехнологічної продукції, тощо. Загалом усіх цих суб'єктів можна розділити на дві групи – власники прав інтелектуальної власності на інноваційну продукцію і учасники, комерціалізації, які беруть у ній участь на умовах отримання конкретної фінансової винагороди.

Доцільно відзначити, що під час виникнення фінансових відносин між суб'єктами комерціалізації високотехнологічної продукції права власності на інноваційну продукцію можуть переходити від одного суб'єкта до іншого, а також можуть бути розподіленими між двома і більше суб'єктами, що має визначальний вплив на зміну складу суб'єктів комерціалізації, які виступають в ролі членів керуючої і керованої підсистем управління.

1.2. Вітчизняний та світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Вивчення теорії і практики, а також результати виконаних досліджень дають змогу стверджувати, що, попри виокремлення азійської, американської та європейської моделей інноваційного розвитку, істотних відмінностей між ними немає. Ключові характеристики цих моделей все ж є спільними.

Насамперед слід зауважити, що в США, Європі та Азії ключову роль у розробленні та впровадженні високотехнологічної продукції відіграють транснаціональні компанії (ТНК). Як, зокрема, зазначають А.Р. Дунська та М.С. Пащенко (2016, с. 93), сьогодні у світі налічується понад 80 тис. різноманітних ТНК, з яких понад 80 % розташовано в економічно розвинутих

країнах освіти (США, Німеччина, Японія, Китай, Канада, Нідерланди, Франція тощо). Причому, така кількість щороку збільшується, поширюючи свою діяльність на все нові галузі та країни. У своїх дослідженнях А.В. Попова та Р.І. Гриванов (2015, с.431) вказують на те, що саме ТНК реалізують близько 95 % фармацевтичної продукції, близько 75 % продукції машинобудування та близько 80% продукції електроніки. Вони також згідно експертних оцінок контролюють близько 50 % світової торгівлі та понад 65 % – внутрішньої торгівлі країн. Цікавим і є те, що саме ТНК здійснюють продаж у світі близько 90% патентів, ліцензій та «ноу-хау».

Вивчення теорії і практики, а також результати виконаних дослідження дають можливість виокремити ключові підходи, що використовуються ТНК у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції, а саме (Анісімова та Данилова, 2017; Алексєєв, 2006; Андросова та Череп, 2007; Балабанов, 2001; Бутенко та Ткачук, 2015; Водачек та Водачкова, 1989; Рудь, 2008; Саліхова, 2002; Соловійов, 2006; Собко, 2016; ECTS Users' Guide, 2004; European and Asian, 2012; Kascha and Dowling, 2008):

- обмеження своїх дочірніх компаній щодо вибору технологій та техніки на ринку;
- розроблення і впровадження загальної політики у сфері трансферу технологій, виробництва та продажу високотехнологічної продукції;
- установлення монопольно високих цін на високотехнологічну продукцію;
- посилення ринкових позицій дочірніх компаній шляхом надання на некомерційній основі ліцензій;
- використання механізмів патентування над контролем за рівнем техніко-технологічного розвитку регіону, країни тощо.

Слід вказати і на те, що значна частина ТНК є ініціаторами створення власних венчурних підприємств, які існують за рахунок внутрішніх венчурних фондів компанії. Як свідчить огляд й узагальнення літературних джерел (Дагаєв, 1998; Кузьмін та Литвин, 2009; Литвин, 2007; Попадинець та Плахтій,

2018; Gwarda-Gruszczynska, 2010; Kirihata, 2007; LockettandWright, 2005; Mansfeld, 1975), саме венчурні компанії є тими суб'єктами інноваційної інфраструктури, хто доробляє та комерціалізує ризикові перспективні ідеї, корисні моделі, винаходи та інші нововведення, у т.ч. й високотехнологічну продукцію. Як зауважують О.В. Попадинець та А.С. Плахтій (2018, с.44), венчурний капітал «є необхідним елементом для господарського функціонування, що дає змогу втілювати нововведення на найкритичніших етапах їх освоєння за умов надвисокого господарського ризику».

Хоча механізмом ризикового інвестування допускається прямий зв'язок між інвесторами та засновниками венчурних підприємств, на практиці така форма, яка правило, використовується крупними інвесторами на стадії комерціалізації високотехнологічної продукції.

Цікавим і є те, що більшість венчурних компаній розташована в технопарках, технополісах, бізнес-інкубаторах та інших інноваційних структурах (Завадяк і Копусяк, 2014; Кузьмін та Литвин, 2009; Шклярук, 2013). Організаційними центрами інноваційних структур, як правило, є один або декілька університетів, які за підтримки венчурних фондів створюють численні малі венчурні підприємства, що виконують прикладні дослідження, створюють дослідні зразки високотехнологічних продуктів, займаються їхнім випробуванням. Велика кількість венчурних підприємств отримують замовлення не лише дослідницького, але й суто виробничого характеру. Крупні корпорації з метою уникнення вузької спеціалізації, а також керуючись пріоритетом використання переваг виконання певних технологічних операцій висококласними фахівцями, укладають з венчурними підприємствами контракти на обробку певних інноваційних матеріалів, виготовлення дрібних деталей, вузлів тощо. Тобто крупні компанії, зокрема ТНК, практикують комерціалізацію високотехнологічної продукції за участю венчурних підприємств, що розташовані у інноваційних структурах.

Важливо вказати і на те, що ключову роль у створенні інноваційних структур типу технопарк і технополіс відіграють уряди держав. Тут доцільно

відзначити, що вагомість урядової підтримки вимірюється не стільки можливостями фінансування процесів розробки і комерціалізації високотехнологічної продукції, скільки довготривалістю преференцій, які пропонуються суб'єктам інноваційних структур. Саме гарантія довгострокової перспективи функціонування інноваційної структури у поєднанні із гарантією стабільності протягом визначеного законодавством терміну фіскальних та адміністративних умов розвитку бізнесу є тією порівняльною перевагою, яка сприяє географічній концентрації висококваліфікованих креативних кадрів, фінансовому капіталу, сучасних технологій, швидкому розвитку інфраструктури.

Для прикладу, у Китаї ідею створення технопарків було закладено в рамках програми «Смолоскип» ще у 1988 р. і вже протягом трьох наступних років було створено 38 технопарків. Фактично національні технопарки Китаю є зонами економічного й технічного розвитку. На основі накопиченого досвіду Держрада КНР у 1991 р. затвердила план розвитку 27 зон високих технологій, що знаходяться у різних регіонах країни. Отримання статусу таких зон дає змогу китайським регіонам отримувати на п'ять-сім років податкові й митні пільги. Зокрема, ставка оподаткування для підприємств, що входять до високотехнологічних зон, складає 15 %, у т. ч. для тих, що експортують не менше 70 % продукції – 10 %. Передбачено також «пільгові канікули» для компаній терміном на 1 рік, а для спільних підприємств – на 2 роки. Від імпортного мита звільняються прилади й устаткування, необхідні для проведення НДДКР, і які не можна придбати на внутрішньому ринку, а також сировина й матеріали для випуску експортної продукції та експортні операції (Зарубежный опыт).

Як наслідок, вже сьогодні у Китаї діє понад 7 тис. освітніх та дослідницьких організацій. За кількістю працюючих в них дослідників Китай випереджують лише США, Японія і Російська Федерація. Загальне число інженерних центрів, створених в Китаї з залученням іноземних інвестицій, становить 750. Зараз в країні діє більше 180 різних венчурних інвестиційних

компаній, з них 90% – урядові. Загальний обсяг капіталовкладень цих компаній перевищує 30 млрд. дол. Сьогодні у Китаї діє близько 6 мільйонів науково-технічних посередницьких організацій, на яких зайнято майже 110 млн. фахівців. До 2020 року Уряд Китаю очікує зростання частки капіталовкладень у наукові дослідження і відкриття до 2,5 % у валовому внутрішньому продукті, збільшення до 60 % коефіцієнта внеску науки і техніки в економіку, зниження до 30 % зовнішньої технічної залежності. Міністерство науки і техніки КНР припускає, що до 2020 року Китай увійде до числа держав інноваційного типу, до яких відносяться, зокрема, США, Японія, Республіка Корея і Фінляндія. Нині в науково-технічній сфері КНР зосереджено 38,5 млн. чоловік і по чисельності зайнятих в науково технічній сфері Китай займає провідне місце в світі (Зарубежный опыт).

Основною причиною успіху індійських програмістів на ринку програмного забезпечення аналітики називають активну державну підтримку технологічних парків, створених в країні за останні декілька років. Підприємствам, що здійснюють виробничу діяльність у межах технопарків, надано право на безмитне ввезення товарів. Підприємства-розробники програмного забезпечення звільнені від сплати прибуткового податку протягом 10 років. Вони також можуть розмитнювати вантажі й отримувати експортні ліцензії в одному місці (Програмісти чи програми).

Урядова підтримка розвитку технопарків в Індії посприяла створенню 13 технопарків, в яких функціонувало 1300 венчурних підприємств, які є розробниками програмного забезпечення. На сьогодні в Індії функціонує 30 інститутів з обслуговуванням венчурних підприємств з 248 філіями, 6 центрів високотехнологічного розвитку підприємництва, 52 науково-технологічних центри, 17 випробувальних станцій з 2 центрами сертифікації продукції, 58 інтегрованих центрів промислового розвитку, 75 виробничих і навчальних центри, 20 галузевих центрів розвитку технології виробництва, 60 технологічних бізнес-інкубаторів, 26 науково-технічних парків, в т.ч. 9 парків програмного забезпечення, 348 діючих зон економічного розвитку.

Комерціалізація високотехнологічної продукції у цих структурах, значною мірою уможливлена тим, що Міністерство мікро, малого та середнього підприємництва Індії реалізує такі Урядові програми, як «Фінансова допомога при освоєнні нових технологій»; «Підвищення конкурентоспроможності підприємств» і «Забезпечення переходу підприємств на стандарти ISO 9000» (Зарубежный опыт; Индийская it-революция; Програмісти чи програми).

Процес перетворення Японії на країну, яка є одним з найбільших виробників високотехнологічної продукції у світі, а Токіо у провідний інноваційний центр, також відбулось не в наслідок збігу обставин, а в результаті прийняття урядом Японії конструктивних рішень і реалізації низки послідовних дій, які призвели до структурних змін у національній економіці та її інтеграції у світову. Стрімкий високотехнологічний розвиток Японії розпочався після виходу Японії з нафтової кризи 1973 року. Зокрема, Уряд Японії почав реалізовувати програму переходу з рідкого палива на альтернативні види палива, а також на розвиток інтелектуаломістких галузей. Для фінансування програм високотехнологічного розвитку Уряд дозволив емісію облігації приватним компаніям і сам почав випускати боргові зобов'язання внутрішньої і зовнішньої державної позик. Паралельно з цим відбулась лібералізація участі іноземців на Токійській фондовій біржі, що посприяло інтеграційним процесам японських компаній у ТНК із місцем базування у США та Західній Європі. Як наслідок, невдовзі платіжний баланс Японії перетворився з від'ємного на додатний, і ця країна стала одним з найбільших експортерів високотехнологічної продукції та капіталу у світі (Коврігін, 2012; Удальцова, Кожанов та Гарбуліна, 2015; Kurusu, 2011).

Заслуговує на увагу досвід Уряду Фінляндії у побудові національної інноваційної системи, зокрема, у комерціалізації високотехнологічної продукції. За даними Міжнародного інституту розвитку (MID), Всесвітнього економічного форуму (WEF), Міжнародної бізнес-школи (INSEAD), Всесвітньої організації інтелектуальної власності, а також Рейтингу «Global Competitiveness Report» і Рейтингу «Global innovation index» упродовж останніх років Фінляндія

входить в першу п'ятірку країн за рівнем інноваційного розвитку. Серед провідних фінських організацій, які сприяють розвитку інновацій і комерціалізації високотехнологічної продукції доцільно виділити Експертну раду з інформаційних технологій, Раду з питань досліджень та інновацій, Національне фондове агентство з технологій та інновацій (Takes), парламентський фонд Sitra, Центр технічних досліджень Фінляндії, державну спеціалізовану фінансову компанію (FINNVERA PLK), Фонд фінських винаходів, Альянс прав власності (Property Rights Alliance). З поміж вказаних організацій доцільно виділити Takes і Sitra. Перша з організацій фінансує дослідження і розробки тих фінських компаній, які створюють високотехнологічну продукцію на експорт. У залежності від того наскільки компанія-реципієнт інтегрована у інноваційну структуру Takes приймає рішення про частку фінансування інноваційного проекту. Вона може коливатись від 50 до 70%. Щороку організація фінансує понад 2 тис. інноваційних проектів на суму майже 600 млн. євро. Щодо парламентського фонду Sitra, то він фінансує венчурні проекти на стадії їх започаткування і раннього розвитку. Крім того, цей венчурний фонд є центром створення нових ідей і базою даних щодо нових ідей, які важливі для розвитку Фінляндії. Sitra тісно взаємодіє як із Takes, так і з іншими приватними венчурними компаніями (Андрощук, 2010, с. 93-96).

Як свідчить вивчення вітчизняного та іноземного досвіду, комерціалізація високотехнологічної продукції є успішною тоді, коли беруться до уваги місцеві особливості попиту на нову продукцію. Так, на сьогодні компанія CASIO комерціалізує один з останніх своїх високотехнологічних продуктів – портативний проектор (моделі XJ-A230, XJ-A235, XJ-A240, XJ-A245, XJ-A250, XJ-A255, XJ-A130, XJ-A135, XJ-A140, XJ-A145, XJ-A150, XJ-A155), який базується на гібридному лазерно-діодному джерелі світла з ресурсом роботи до 20 тис. годин при потужності лампи до 4000 люменів. Компанія розповсюджує цей високотехнологічний продукт виключно через свої ліцензовані регіональні представництва. Моделі, які пропонуються споживачам у Японії, США, Європі

та на теренах колишнього СРСР, адаптовані до місцевих стандартів мереж напруги, а також відрізняються аксесуарами і терміном гарантійного обслуговування.

Як свідчить огляд літературних джерел (Алексеев і Коць, 2009; Алимов, Гончарова та Остапенко, 1992; Вербовська, Василишина та Берлоус, 2014; Водачек і Водачкова, 2000; Геєць, Семиноженко та Кваснюк, ред., 2007; Грик і Монастирний, 2014; Ілляшенко, 2004; Козик, 1999; Mansfeld, 1975; MozaffariandShamsi, 2011; Solow, 1956), під час наукових пошуків більшість компаній співпрацюють на партнерських засадах, проте з моменту комерціалізації високотехнологічної продукції виникають конкурентні відносини. Узагальнення досвіду ТНК вказує на те, що на початкових фазах інноваційного процесу інноваційні ідеї тримаються компаніями в повному секреті, але фундаментальні дослідження є предметом широких обговорень як на національному, так і міжнародному рівнях. Це сприяє акумулюванню інформації про рівень розробки конкретної проблематики у світі, пошуку найвідоміших фахівців з досліджуваної проблеми, максимальному акумулюванню ідей тощо. В період розробки інноваційної ідеї весь мозковий центр з аналізування отриманої інформації сконцентрований у країні базування материнської компанії. В міру створення дослідного зразка продукту або технології розпочинається процес внутрішньофірмової передачі на ліцензійних умовах технологічної інформації дочірнім компаніям, що знаходяться за кордоном. При цьому дочірні компанії отримують фінансування на проведення досліджень і дуже вузький перелік завдань, які вони повинні виконати. Здебільшого вони стосуються вивчення особливостей попиту місцевого ринку на інновацію та її удосконалення. На цьому етапі інноваційного процесу діяльність дочірніх компаній жорстко контролюється материнською компанією, особливо на предмет інформаційної безпеки. Після завершення цих робіт, дочірні компанії стають найбільш кваліфікованими носіями інформації на предмет інновації, що пропонуватиметься на ринок. Вони знають особливості регіонального попиту, можливих конкурентів, можуть спрогнозувати характер

зміни запитів споживачів, володіють інформацією про потенційні сфери просування високотехнологічної продукції в разі її модифікації. Саме це є підставою для надання материнською компанією своїм дочірнім підприємствам статусу регіональних інноваційних центрів, які отримують право самостійно обирати напрямки досліджень пов'язаних з комерціалізацією вже створеної інновації. Готовність дочірніх підприємств до перетворення на регіональні інноваційні центри є сигналом материнській компанії про доцільність старту процесу комерціалізації високотехнологічної продукції. За таких умов успішність комерціалізації інновації гарантується тим, що:

- права на різноманітну високотехнологічну продукцію інтелектуально захищені;
- використовується внутрішньофірмове ліцензування, що знижує ймовірність витоку інформації до конкурентів і сприяє довготривалості життєвого циклу високотехнологічної продукції;
- високотехнологічна продукція пристосована до запитів споживачів на різних ринках;
- високотехнологічна продукція виводиться на ринок різних країн одночасно;
- компанія, що пропонує високотехнологічну продукцію, перебуває в стані готовності до швидкого реагування на потребу її удосконалення та модифікації.

Окрім вище виокремлених спільних характеристик американської, європейської та азіатської моделей розвитку інноваційної діяльності, доцільно виділити і окремі відмінності між ними. Передусім йдеться про сучасну тенденцію азіатських країн, зокрема Індії, Китаю, Південної Кореї пропонувати на ринок високотехнологічні продукти за низькою ціною. Це здійснюється перш за все завдяки низькому рівню собівартості.

Цікавим є й американський досвід розроблення і комерціалізації високотехнологічної продукції. Ця країна чи не найбільше інвестує в інноваційний розвиток своєї економіки. Як наслідок, абсолютна більшість

ключових ТНК мають свої головні офіси саме у США. Цей фактор істотно впливає на рівень конкурентоспроможності американського бізнесу і на тенденції інноваційних процесів у цій країні.

Активно працюють у напрямку комерціалізації високотехнологічної продукції й у ЄС. Так, сьогодні у ЄС продовжує дії стратегія «Європа 2020», одне з ключових положень якої – забезпечення суб'єктам господарювання доступу до фінансування досліджень та інновацій у потрібному розмірі. Окрім того, на розвиток комерціалізації в ЄС спрямовані також такі ініціативи, як (The EU explained: enterprise, 2014):

- таблиця результатів досліджень та інновацій;
- віртуальна платформа «Social Innovation Europe»;
- European Design Leadership Board;
- Enterprise Europe Network;
- Ресурс «Регіональне спостереження інновацій»;
- проект «PRO INNO Europe»;
- проект «Горизонт 2020»;
- проект «Екоінновації»;
- проект «Europe Innova».

Розглядаючи вітчизняний досвід комерціалізації високотехнологічної продукції, слід сьогодні стверджувати про доволі низький його рівень. Результати виконаних досліджень дають змогу виокремити ключові причини цього, а саме:

- низький рівень прибутковості компаній, що унеможливорює акумулювання вільних коштів для їхнього подальшого спрямування на освоєння високотехнологічної продукції;

- низький рівень впевненості керівників і власників у досягненні позитивних економічних ефектів від виробництва та комерціалізації високотехнологічної продукції;

- відсутність досвіду співпраці компаній із представниками інноваційної інфраструктури;
- високий рівень вартості послуг суб'єктів інноваційної інфраструктури у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції;
- низький рівень захисту об'єктів права інтелектуальної власності в Україні;
- непослідовність державної політики у сфері інноваційного розвитку та створення різноманітних інноваційно-високотехнологічних виробництв, у т.ч. за участю іноземного капіталу;
- складність та багато в чому суперечливість податкової та валютної політики держави, що «придушує» ініціативи виробництва і комерціалізації високотехнологічної продукції;
- низький рівень впливу на загальнодержавному рівні стимулюючих чинників комерціалізації високотехнологічної продукції тощо.

Таким чином, узагальнення вітчизняного та світового досвіду комерціалізації високотехнологічної продукції вказує на те, що напрямки та шляхи такої комерціалізації є різними і можуть мати різну форму, що визначається місцевими історичними обставинами, традиціями і національними інноваційними політиками загалом.

1.3. Проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Вивчення матеріалів вітчизняних підприємств (ПАТ «Дослідно-механічний завод», Електромашинобудівний завод «Фірма «Селма»», ПрАТ «Фінпрофіль», ПАТ «Зміна», ПАТ «УХЛ-Маш», ПАТ «Будмаш», НВП «Термоприлад», ПАТ «Луцький автомобільний завод», ТОВ «Контур», ПрАТ «Єврокар», ПАТ «Агротех», ПАТ «Київмедпрепарат», Завод

ДП «Електроважмаш», ПрАТ «Ремприбор», СП ПрАТ «Атлант-Україна» та ін.), а також огляд й узагальнення літературних джерел (Акоф, 1985; Андрощук, 1995; Бондаренко, 1998; Водічев, 2005; Гліненко, 2005; Гончаренко, 2006; Гук та Шкурат, 2015; Зубков, 1990; Карпунь та Хом'як, 2009; Мірошник, 1994; Набок, 2008; Совершенна и Підкаменний, 2012; Shaugnessy, ZechmeisterandZechmeister, 2000; Siegel, WaldmanandLink, 2003) дають змогу виокремити ключові проблеми, які виникають під час комерціалізації високотехнологічної продукції, а також ідентифікувати напрямки їх розв'язання (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

**Ключові проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції
та напрямки їхнього розв'язання**

Проблеми комерціалізації	Напрямки розв'язання проблем
Загроза передчасної, неконтрольованої суб'єктами комерціалізації дифузії високотехнологічної продукції	Інформаційної безпеки
Висока ймовірність втрати прав власності на інновацію	Захищеності прав інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт і диверсифікування джерел фінансування комерціалізації
Неточність оцінювання попиту на високотехнологічну продукцію і прогнозування обсягу її збуту	Песимістичності сценарію бізнес-планування проектів комерціалізації високотехнологічної продукції
Складність адекватного вибору стратегії і побудови тактики просування високотехнологічної продукції на ринку	Гнучкості у виборі і реалізації стратегії та тактики комерціалізації високотехнологічної продукції
Відсутність обґрунтованих підходів до ціноутворення на високотехнологічну продукцію	Диференціювання механізму ціноутворення в часі і просторі

Примітка: побудовано автором

Проблематичність фінансування інноваційної діяльності зумовлена передусім тим, що розробники високотехнологічної продукції не можуть гарантувати того, що їхні дослідження будуть успішними і завершаться в очікувані терміни. З огляду на це, більшість дослідницько-пошукових робіт, пов'язаних із розробкою нових технологій та продуктів, фінансуються у недостатніх розмірах, а відносини між розробниками ідей і суб'єктами, які їх

фінансують, позбавлені комерційних інтересів. Фахівці (Гончаров, Дибнис та Пекін, 1993; Давимука, 2010; Завлін, 2000; Золотарьов, 2008; Івасюк, 2010; Карюк, 2012; Киріна та Кузнецова, 1995; Ковальов, 1999; Колодинський, 2004; Леонтєв, 2003; Михальчук, 2003; Оваденко, 2005; Паштова, 2001; Приліпка, 2008а) стверджують, що кошти, які витрачаються на наукові дослідження, здебільшого розглядаються як витрати, від використання яких не очікується отримання прибутку. У світовій практиці ця проблема розв'язана за допомогою створення державних цільових фондів для фінансування проектів комерціалізації інноваційної продукції (табл. 1.9), кошти з яких отримуються за результатами конкурсного відбору претендентів, а також за допомогою міжнародних фондів, які, так як і державні фонди, пропонують науковцям гранти на конкурсній основі.

Таблиця 1.9

Приклади фондів фінансування проектів комерціалізації
високотехнологічної продукції

Державні цільові фонди		Міжнародні фонди
Назви фондів	Країни	
1	2	3
Фінський національний фонд технологічного розвитку SITRA	Фінляндія	ЄВРЕФІ (EUREFI) – Транскордонний фонд розвитку, Фонд Східна Європа, Міжнародний інноваційний фонд, Фонд соціальних інновацій ЛІТ, Інноваційний фонд прав людини, Global Integrity Innovation Fund Connector, Інноваційний фонд Центру азійсько-американських ЗМІ, Міжнародний соціальний інноваційний фонд,
Національне фондове агентство з технологій та інновацій TAKES		
Фонд фінських винаходів		
Національний науковий фонд США	США	
Фонд середніх і малих підприємств науково-технічного профілю	Китай	
Державний фонд природничих наук Китаю		
Інвестиційний та інноваційний фонд Джілонга	Австралія	
Інноваційний фонд зеленого автомобіля		

Продовження табл. 1.9

1	2	3
Інноваційний інвестиційний фонд		Інноваційний фонд розвитку, Міжнародна венчурна компанія «Draper Fisher Jurvetson», Міжнародний інноваційний фонд ім. Байбакова Н.К. тощо
Інноваційний та інвестиційний фонд штату Південна Австралія		
Національний фонд наукових досліджень, технологій і розвитку	Австрія	
Інноваційний фонд вищої освіти	Великобританія	
Датська рада незалежних досліджень	Данія	
Датська рада стратегічних досліджень		
Департамент інновацій Торгово-експортної ради Міністерства закордонних справ Данії		
Фундація Ірландії з питань науки	Ірландія	
Урядове агентство «Enterprise Ireland»		
Фонд технологічних інновацій	Італія	
Національний дослідницький фонд	Люксембург	
Люксембургське товариство зі створення капіталу для малого і середнього бізнесу		
Державний дослідницький центр Габрієла Ліппманна		
Нідерландська рада прикладних інноваційних досліджень	Голландія	

Примітка: побудовано автором на основі (Інформаційно-аналітичні матеріали)

У розвинутих країнах фундаментальні і прикладні дослідження, які, як відомо, виконуються до моменту комерціалізації високотехнологічної продукції, мають достатнє державне фінансування завдяки тому, що в цих країнах реалізують загальнонаціональні програми інноваційного розвитку,

реалізація яких передбачена державними бюджетами і відомчими кошторисами. Кардинально інша ситуація із фінансуванням високотехнологічної продукції виникає під час її комерціалізації. Вже розроблена інноваційна ідея, на яку розробники отримали права інтелектуальної власності або яка перебуває в статусі «ноу-хау», є об'єктом комерційного інтересу як її розробників, так і усіх інших суб'єктів, які потенційно готові брати участь у її впровадженні. Виконані дослідження показали, що при комерціалізації інновацій, зокрема високотехнологічної продукції, виникає низка проблем, які, здебільшого, є основним предметом договірних узгоджень між власниками інновації та потенційними суб'єктами комерціалізації (див. табл. 1.8).

З теорії і практики менеджменту відомо, що дифузія інновацій, зокрема високотехнологічної продукції, трактується як її поширення на ринку. У результаті дифузії зростає число виробників і споживачів, змінюються вимоги до якісних характеристик. У цілому явище дифузії високотехнологічної продукції фахівці оцінюють позитивно. Низка науковців навіть стверджують, що дифузії треба стимулювати, оскільки вона сприяє кращому задоволенню споживчих потреб суспільства, раціоналізації виробництва і логістики. Проте виконані дослідження дозволяють стверджувати, що дифузія може бути як контрольованою, так і неконтрольованою. На початкових фазах реалізації інноваційних проектів, коли тільки розпочинається освоєння нової технології і відбувається налагодження виробництва високотехнологічної продукції, витік технологічної інформації до конкурентів однозначно зводить нанівець комерційних успіхів інноваційного проекту. Неконтрольований витік інформації, внаслідок якого відбувається дифузія, є ризиком недоотримання прибутку суб'єктами комерціалізації, або й взагалі перетворення інноваційного проекту на збитковий. Огляд й узагальнення наукових праць (Ковальов, 1998; Ковальчук, 1997; Комяков, 2000; Красовська, 2006; Лось, 2008; Ніронович, 2001; Панасюк, 1999; Пашута та Шкільнюк, 2005;) 116; 125; 126; 129; 132; 136;

144] дозволяє стверджувати, що причинами виникнення неконтрольованої дифузії є:

- недосягнення компромісу інтересів усіх учасників проекту комерціалізації високотехнологічної продукції;
- нерозвинута система безпеки і захисту інформації в учасників проекту комерціалізації високотехнологічної продукції;
- неадекватність відповідальності учасників проекту комерціалізації високотехнологічної продукції за розголошення конфіденційних даних;
- занадто довірливі відносини між розробниками інновації і потенційними бізнес-партнерами, з якими велися переговори про комерціалізацію високотехнологічної продукції;
- непродуманість рекламної кампанії тощо.

Для уникнення виникнення проблеми передчасної дифузії суб'єктам комерціалізації високотехнологічної продукції, зокрема власникам прав інтелектуальної власності та інвесторам, доцільно дотримуватись принципу інформаційної безпеки. Його сутність полягає у виробленні спільної для усіх учасників проекту комерціалізації високотехнологічної продукції концепції інформаційної безпеки і впровадження на її основі системи захисту інформації. Проведені узагальнення показали, що складовими концепції інформаційної безпеки здебільшого є: ідентифікація загроз, встановлення джерел їхнього виникнення, вироблення правил поведження з інформацією, передбачення відповідальності за витік інформації, конкретизація рівнів і засобів захисту інформації. Своєю чергою, до складових систем технічного захисту інформації належать серверний модуль, відео модуль, аудіо модуль, модуль навчання суб'єктів комерціалізації щодо поведження з інформацією, а також модуль проведення профілактичних заходів тощо.

Практичні правила забезпечення інформаційної безпеки мають носити комплексний характер і ґрунтуватися на перевірених практикою прийомах і методах. Режим інформаційної безпеки забезпечується: на

адміністративному рівні — політикою безпеки організації, в якій сформульовані цілі у сфері інформаційної безпеки і способи їхнього досягнення; на процедурному рівні — шляхом розробки і виконання розділів інструкцій для персоналу, присвячених інформаційній безпеці, а також заходами фізичного захисту; на програмно-технічному рівні — вживанням апробованих і сертифікованих рішень, стандартного набору контрзаходів: резервного копіювання, антивірусного і парольного захисту, міжмережевих екранів, шифрування даних тощо (Гогія, 2012).

Наступною проблемою комерціалізації високотехнологічної продукції промисловими підприємствами є висока ймовірність втрати прав власності на інновацію. На перший погляд здається, що інтереси суб'єкта, який володіє патентом на технологію чи продукт, захищені законодавством і загрози його інтересам немає, проте практика показує, що ця проблема є достатньо гострою і вона тісно пов'язана як з передчасною дифузією, так і з проблемою відмінностей національних правових актів різних країн щодо захисту прав інтелектуальної власності. На сьогодні має місце неузгодженість та невідповідність норм вітчизняного законодавства у сфері інтелектуальної власності міжнародним вимогам. Норми національного права хоча і наближені до міжнародних вимог, проте в Україні вони дублюють міжнародні правові акти, на відміну від США і ЄС, де національні директиви та рекомендації є підзаконними актами, які є доповненням до багатосторонніх міжнародних договорів (Зоря, 2016; Лонг, Рей та Жаров, 2007; Орлюк, Святоцький та Демченко, 2012), зокрема Конвенції про заснування Організації інтелектуальної власності, Міжнародної конвенції про захист нових сортів рослин, Договору про захист інтелектуальної власності, Брюссельської конвенції про розповсюдження сигналів, що несуть програми через супутник, Конвенції про охорону інтересів виробників фонограм від незаконного відтворення їхніх фонограм, Паризької конвенції про охорону промислової власності, Договору про патентне право (PLT), Сінгапурського договору про право з торговельних

марок, Міжнародної конвенції про охорону інтересів виконавців, виробників фонограм і організацій мовлення, Договору про закони про торговельні марки, Вашингтонського договору про інтелектуальну власність стосовно інтегральних схем, Договору ВОІВ про авторське право, Договору ВОІВ про виконання і фонограми, Глобальних договорів системи охорони, Будапештського договору про міжнародне визнання депонування мікроорганізмів з метою патентної процедури, Гаазької угоди про міжнародну реєстрацію промислових зразків, Мадридської угоди про санкції за неправдиві та неправильні позначення походження виробів, Лісабонської угоди про захист зазначень місця походження виробів та їх міжнародної реєстрації, Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків, Протоколу до Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків, Договору про патентну кооперацію, Договору про класифікації, Локарнської угоди про утворення міжнародної класифікації промислових зразків, Ніццької угоди про міжнародну реєстрацію товарів і послуг для реєстрації знаків, Страсбурзької угоди про міжнародну патентну класифікацію, Віденської угоди про утворення міжнародної класифікації зображувальних елементів (Лонг, Рей та Жаров, 2007; Ромат, 2011; Фесенко, 2016). Як слушно зауважує Т.В. Кузнецова (2011, с.20), «...незважаючи на приєднання України до низки міжнародних конвенцій усфері захисту прав інтелектуальної власності, ці кроки, мають частково декларативний характер; передусім це пов'язано із проблемами формування внутрішнього законодавства та приведення його до світових норм».

Іноземні інвестори, які вкладають кошти у нові технології, а також в налагодження виробництва високотехнологічних продуктів, трактують інститут інтелектуальної власності як гаранта правомірності господарських відносин між бізнес-партнерами у країні-рецивієнта. З цього приводу доцільно звернути увагу на те, що науковці (Андросова та Череп; Босак та Прокопенко, 2016; Ковтун, 2013; Ковтуненко та Гутарева, 2013; Козенков, Вашкелевич, Солошенко та Якубова, 2004; Косенко, Косицький, Маслак, Перерва та Сакай, 2009; Кудирко, 2013; Лапін, 2006) і підприємці стверджують, що на практиці

практично на усіх переговорах із потенційними інвесторами обговорюється питання повної або часткової передачі прав інтелектуальної власності власником інновації інвестору. Такі умови висувають більшість венчурних фондів і банків, в тому числі міжнародні організації, зокрема МБРР, ЄБРР та інші. Відомі випадки, коли колишні державні підприємства, володіючи певною технологічною інформацією і маючи нібито великий потенціал до інноваційного розвитку, не знаходять спільної мови з інвесторами тільки тому, що інвестори готові вкладати кошти лише на умовах отримання прав інтелектуальної власності. Більше того, численні факти вказують на те, що для таких підприємств, які попали в скрутні умови і мають нестабільний фінансовий стан, штучно створюються умови для їхнього банкрутства. Це уможлиблюється завдяки процвітаючій корупції, недорозвинутій інфраструктурі, зокрема комунікаціям, слабкій інтегрованості вітчизняних суб'єктів підприємництва у міжнародні комунікаційні системи, які сприяють трансферу інформації, технологій тощо. Причинами виникнення цієї проблеми є:

- недостатність фінансових ресурсів і нестійкий фінансовий стан підприємства для комерціалізації високотехнологічної продукції;
- невміння вести переговори з потенційними інвесторами та іншими бізнес-партнерами;
- корупційна змова між потенційними інвесторами, підприємствами-конкурентами і представниками органів державної влади, які здійснюють перевірки компанії, що володіє правами інтелектуальної власності, видають їм певні дозволи тощо;
- переслідування керівником підприємства, що володіє правами інтелектуальної власності на виробництво високотехнологічної продукції, особистих інтересів, а не відстоювання інтересів організації та її працівників;
- поява інформації про активізування конкурентами досліджень, результати яких можуть призвести до появи продукту аналогу або створення такої самої технології, якою володіє підприємство, тощо.

Для уникнення цієї проблеми підприємству-власнику інновації доцільно дотримуватись принципу захисту прав інтелектуальної власності шляхом отримання патенту, а також досягнення максимально високого рівня диверсифікації джерел фінансування проекту комерціалізації високотехнологічної продукції. По-перше, наявність патенту робить власника інновації більш гнучким у порівнянні із власником ноу-хау. Він не повинен в процесі ділових переговорів щоразу доводити потенційним бізнес-партнерам, що ноу-хау в нього таки є, оскільки це знижує ризик виникнення передчасної дифузії інновації. У цьому випадку йдеться про те, що ноу-хау може бути представленим знаннями, досвідом наукового, технічного, виробничого, адміністративного чи іншого характеру, які є секретом його носіїв. Як правило, ноу-хау пильно охороняється від розголошення за межами організації, а якщо і передається бізнес-партнерам, то лише тоді, коли ця передача гарантує конкретні вигоди власнику (носієві) ноу-хау. По-друге, наявність у підприємства патенту дозволяє йому зробити вибір між двома альтернативами: продати патент за суму, яка компенсує витрати на дослідження і забезпечить очікуваний прибуток, чи стати учасником виробничо-збутового процесу і контролювати процес комерціалізації. У випадку відсутності прав інтелектуальної власності підприємство такого вибору немає, оскільки воно не може продати «ноу-хау», якщо покупець не знатиме, що купує, а розкриття суті секрету без сумніву приведе до того, що ціна «ноу-хау» буде суттєво зниженою або потенційний покупець взагалі відмовиться від придбання інновації.

Фахівці стверджують, що такі випадки є яскравим прикладом промислового шпіонажу, який часто використовують транснаціональні компанії. На сьогодні промисловий шпіонаж є однією з форм конкурентної розвідки. Фахівці, які займались вивченням історії конкурентної розвідки, стверджують, що її витoki сягають біблійних часів. Її об'єктами виступали різні види інформації, яка на конкретний момент часу була важливою для власників фінансових компаній, керівників держав, окремих фізичних осіб. Загальноновизнаними лідерами у сфері конкурентної розвідки є Японія і США.

Відомо, що у 80-х роках ХХ століття міністр торгівлі Японії здійснив низку робочих візитів у країни Близького Сходу. Офіційна делегація складалась з трьох осіб, які вели перемовини з урядами країн. Їх супроводжували близько 70 представників японських компаній, які вивчали соціально-економічні обставини країн Близького Сходу, зустрічались з місцевими бізнесменами, домовлялись про співробітництво та занотовували всю отриману інформацію. Таким чином було проведено дослідження потенційного нафтодоларового ринку. Через рік після візиту, спочатку в Лівані, а потім в інших країнах, відкрились сотні японських автосалонів зі станціями техобслуговування і магазинами побутової техніки.

Розвиток конкурентної розвідки у США також тісно пов'язаний із Японією. У 80-х роках ХХ століття американська компанія «Ксерокс» зіткнулась з конкуренцією з боку японських виробників копіювальної та іншої комп'ютерної техніки. Японські компанії пропонували продукцію на цінах, яку були нижчими за собівартість «Ксерокса». Однак, «Ксерокс» завдяки своїй японській філії використав бенчмаркінг, а згодом – широко застосував різні розвідувальні технології. Це наслідували великі американські компанії. Через декілька років конкурентна розвідка стала широко використовуватись в Європі, а потім і по всьому світові (Беседіна, 2012; Богданович та Бадрак, 2014; Живко та Михалевич, 2009).

Слід зауважити і те, що диверсифікація джерел фінансування проекту комерціалізації високотехнологічної продукції знижує вагомість впливу будь-якого з інвесторів та кредиторів на перебіг процесу комерціалізації, що дозволяє оптимізувати комерційні інтереси усіх суб'єктів проекту такої комерціалізації.

До проблем комерціалізації належить також неточність оцінювання попиту на високотехнологічну продукцію і прогнозування обсягу її збуту. На відміну від попиту на традиційну продукцію попит на нову продукцію не може бути вивчений на основі ретроспективного аналізу або шляхом відкритого опитування потенційних її споживачів. Причина у тому, що ретроспективних

даних просто немає, а опитування потенційних споживачів може викликати передчасний витік інформації про напрямки досліджень підприємства, що врешті решт призведе до появи продуктів-аналогів, тобто до неможливості отримання очікуваного економічного ефекту від комерціалізації високотехнологічної продукції.

В наукових працях досі відсутні системні уявлення проте, як саме необхідно аналізувати попит на інновації і як досягнути вищого рівня точності прогнозування обсягу збуту високотехнологічної продукції. Попри це, за результатами виконаних досліджень виявлено, що розв'язанню цієї проблеми сприяє дотримання підприємствами принципу побудови бізнес-планів щодо комерціалізації високотехнологічної продукції за песимістичним сценарієм. Це дозволяє виявляти, чи може підприємство розраховувати на позитивний економічний ефект за найбільш несприятливих умов. Якщо розрахунки вказують на те, що навіть за найгірших умов підприємство отримає очікуваний результат, то це ознака достатнього запасу потенціалу для комерціалізації високотехнологічної продукції. Дотримання цього принципу сприяє раціональності формування витрат підприємства, пошуку і використанню резервів підвищення продуктивності праці, виявленню можливостей зменшення накладних витрат тощо.

Важливою проблемою комерціалізації високотехнологічної продукції є також складність адекватного вибору стратегії і побудови тактики просування продукції на ринку. Її актуальність передусім спричинена тим, що немає загальновідомих підходів до аналізування попиту на високотехнологічну продукцію і прогнозування обсягу її збуту. Як наслідок, адекватно встановити стратегічні орієнтири є надзвичайно складно. Крім того, загальновідомо, що в міру переходу високотехнологічного продукту з однієї стадії життєвого циклу в іншу стадію посилюється явище дифузії. Передбачити, як швидко дифузія призведе до появи продуктів аналогів або продуктів замінників, практично неможливо. В результаті цього, стратегічне планування комерціалізації високотехнологічної продукції переважно зводиться до вироблення загальних

алгоритмів просування продукту на ринок із врахуванням очікуваних наслідків проведення рекламної кампанії і вивчення реакції споживачів на ціну і властивості продукту. Дослідження показали, що на рівні стратегічного планування комерціалізації високотехнологічної продукції важливим завданням суб'єктів управління є визначити індикатори, які вказуватимуть на перетворення інноваційної високотехнологічної продукції у звичайну, а також на необхідність зміни цінової політики. Щодо тактичних завдань, то умовою їхнього ефективного виконання є перманентний моніторинг факторів, що характеризують ринок, зокрема поведінку конкурентів і споживачів. За результатами моніторингу керівники проекту комерціалізації високотехнологічної продукції ухвалюють рішення щодо збільшення тривалості життєвого циклу інновації, забезпечення стабільності надходження грошових потоків в часі, необхідності удосконалення та модифікації продукції тощо.

Принципом розв'язання проблеми досягнення адекватності у виборі стратегії і побудови тактики просування високотехнологічної продукції на ринку є досягнення гнучкості у виборі реалізації стратегії і тактики комерціалізації. Умовами реалізації цього принципу є:

- полінаправленість досліджень щодо пошуку потенційних споживачів високотехнологічної продукції;
- встановлення граничного обсягу збуту високотехнологічної продукції, який забезпечить окупність вкладених у проект комерціалізації коштів;
- розроблення максимального переліку варіантів забезпечення збуту високотехнологічної продукції на різних цінових умовах;
- побудова чітких алгоритмів дій керівників проекту комерціалізації високотехнологічної продукції в разі появи продуктів аналогів і заміників;
- поінформованість керівників усіх рівнів управління, а також усіх відповідальних за ключові аспекти комерціалізації бізнес-партнерів про порядок дій в умовах песимістичного і оптимістичного сценаріїв реалізації проекту.

Під час комерціалізації високотехнологічної продукції проблемою є також відсутність обґрунтованих підходів до ціноутворення. Проблема полягає у тому, що, з одного боку, інновація, якій немає аналогів, може виводитись на ринок за максимально-високою ціною, що дозволяє суб'єктам комерціалізації швидко окупити вкладені кошти. Проте, з другого боку, висока ціна може стати причиною низьких обсягів реалізації, прискорення витоку інформації до конкурентів, а отже і причиною зниження комерційного успіху проекту комерціалізації високотехнологічної продукції. Незважаючи на це, більшість науковців, зокрема (Лукінов, 1997; Науково-технічний прогрес, 1995; Ніколаєв, 2001; Носова, 2014; Петрович та Стернюк, 2001; Прокопенко, 2017; Саліхова, 2000; Савченко, 2009; Ступнікер, 2010; Топоровська, 2009; Тивончук, 2003), схиляються до того, що при виведенні на ринок інновації, яка не має конкурентів як таких, політика ціноутворення повинна базуватись перш за все на установленні максимальної ціни, яка є прийнятною для покупця, тому при встановленні ціни необхідно виходити з того корисного ефекту, який отримує споживач. Відрегулювати ціну у цьому випадку рекомендується, як правило, методом, так званих, «пробних продаж».

Виконані дослідження показали, що дотримання принципу застосування диференційованого в часі і просторі механізму ціноутворення дозволить суб'єктам комерціалізації високотехнологічної продукції бути еластичними до ринкової кон'юнктури і отримувати максимальну вигоду від впровадження інновацій в очікувані терміни.

Висновки за розділом 1

1. Розглянуто проблему розуміння сутності поняття та видів високотехнологічної продукції, зокрема, з урахуванням міжнародної практики та вітчизняної офіційної статистики і Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності. Встановлено, що у багатьох випадках

інноваційна та високотехнологічна продукція ототожнюється. Виявлено, що сьогодні найбільш високотехнологічними є такі сектори економіки, як виробництво основних фармацевтичних продуктів та фармацевтичних препаратів; виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції; виробництво різноманітних повітряних та космічних літальних апаратів. Розглянуто ключових регіональних лідерів у сфері виробництва високотехнологічної продукції у світі у розрізі регіонів: Північної Америки, Латинської Америки та країн Карибського басейну, Північної Африки та Західної Азії, країн Африки на південь від Сахари, Центральної та Південної Азії, Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії, а також Європи.

2. Досліджено динаміку виданих охоронних документів в Україні за останні роки. Встановлено, що попри позитивні тенденції у зазначеній сфері за останні роки, абсолютна більшість патентів на винаходи, корисні моделі та промислові зразки не знаходить свого практичного застосування. Водночас, в економічно розвинутих країнах світу активно здійснюють комерціалізацію інновацій, що є визначальною для економічного розвитку суб'єктів господарювання.

3. За результатами розгляду змісту понять «інновація», «комерціалізація», «продукція» та «технологія» комерціалізацію високотехнологічної продукції запропоновано трактувати як процес налагодження виробництва, збуту і просування на ринку високотехнологічної продукції в обсягах, які забезпечать підприємству очікуваний економічний ефект. При цьому, доведено, що інноваційність фактично є додатковою ознакою високотехнологічної продукції.

4. Розглянуто види комерціалізації, яку запропоновано класифікувати за змістом (комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який є розробником високотехнологічної продукції, її виробником і реалізатором в одній особі; комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт шляхом ліцензування бізнес-партнерів; комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний

продукт шляхом використання договорів франчайзингу; комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт шляхом використання договору лізингу; комерціалізація, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт шляхом поєднання вищенаведених методів комерціалізації), за рівнем ефективності (комерціалізація високотехнологічного продукту, яка забезпечила очікуваний економічний ефект; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка не забезпечила очікуваного економічного ефекту), за кількістю суб'єктів комерціалізації (моносуб'єкта комерціалізації високотехнологічного продукту; бісуб'єкта комерціалізації високотехнологічного продукту; полісуб'єкта комерціалізації високотехнологічного продукту), за географічним охопленням суб'єктів комерціалізації (комерціалізація високотехнологічного продукту на національному, іноземному ринках, а також їхнє поєднання), за способом фінансування (комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів венчурних банків і фондів; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів бюджетних і позабюджетних цільових фондів; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок власних коштів суб'єктів комерціалізації; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів з різних джерел фінансування).

5. Наведено й охарактеризовано основні способи комерціалізації високотехнологічної продукції, а саме: ліцензійні угоди, франчайзинговий договір та лізинговий контракт. Кожен з них забезпечує власника прав інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт вхідним потоком грошових коштів, який як очікується, має покрити витрати на розроблення високотехнологічного продукту і забезпечити прибуток, більший ніж міг би бути отриманим від інших видів діяльності. Наведено порівняльну характеристику ліцензійної угоди, франчайзингового договору і лізингового

контракту як альтернативних варіантів комерціалізації високотехнологічної продукції.

6. Представлено узагальнену модель управління комерціалізацією високотехнологічної продукції промислового підприємства. При цьому, таке управління запропоновано розглядати як конкретну функцію менеджменту, яка за засадах загальних функцій менеджменту здійснює вплив на об'єкт управління, а саме на процеси комерціалізації, а також діяльність суб'єктів комерціалізації, які виступають в ролі суб'єктів керованої підсистеми управління.

7. Розглянуто вітчизняний і світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств у контексті азійської, американської та європейської моделей інноваційного розвитку. Встановлено, зокрема, що в США, Європі та Азії ключову роль у розробленні та впровадженні високотехнологічної продукції відіграють транснаціональні компанії, які доволі часто створюють у своїх структурах з цією метою венчурні компанії. Окрім того, встановлено, що венчурний капітал часто зосереджений в технопарках, технополісах, бізнес-інкубаторах та інших інноваційних структурах. Доведено, що важливою в процесі комерціалізації високотехнологічної продукції є урядова підтримка держави, насамперед, з позиції довготривалості преференцій, які пропонуються суб'єктам інноваційних структур. Також встановлено, що така комерціалізація є успішною тоді, коли беруться до уваги місцеві особливості попиту на нову продукцію.

8. Виокремлено ключові проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції, де переліку яких віднесено такі: загроза передчасної, неконтрольованої суб'єктами комерціалізації дифузії високотехнологічної продукції; висока ймовірність втрати прав власності на інновацію; неточність оцінювання попиту на високотехнологічну продукцію і прогнозування обсягу її збуту; складність адекватного вибору стратегії і побудови тактики просування високотехнологічної продукції на ринку; відсутність обґрунтованих підходів до

ціноутворення на високотехнологічну продукцію. На підставі цього виокремлено основні напрямки розв'язання зазначених проблем.

Одержані результати, що висвітлені у розділі 1, опубліковано у працях (Мирощенко та Водянка, 2009; Мирощенко, Паук та Богів, 2011; Мирощенко, Богів та Паук, 2012; Мирощенко, Паук та Богів, 2012; Мирощенко, 2018а).

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Сучасний стан комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Суб'єкти інноваційної діяльності, керуючись індивідуальними і корпоративними інтересами, ринковою кон'юнктурою, а також діючими правовими нормами, часто займають неоднозначні позиції щодо обрання форм комерціалізації високотехнологічної продукції. Численними є приклади комерціалізації високотехнологічної продукції як на засадах «ноу-хау», так і на засадах патентів. Поширеними є факти, коли комерціалізація набуває форми зовнішньоекономічної діяльності підприємств.

Під час комерціалізації високотехнологічної продукції вітчизняні підприємства виступають у ролі як імпортерів, так і експортерів також ліцензійних послуг. На жаль, офіційні статистичні дані, які б могли слугувати підставою для ґрунтовного аналізування стану комерціалізації високотехнологічної продукції в Україні, дуже обмежені, проте акумулювання і обробка цієї інформації необхідні для виявлення напрямків удосконалення форм комерціалізації високотехнологічної продукції і розроблення конкретних методів, моделей і механізмів розв'язання існуючих проблем у зазначеній сфері.

Дані офіційної статистики вказують на те, що у 2017 р. в Україні наукові дослідження і розробки виконували 963 організації, 45,8 % з яких відносилися до державного сектору економіки, 39,0 % – підприємницького, 15,2 % – вищої освіти (Державна служба статистики України). Попри те, більшість сформованих інновацій не захищено охоронними документами, а з тих, що захищені, далеко не всі характеризуються патентною чистотою. В середньому в

кожній області лише шість підприємств брали участь у розробленні інновацій, проте статистика вказує, що є області, у яких жодне підприємство не є інноваційно активним.

У табл. 2.1 наведено статистичні дані, які характеризують комерціалізацію високотехнологічної продукції у промисловості України упродовж 2005-2017 рр.

Таблиця 2.1

Динаміка інноваційної діяльності промислових підприємств України за період 2005-2017 рр.

Роки	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, %	Впроваджено нових технологічних процесів, од.	у т.ч. маловідходні, ресурсозберігаючі, од.	Освоєно виробництво інноваційних видів продукції, найм.	з них нові види техніки, найм.	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %
2005	8,2	1808	690	3152	657	6,5
2006	10,0	1145	424	2408	786	6,7
2007	11,5	1419	634	2526	881	6,7
2008	10,8	1647	680	2446	758	5,9
2009	10,7	1893	753	2685	641	4,8
2010	11,5	2043	479	2408	663	3,8
2011	12,8	2510	517	3238	897	3,8
2012	13,6	2188	554	3403	942	3,3
2013	13,6	1576	502	3138	809	3,3
2014	12,1	1743	447	3661	1314	2,5
2015	15,2	1217	458	3136	966	1,4
2016	16,6	3489	748	4139	1305	2,4
2017	14,3	1831	611	2387	751	2,6

Примітка: наведено на основі (Державна служба статистики України)

Завдяки розробкам, які створені у науково-дослідних інститутах, Національній академії наук України, університетах, а також інноваціям, які надходять в Україну з-закордону, то у 2017 р. 1380 вітчизняних підприємств комерціалізували високотехнологічну продукцію. Це суттєво більше від

кількості підприємств, які створюють інновації, проте надзвичайно мало у порівнянні з кількістю промислових підприємств, які функціонують в Україні. Ці 1380 підприємств комерціалізували 7241 високотехнологічних продукти. Більшість з цих продуктів (понад 70%) комерціалізовано у Харківській області, Дніпропетровській області, у м. Київ та у Запорізькій області. З 7241 проектів комерціалізації високотехнологічної продукції термін впровадження близько 1500 проектів не перевищував одного року. З числа проектів, комерціалізація яких розпочата у 2017 р. 1341 проект буде реалізовуватись десять чи більше років (Державна служба статистики України).

На підприємства, що комерціалізують високотехнологічну продукцію в Україні, найбільше припадає тих, які репрезентують переробну промисловість, а також машинобудування. Їхня частка становить близько 80 % комерціалізованих високотехнологічних продуктів. Саме серед цих підприємств найбільше тих, які як розробляють інновації, так і впроваджують їх. На рис. 2.1 показано розподіл витрат підприємств, які комерціалізували високотехнологічну продукцію, за напрямками інноваційної діяльності.

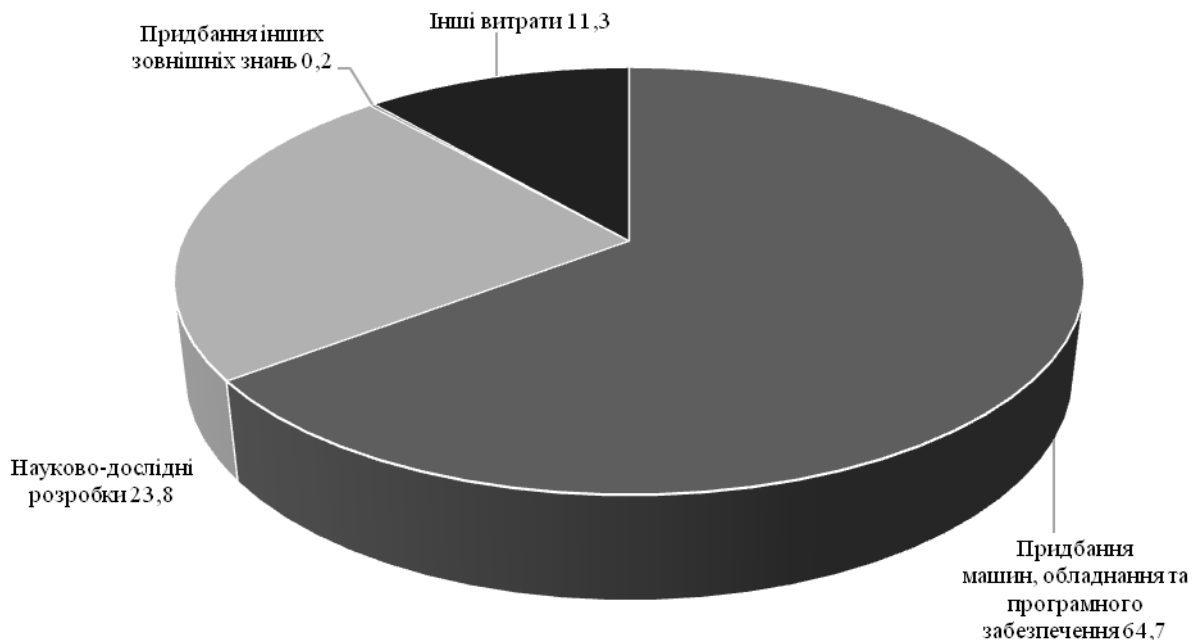


Рис. 2.1. Структура витрат промислових підприємств України за напрямками інноваційної діяльності у 2017 р.

Примітка: наведено на основі (Державна служба статистики України)

У 2017 р. в Україні із 759 промислових підприємств, що здійснювали інноваційну діяльність, лише 59,3% були такими, що реалізували інноваційну продукцію, яка заново впроваджена або зазнала істотних технологічних змін протягом останніх років (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Напрями інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні у 2017 р.

Промислові підприємства	Кількість підприємств, од.
Усього	759
з них	-
мали витрати на інноваційну діяльність	631
упроваджували інновації	672
з них	-
упроваджували інноваційні види продукції	358
упроваджували нові процеси	456
реалізовували інноваційну продукцію, що заново впроваджена або зазнала суттєвих технологічних змін протягом останніх трьох років	450

Примітка: наведено на основі (Державна служба статистики України)

Також згідно офіційних статистичних даних (Державна служба статистики України), у 2017 р. промислові підприємства України впровадили 2387 інноваційних видів продукції, з яких 477 – нових виключно для ринку, 1910 – нових лише для підприємства. Із загальної кількості впровадженої продукції 751 вид – це нові види машин, устаткування, приладів, апаратів тощо. Згідно галузевої структури найбільшу кількість інноваційних видів продукції впроваджено на машинобудівних підприємствах, у харчовій промисловості, а також у фармацевтиці.

Цікавим є і те, що в інноваційній сфері у 2017 р. 170 вітчизняних промислових компаній придбали 832 види технологій, 129 з яких – з-за кордону. 386 таких технологій придбано разом з устаткуванням, а 305 – як результат досліджень та розробок. Окрім того, 110 технологій промисловими підприємствами України придбано за договорами на придбання прав на патенти, ліцензіями на використання винаходів, промислових зразків, корисних

моделей, а 10 – за угодами на придбання технологій та «ноу-хау» (Державна служба статистики України).

Для вітчизняної промисловості характерним є те, що з року в рік комерціалізацією інновацій, зокрема, високотехнологічної продукції, займаються близько 12% підприємств, тоді як у економічно-розвинутих країнах цей показник вищий у 4-5 разів. Причини цього явища різні: відсутність податкових преференцій, недостатня розвиненість трансферних мереж, відсутність висококваліфікованих кадрів, які б могли приймати і реалізовувати раціональні рішення, пов'язані з реалізацією проектів комерціалізації високотехнологічної продукції, тощо.

З цього приводу необхідно відзначити, що формування інноваційних структур у США, країнах ЄС, Японії, Індії тощо відбувалось по-різному, проте спільною рисою було:

1) держава у всіх без винятку випадках виступала гарантом надання інноваційним структурам податкових преференцій;

2) державні замовлення і бюджетне фінансування на розробку високотехнологічної продукції та технологій мало чіткі критерії відбору найкращого проекту з низки альтернативних. Тут необхідно відзначити, що такі проекти реалізуються не у формі звітування за результатами виконаних робіт, а передбачають виготовлення зразка високотехнологічної продукції і підготовку технологічної документації, які лежать в основі бізнес-планів і техніко-економічних обґрунтувань ефективності реалізації інновацій;

3) створення інноваційних структур відбувалось одночасно із формуванням трансферних мереж. Вказані умови сприяють залученню в інноваційну сферу міжнародного венчурного капіталу. Загальновідомо, що за винятком США, де рушієм інноваційного розвитку є військово-промисловий комплекс, який володіє дуже широкими можливостями щодо фінансування інновацій, у більшості інших країн наукові дослідження і комерціалізація високотехнологічної продукції, в основному, відбуваються за рахунок коштів корпоративних інвесторів, які об'єднуються у венчурні структури.

На додачу до вищенаведеного слід зауважити, що в Україні комерціалізація високотехнологічної продукції характеризується низькими показниками і через те, що:

а) по-перше, в Україні, до введення нового Податкового кодексу податкові преференції хоча і були, проте економічна і політична нестабільність не дозволяли залучати іноземний венчурний капітал у формі прямих іноземних інвестицій. Це засвідчує несприятливість інвестиційного клімату. Після введення нового Податкового кодексу України існуючі преференції для суб'єктів інноваційної діяльності, зокрема для інноваційних структур, практично ліквідовано;

б) по-друге, транснаціональним корпораціям, які є одними з основних суб'єктів комерціалізації високотехнологічної продукції у світі набагато простіше на договірних умовах залучити українських фахівців як фізичних осіб до розроблення і комерціалізації високотехнологічної продукції за кордон, ніж започатковувати інноваційні проекти в умовах економіки України. Організаційно-правові і економічні умови склались так, що вести переговори із фізичною особою набагато зручніше, ніж з підприємствами, організаціями та установами, де працюють ці висококваліфіковані і креативні кадри. По-третє, геополітичні обставини, в яких Україна займає невизначену позицію, є причиною підвищених ризиків реалізації проектів комерціалізації високотехнологічної продукції в Україні.

Узагальнення досвіду Франції, Італії, Великобританії, Індії, США, Тайланду, Китаю, Індонезії, Філіппін щодо розвитку інноваційних структур, в яких відбувається розроблення і комерціалізація високотехнологічної продукції, а також огляд літературних джерел (Боголіб, 2014; Вербовська, 2015; Кирик, 2014; Ковтуненко, 2013а; Федулова, Скорнякова та Шовкун, 2012; Хмара, 2010; Ходаківський, Якобчук, Литвинчук, 2014) дозволяє стверджувати, що розв'язати проблему активізування процесів комерціалізації високотехнологічної продукції можливо шляхом:

– відділення економічних пріоритетів держави від політичних пріоритетів. У цьому випадку йде мова про те, що економічні пріоритети, які базуються на Конституції України, Законах України і виписані у державних програмах національного і регіонального розвитку, повинні мати такий правовий статус, щоб при зміні політичної влади економічні пріоритети та програми їхньої реалізації не змінювались, тобто щоб було гарантоване певне бюджетне фінансування і послідовність досягнення встановлених цілей;

– державне фінансування інноваційних проектів, яке сьогодні відбувається на конкурсній основі, має бути непрямим, а за результатами реалізованих інноваційних проектів (за кількістю впроваджених технологічних процесів, за обсягом збуту високотехнологічної продукції тощо). За таких умов податкові преференції у формі нульової ставки податку на додану вартість і певних знижок на податок з прибутку були б вагомим стимулом для комерціалізації високотехнологічної продукції підприємствами. Розраховуючи на певні преференції промислові підприємства стали б основними замовниками інноваційних розробок, вони б фінансували наукові установи, які створюють корисні моделі, винаходи тощо. Важливим завданням органів державної влади в умовах функціонування такої моделі інноваційного розвитку мав б бути ретельний моніторинг рівня інноваційності технологічних процесів та високотехнологічної продукції, а також ідентифікування вагомості економічних результатів від їхнього впровадження. Диференціюючи податкові преференції, держава могла б впливати на пріоритетність комерціалізації високотехнологічної продукції у різних галузях, а також стимулювати імпортозамінювальне виробництво.

В аналізованому контексті важливим є діагностування структури створених в Україні передових технологій за їхніми видами та часткою охоронних документів (табл. 2.3). Як видно, найбільше таких технологій в Україні впроваджується у сферах виробництва, обробки і складання, а також у проектуванні та інжинірингу. Причому, частка охоронних документів у створених технологіях не є високою.

Таблиця 2.3

Розподіл створених передових технологій за видами технологій та часткою охоронних документів за період 2013-2014 рр.

Сфери економіки	Усього		Частка охоронних документів у створених технологіях					
			Винаходи		Корисні моделі		Промислові зразки	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Усього	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Виробництво, обробка та складання	18,5	25,9	19,0	13,6	15,8	16,3	63,9	85,7
Проектування та інжиніринг	17,3	17,8	9,0	13,0	7,8	10,3	19,4	0,5
Комунікації та управління	11,1	10,0	4,2	6,8	2,4	1,0	0,9	-
Охорона здоров'я	22,0	16,2	9,5	17,9	32,7	45,2	-	-
Інтегроване управління та контроль	4,1	3,6	10,1	12,3	0,8	2,6	3,7	-
Нанотехнології	6,2	6,5	19,6	19,1	11,2	3,6	-	0,5
Автоматизоване транспортування	1,6	1,3	-	-	2,4	0,7	-	-
Виробнича інформаційна система	2,7	2,9	0,5	-	1,0	-	0,9	-
Апаратура автоматизованого спостереження	3,9	1,9	5,3	3,7	2,2	0,2	8,3	-
Інші	12,6	13,9	22,8	13,6	23,6	20,1	2,8	13,2

Примітка: наведено на основі (Єгоров, Одотюк та Саліхова, ред., 2016, с.27)

Слід звернути увагу на те, що в структурі українського експорту та імпорту певне місце займають роялті і ліцензійні послуги. Ліцензійна діяльність на міжнародному рівні регулюється міжнародними правовими актами, розроблення яких здійснює більшою мірою утворена у 1967 р. Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ), яка сьогодні є спеціалізованою організацією ООН. В Україні ліцензійну діяльність регламентують 8 кодексів, понад 30 Законів України, півтори десятка постанов і декретів Кабінету Міністрів України, численні Укази Президента України і відомчі нормативно-правові акти. На їхній основі відбуваються експорт та

імпорт роялті та ліцензійних послуг. Такий крок дав змогу Україні мінімізувати (а за багатьма аспектами і ліквідувати) чималі тарифні і нетарифні перешкоди, а також спростити доступ української високотехнологічної продукції на ключові міжнародні ринки.

Окремо слід розглянути стан венчурного фінансування вітчизняної економіки. Зокрема, як зазначає Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (Українська асоціація), у 2017 р. в Україні було укладено 89 інвестиційних угод венчурного характеру (для порівняння у 2016 р. така кількість становила 87 угод) на загальну суму 258,6 млн. дол. США. Це втричі більше за аналогічний показник 2016 р. У 2017 р. також було укладено 14 угод з приватним капіталом на загальну суму 126,7 млн. дол. США (для порівняння за минулі роки середньорічна кількість таких угод становила не більше 4).

Результати експертних досліджень Української асоціації венчурного та приватного капіталу (Українська асоціація) дають змогу зробити висновок про те, що 59% інвесторів виправдали свої очікування від формування і реалізації венчурних проектів в Україні у 2017 р. Окрім того, цікавим є і те, що 76% інвесторів сподіваються, що у 2018 р. в Україні з'являться нові приватні та венчурні фонди. Очевидно, що це все сприяє виготовленню високотехнологічної продукції. В аналізованому контексті проблема полягає в тому, що 77 % венчурного капіталу в Україні інвестується в бізнес у м. Києві та Київській області, відтак, це не сприяє економічному розвитку інших регіонів держави.

Проблема комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств актуалізується ще й станом розвитку зовнішньоекономічної діяльності в Україні. Як свідчать офіційні статистичні дані (Державна служба статистики України), український експорт і надалі має здебільшого сировинний характер. Зокрема, за останні три роки частка високотехнологічного експорту у загальному обсязі вітчизняного експорту становить біля 6 %, що не є позитивним явищем. Вирішення цієї проблеми закладене у розробленій і затвердженій в Україні Експортній стратегії України: Дорожній карті

стратегічного розвитку торгівлі на період 2017-2020 років, мета якої якраз і полягає в збільшенні частки експорту високотехнічної продукції з України.

Розглядаючи сучасний стан комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств в Україні, доцільно звернути увагу й на галузеву структуру отриманих патентів на винаходи за останні роки (табл. 2.4). Як видно, найбільша їхня кількість зосереджена саме в освіті, що більшою мірою не є індикатором високотехнологічності.

Таблиця 2.4

Динаміка отриманих патентів на винаходи за видами економічної діяльності
заявників

Види економічної діяльності	Код за КВЕД-2010	2015 р.	2016 р.
1	2	3	4
Усього	-	1065	823
Сільське господарство, лісове господарство та рибнегосподарство	A	-	-
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	B	1	-
Переробна промисловість	C	45	29
– виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів;		3	-
– текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри, виробів зі шкіри та інших матеріалів;		-	-
– виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічна діяльність;		-	-
– виробництво коксу та продуктів нафтоперероблення;		-	-
– виробництво хімічних речовин і хімічної продукції;		1	2
– виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів;		3	7
– виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції;		1	4
– металургійне виробництво, виробництво готових металевих виробів, крім виробництва машин і устаткування;		8	7

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4
– виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції;		11	1
– виробництво електричного устаткування;		3	4
– виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань;		8	4
– виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів;		7	-
– виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування		-	-
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	D	-	-
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	E	1	-
Будівництво	F	-	1
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	G	10	3
Транспорт, складське господарство, пошта та кур'єрська діяльність	H	-	-
Професійна, наукова та технічна діяльність	M	301	220
Наукові дослідження та розробки	72	282	202
Освіта	P	683	542
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	Q	12	16
Інші види діяльності	-	12	12

Примітка: наведено на основі (Наукова та інноваційна діяльність, 2017, с. 120)

Таким чином, у промисловості України комерціалізація високотехнологічної продукції є досить рідкісним явищем. Більшість проектів з комерціалізації високотехнологічної продукції реалізуються лише у м. Київ та у декількох інших областях України. Однією з основних причин низького рівня комерціалізації високотехнологічної продукції є неспроможність підприємств фінансувати проекти з комерціалізації інновацій, а також несприятливість інвестиційного клімату для інтегрування промислових підприємств в існуючі інноваційні структури.

Україна характеризується доволі низьким рівнем розвитку ліцензійної діяльності. Обсяг ліцензій, в експорті послуг неспівмірно низький із інноваційним потенціалом України. Недостатня розвиненість трансферних

мереж, інноваційних структур, відсутність податкових преференцій та інші обставини є причиною того, що більшість інновацій, на які отримано права інтелектуальної власності в Україні і за кордоном, не знаходять застосування.

Для ідентифікування фактичного стану комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств в Україні було проведене експертне опитування керівників вітчизняних підприємств, які мають досвід у сфері такої комерціалізації. Загалом, з використанням принципу малих вибірок, описано 40 керівників різних рівнів управління із 20 суб'єктів підприємницької діяльності. До переліку вибіркової сукупності потрапили, зокрема, ДП «Антонов», Корпорація «Артеріум», ДП «Новатор», СП ТОВ «Сферос-Електрон» та низка ін.

Одне із запитань, що було адресоване респондентам, стосувалося зрозумілості процесів комерціалізації високотехнологічної продукції. Результати засвідчили, що попри певний досвід у цій сфері, все ж для більшості керівників комерціалізація як економічне явище не є повністю зрозумілою (рис. 2.2).

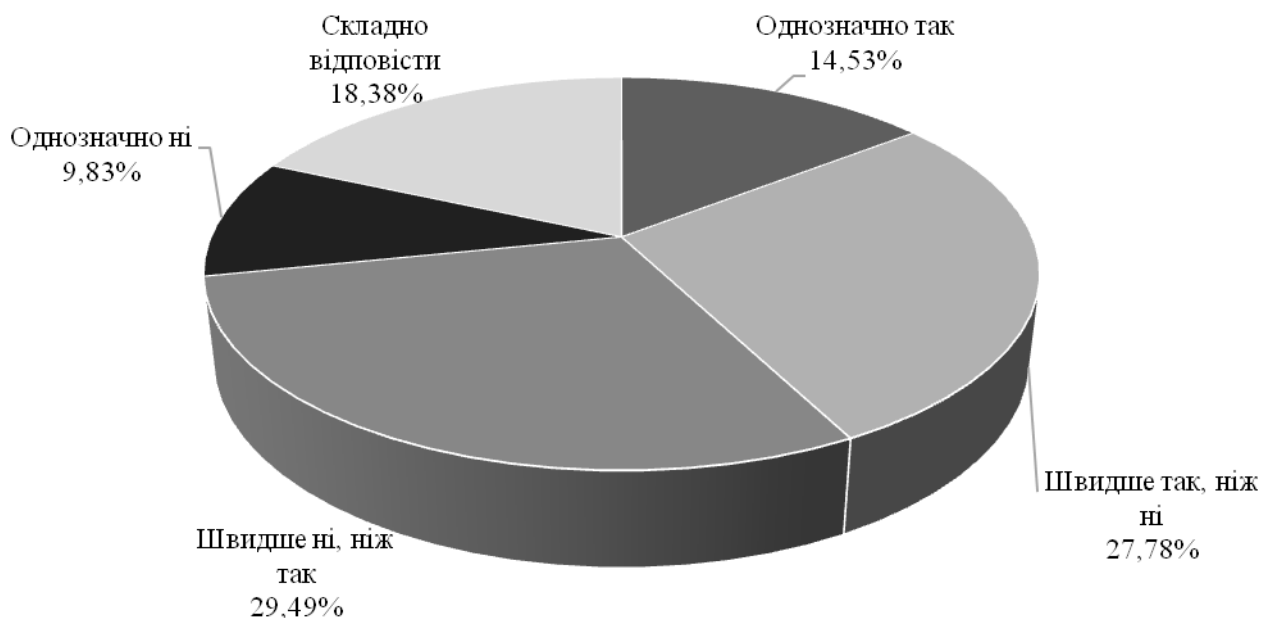


Рис. 2.2. Зрозумілість процесів комерціалізації високотехнологічної продукції загалом працівникам промислових підприємств

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Дотичним до попереднього запитання було і наступне – наявність дієвого інструментарію комерціалізації на вітчизняних промислових підприємствах. За результати опитування (рис. 2.3) лише 12,57 % респондентів заявили однозначно про наявність такого інструментарію, у той час як негативну позицію при цьому зайняли 44,01 % експертів. Це притому, що варіант «складно відповісти» обрало близько 30 % респондентів, що більшою мірою свідчить про негативну сторону відповіді на таке запитання.

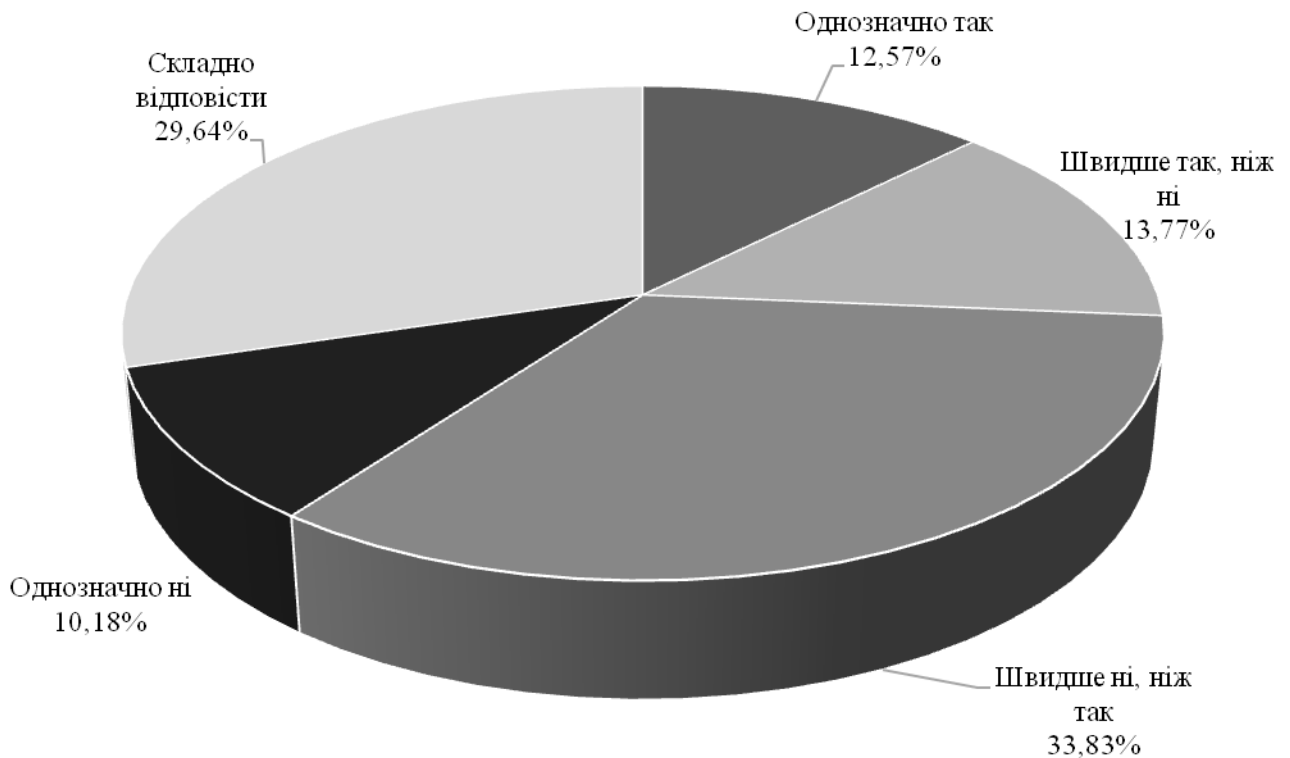


Рис. 2.3. Наявність дієвого інструментарію комерціалізації високотехнологічної продукції на вітчизняних промислових підприємствах

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Важливим у процесі аналізування стану комерціалізації високотехнологічної продукції на вітчизняних промислових підприємствах є ідентифікування рівня достатності кваліфікації персоналу у зазначеній сфері. Працівники, як відомо, відіграють ключову роль у таких процесах за будь-яких

умов. Абсолютна більшість респондентів (68,24 %) оцінюють рівень такої компетентності як однозначно недостатній чи швидше недостатній, ніж так, що не може свідчити про позитивні тенденції у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції (рис. 2.4). Це притому, що лише 9,41 % експертів однозначно вказують про протилежне.

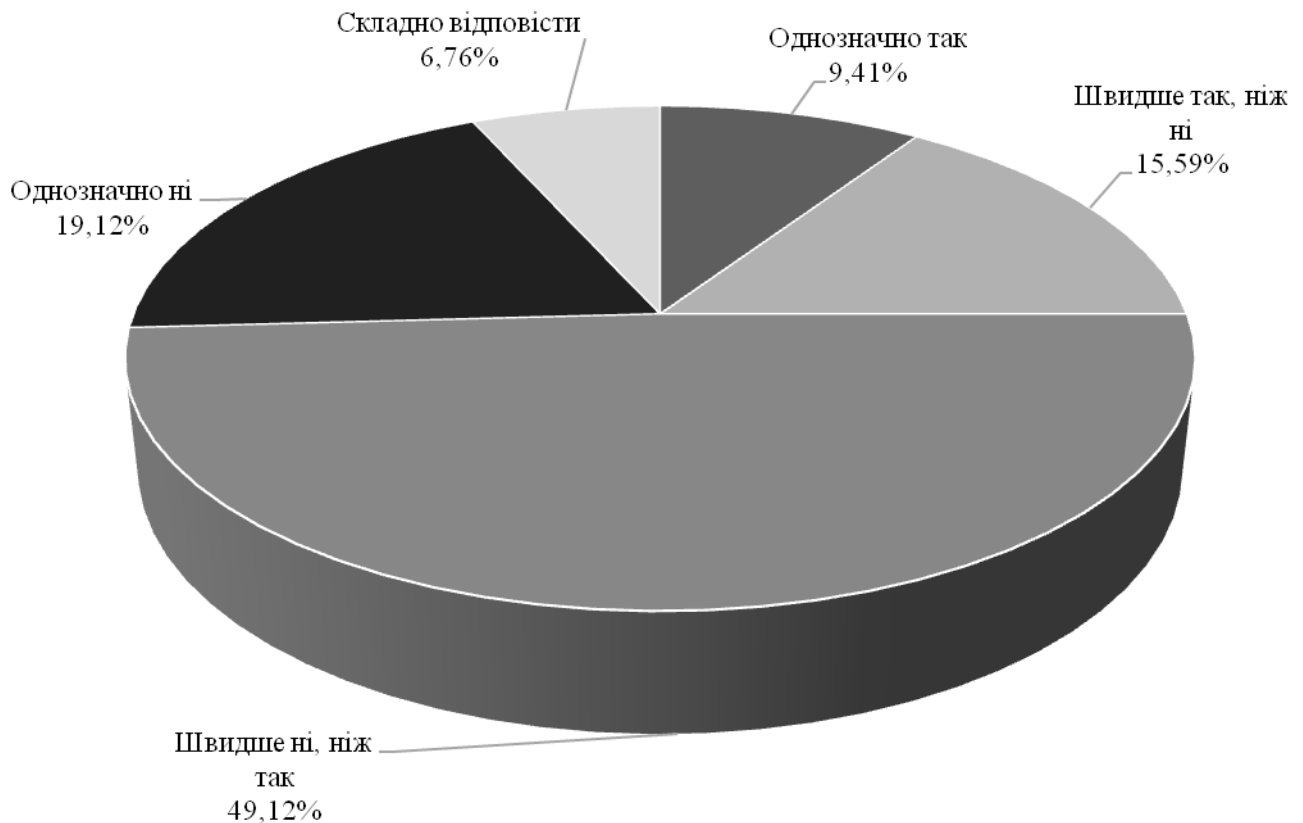


Рис. 2.4. Достатність рівня компетентностей персоналу у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції на вітчизняних промислових підприємствах

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Вищезазначена проблема посилюється тим, що в абсолютній більшості випадків вітчизняні промислові підприємства власними силами здійснюють комерціалізацію високотехнологічної продукції, про що свідчить рис. 2.5. Тим самим, низький рівень компетентності персоналу у зазначеній сфері – істотний слабкий бік процесів комерціалізації, особливо, в умовах євроінтеграційних процесів, посилення конкурентної боротьби, ускладнення середовища функціонування тощо.

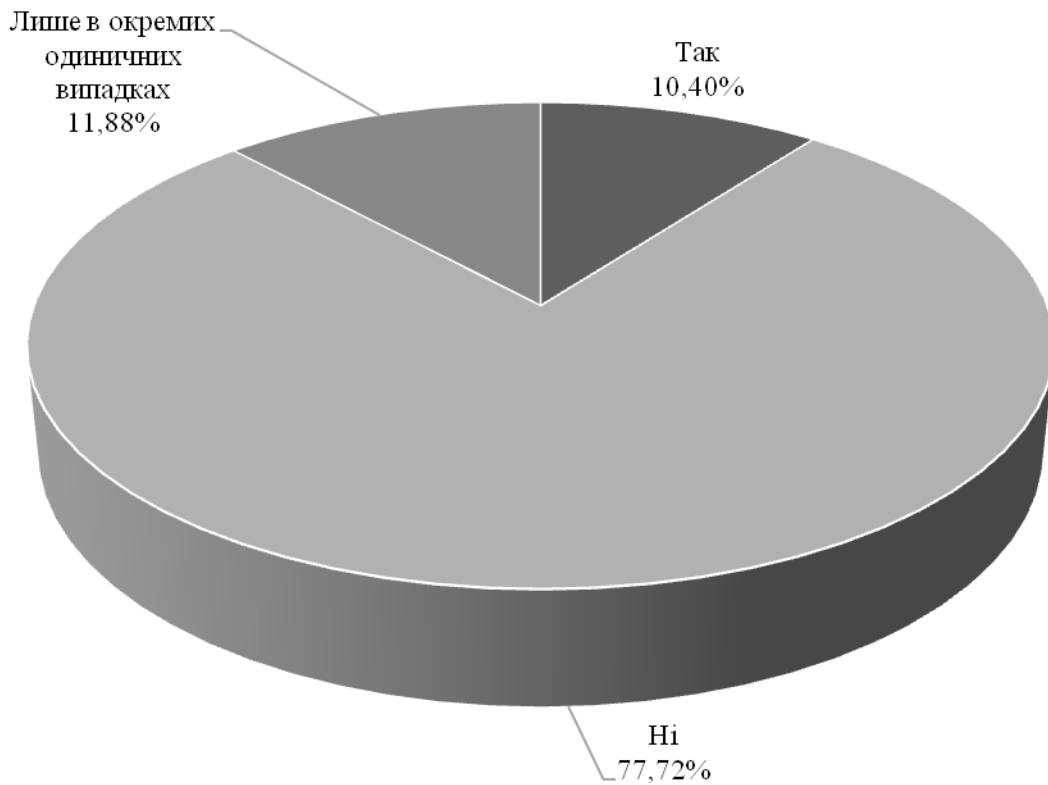


Рис. 2.5. Залучення зовнішніх експертів до процесів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Важливим завданням у процесі аналізування стану комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств було з'ясування думки експертів про те, якими є пріоритетні джерела фінансування процесів комерціалізації. Найбільш поширене таке джерело, як свідчать результати виконаних досліджень – це були і є власні кошти суб'єктів підприємницької діяльності. Про це вказали у своїх відповідях 95,3 % респондентів (рис. 2.6). Певною мірою отримані результати констатують проблему українського бізнесу, коли важливі ініціативи насамперед стратегічного спрямування фінансуються більшою мірою власними коштами, яких, як відомо, в умовах сьогодення у бізнесу недостатньо. На доволі низькому рівні для процесів комерціалізації використовуються банківські кредити, інвестиційний капітал та венчурний капітал.

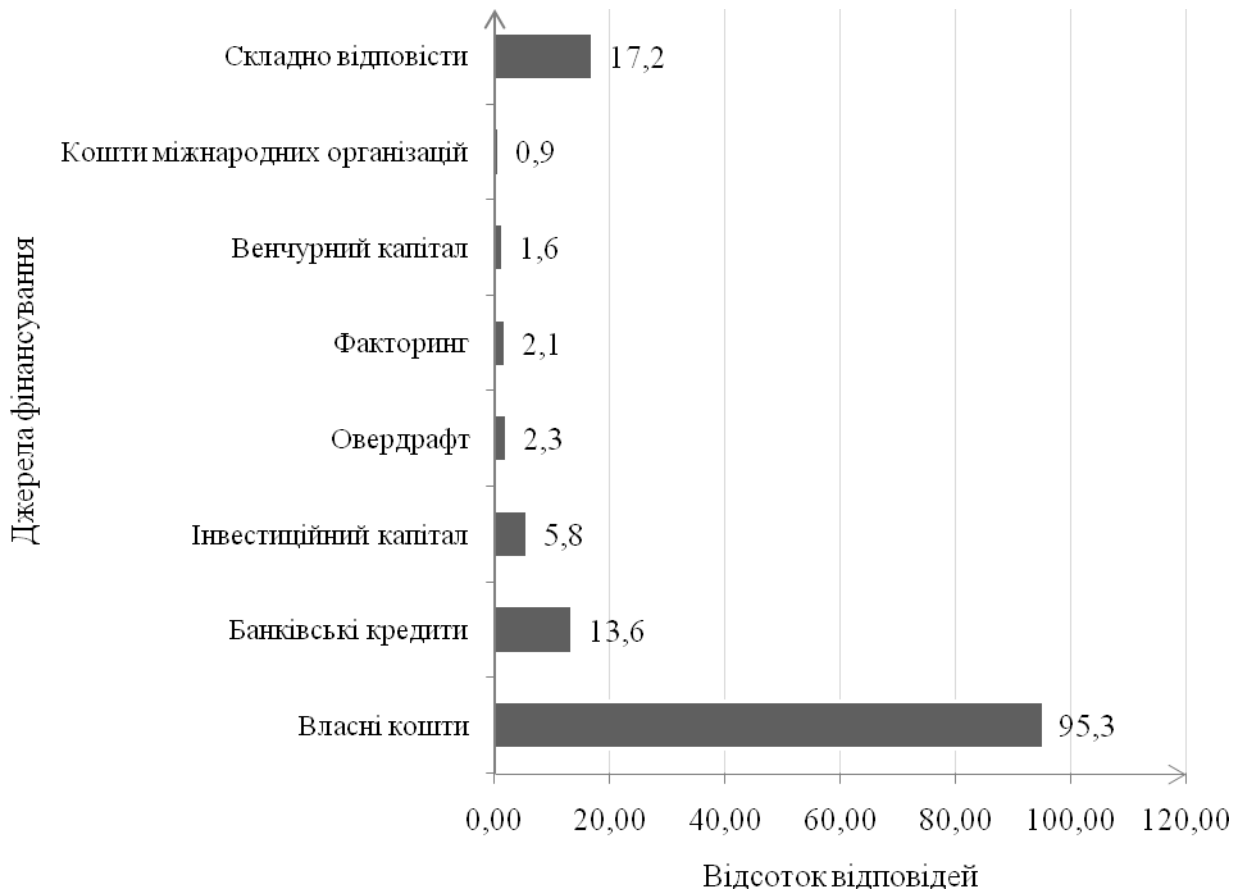


Рис. 2.6. Джерела фінансування процесів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Під час проведення анкетування розглядалась також проблема взаємозв'язку процесів комерціалізації високотехнологічної продукції із прибутковістю промислових підприємств. Очевидно, що ця тематика є актуальною з огляду на необхідність забезпечення насамперед економічної ефективності інноваційних перетворень у бізнесі. Результати засвідчили, що 42,39 % експертів однозначно декларують вплив комерціалізації на покращення прибутковості діяльності свого підприємства. Це притому, що варіант «швидше так, ніж ні» обрало ще 36,41 %, що разом становить 78,8 % (рис. 2.7). У той час лише 17,93 % респондентів не бачать економічної вигоди від процесів комерціалізації (пояснення цьому – більшою мірою негативний досвід здійснення інноваційної діяльності у минулому).

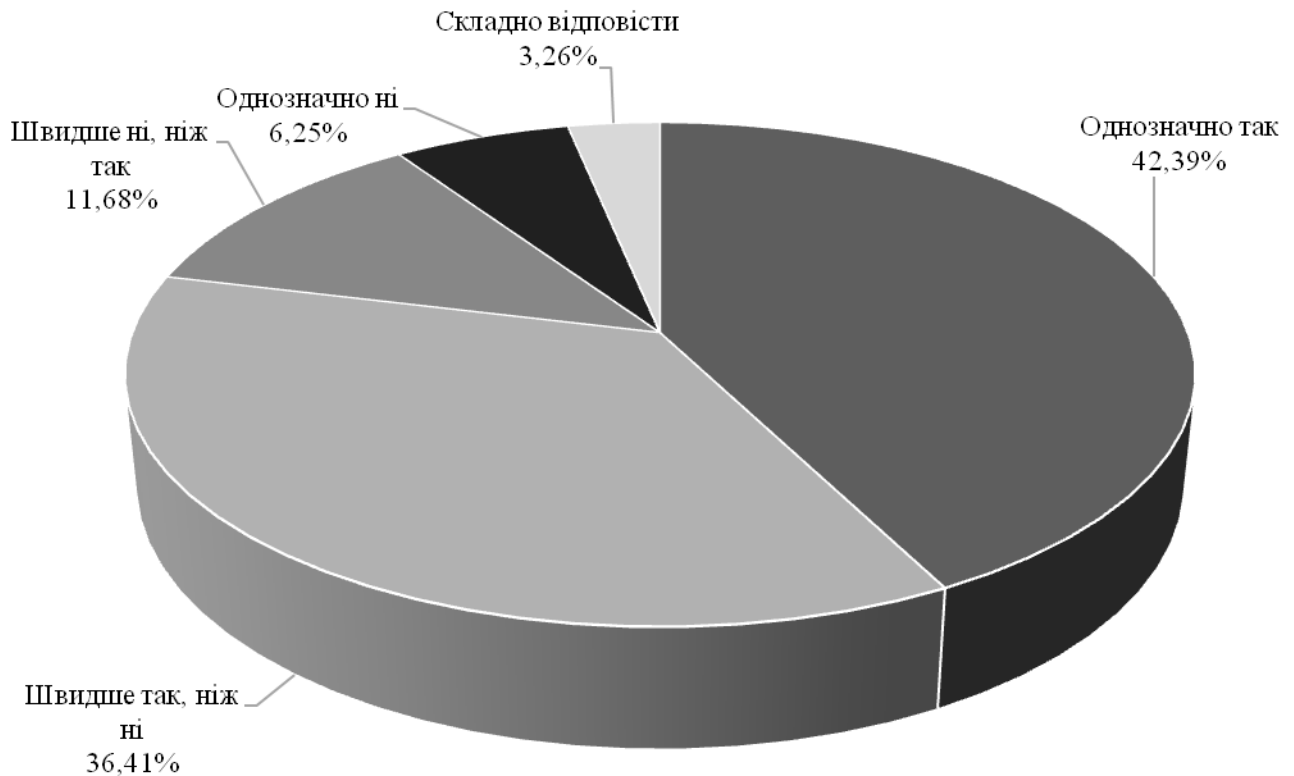


Рис. 2.7. Взаємозв'язок процесів комерціалізації високотехнологічної продукції із прибутковістю промислових підприємств

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Результати анкетування дали змогу зробити висновок і про те, що в організаційній структурі управління вітчизняних промислових підприємств відповідальними суб'єктами за комерціалізацію високотехнологічної продукції є більшою мірою керівники вищого рівня управління, про що зауважити у своїх відповідях 50,57 % респондентів (рис. 2.8). В аналізованому контексті доволі низькою можна вважати роль спеціально створених відділів у процесах комерціалізації в українських реаліях. Такі тенденції не відповідають досвіду економічно розвинутих країн, де в організаційній структурі управління підприємств створено низку спеціалізованих підрозділів, у т.ч. і тих, що управляють напрямком комерціалізації та здійснення різних напрямків інноваційної діяльності.

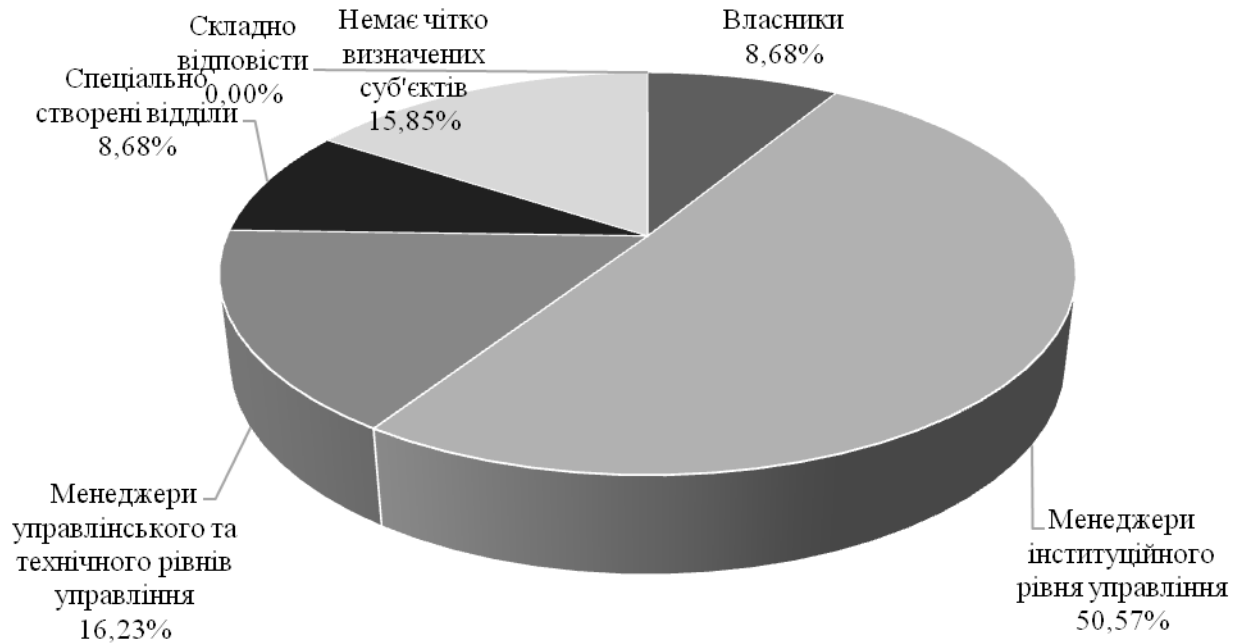


Рис. 2.8. Суб'єкти, що першочергово відповідальні на вітчизняних промислових підприємствах за комерціалізацію високотехнологічної продукції

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

За результатами проведеного опитування встановлено і те, що найбільш сприяють ефективності процесів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств макроекономічна політика держави, наявність достатнього ресурсного забезпечення та знання, досвід і компетентність персоналу (рис. 2.9).

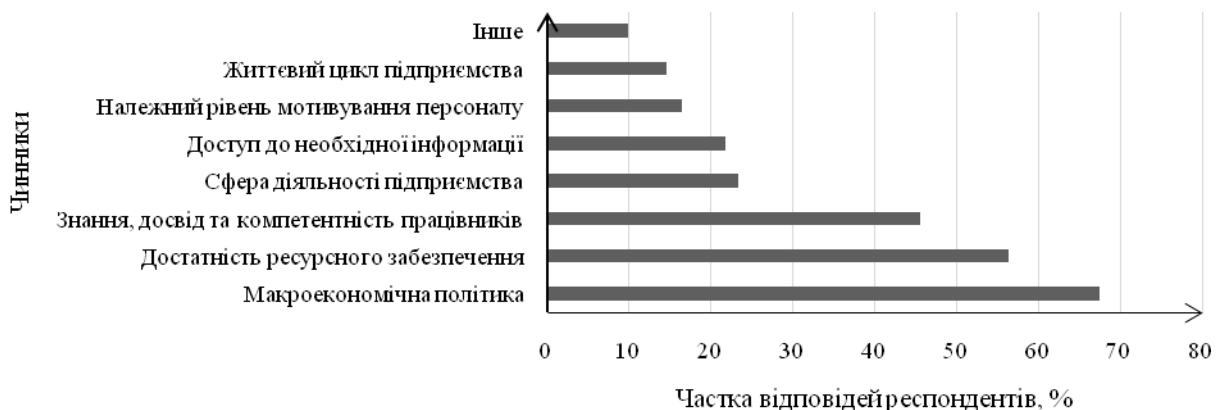


Рис. 2.9. Чинники ефективності процесів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Примітка: сформовано автором за результатами експертного опитування

Таким чином, результати узагальнення стану та тенденцій комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств в Україні свідчать все ж більшою мірою про проблематичність цієї сфери. Це пояснюється не лише діагностування офіційної статистичної інформації, а й результатами експертного опитування керівників суб'єктів господарювання.

2.2. Фактори впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств

На підставі огляду й узагальнення літературних джерел (Андросова та Череп, 2007; Вербовська, Василюшина та Берлоус, 2014; Єгоров, Одотюк та Саліхова, 2016; Ляшенко, 2010; Одотюк, 2009; Прокопенко, 2016; Саліхова, 2006; Федулова, 2004; Шинкарук, 2000) встановлено, що на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції промисловими підприємствами впливає низка ключових факторів, а саме:

- податкові преференції;
- кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції;
- рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання;
- величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції;
- обрана стратегія рекламування високотехнологічної продукції;
- приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом;
- рівень інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції суб'єктів господарювання;
- рівень екологічності високотехнологічної продукції;

- наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції;
- тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції в організації;
- захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності.

Як відомо, податкові преференції є одним з факторів, який характеризує інвестиційну привабливість національних і регіональних ринків. У неокласичній теорії прямих іноземних інвестицій, теорії монополістичної переваги, інтернаціоналізації та інших теоріях цей чинник розкрито з позиції його впливу на порівняльну перевагу однієї країни відносно іншої. Аргументами й доказами для обґрунтування положень цих теорій виступала офіційна статистична інформація багатьох країн, а також провідних міжнародних фінансових організацій.

Комерціалізація високотехнологічних продуктів у світі здійснюється на основі венчурного капіталу або в результаті злиттів і поглинань одних компаній іншими. Враховуючи це, умови сплати податків як чинник порівняльної переваги необхідно враховувати під час прийняття рішень щодо залучення коштів стратегічних інвесторів або коштів комерційних банків для реалізації проектів, пов'язаних з комерціалізацією інновацій. Сьогодні у сфері інноваційної діяльності податкові стимули застосовує абсолютна більшість економічно розвинутих країн світу.

Процес комерціалізація високотехнологічних продуктів, на відміну від процесу їхнього розроблення, безпосередньо пов'язаний із необхідністю здійснення інвестицій як в основний капітал підприємств (обладнання, оснащення, технології, будівлі, споруди), так і в оборотний капітал. Як правило, обсяг цих інвестицій перевищує фінансові можливості більшості підприємств, тому комерціалізація інновацій, як правило, супроводжується банківським кредитуванням. Під час залучення банківських кредитів особлива увага приділяється:

- а) відсотковим ставкам і термінам кредитування;
- б) умовам надання банком фінансових ресурсів (однією сумою чи траншами);
- в) обсягу застави та необхідності гарантів і поручителів.

Вказані аспекти значною мірою залежать від ризиків, пов'язаних з комерціалізацією інноваційних продуктів. Якщо ризики дуже високі, то комерційні банки утворюють банківський конгломерат або консорціум, який фінансує проект комерціалізації інновацій на пайових засадах. Рішення щодо встановлення відсоткової ставки за проектами комерціалізації є полікритеріальним. Воно базується на врахуванні фінансових перспектив реалізації кредитного проекту, стратегічної важливості позичальника кредитних ресурсів, кон'юнктури ринку, грошово-кредитної політики національного банку тощо.

Оптимальною ставкою комерційного банку за кредитом є ставка, що формується на основі кредитних ресурсів, які репрезентують власний капітал кредитора, оскільки собівартість цих кредитних ресурсів мінімальна. Достатньо прийнятною є також ставка, яка обчислена на основі облікової ставки НБУ. Під час кредитування ця ставка може братись за основу для підписання кредитного договору, коли комерційний банк формує кредитні ресурси шляхом залучення їх у НБУ. Очевидно, що вона зазнає коригування на рівень кредитного ризику і банківську маржу, проте рівень цієї ставки, як правило, нижчий за інші види ставок. Своєю чергою, ставки, обчислені на кредитні ресурси, що сформовані за рахунок залучених депозитів, є найдорожчим видом ресурсів. Попри це, загальновідомо, що вони можуть бути суттєво знижені з огляду на репутацію позичальника, характер кредитного проекту тощо. У цьому випадку йдеться про вплив фінансових спекуляцій кредиторів на пропозицію відсоткових ставок клієнтам-позичальникам. Так, валютний арбітраж, передусім прибуткові депорти і репорти, слугують механізмом здешевлення банківських кредитів для позичальників. Наприклад, якщо для банку собівартість кредитних ресурсів становить 15 % річних, банківська маржа 2 %, а рівень прибутковості

валютного арбітражу становить 4,5 %, то кредитну ставку вже можна зменшити з 17 % до 12,5 %. На рис. 2.10 наведено графічну модель впливу арбітражу на розмір відсоткових ставок для фінансування проектів комерціалізації високотехнологічної продукції.

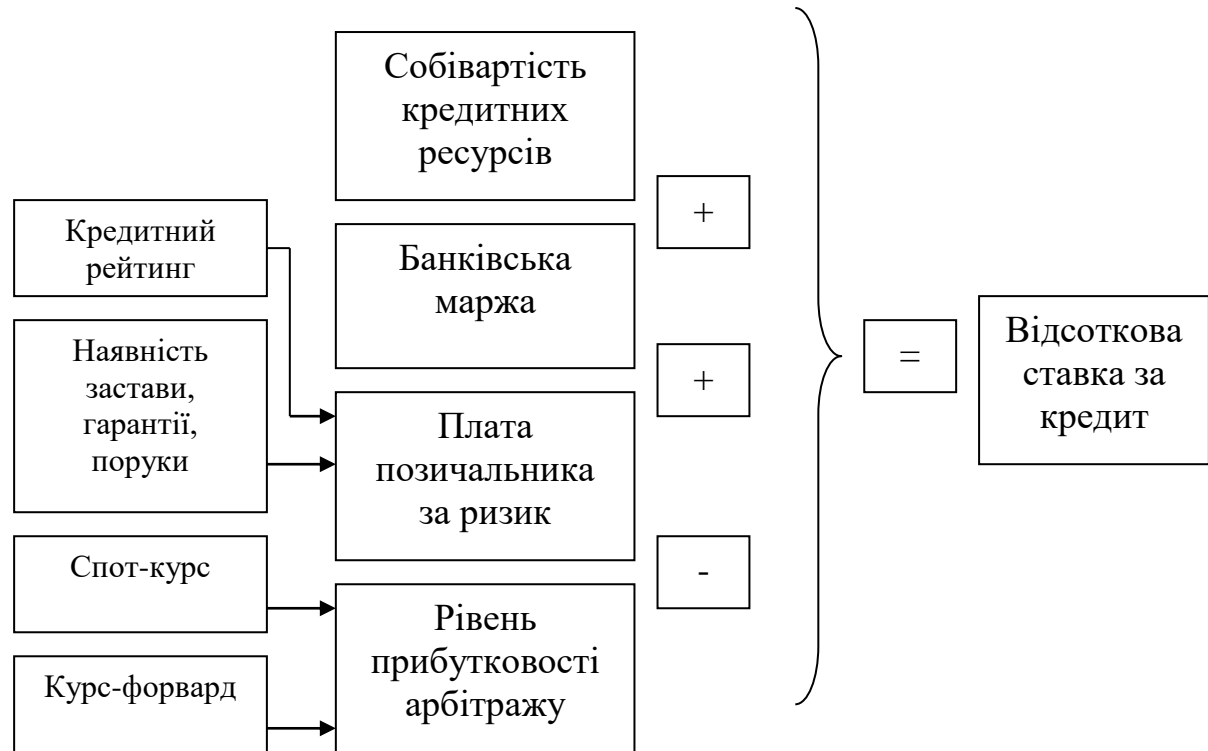


Рис. 2.10. Модель впливу арбітражу на розмір відсоткових ставок для фінансування проектів комерціалізації високотехнологічної продукції

Примітка: побудовано на основі (Абібулаєв, 2003; Дагаєв, 1998; Данилович, 1999; Лапішко, 1995; Лучко та Лучко, 2007)

Враховуючи вищевказане, факторами, які суттєво впливають на комерціалізацію інноваційних продуктів підприємств, є кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції, а також рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання. Чим більша кількість джерел фінансування комерціалізації високотехнологічних продуктів і нижчий рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами, тим оптимальніші умови для впровадження інновацій у виробництво і просування високотехнологічної продукції на ринку.

Серед факторів, які впливають на стан комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств доцільно виокремити

також величину сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції. Цей фактор безпосередньо пов'язаний з типом виробництва, який матиме місце на підприємстві – одиничне, серійне, масове. В цьому випадку тип виробництва визначальний для ідентифікування витрат, пов'язаних з виробництвом, особливо поточних, а також із терміном окупності інвестицій та рівнем їхньої прибутковості. Так, одиничне виробництво передбачає створення обладнання, виробничого оснащення, технології виробництва під окремий продукт, який, як правило, виготовляється під конкретного замовника. При такому типі виробництва витрати на комерціалізацію високотехнологічної продукції мають бути покриті ціною інноваційного продукту. Очевидно, що одиничне виробництво є надзвичайно дорогим, тому що всі витрати, пов'язані з ним, а також очікувані прибутки мають бути забезпечені разовим актом купівлі-продажу. Своєю чергою, при серійному і масовому виробництві, незважаючи на прогнольні оцінки величини сектору ринку, на який орієнтується виробник, перспективи постійного збільшення обсягу реалізації завжди існують, оскільки збут товарів, виробництво яких спрямоване на масове споживання, значною мірою залежать від об'єктивності обрання суб'єктами комерціалізації високотехнологічної продукції рекламних стратегій, резервів зниження ціни, креативності виробника високотехнологічної продукції у напрямку зниження її собівартості тощо. Враховуючи це, чим більші перспективи розширення сектору ринку зі збуту високотехнологічної продукції, тим ймовірнішим є оптимізація умов комерціалізації високотехнологічної продукції.

Щодо обраних стратегій рекламування високотехнологічної продукції, як фактору, який впливає на комерціалізацію, то загальновідомо, що обрання цих стратегій лінійно пов'язане із видом продукту, який рекламується і цільовою аудиторією, на яку спрямована реклама. На рис. 2.11 наведено види стратегій рекламування високотехнологічної продукції.



Рис. 2.11. Види стратегій рекламування високотехнологічної продукції

Примітка: побудовано на основі (Івасюк, 2010).

На основі дотримання принципів рекламування високотехнологічної продукції підприємства суб'єкт комерціалізації здатен виробити таку рекламну стратегію, яка уможливлуватиме галузеву і географічну диверсифікацію цільових секторів ринку.

До переліку принципів обрання стратегії для рекламування високотехнологічної продукції підприємства під час її комерціалізації слід відносити такі:

- поширення інформації про високотехнологічну продукцію необхідно здійснювати так, щоб реклама не розкривала технологічної інформації, якою можуть скористатись конкуренти;

- рекламовані властивості високотехнологічної продукції повинні співпадати із фактичними властивостями продукту в момент його отримання споживачами;

- рекламні повідомлення про високотехнологічний продукт повинні базуватись на принципі індукції, тобто інформація про сильні сторони продукту щораз повинна доповнюватись новими відомостями;

- в рекламі доцільно уникати твердження про те, що продукт є вузькоспеціалізованим. Споживач не повинен замислюватись над широтою його використанні в різних сферах, а повинен переконатись, що вихідні параметри високотехнологічного продукту оптимальні для нього. Важливим принципом рекламування високотехнологічної продукції є акцентування уваги на тому, що продукт немає аналогів.

До факторів, які впливають на стан комерціалізації високотехнологічної продукції, належить також приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом. Чим нижчий рівень еластичності попиту на певний товар, тим ймовірнішим є те, що обсяг збуту продукції буде стабільним у часі. Щоправда, більшість високотехнологічних товарів є продуктами еластичного попиту, тому під час їхнього просування на ринку важливу увагу необхідно приділяти пошуку можливостей набуття конкурентних переваг, зокрема, цінових і якісних.

Щодо рівня інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції, а також рівня її екологічності, то ці фактори важливі для реалізації проекту комерціалізації високотехнологічного продукту за рахунок виходу підприємства на ринку збуту економічно розвинутих країн. Як відомо, за оцінками різних фахівців Україна володіє досить високим науково-технологічним потенціалом, який викликає значний інтерес США, ЄС, Японії, Ізраїлю тощо. Українські технологи, конструктори, інженери тощо здатні створювати інтелектуаломістку, технологічно складну продукцію, яка, до того ж, характеризується високим рівнем якості і є дешевшою, ніж подібна продукція, що виробляється у цих країнах. Крім того, в Україні часто створюються зразки високотехнологічної продукції, які не мають аналогів у світі (Геєць, Семиноженко та Кваснюк, ред., 2007).

Враховуючи те, що на сьогодні у світі гостро на найвищих рівнях піднімаються питання щодо реалізації заходів із покращання екології, то важливою умовою, яку необхідно враховувати суб'єктам комерціалізації високотехнологічної продукції, є забезпечення високого рівня екологічності виробництва високотехнологічної продукції, дотримання існуючих у цій сфері стандартів, участь у регіональних і глобальних проектах з оптимізації взаємодії людини і природи. Чим вищим рівнем інтелектуаломісткості та екологічності характеризується високотехнологічна продукція, тим більшою є ймовірність успішності проекту її комерціалізації.

Наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції також суттєво впливає на умови її комерціалізації. Так, як відомо, сьогодні лише п'ять держав світу є ядерними. Інші країни, в тому числі Україна, які мають значний потенціал щодо проведення ядерних розробок і випробувань, фактично позбавлені можливостей розвитку науки і технологій у цьому напрямку. Це значною мірою спричиняє відплив висококваліфікованих кадрів за кордон, зумовлює розпорошення існуючої науково-технічної бази у цьому напрямку, перетворює країну на периферійну на ринку ядерних озброєнь і систем проти ядерної оборони. Враховуючи це, наявність національних

правових актів, а також міжнародних домовленостей, які обмежують певні види діяльності, є вагомим чинником, який впливає на умови комерціалізації інновацій. Створення зразка високотехнологічної продукції, який через правові обмеження не може бути комерціалізованим в Україні, в кращому випадку, скоріш за все, може стати причиною трансферу прав власності на цю розробку до суб'єктів, на які не поширюються подібні обмеження. Відомими є факти подолання подібних обмежень шляхом залучення потенційних розробників високотехнологічної продукції з України до реалізації великобюджетних військових та інших проектів у США та інших країнах з метою отримання вправ інтелектуальної власності на ці товари місцевими компаніями, уникнення розголошення інформації про технології їхнього виготовлення, а також для їхньої комерціалізації підприємствами, які мають замкнутий цикл виробничого процесу.

Тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції також є фактором, який впливає на комерціалізацію високотехнологічної продукції. Як відомо, у таких галузях як важке машинобудування, літакобудування, суднобудування, ракетобудування тривалість циклу виробництва одиниці готової продукції суттєво відрізняється від тривалості циклів виробництва інших продуктів. Він становить не один рік, як зазвичай, а два, чотири і більше років. Причина такої тривалості виробничого циклу у тому, що продукція, яка створюється у цих галузях, хоча і не завжди є одинична, проте є унікальною за кількісними і якісними параметрами, що часто вимагає проведення багатьох виробничих експериментів і випробувань, які вимагають додаткового часу, коштів і технологічно-конструкторських зусиль для розв'язання виявлених проблем. З огляду на це, процес комерціалізації високотехнологічної продукції цих підгалузей машинобудування набагато складніший, ніж в інших галузях економіки. Неврахування виділеного фактору під час розроблення проекту комерціалізації високотехнологічної продукції може стати причиною нереальності його реалізації у визначені терміни з очікуваним рівнем прибутковості.

До факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції підприємств, належить також її захищеність правами інтелектуальної власності. Володіння правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт підвищує ймовірність успішності реалізації проектів комерціалізації, оскільки позбавляє суб'єктів комерціалізації загроз неправомірної дифузії високотехнологічної продукції.

Виокремлені вище фактори систематизовано у формі побудови класифікації (табл. 2.5), яка необхідна для прискорення і забезпечення адекватності обробки інформації щодо прийняття рішень, пов'язаних із комерціалізацією високотехнологічної продукції підприємств.

Таблиця 2.5

Класифікація факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції

Ознаки класифікації	Види факторів
1	2
1. За змістом	1.1. Фактори позитивної дії
	1.2. Фактори негативної дії
2. За характером	2.1. Економічні фактори
	2.2. Правові фактори
3. За джерелами виникнення	3.1. Внутрішні фактори
	3.2. Зовнішні фактори
4. За керованістю	4.1. Керовані фактори
	4.2. Некеровані фактори
5. За періодичністю виникнення	5.1. Фактори, які діють постійно
	5.2. Фактори, які діють періодично
6. За способом впливу	6.1. Фактори прямої дії
	6.2. Фактори опосередкованої дії
7. За зв'язками між собою	7.1. Пов'язані між собою фактори
	7.2. Не пов'язані між собою фактори
8. За рівнем впливу на комерціалізацію	8.1. Фактори, які істотно впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції
	8.2. Фактори, які неістотно впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції

Примітка: запропоновано автором

Сформувавши експертну групу із середовища керівників підприємств, які мають досвід у комерціалізації високотехнологічної продукції, встановлено

порівняльну важливість факторів, а також виявлено зв'язки між ними. Експерти здійснювали оцінювання порівняльної важливості факторів методом матриць (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Матриця оцінювання переваг факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції

Фактори	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всього переваг
1	X	1	1	4	5	1	7	8	1	10	1	5
2	1	X	2	2	2	6	7	8	2	10	11	4
3	1	2	X	4	3	6	3	8	3	10	3	4
4	4	2	4	X	4	6	7	4	4	4	11	6
5	5	2	3	4	X	5	5	5	9	5	11	5
6	1	6	6	6	5	X	6	8	9	6	11	5
7	7	7	3	7	5	6	X	7	9	10	7	5
8	8	8	8	4	5	8	7	X	9	10	11	4
9	1	2	3	4	9	9	9	9	X	10	11	4
10	10	10	10	4	5	6	10	10	10	X	10	7
11	1	11	3	11	11	11	7	11	11	10	X	6
Всього переваг	5	4	4	6	5	5	5	4	4	7	6	X

Умовні позначення: 1) податкові преференції; 2) кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції; 3) рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання; 4) величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції; 5) обрана стратегія рекламування високотехнологічної продукції; 6) приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом; 7) рівень інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції; 8) рівень екологічності високотехнологічної продукції; 9) наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції; 10) тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції; 11) захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності.

Примітка: розраховано автором

У результаті обробки експертної інформації виявлено, що тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції, як фактор, що впливає на комерціалізацію, отримав найбільшу кількість переваг. На другому місці за рівнем переваг виявились такі фактори, як величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції, а також захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності. Їм було надано по шість переваг. Такі фактори, як податкові преференції, обрана стратегія рекламування високотехнологічної продукції, її приналежність до

груп товарів з еластичним або нееластичним попитом, а також рівень інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції експерти в середньому оцінили п'ятьма перевагами. У свою чергу, по чотири переваги отримали такі фактори, як кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції, рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання, рівень екологічності високотехнологічної продукції, наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції. На основі побудованої матриці переваг визначено коефіцієнти значущості кожного з факторів.

Подальшеопрацювання експертної інформації показало, що, на думку експертів, не всі фактори однаково між собою пов'язані (рис. 2.12).



Рис. 2.12. Групи пов'язаних між собою факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції

Примітка: розроблено автором

Так, перший фактор комерціалізації високотехнологічної продукції лінійно пов'язаний лише з третім, а другий – з третім і десятим. Третій, окремі

першого і третього, пов'язаний також із четвертим, і десятим. Своєю чергою, четвертий фактор має лінійні зв'язки із третім, п'ятим і шостим. Безпосередньо пов'язаними між собою є п'ятий, шостий і четвертий фактори.

Сьомий фактор комерціалізації високотехнологічної продукції, як виявилось, лінійно пов'язаний лише з десятим фактором. У сукупності досліджуваних факторів в окрему групу слід віднести восьмий, дев'ятий і одинадцятий фактори. При цьому, восьмий і одинадцятий фактори пов'язані між собою лише опосередковано через дев'ятий фактор. Тобто фактично йдеться про два кластери. Один з них включає восьмий, дев'ятий і одинадцятий фактори, а другий – усі інші фактори. Цей розподіл доцільно враховувати під час моделювання проекту комерціалізації високотехнологічних продуктів, зокрема під час вибудовування стратегії і формування тактики впровадження інновацій у виробництво і просування високотехнологічної продукції на ринку.

2.3. Оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Процес комерціалізації – одна з найбільш ризикових фаз інноваційного процесу, оскільки вона пов'язана із організацією виробництва продукції та просуванням її на ринку. Організування виробництва високотехнологічної продукції супроводжується науково-технічною, конструкторською, технологічною підготовкою виробництва, налагодженням матеріально-технічного і транспортного забезпечення процесу виробництва тощо. Своєю чергою, просування високотехнологічної продукції на ринку передбачає проведення маркетингових досліджень, реалізацію рекламних кампаній, формування мережі збуту продукції, створення сервісних і гарантійних представництв підприємства-виробника тощо. З метою отримання позитивних ефектів від комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства-виробники змушені постійно здійснювати моніторинг показників ефективності.

Інформація про їхні значення, характер зміни необхідна для своєчасного формування і реалізації рішень, які дозволятимуть нейтралізувати дію факторів, які негативно впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції або пристосуватись до них.

Критичний огляд наукових праць (Алексеев, Мороз, Мазур, 2011; Водічев, 2005; Гавриленко, 1998; Георгіаді, 2009; Герасимчук, 1995; Золотарьов, 2008; Одинцова, 1990; Стадницький, Загородній та Поліщук; Топоровська, 2009; Тимощук, Кузьмін, Фещур та Подольчак, 2007) дозволяє стверджувати, що на сьогодні досить розвинутим є методичний інструментарій для оцінювання ефективності інноваційних проектів або інноваційної діяльності. Існують різні позиції щодо змісту і переліку показників, які характеризують ці об'єкти. Доцільно визнати, що серед цих показників є й такі, які відображають ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції, щоправда, фрагментарно. У результаті виконаних досліджень пропонуємо комплексний метод оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції. Його сутність полягає у формуванні кількох груп показників, які характеризують ефективність такої комерціалізації (рис. 2.13).

До показників економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції належать:

1) обсяг реалізації високотехнологічної продукції ($e_{f.1}$). Цей показник обчислюють як добуток кількості одиниць високотехнологічної продукції та її ціну. У процесі оцінювання економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції цей показник береться до уваги при обчисленні коефіцієнтів, на основі яких можна стверджувати про прибутковість і оборотність високотехнологічної продукції, а також про затратомісткість її виробництва у порівнянні з іншою продукцією аналізованого суб'єкта господарювання;



Рис. 2.13. Групи показників оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства

Примітка: запропоновано автором

2) відношення обсягу високотехнологічної продукції до загального обсягу продукції, яку виробляє підприємство ($e_{f,2}$). За значеннями цього коефіцієнта можна робити висновок про вагомість впливу інноваційної діяльності підприємства на результати його економічної діяльності. Він вказує також на те, якими є резерви підприємства у застосуванні інтенсивного способу виробництва для покращення значень показників економічного розвитку;

3) обсяг прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції ($e_{f,3}$). Прибуток підприємства від реалізації високотехнологічної продукції обчислюється як різниця між валовим доходом підприємства, отриманим від реалізації високотехнологічної продукції, що скоригований на

обсяг податку на додану вартість, та витратами на комерціалізацію високотехнологічної продукції. Це один з ключових показників, на основі якого ухвалюється рішення про ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції. Його значення використовується для техніко-економічного обґрунтування проектів комерціалізації високотехнологічної продукції, підготовки бізнес-планів тощо;

4) обсяг витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції ($e_{f_{1.4}}$). Витрати на комерціалізацію високотехнологічної продукції розраховуються як сума витрат за економічними елементами (матеріальні витрати, витрати на заробітну плату, відрахування на соціальні заходи, адміністративні витрати, інші операційні витрати). Значення цього показника має вплив практично на усі показники економічної ефективності, з огляду на це обсяг і структура цих витрат має бути об'єктом перманентного моніторингу з боку усіх суб'єктів комерціалізації високотехнологічної продукції;

5) відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції ($e_{f_{1.5}}$). Обчислення цього коефіцієнта необхідне для обґрунтування раціональності формування витрат та комерціалізацію високотехнологічної продукції. Він також слугує індикатором, на основі якого можна робити висновки про доцільність продовження реалізації започаткованих проектів комерціалізації високотехнологічної продукції або про необхідність початку нових проектів;

6) відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до загальних витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції ($e_{f_{1.6}}$). На відміну від попереднього коефіцієнта, у знаменнику формули, окрім витрат на комерціалізацію високотехнологічної продукції, враховуються також витрати на її розробку. З огляду на це, значення цього коефіцієнта завжди нижче за

значення попереднього коефіцієнта. Інформація про його рівень необхідна не так для аналізування проекту комерціалізації високотехнологічної продукції, який вже реалізовується, як для оцінювання доцільності розроблення інноваційних високотехнологічних продуктів на майбутнє. Загальновідомо, що багато компаній в Україні і в світі займаються комерціалізацією інновацій на засадах отримання ліцензій. Тобто, вони не витрачають коштів, часу і управлінських зусиль на створення нових продуктів, а лише купують ліценції і несуть певні витрати на їхнє використання. Наведений коефіцієнт дозволяє ухвалити рішення про те, чи нести витрати на розроблення нових високотехнологічних продуктів, чи витратити кошти на придбання ліценції у венчурних компаній;

7) відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загальних витрат підприємства ($e_{f_{1.7}}$). Цей коефіцієнт доцільно використовувати тільки тоді, коли відомо, що проект комерціалізації високотехнологічної продукції є прибутковим. Його призначення полягає у виявленні впливу витрат на комерціалізацію високотехнологічної продукції на загальні витрати підприємства. Зазначенням цього показника можна робити висновок про резерви зниження цих витрат. У співставленні з іншими показниками його значення може використовуватись також для обґрунтування доцільності збільшення частки витрат на комерціалізацію високотехнологічної продукції у загальному обсязі витрат підприємства;

8) відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загального обсягу витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції ($e_{f_{1.8}}$). Цей коефіцієнт необхідно використовувати для ідентифікування резервів підвищення прибутковості вкладених коштів, а також для встановлення напрямків пошуку можливостей щодо отримання економії на витратах, які є складовими витрат на розробку і витрат на комерціалізацію високотехнологічної продукції;

9) оборотність дебіторської і кредиторської заборгованостей, які виникають під час комерціалізації високотехнологічної продукції ($e_{f_{1,9}}$). Ці показники вказують на швидкість обороту дебіторської і кредиторської заборгованостей, а також на тривалість одного обороту. Вказані показники оборотності необхідно використовувати для встановлення чинників, за допомогою яких можна прискорити оборотність дебіторської і кредиторської заборгованостей, збільшити обсяг додатних грошових потоків за проектом комерціалізації високотехнологічної продукції, оптимізувати умови збуту високотехнологічної продукції, покращити умови розрахунків тощо.

Показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції включають:

1) чисельність споживачів високотехнологічної продукції ($e_{f_{2,1}}$). Цей показник можна обчислити лише за результатами фактичної реалізації готової продукції. Отримавши його значення за кілька звітних періодів, а також у розрізі різних груп споживачів, аналітики підприємства отримують можливість обчислити індивідуальні індекси приросту чисельності споживачів високотехнологічної продукції, коефіцієнти чисельності груп споживачів, а також вибудовувати трендові моделі росту кількості споживачів на найближчу перспективу;

2) рівень диверсифікованості сегментів ринку ($e_{f_{2,2}}$). Сегменти ринку визначають на основі розподілу загальної сукупності споживачів продукції підприємства на групи за різними ознаками (потребами, поведінкою, платоспроможним попитом тощо). Чим більше маркетологи підприємства здатні ідентифікувати відмінності між споживачами, тим більшою є ймовірність врахувати їхні запити як при розробленні, удосконаленні та модифікації високотехнологічної продукції, так і під час побудови маркетингової стратегії і рекламної політики підприємства. Рівень диверсифікованості сегментів ринку можна обчислити як відношення

абсолютного приросту сегментів ринку у звітному періоді до кількості сегментів ринку у базовому періоді;

3) відношення обсягу витрат на просування високотехнологічної продукції на ринку до обсягу прибутку, отриманого від реалізації високотехнологічної продукції ($e_{f_{2.3}}$). Цей показник набуває оптимальних значень тоді, коли вони менші за одиницю. Це вказує на те, що витрати на комерціалізацію не лише окуповуються, але й приносять прибуток, достатній для покриття відсотків за отримуваними кредитами. Вказаний показник доцільно обчислювати кожного звітного періоду, і на основі результатів розрахунків виводити динаміку значень за квартал, півріччя, рік тощо. Це необхідно для своєчасності ухвалення управлінських рішень, націлених на оптимізацію структури витрат, пов'язаних із комерціалізацією високотехнологічної продукції;

4) рівень попиту на пропоновану підприємством високотехнологічну продукцію ($e_{f_{2.4}}$). Рівень попиту на інноваційну продукцію підприємства здебільшого обчислюють у процесі прогнозування грошових потоків, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції. Коректність проведення таких розрахунків, значною мірою, залежить від того, чи попит на цей продукт є еластичним чи нееластичним. Еластичність визначають як відношення відносної зміни величини попиту до відносної зміни ціни. Як відомо, якщо продукт, який комерціалізує підприємство, є інновацією для ринку, то на початкових фазах комерціалізації попит може бути нееластичним. У свою чергу, в міру насичення ринку інноваційною продукцією попит стає еластичним. Щодо комерціалізації продукції, яке є інноваційною лише для підприємства, то з моменту її виведення на ринок попит, як правило, відразу є еластичним, оскільки підприємство встановлює на цю продукцію конкурентну ціну. Доцільно відзначити, що в цьому випадку не йдеться про продукцію підприємств, які є природними монополістами, оскільки вони, як правило, не

пропонують інновацій, але якщо і пропонують, то попит на їх продукти завжди є нееластичним;

5) частка охоплення високотехнологічним продуктом ринку в структурі ринку збуту, який потенційно міг би бути охоплений підприємством ($e_{f_{2.5}}$) – відношення фактичної кількості споживачів високотехнологічної продукції підприємства у конкретному регіоні до загальної чисельності споживачів у цьому регіоні. У цьому випадку під загальною чисельністю споживачів розуміємо як фактичних, так і гіпотетичних споживачів високотехнологічної продукції підприємства.

Серед показників, які характеризують набуття підприємствами порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції, виокремлено:

1) кількість високотехнологічної продукції, що комерціалізується, яка є інновацією для підприємства ($e_{f_{3.1}}$). У порівнянні з продукцією, яка є інновацією для ринку, продукти, що є інноваційними лише для окремого підприємства, можуть забезпечити незначне економічне зростання. Попри це, слід визнати, що існують численні приклади того, як перманентне оновлення підприємствами номенклатури і асортименту готової продукції дозволило їм не лише набутти конкурентних переваг але й перетворитись на провідних суб'єктів господарювання у відповідних галузях. На вітчизняному ринку такими підприємствами є ПАТ «Луцький автомобільний завод», ПрАТ «Єврокар», ПАТ «Агротех», ПАТ «Київмедпрепарат», ПрАТ «Ремприбор», СП ПрАТ «Атлант-Україна», ПрАТ «НГК Промислові системи», ПАТ «Завод «Екватор», ТОВ «ХК «МІКРОН» та ін. Враховуючи цей позитивний досвід, слід взяти до уваги, що будь-які продуктові інновації є важливими у розвитку підприємства і посиленні ним конкурентних позицій;

2) кількість продукції, що комерціалізуються, яка є інновацією для ринку ($e_{f_{3.2}}$). Аналізування компаній, які виявились лідерами із впровадження

високотехнологічних продуктів у 2017 р., показало, що ці компанії далеко не завжди були виробниками продукції, яка була інноваційною для ринку. Вони мають значний досвід із впровадження нововведень, які перейняли від інших організацій, проте, як виявилось, така інноваційна політика була достатньою для успішного конкурування на ринку, але не недостатньою для завоювання ринку. Саме розроблення продуктів, які не мають ринкових аналогів, вивело ці компанії на позаконкурентний ринок. Враховуючи це, кількість продукції, що комерціалізуються, яка є інновацією для ринку – важливий показник, що характеризує набуття підприємствами порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції;

3) кількість номенклатурних позицій інноваційних для ринку високотехнологічних продуктів у загальному обсязі номенклатурних позицій продуктів підприємства ($e_{f_{3.3}}$). Цей показник характеризує рівень інноваційної активності підприємства. Його інформативність залежить від того, чи враховано характер високотехнологічної продукції (продукція, яка є інновацією для підприємства, чи продукція, яка є інновацією для ринку), а також від кількості номенклатурних найменувань продукції на підприємстві і кількості асортиментних одиниць в межах кожної номенклатурної групи. Якщо при розрахунку ці фактори не враховуються, то значення цього показника, що обчислювався для двох і більше підприємств, може виявитись некоректними і не порівнюваним;

4) кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку цінову перевагу ($e_{f_{3.4}}$). Тут йдеться про продукти, які є інноваційними для підприємства, тому мають ринкові аналоги. Ціноутворення на таку продукцію є конкурентним;

5) кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку споживчу перевагу ($e_{f_{3.5}}$). У цьому випадку йдеться про якісні переваги, а саме про функціональні, цінові, екологічні властивості тощо;

б) кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку логістичну перевагу ($e_{f_{3.6}}$). Логістична перевага вимірюється зручністю і вартістю постачання готової продукції до споживача, а також компактністю розміщення центрів сервісного обслуговування продукції відносно дистриб'юторів і кінцевих споживачів.

Щодо показників повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції, то до них належать:

1) відношення кількості фактично реалізованих операцій під час комерціалізації високотехнологічного продукту до кількості операцій, виконання яких передбачено планом комерціалізації високотехнологічної продукції ($e_{f_{4.1}}$). Застосування цього коефіцієнта можливе тоді, коли проект комерціалізації високотехнологічної продукції є системою планів, що характеризуються високим рівнем декомпозиції. Передумовою його застосування є також високий рівень формалізації процесу реалізації проекту комерціалізації високотехнологічної продукції, адже для обчислення цього коефіцієнта необхідно володіти інформацією про операції, які фактично виконані, а також про ідентичність цих операцій тим, які були передбачені сформованими планами. Його застосування доцільне для виявлення рівня трудової дисципліни виконавців проекту, а також для встановлення актуальності сформованих планів на дату їхнього виконання;

2) відношення числа відхилень фактичних значень показників, за якими формувався план комерціалізації високотехнологічної продукції, до загальної кількості показників, які відображені у плані комерціалізації ($e_{f_{4.2}}$). Цей коефіцієнт є доповнюючим до попереднього. Його застосування необхідне для ідентифікування можливостей підвищення ефективності реалізації комерціалізації високотехнологічної продукції за рахунок ліквідації суб'єктивних причин невиконання операцій, передбачених планом, або за рахунок більш об'єктивного формування планів комерціалізації високотехнологічної продукції;

3) кількість операцій, передбачених планом комерціалізації високотехнологічної продукції, які коригувались під час комерціалізації, у зв'язку із зміною умов внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємства ($e_{f4.3}$). За значенням цього коефіцієнта можна робити висновок про об'єктивність планів комерціалізації високотехнологічної продукції, а також про ефективність моніторингу, який застосовують керівники підприємства під час реалізації сформованих планів.

Множину показників, які відображають ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції у формалізованому вигляді можна записати як:

$$E^n = \bigcup_{i=1}^a e_{f_{1i}} \cup \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2i}} \cup \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3i}} \cup \bigcup_{i=1}^d e_{f_{4i}}, \quad (2.1)$$

де n – загальна кількість показників, які характеризують ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції у розрізі виокремлених чотирьох груп;

e_{f_1} – показники, які характеризують економічну ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції;

a – кількість показників у множині e_{f_1} ;

e_{f_2} – показники, які характеризують реалізацію ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції;

b – кількість показників у множині e_{f_2} ;

e_{f_3} – показники, які характеризують набуття підприємством порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції;

c – кількість показників у множині e_{f_3} ;

e_{f_4} – показники, які характеризують повноту і своєчасність реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції;

d – кількість показників у множині e_{f_4} .

Кожна з компонентів побудованої множини має відповідні підмножини, які складаються з низки взаємодіючих елементів. Ця підмножина залежить

перш за все від кількості виокремлених показників і від віднесення їх до тієї чи іншої групи. Розглянемо відношення між ними:

1) підмножина показників економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції буде такою:

$$\begin{aligned}
 \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &= \left\{ e_{f_{1.1_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.2_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.3_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.4_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.5_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.6_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.7_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.8_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{1.9_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.1_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.1_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.1_j} \in \left\{ e_{f_{1.1_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.2_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.2_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.2_j} \in \left\{ e_{f_{1.2_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.3_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.3_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.3_j} \in \left\{ e_{f_{1.3_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.4_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.4_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.4_j} \in \left\{ e_{f_{1.4_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.5_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.5_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.5_j} \in \left\{ e_{f_{1.5_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.6_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.6_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.6_j} \in \left\{ e_{f_{1.6_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.7_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.7_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.7_j} \in \left\{ e_{f_{1.7_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.8_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.8_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.8_j} \in \left\{ e_{f_{1.8_j}}^2 \right\}; \\
 f_{1.9_j} \in \bigcup_{i=1}^a e_{f_i} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{1.9_j}}^2 \right\} \in e_{f_i}, f_{1.9_j} \in \left\{ e_{f_{1.9_j}}^2 \right\};
 \end{aligned} \tag{2.2}$$

2) підмножина показників реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції матиме наступний математичний вигляд:

$$\begin{aligned}
 \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2i}} &= \left\{ e_{f_{2.1_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{2.2_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{2.3_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{2.4_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{2.5_j}}^2 \right\}; \\
 f_{2.1_j} \in \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{2.1_j}}^2 \right\} \in e_{f_{2i}}, f_{2.1_j} \in \left\{ e_{f_{2.1_j}}^2 \right\};
 \end{aligned} \tag{2.3}$$

$$\begin{aligned}
f_{2.2_j} \in \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{2.2_j}}^2 \right\} \in e_{f_{2_i}}, f_{2.2_j} \in \left\{ e_{f_{2.2_j}}^2 \right\}; \\
f_{2.3_j} \in \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{2.3_j}}^2 \right\} \in e_{f_{2_i}}, f_{2.3_j} \in \left\{ e_{f_{2.3_j}}^2 \right\}; \\
f_{2.4_j} \in \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{2.4_j}}^2 \right\} \in e_{f_{2_i}}, f_{2.4_j} \in \left\{ e_{f_{2.4_j}}^2 \right\}; \\
f_{2.5_j} \in \bigcup_{i=1}^b e_{f_{2_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{2.5_j}}^2 \right\} \in e_{f_{2_i}}, f_{2.5_j} \in \left\{ e_{f_{2.5_j}}^2 \right\};
\end{aligned}$$

3) підмножина показників, які характеризують набуття підприємствами порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції, буде такою:

$$\begin{aligned}
\bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &= \left\{ e_{f_{3.1_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{3.2_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{3.3_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{3.4_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{3.5_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{3.6_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.1_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.1_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.1_j} \in \left\{ e_{f_{3.1_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.2_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.2_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.2_j} \in \left\{ e_{f_{3.2_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.3_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.3_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.3_j} \in \left\{ e_{f_{3.3_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.4_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.4_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.4_j} \in \left\{ e_{f_{3.4_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.5_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.5_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.5_j} \in \left\{ e_{f_{3.5_j}}^2 \right\}; \\
f_{3.6_j} \in \bigcup_{i=1}^c e_{f_{3_i}} &\Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{3.6_j}}^2 \right\} \in e_{f_{3_i}}, f_{3.6_j} \in \left\{ e_{f_{3.6_j}}^2 \right\};
\end{aligned} \tag{2.4}$$

4) множина показників повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства набуде такого вигляду:

$$\bigcup_{i=1}^d e_{f_{4_i}} = \left\{ e_{f_{4.1_j}}^2 \right\} \cup \left\{ e_{f_{4.2_j}}^2 \right\}; \quad (2.5)$$

$$f_{4.1_j} \in \bigcup_{i=1}^d e_{f_{4_i}} \Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{4.1_j}}^2 \right\} \in e_{f_{4_i}}, f_{4.1_j} \in \left\{ e_{f_{4.1_j}}^2 \right\};$$

$$f_{4.2_j} \in \bigcup_{i=1}^d e_{f_{4_i}} \Leftrightarrow \exists \left\{ e_{f_{4.2_j}}^2 \right\} \in e_{f_{4_i}}, f_{4.2_j} \in \left\{ e_{f_{4.2_j}}^2 \right\}.$$

Кожна з виокремлених груп показників відображає лише певну сторону ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції. Хоча порівняльна важливість кожної з групи показників різна (рис. 2.14).

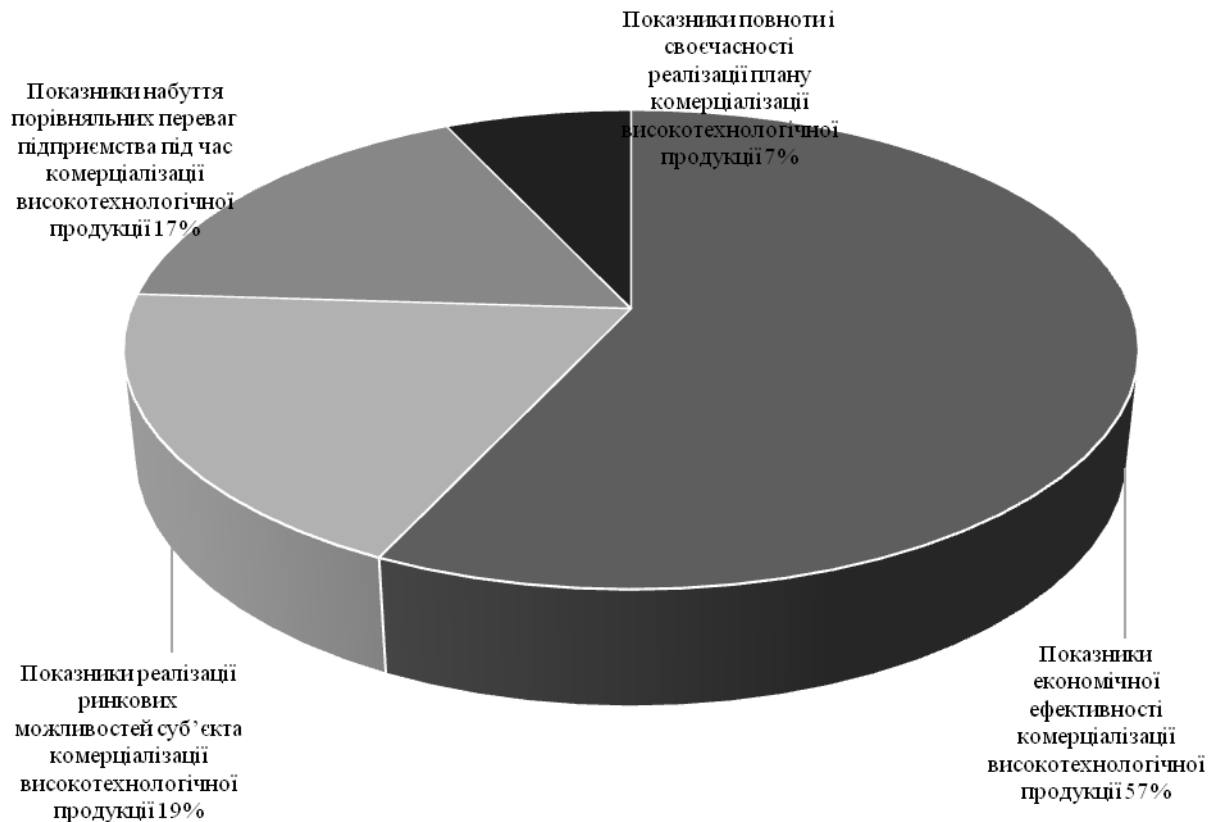


Рис. 2.14. Порівняльна важливість груп показників ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції

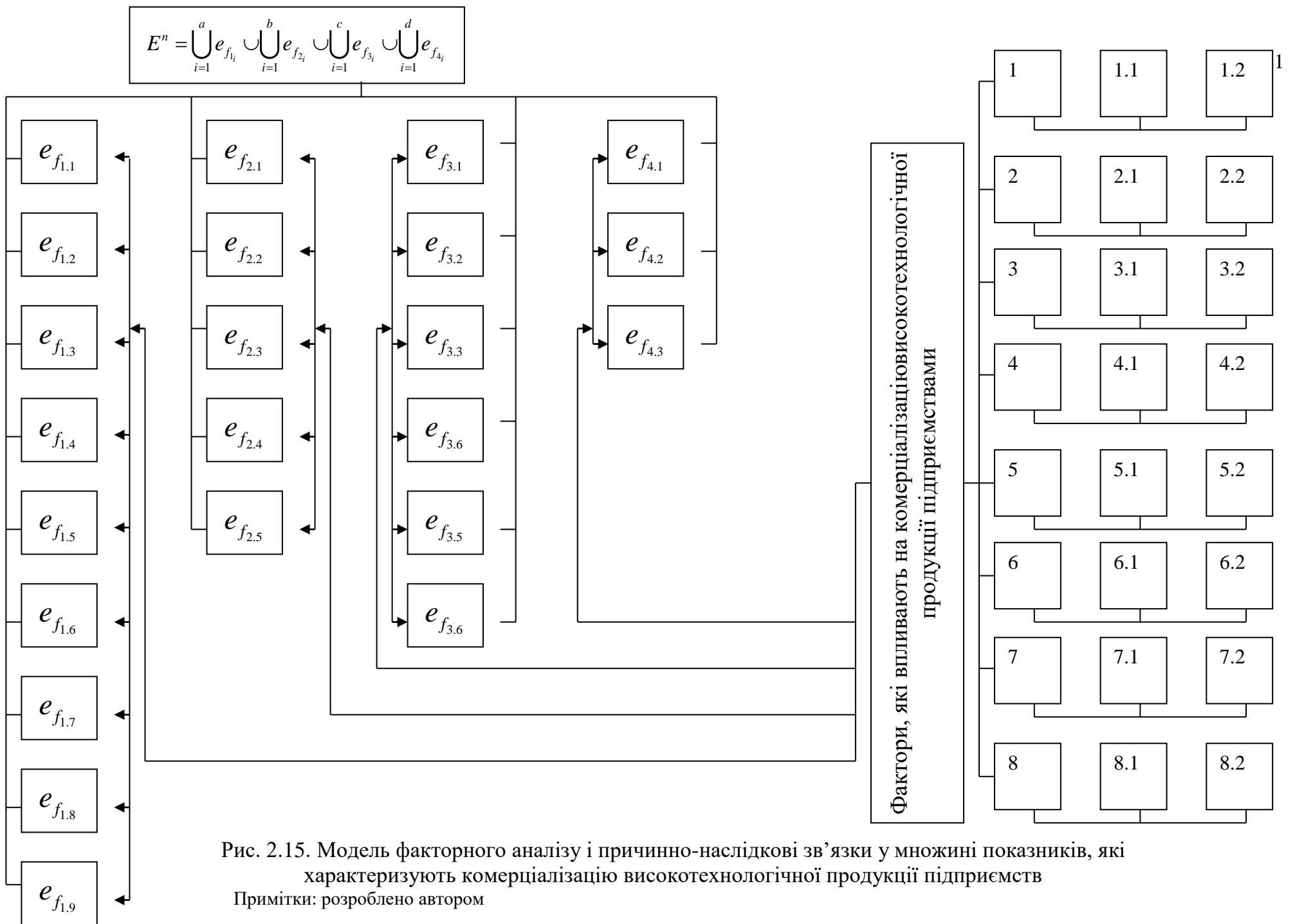
Примітка: наведено за результатами експертного опитування

Як бачимо, 57 % респондентів переконані, що з чотирьох виокремлених груп найбільшу порівняльну важливість мають показники, які характеризують економічну ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції. 19%

опитаних стверджують, що серед наведених груп показників найбільш значущими є показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції. Своєю чергою, 17 % респондентів переконані, що серед виокремлених груп показників найбільш значущими є ті, що характеризують порівняльні переваги підприємства під час комерціалізації високотехнологічної продукції. Усі інші (7 %) відзначили, що під час оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції в першу чергу необхідно керуватись показниками повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції суб'єкта господарювання.

Незважаючи на висловлені позиції, респонденти погоджуються з тим, що врахування зміни значень показників у розрізі будь-якої з виділених груп може негативно позначитись на ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції загалом. Так, незнання набутих підприємством порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції, очевидно, неминуче негативно позначиться на реалізації підприємством ринкових можливостей, а непоінформованість керівників підприємства про повноту і своєчасність реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції, як показує практика, як правило, негативно позначається на показниках, що відображають економічну ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції. З огляду на це, усестороннє оцінювання вказаного об'єкта у розрізі кожної з виокремлених груп необхідна для ідентифікування можливостей підвищення рівня ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції суб'єкта господарювання на засадах факторного аналізу.

На рис. 2.15 наведено графічну модель факторного аналізу і причинно-наслідкові зв'язки у множині показників, які характеризують ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції промислового підприємства.



Практичне застосування цієї моделі дозволить:

- ідентифікувати резерви підвищення ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції;
- встановлювати пріоритети активізування креативно-управлінських ініціатив щодо реалізації проектів комерціалізації високотехнологічної продукції;
- давати оцінку явищам і тенденціям у внутрішньому і зовнішньому середовищах організації на предмет доцільності зміни стратегії і тактики комерціалізації високотехнологічної продукції;
- виявляти доцільність започаткування ліцензійної діяльності щодо передачі прав на виробництво і просування високотехнологічної продукції стороннім організаціям;
- обґрунтовувати часові параметри життєвого циклу високотехнологічної продукції тощо.

Висновки за розділом 2

1. Розглянуто сучасний стан комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. Встановлено, що попри позитивні зрушення в інноваційній активності вітчизняних компаній, рівень захисту охоронними документами інновацій в Україні не є високим. В аналізованому контексті діагностовано динаміку інноваційної діяльності промислових підприємств України, розглянуто структуру їхніх витрат за напрямками інноваційної діяльності, здійснено розподіл передових технологій за видами технологій та часткою охоронних документів, вивчено досвід придбання українськими компаніями технологій з-за кордону тощо. Виокремлено шляхи активізування процесів комерціалізації високотехнологічної продукції промисловими підприємствами в Україні.

2. Виокремлено фактори впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств, до переліку яких віднесено такі: податкові

преференції; кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції; рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання; величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції; обрана стратегія рекламування високотехнологічної продукції; приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом; рівень інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції; рівень екологічності високотехнологічної продукції; наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції; тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції; захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності. Представлено змістовну характеристику кожному з виокремлених факторів. Їх економічний зміст, зв'язки між ними, а також вагомість впливу необхідно враховувати під час формування стратегії і вибудовування тактики комерціалізації високотехнологічної продукції.

3. Наведено класифікацію факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції, згідно якої такі фактори пропонується класифікувати за змістом, за характером, за джерелами виникнення, за керованістю, за періодичністю виникнення, за способом впливу, за зв'язками між собою, а також за рівнем впливу на комерціалізацію. На основі побудованої матриці переваг кожного з таких факторів визначено їхні коефіцієнти значущості. На засадах здійснення експертного опитування сформовано групи пов'язаних між собою факторів, які впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції.

4. Запропоновано групи показників оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, до переліку яких віднесено: показники економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції, показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції, показники набуття порівняльних переваг підприємства під час комерціалізації високотехнологічної

продукції, а також показники повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції. Показники економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції включають такі індикатори: обсяг реалізації високотехнологічної продукції; відношення обсягу високотехнологічної продукції до загального обсягу продукції, яку виробляє підприємство; обсяг прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції; обсяг витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції; відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції; відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до загальних витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції; відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загальних витрат підприємства; відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загального обсягу витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції; оборотність дебіторської і кредиторської заборгованостей, які виникають під час комерціалізації високотехнологічної продукції. Показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції включають чисельність споживачів високотехнологічної продукції, рівень диверсифікованості сегментів ринку, відношення обсягу витрат на просування високотехнологічної продукції на ринку до обсягу прибутку, отриманого від реалізації високотехнологічної продукції, рівень попиту на пропоновану підприємством високотехнологічну продукцію, а також частку охоплення високотехнологічним продуктом ринку в структурі ринку збуту, який потенційно міг би бути охоплений підприємством. Серед показників, які характеризують набуття підприємствами порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції, виокремлено такі: кількість високотехнологічної продукції, що комерціалізується, яка є інновацією для підприємства; кількість продукції, що комерціалізуються, яка є інновацією для

ринку; кількість номенклатурних позицій інноваційних для ринку високотехнологічних продуктів у загальному обсязі номенклатурних позицій продуктів підприємства; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку цінову перевагу; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку споживчу перевагу; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку логістичну перевагу. До показників повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції включено такі: відношення кількості фактично реалізованих операцій під час комерціалізації високотехнологічного продукту до кількості операцій, виконання яких передбачено планом комерціалізації високотехнологічної продукції; відношення числа відхилень фактичних значень показників, за якими формувався план комерціалізації високотехнологічної продукції, до загальної кількості показників, які відображені у плані комерціалізації; кількість операцій, передбачених планом комерціалізації високотехнологічної продукції, які коригувались під час комерціалізації, у зв'язку із зміною умов внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємства.

Одержані результати, що висвітлені у розділі 2, опубліковано у працях (Мирощенко, Паук та Залуцький, 2012; Мирощенко, Козик та Паук, 2012а; Мирощенко, Козик та Паук, 2012б; Мирощенко, Козик та Паук, 2012с; Мирощенко, Князь та Байдала, 2013; Мирощенко та Козик, 2014; Мирощенко, 2014; Мирощенко, 2018б).

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

3.1. Метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Під час комерціалізації високотехнологічної продукції має місце явище дифузії. Дифузія високотехнологічної продукції, до певної міри, може бути керованим і передбачуваним явищем. Така дифузія має місце тоді, коли інновації поширюються на ринку за допомогою ліцензування, франчайзингу, лізингу. Попри це, інноватори часто втрачають контроль над дифузією, внаслідок чого відбувається випадкове, непередбачуване переміщення високотехнологічної продукції. Некерована дифузія виникає тоді, коли з'являються неліцензовані копії високотехнологічної продукції чи будь-які її аналоги на визначеному ринку у визначений період часу.

Процес комерціалізації високотехнологічної продукції тим ефективніший, чим довше триває період керованої дифузії. Доцільно визнати, що підприємство-інноватор може реалізовувати заходи, спрямовані на максимізацію тривалості керованої дифузії, проте, очевидно, що ймовірність появи неліцензованих копій високотехнологічної продукції та її аналогів не може бути зведеною до нуля. Враховуючи те, що дифузія впливає на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції, її необхідно оцінювати. Ця потреба спричинена необхідністю обґрунтування рішень, спрямованих на забезпечення ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції суб'єктів господарювання. Для виконання цього завдання доцільно скористатись методом морфологічного аналізу (рис. 3.1).

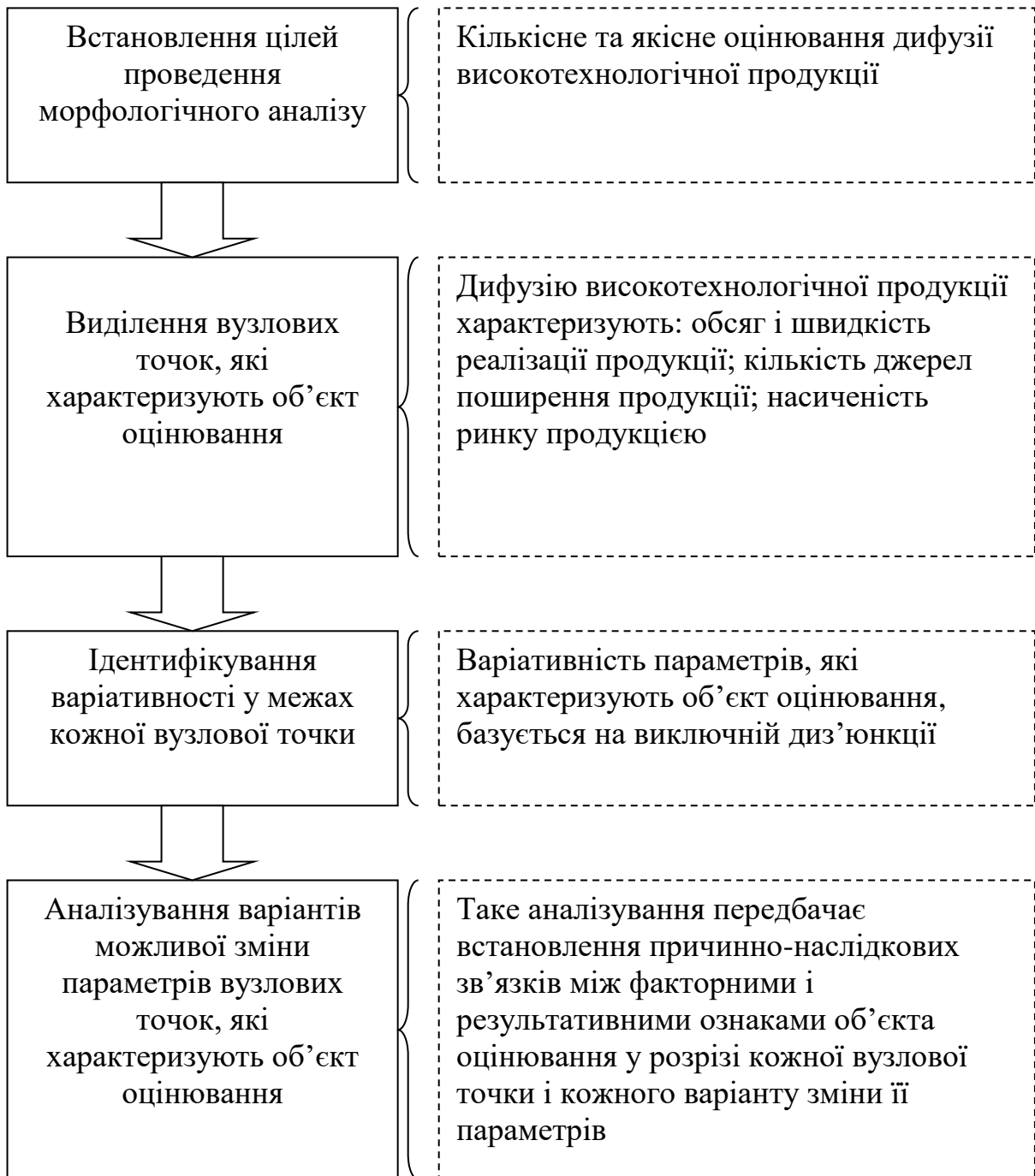


Рис. 3.1. Етапи оцінювання дифузії високотехнологічної продукції на основі застосування морфологічного аналізу

Примітки: розроблено автором

Метою застосування морфологічного аналізу є якісне та кількісне оцінювання дифузії високотехнологічної продукції на засадах встановлення причинно-наслідкових зв'язків між факторами, які спричинили явище дифузії і варіантами уможливлення керування цим явищем. Цей вид

аналізування передбачає таку декомпозицію досліджуваного об'єкта, що б дозволила на основі встановлення його сутнісних ознак ідентифікувати каузальні зв'язки між факторними і результативними ознаками, які його характеризують з позиції конкретного стану.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що альтернативами морфологічного аналізу є дискримінантний і кластерний аналіз, зокрема ізоморфний та ізотопний, функціонально-вартісний аналіз, аналіз методом побудови мережевих графів, а також аналіз методом побудови когнітивної карти, зокрема мережі Петрі. Спільною основою вказаних альтернатив є те, що усі вони базуються на методі фокальних об'єктів, тобто ці види аналізу фокусуються на об'єктах, які мають спільні ознаки.

Фокусація на ознаках, які є спільними для об'єктів, можлива тоді, коли відбувається виокремлення сукупності досліджуваних об'єктів у певне цілісне явище. Виконання цього завдання є результатом формалізації як найвищого рівня абстрагування. Спільним для виділених видів аналізу є також те, що вони передбачають поділ досліджуваного явища на відносно незалежні частини, і встановлення певних відношень між ними. Застосування морфологічного аналізу для оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції має низку переконливих переваг у порівнянні з іншими альтернативними видами аналізу. Передусім доцільно наголосити на дескриптивній (дескрипція – мовна конструкція, що замінює ім'я об'єкта, виражаючи його зміст іншими мовними засобами (Зубенко, с.159) природі морфологічного аналізу. Цей вид аналізу дозволяє так формалізувати опис явища дифузії, що отримується інформація про структуру дифузії, її якість, причини виникнення, характер перебігу, можливі наслідки. Жодна з альтернатив морфологічного аналізу не характеризується дескриптивністю. Так, дискримінантний аналіз дає можливість лише ідентифікувати приналежність дифузії до певного класу явищ і на основі цього обрати ті варіанти рішень, які прийнятні для розв'язання проблем, що виникають у певній групі явищ. Враховуючи те, що дискримінантний аналіз не дає

інформації про градацію якості дифузії, не дозволяє встановити вузлових точок, на яких базувався розвиток цього явища, не показує зв'язків між причинами і явищами дифузії, то його застосування є неприйнятним для оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації інновацій.

Щодо кластерного аналізу, то незалежно від того, проводиться він на основі встановлення ізоморфних (відстані між об'єктами, що встановленні за ознакою їх подібності за формою або властивостями) чи ізотопних (відстані між об'єктами, які характеризують одне і те саме явище, але відрізняються сутнісними ознаками) відстаней, його результатом є вибудова однієї або декількох структур ознак, що характеризують явище дифузії, які втім не дозволяють відтворити цілісної «картини» характеру каузальних зв'язків між якістю дифузії і рівнем ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції. Кластерний аналіз, в цьому сенсі, може бути корисним лише в якості додаткового інструментарію для аргументації структурних зв'язків у межах явища дифузії (Андрейчиков та Андрейчикова, 2002; Большаков та Михайлов, 2000; Воронкова, Калюжна та Отенко, 2008; Дерлоу, 2001).

Недоліком аналізу, що проводиться на основі методу побудови мережевих графів, є те, що він обмежений лише часовими параметрами. Отримання відомостей про резерви часу дозволяє вибрати оптимальний в часі план дій, проте цих відомостей недостатньо для ідентифікування градації явища дифузії і встановлення її впливу на рівень ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства. Так само, як і дискримінантний та кластерний аналізи, його варто використовувати лише в якості допоміжного інструментарію оцінювання дифузії і підготовки управлінських рішень з підвищення ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції. Те саме стосується і функціонально-вартісного аналізу. Попри те, що він знайшов широке застосування у практиці багатьох вітчизняних підприємств і зарубіжних компаній, найбільшим його недоліком є те, що цей вид аналізу не забезпечує користувача вихідною систематизованою інформацією (Гончаров, 1993; Карданський, 1998; Колпаков, 2000; Одинцова, Горошко та Ліміонова,

1989; Теплинський, 2000). Відомості, отримані внаслідок його застосування, є різнорідними, багатовекторними, тобто цей вид аналізу передбачає декомпозицію даних. Необхідно прикласти чимало аналітичних зусиль для того, щоб в сукупності цих відомостей побачити можливі причинно-наслідкові зв'язки.

Упродовж кількох останніх десятиліть проблему систематизації інформації, отриманої на основі застосування функціонально-вартісного аналізу, яка б базувалась на рекомпозиції, частково вирішено шляхом автоматизування аналітичних процедур, зокрема за допомогою впровадження систем підтримки прийняття рішень. Незважаючи на це, загальновідомо, що ці системи ефективні лише тоді, коли їх бази даних перманентно кількісно і якісно оновлюються, що передбачає досить високі витрати на утримання інформаційних технологій і підвищення вимог до рівня кваліфікації персоналу підприємства (Горбатюк, 2000; Пашкус, 2002; Ситник, Писаревська, Єрьоміна, Краєва, 2001; Старіш, 2003).

Морфологічний аналіз порівняно із аналізом побудови когнітивних карт, зокрема, мережі Петрі, дозволяє ідентифікувати структурну форму системи із урахуванням виконуваних нею функцій. Когнітивні карти у формі мережі Петрі такої можливості не дають, оскільки базуються не на функціях системи, а на функціональних зв'язках її складових елементів або компонентів (Берсуцький, Лепа та Ткаченко, 2001; Виноградський, Левицький та Литвиненко, 2000; Гушко та Шайкан, 2006; Ульяновченко, 2002; Фещур, Барвінський, та Кічор, 2006; Шаховська, 2010).

У табл. 3.1 наведено порівняльну характеристику альтернативних видів аналізу, які можуть бути використані для оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств.

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика альтернативних видів аналізу, які можуть бути використані для оцінювання впливу дифузії на ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції

Види аналізу	Спільні характеристики	Відмінні характеристики
Морфологічний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> – фокусування уваги на об'єктах, які мають спільні ознаки; – застосування формалізації як вищого рівня абстрагування; – передбачають поділ досліджуваного явища на відносно незалежні частини і встановлення певних відношень між ними 	Характеризується дескриптивністю, а також уможливорює перехід від декомпозиції до рекомпозиції і навпаки
Дискримінантний аналіз		Дає можливість ідентифікувати приналежність досліджуваного об'єкта до певного класу об'єктів
Кластерний аналіз		Дозволяє побудувати структури елементів досліджуваного явища
Функціонально-вартісний аналіз		Забезпечує інформацією про лінійні зв'язки між факторами, які вплинули на результативні показники, і дозволяє встановити резерви покращення значень цих показників у майбутньому
Аналіз методом побудови мережевих графів		Дозволяє встановити оптимальний шлях досягнення встановленої цілі, а також виявити резерви часового оптимізування
Аналіз методом побудови когнітивної карти, зокрема, мережі Петрі		Уможливорює спрощене моделювання зв'язків між ключовими параметрами складних систем

Примітка: побудовано автором

Декомпозиція як наскрізний інструментарій морфологічного аналізу вимагає виділення, так званих, вузлових точок, які характеризують явище дифузії високотехнологічної продукції. Узагальнення огляду літературних джерел (Mayer and Blaas, 2002; Pourezzat, Gholipour and Nadir Khanloo,

2010;Sullivan, 1998) і вивчення матеріалів промислових підприємств (ПрАТ «НГК Промислові системи», ПАТ «Завод «Екватор», ТОВ «ХК «МІКРОН», ДП «Оризон-Навігація», ПАТ «Завод «Перетворювач», ПАТ «Сумихімпром», ПАТ «Меридіан ім. С.П.Корольова», ПрАТ «Коростенський завод МДФ», ДП «Завод Арсенал», ПАТ «Київський радіозавод») дають змогу стверджувати, що такими вузловими точками є:

- обсяг і швидкість реалізації високотехнологічної продукції;
- кількість джерел поширення високотехнологічної продукції;
- насиченість ринку високотехнологічною продукцією.

Для практичного застосування цих характеристик дифузії їх необхідно параметризувати шляхом:

1) обчислення коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції:

$$k_1 = \frac{O_r}{M_r} \cdot 100\%, \quad (3.1)$$

де k_1 – коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, %;

O_r – обсяг реалізації високотехнологічної продукції, штук;

M_r – місткість ринку високотехнологічної продукції, штук.

2) обчислення показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції:

$$k_2 = \frac{360}{O_r / O_a}, \quad (3.2)$$

де k_2 – показник швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, дні;

O_r – річний обсяг реалізації високотехнологічної продукції, тис. грн.;

O_a – середньорічна вартість оборотних засобів підприємства, тис. грн.;

3) обчислення коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку:

$$k_3 = \frac{K_d}{K_s} \cdot 100\%, \quad (3.3)$$

де k_3 – коефіцієнт диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку, %;

K_d – кількість організацій, які реалізують високотехнологічну продукцію на ринку, од.;

K_s – кількість організацій, які могли б реалізувати високотехнологічну продукцію на ринку, од.;

4) обчислення приросту коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції:

$$\Delta_1 = k_{1_z} - k_{1_b}, \quad (3.4)$$

де Δ_1 – приріст коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, %;

k_{1_z} – значення коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції у звітному періоді, %;

k_{1_b} – значення коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції у базовому періоді, %;

5) обчислення приросту показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції:

$$\Delta_2 = k_{2_z} - k_{2_b}, \quad (3.5)$$

де Δ_2 – приріст показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, дні;

k_{2_z} – значення показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції у звітному періоді, дні;

k_{2_b} – значення показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції у базовому періоді, дні;

б) обчислення приросту коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку:

$$\Delta_3 = k_{3_z} - k_{3_b}, \quad (3.6)$$

де Δ_3 – приріст коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку, %;

k_{3_z} – значення коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку у звітному періоді, %;

k_{3_b} – значення коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку у базовому періоді, %.

З метою встановлення відносної важливості параметрів, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства, упродовж 2016 р. було проведене експертне дослідження у середовищі керівників підприємств, які є виробниками високотехнологічної продукції (рис. 3.2).

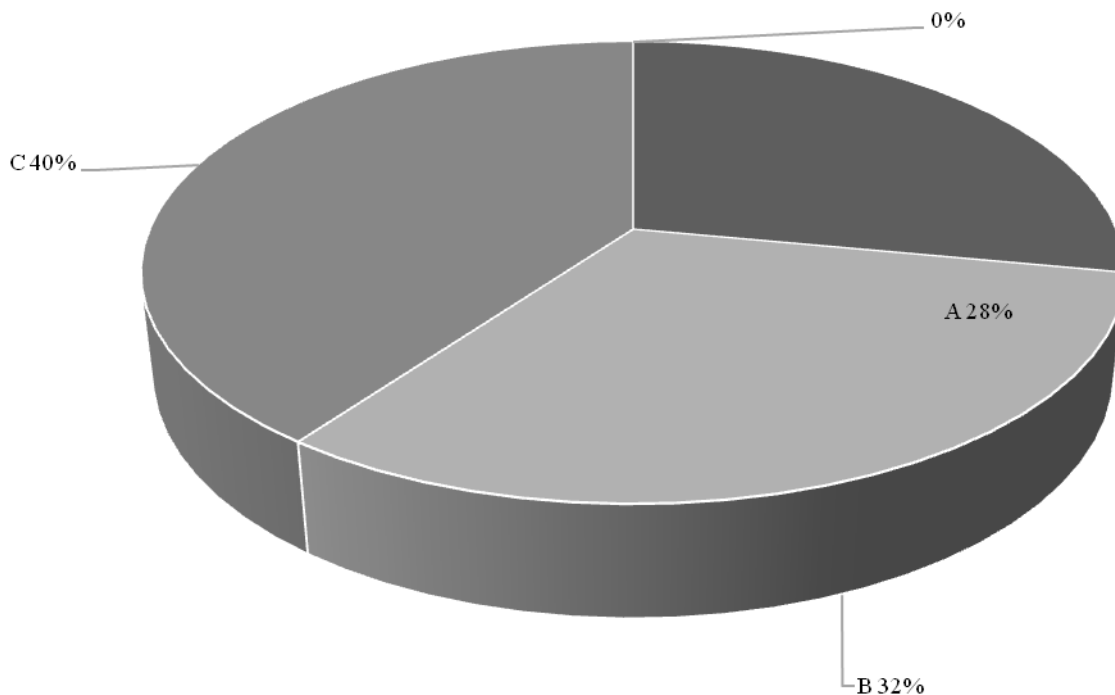


Рис. 3.2. Коефіцієнти відносної важливості параметрів, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства

Умовні позначення: А – значення коефіцієнта відносної важливості Δ_2 ; В – значення коефіцієнта відносної важливості Δ_3 ; С – значення коефіцієнта відносної важливості Δ_1 .

Примітка: побудовано автором за результатами проведеного експертного дослідження

За результатами вищенаведеного вдалось виявити, що з-поміж виявлених параметрів найбільш суттєвий вплив на ефективність процесу комерціалізації високотехнологічної продукції має приріст коефіцієнта місткості ринку. Значення його коефіцієнта відносної важливості становить 40 %. На другому місці опинився приріст коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку. Значення його коефіцієнта відносної важливості становить 32 %. Своєю чергою, приріст показника швидкості реалізації високотехнологічної продукції, як виявилось, має найменший коефіцієнт відносної важливості щодо впливу на ефективність процесу комерціалізації високотехнологічної продукції. Його значення становить 28 %.

Ідентифікування варіативності параметрів вузлових точок, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства за своєю сутністю є сукупністю унарних операцій, тобто операції тільки з одним операндом (операнда – конструкція, що задає значення аргументу операції). У випадку, що розглядається, унарні операції реалізуються у межах операндів $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$. З позиції булевої алгебри для кожного з них характерні такі тотожності:

$$\begin{aligned} 1 \wedge 1 &= 1 \wedge 0 = 0 \wedge 1 = 1; \\ 0 \vee 0 &= 0 \vee 1 = 1 \vee 0 = 0. \end{aligned} \quad (3.7)$$

У межах кожної операнда має місце умовна диз'юнкція (логічна операція, яка, здебільшого, використовується в якості способу побудови гілок (векторів) дендритів в алгоритмах). Формалізовано її можна записати так (судження вказує на те, що коли Y, то X, інакше Z):

$$\{X, Y, Z\} \leftrightarrow (Y \rightarrow X) \wedge (\neg Y \rightarrow Z), \quad (3.8)$$

де X – додатній приріст операнда;

Y – від'ємний приріст операнда;

Z – відсутність приросту операнда.

Виходячи з цього, побудуємо таблицю істинності для умовної диз'юнкції (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Таблиця істинності для умовної диз'юнкції під час дифузії високотехнологічної продукції

Додатний приріст операнда, X	Від'ємний приріст операнда, Y	Відсутність приросту операнда, Z	(X, Y, Z)
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1
1	0	0	0
0	1	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
0	0	0	0

Умовні позначення: 1 – так, 0 – ні.

Примітка: побудовано на основі (Кондратенко, 2010; Матвієнко, 2013)

Доцільно зауважити – незалежно від того, що виділені операнди є множиною, яка характеризує дифузії високотехнологічної продукції підприємства як цілісне явище (рис. 3.3), тут не має місця для тернарної умовної операції, оскільки така операція передбачає залежність другого і третього операндів від логічного виразу, заданого першим операндом.

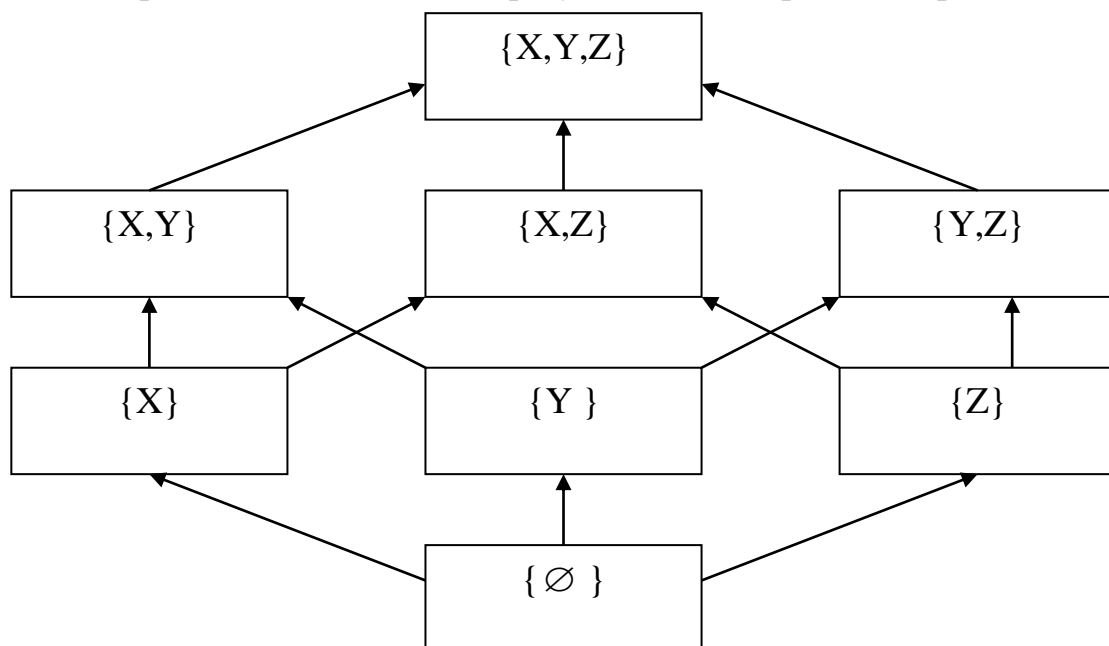


Рис. 3.3. Залежності між підмножинами множини X, Y, Z

Примітка: побудовано на основі (Гладунський, 2003; Кондратенко, 2010; Матвієнко, 2013; Нікольський, Пасічник, Щербина, 2007)

Якщо б така залежність існувала, то про дифузію високотехнологічної продукції можна було б судити лише за тими параметрами, які набувають значення 1 (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Результати тернарного додавання за модулем 2

X	Y	Z	\oplus	(X, Y, Z)
0	0	0		0
1	0	0		1
0	1	0		1
1	1	0		0
0	0	1		1
1	0	1		0
0	1	1		0
1	1	1		1

Примітка: побудовано автором на основі (Гладунський, 2003; Кондратенко, 2010; Матвієнко, 2013; Нікольський, Пасічник, Щербина, 2007)

Керуючись вищенаведеними положеннями, можна виділити варіанти параметрів вузлових точок, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства та встановити їх градацію якості (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Варіативність параметрів вузлових точок, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства

Варіанти	Параметри			Градація якості варіантів
	Δ_1	Δ_2	Δ_3	
1	1	1	1	Дуже висока
2	1	1	0	Висока
3	1	0	1	
4	0	1	1	
5	0	0	1	Низька
6	0	1	0	
7	1	0	0	
8	0	0	0	Дуже низька

Примітка: розроблено автором

Наступним етапом оцінювання дифузії високотехнологічної продукції на основі застосування морфологічного аналізу є ідентифікування варіантів можливої зміни параметрів вузлових точок, які характеризують об'єкт оцінювання. Виконання цього завдання базується на основі побудови кубу Ф.Цвіккі (рис. 3.4).

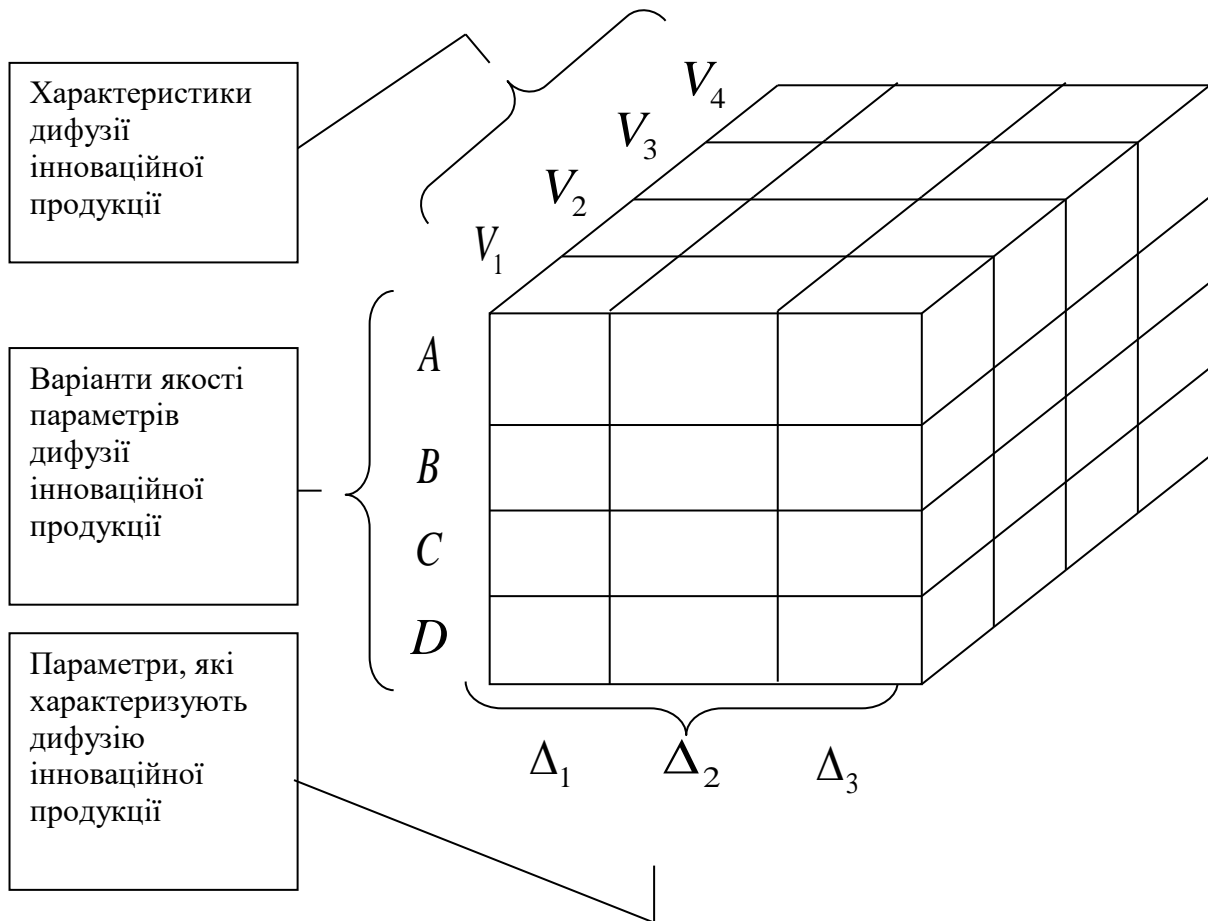


Рис. 3.4. Параметри оцінювання дифузії інноваційної продукції

Умовні позначення: V_1 – обсяг реалізації високотехнологічної продукції; V_2 – швидкість реалізації високотехнологічної продукції; V_3 – джерела поширення високотехнологічної продукції; V_4 – насиченість ринку високотехнологічної продукції.

Примітка: розроблено автором

Завдяки ньому можливо встановити причинно-наслідкові зв'язки між факторними та результативними ознаками об'єкта оцінювання у розрізі кожної вузлової точки і кожного варіанту зміни її параметрів (рис. 3.5). Як бачимо з рис. 3.5, за результатними встановлення приросту вузлових точок, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства відбувається ідентифікування якості виявлених змін.

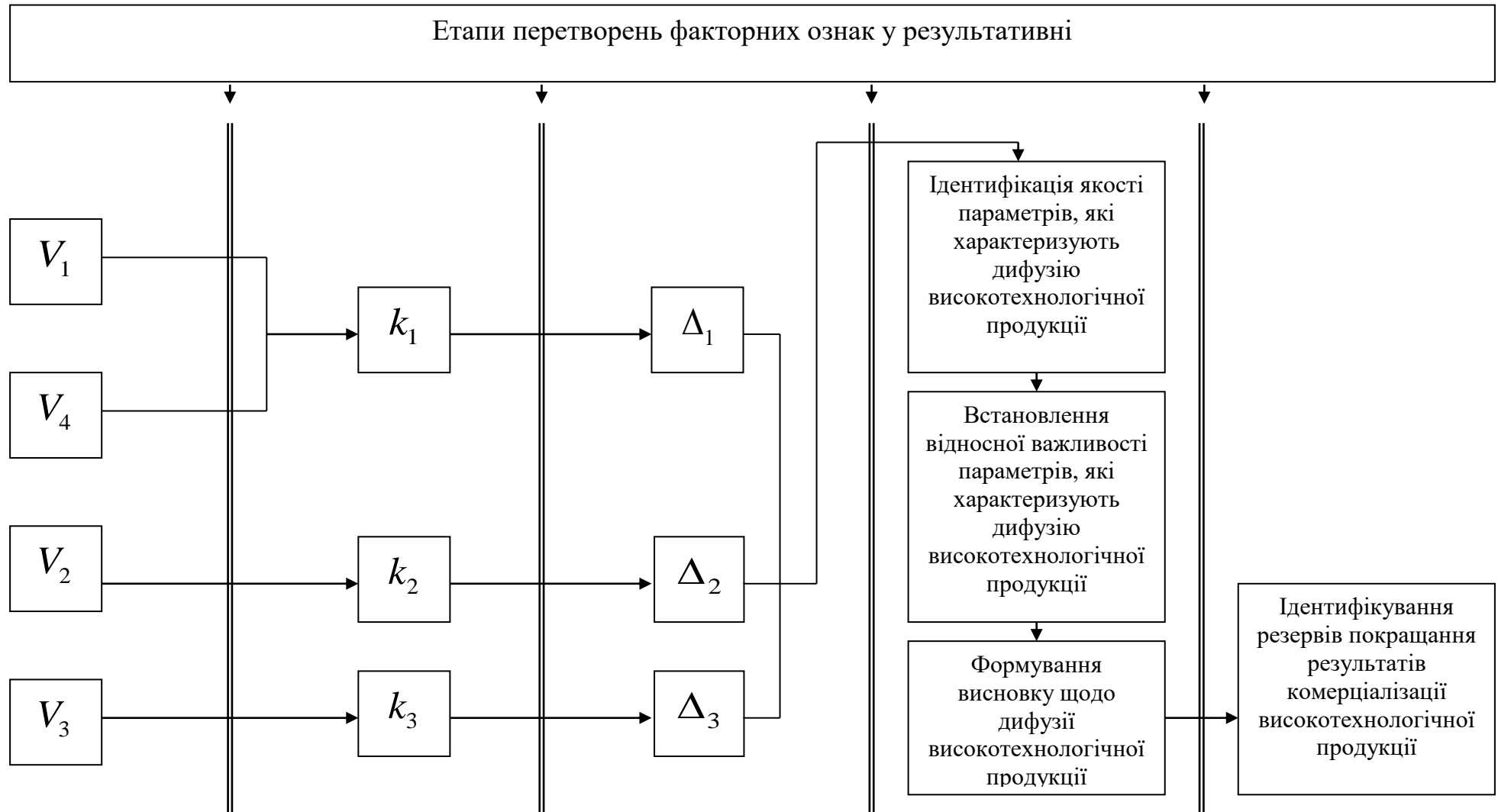


Рис. 3.5. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків між факторними і результативними ознаками об'єкта оцінювання у розрізі кожної вузлової точки і кожного варіанту зміни її параметрів

Примітки: розроблено автором

Після цього передбачено ідентифікування відносної важливості параметрів, які характеризують дифузійно високотехнологічної продукції. Незважаючи на те, що внаслідок проведеного експертного дослідження таку важливість встановлено (див. рис. 3.2), слід визнати, що вона може змінюватись залежно від таких факторів як, рівень інтелектуаломісткості високотехнологічної продукції, рівень технологічної складності виготовлення високотехнологічної продукції, приналежність високотехнологічної продукції до товарів масового, серійного або одиничного виробництва, рівень захищеності високотехнологічної продукції патентами тощо. Встановлення відносної важливості параметрів є підставою для висновку про наявність явища дифузії високотехнологічної продукції про його якість, та ідентифікування резервів покращання результатів комерціалізації високотехнологічної продукції.

Дослідження показали, що узагальнення вихідної інформації морфологічного аналізу, який лягає в основу виявлення резервів покращання результатів комерціалізації високотехнологічної продукції, доцільно здійснювати на основі, так званого, морфологічного синтезу (рис. 3.6).

Морфологічний аналіз явища дифузії високотехнологічної продукції є декомпозиційним процесом виділення сутнісних характеристик дифузії з метою встановлення причинено-наслідкових зв'язків між факторами, які спричинили явище дифузії. Дифузія нерозривно пов'язана із ефективністю комерціалізації високотехнологічної продукції, враховуючи це для ідентифікування резервів підвищення ефективності комерціалізації інновацій важливим є синтезувати вихідні дані, отримані в результаті морфологічного аналізу. Синтез передбачає об'єднання розрізненої різновекторної інформації в одне ціле, тобто якщо у результаті аналізування вибудовується деревоподібна структура у формі дендриту, то під час морфологічного синтезу дендрит є сукупністю векторів, які вказують шлях покращання результатів комерціалізації високотехнологічної продукції.

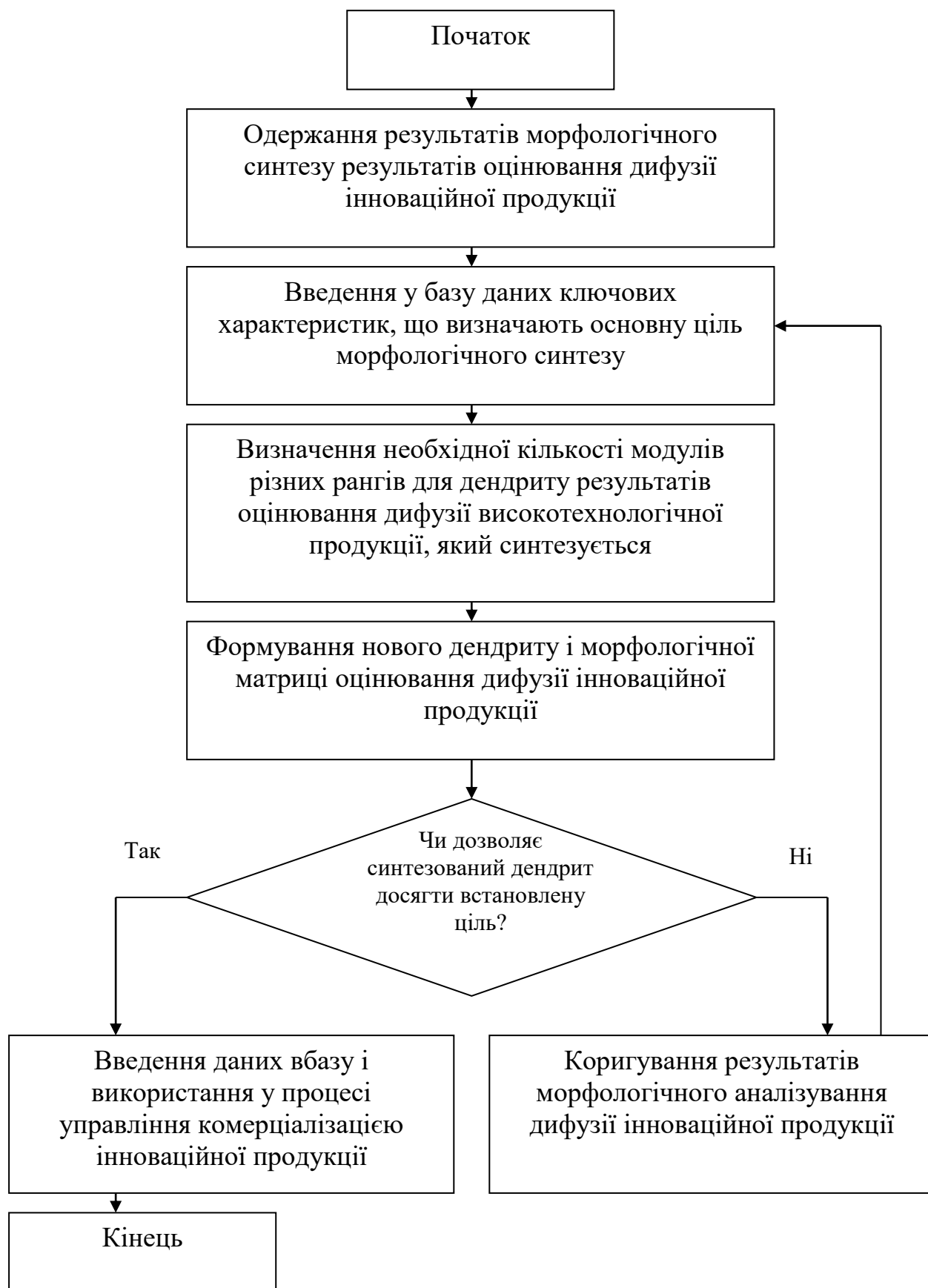


Рис. 3.6. Послідовність етапів морфологічного синтезу результатів оцінювання дифузії інноваційної продукції

Примітка: розроблено автором

Автоматизація процесу розроблення управлінських рішень із покращення результатів комерціалізації високотехнологічної продукції на основі застосування морфологічного аналізу і синтезу можлива на основі застосування положень бінарної морфології подвійного зображення, яка репрезентує упорядкований набір даних, що виражені символами «0» і «1». Бінарна морфологія дозволяє типологізувати події, що мають суттєвий вплив на процес і результати комерціалізації високотехнологічної продукції, перетворити їх якісні характеристики у кількісні, і, таким чином, так сформувати домени даних, щоб вхідна інформація однозначно класифікувалась. Це дозволить підвищити рівень аргументованості розроблення управлінських рішень і прискорити процес їх формування, що є важливим для досягнення очікуваних результатів комерціалізації високотехнологічної продукції.

3.2. Визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств у процесі її комерціалізації

У процесі комерціалізації високотехнологічної продукції, зокрема, у міру підвищення рівня дифузії високотехнологічної продукції неминучим є зниження рівня її інноваційності. Ідентифікування цього рівня важливе для адекватності ухвалення рішень щодо рекламування продукції підприємства, встановлення ціни на неї, застосування методів захисту інформації, пов'язаної із технологією виробництва продукції, тощо. Узагальнення огляду літературних джерел (Чухрай, 2011; Шайбакова, 1996; Шутенко та Городянський, 2001; Ястремська, 2013; Bercovitz and Feldman, 2006; Jamil, Ismail and Mahmood, 2015) і опрацювання матеріалів вітчизняних промислових підприємств, які мають досвід у комерціалізації високотехнологічної продукції (ПАТ «Дослідно-механічний завод», Електромашинобудівний завод «Фірма «Селма»», ПАТ «Зміна», ПАТ «УХЛ-Маш», ПАТ «Будмаш», НВП «Термоприлад», ПАТ «Луцький автомобільний завод», ПрАТ «Єврокар», ПАТ «Агротех»,

ПАТ «Київмедпрепарат», ПрАТ «Ремприбор», СП ПрАТ «Атлант-Україна», ПрАТ «НГК Промислові системи», ПрАТ «Коростенський завод МДФ», ДП «Завод Арсенал» ПАТ «Донецькгірмаш», ПАТ «Київський радіозавод», ПАТ «Київський завод «Радар»»), а також світових лідерів щодо впровадження інновацій за останні роки (Apple, Samsung, Sony, Hyundai, Toyota, Dell, Nissan, Audi) показало, що проблема ідентифікування рівня інноваційності продукції підприємства досліджена фрагментарно. Науковці і підприємці, як правило, на основі ознак інноваційності виокремлюють види інноваційної продукції. В цьому напрямку заслуговує на увагу градація інноваційності продукції підприємств, яку запропонували В.Кардаш, І. Павленко та О. Шафалюк – «оригінальна, модернізована, модифікована, удосконалена, індивідуального виконання, освоєна виробництвом за кордоном, освоєна виробництвом на інших підприємствах України, відремонтована, з відходів виробництва, повторного використання» (2002).

Незважаючи на безперечну логіку наведеної вище типологізації продукції підприємств за ознакою її інноваційності, слід визнати, що автори не пропонують методіку кількісного оцінювання інноваційності продукції підприємств і залишають поза увагою те, що не вся інноваційна продукція є високотехнологічною. Більшість товарів мають аналоги, попри це серед цих товарів є такі, які відносять до інновацій за певними ознаками. Враховуючи це, а також результати виконаних автором досліджень, слід зауважити, що ознаки інноваційності високотехнологічної продукції підприємства можуть бути різними. Із табл. 3.5 видно, що високотехнологічна продукція може бути інноваційною з позиції її призначення, функціональності, якості, ціни та матеріалів, що використовуються для її виробництва у процесі операційної діяльності суб'єктів підприємницької діяльності. Кожна з цих виокремлених ознак свідчить про існування різних видів високотехнологічної продукції, аналоги якої мають місце на ринку. Очевидно, що це має бути врахованим в процесі комерціалізації високотехнологічної продукції.

Таблиця 3.5

Види високотехнологічної продукції підприємства, аналоги якої мають місце на ринку

Ознаки інноваційності	Види високотехнологічної продукції
За призначенням	<ul style="list-style-type: none"> – продукт, який використовується у новій сфері, яка є нетрадиційною для його застосування; – продукт, який використовується у сфері, що є традиційною для його використання
За функціональністю	<ul style="list-style-type: none"> – продукт, функціональність якого ширша за аналоги, які є на ринку; – продукт, функціональність якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку
За якістю	<ul style="list-style-type: none"> – продукт, якість якого вища за аналоги, які є на ринку; – продукт, якість якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку
За ціною	<ul style="list-style-type: none"> – продукт, ціна якого нижча за аналоги, які є на ринку; – продукт, ціна якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку
За матеріалами, що використовуються	<ul style="list-style-type: none"> – продукт, при виробництві якого використано нові види матеріалів; – продукт, при виробництві якого використано традиційні для нього матеріали

Примітка: розроблено автором

Не викликає сумніву те, що більшість з ознак інноваційності високотехнологічної продукції пов'язані причинно-наслідковими зв'язками. Так, якщо продукт є інноваційним за ознакою ціни, то фактором, який дозволив знизити ціну до нижчого за середньоринковий рівень, є, ймовірно, не що інше як застосування нових, дешевших матеріалів. Те саме стосується випадку, коли йдеться про інноваційність високотехнологічної продукції за ознакою її якості. Якість, як відомо, це сукупність властивостей. До них можна віднести зручність використання продукції, її екологічність, безпечність, довготривалість експлуатації тощо. Покращення якості, навіть якщо йдеться про дизайнерські особливості, у більшості випадків вимагає застосування нових видів матеріалів, що часто може привести до зміни собівартості продукції. Базуючись на запропонованій класифікації, рівень інноваційності продукції підприємства доцільно обчислювати за певною послідовністю (рис. 3.7).

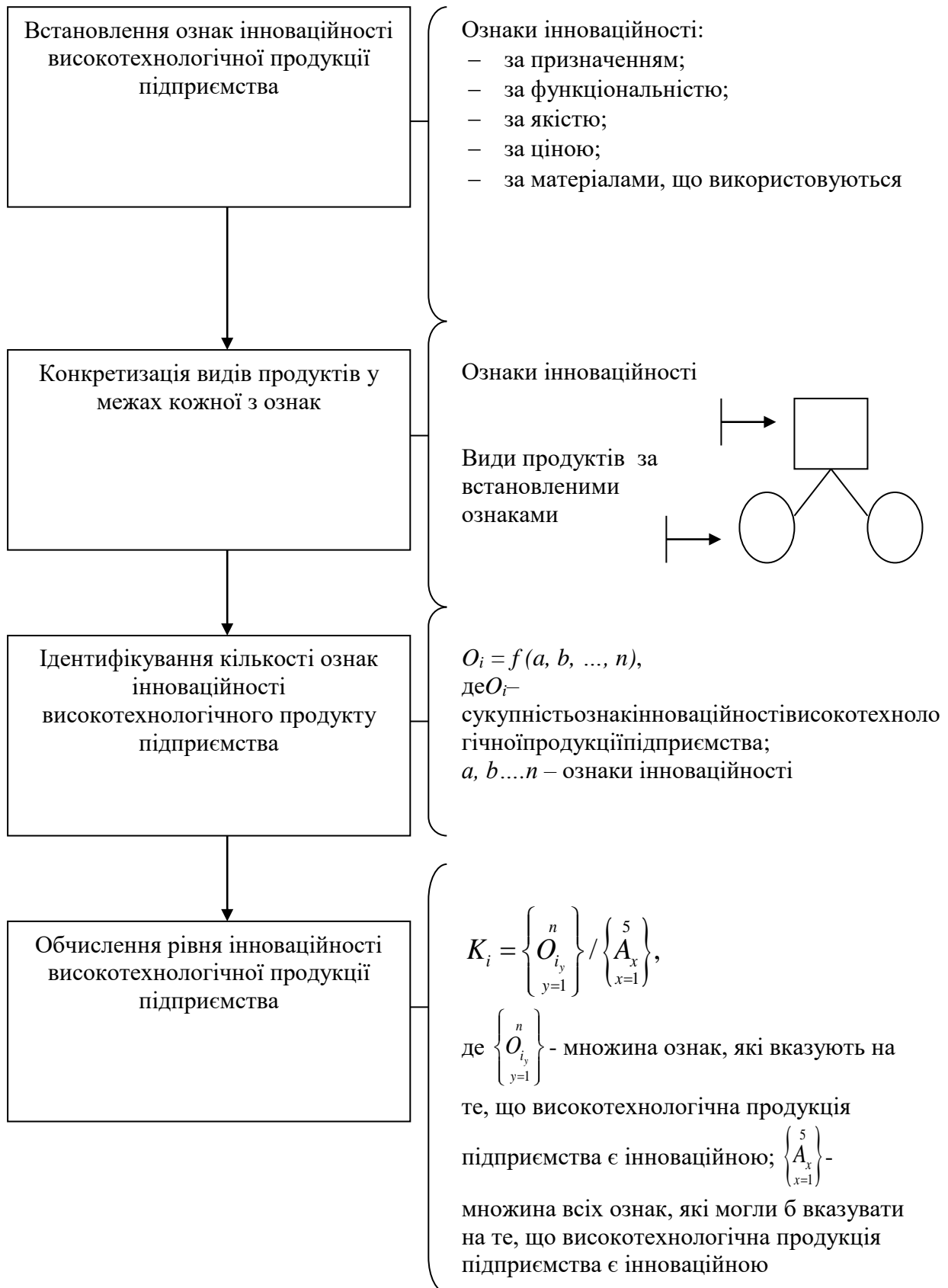


Рис. 3.7. Послідовність етапів оцінювання рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства

Примітка: розроблено автором

Метою обчислення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства є встановити можливі напрямки подальших креативних пошуків. Чим ближче обчислений коефіцієнт до 1, тим менші шанси у підприємства-інноватора посилити рівень інноваційності високотехнологічної продукції, що комерціалізується. І навпаки, чим ближче значення коефіцієнта до 0, тим більші у підприємства перспективи посилити рівень інноваційності своєї продукції. Тут йдеться про те, що інноваційність високотехнологічного продукту з часом «вичерпує» себе, проте якщо йдеться про два або більше підприємств, які пропонують на ринок інноваційні високотехнологічні продукти з різною кількістю ознак інноваційності, то слід взяти до уваги рівні їхнього інноваційного потенціалу, адже він може суттєво відрізнитися у розрізі інтелектуальної, виробничо-технологічної та інших компонентів. Тобто, незважаючи на кількість ознак інноваційності високотехнологічного продукту і рівень його дифузії, підприємство з високим рівнем інноваційного потенціалу може суттєво продовжити життєвий цикл цього продукту за рахунок його постійного удосконалення або модифікації. Моніторинг зміни значень коефіцієнта інноваційності високотехнологічної продукції підприємства уможливорює своєчасність прийняття і реалізації управлінських рішень щодо застосування матеріальних і нематеріальних методів впливу на підлеглих для активізування пошуково-раціоналізаторської діяльності.

Враховуючи те, що в міру комерціалізації високотехнологічної продукції посилюється рівень її дифузії, то з часом продукція може втратити певні ознаки інноваційності. Як наслідок виникає явище виділення підмножин у множині ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. Це явище можна продемонструвати на основі аксіоми виділення

$$\forall F \forall \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \exists \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \forall \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \left[\left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \leftrightarrow \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \wedge F \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \right], \quad (3.9)$$

де F – певна властивість множини $\left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n$;

$\left\{ Z_j^n \right\}_{j=1}$ – множина елементів, яка характеризується властивістю F і є спільною для

множин $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ і $\left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1}$.

Оскільки $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ є сукупністю різних підмножин, зокрема підмножин $\left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1}$ і

$\left\{ Z_j^n \right\}_{j=1}$, то вони співвідносяться так:

$$\begin{aligned} \bigcup_{x=1}^5 \left\{ A_x^5 \right\} &= \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1} \cup \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1}; \\ O_{i_y} \in \bigcup_{x=1}^5 \left\{ A_x^5 \right\} &\Leftrightarrow \exists \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1} \in \left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}, O_{i_y} \in \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1}; \\ Z_j \in \bigcup_{x=1}^5 \left\{ A_x^5 \right\} &\Leftrightarrow \exists \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1} \in \left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}, Z_j \in \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1}. \end{aligned} \quad (3.10)$$

Множина $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ не що інше як булеан (множина всіх підмножин). З позиції

аксіоми булеана множину ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства у процесі її комерціалізації запишемо як

$$\forall \left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}, \exists \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1}, \forall \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1} : \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1} \in \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1} \Leftrightarrow \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1} \subseteq \left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}. \quad (3.11)$$

Множина ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, яка перебуває у стані комерціалізації є скінченою, тобто існує натуральне число i , що є числом елементів цієї множини. Число елементів

скінченої множини $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ завжди більше від числа елементів його власних

підмножин, оскільки $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1} \supset \left\{ O_{i_y}^n \right\}_{y=1} \wedge \supset \left\{ Z_j^n \right\}_{j=1}$. Множина $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1} \neq 0$, тому елементи $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ і

її підмножин більші 0.

Потужність скінченої множини $\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}$ з i елементів дорівнює $\left| 2^{\left\{ A_x^5 \right\}_{x=1}} \right| = 2^{\left| \left\{ A_x^5 \right\}_{x=1} \right|}$.

Процес комерціалізації високотехнологічної продукції охоплює кілька фаз інноваційного процесу: експериментальне виробництво, масове, серійне або одиничне виробництво, удосконалення або модифікацію високотехнологічної інноваційної продукції. У результаті проведених досліджень доведено, що фаза удосконалення або модифікації високотехнологічної продукції розпочинається тоді, коли життєвий цикл продукції наближується до стадії спаду. Тобто упродовж перших двох із трьох вищезазначених фаз інноваційного процесу має місце певне бієктивне відображення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. Так, коли виробництво високотехнологічної продукції підприємства лише розпочинається і ця продукція немає аналогів на ринку або аналоги є, проте продукція наділена певними ознаками інноваційності, то на початкових фазах її життєвого циклу має місце сюр'єктивне та ін'єктивне бієктивне відображення (рис. 3.8а).

Оскільки ознаки інноваційності (1, 2, 3, 4, 5), якими високотехнологічна продукція підприємства характеризується на початку її комерціалізації позначено $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5$, то для зручності ознаки інноваційності, які продукція підприємства набуває у результаті її удосконалення або модифікації (А, В, С, D, Е) будемо ототожнювати із множиною $\left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n$.

Функція $f \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \rightarrow \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n$ є бієктивною тоді і тільки тоді, коли існує зворотна функція

$$\begin{aligned}
 f^{-1} \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n &\rightarrow \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5; \\
 \forall y \in f^{-1} \left(f \left(\left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \right) \right) &= y; \\
 \forall x \in f^{-1} \left(f \left(\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \right) \right) &= x.
 \end{aligned} \tag{3.12}$$

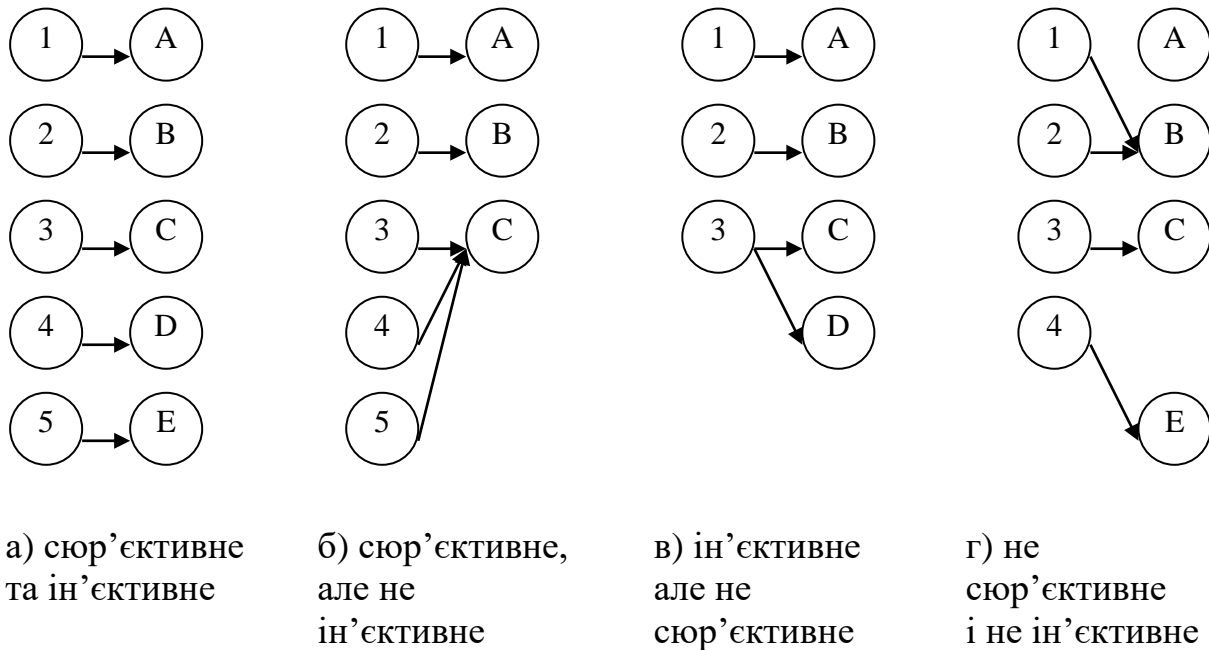


Рис. 3.8. Види бієктивного відображення ознак інноваційності

високотехнологічної продукції підприємства у процесі її комерціалізації

Умовні позначення: 1 – інноваційність продукції за її призначенням; 2 – інноваційність продукції за її функціональністю; 3 – інноваційність продукції за її якістю; 4 – інноваційність продукції за її ціною; 5 – інноваційність продукції за матеріалами, що використовуються під час її виробництва; А – інноваційність за призначенням продукції у результаті її удосконалення або модифікації; В – інноваційність за функціональністю продукції, набута нею у результаті її удосконалення або модифікації; С – інноваційність продукції за якістю, яку вона набула у результаті її удосконалення або модифікації; D – інноваційність продукції за ціною, набута у результаті її удосконалення або модифікації; E – інноваційність продукції за матеріалами, що використовуються під час її виробництва, набута у процесі її удосконалення або модифікації.

Примітка: побудовано автором

Дифузія інновацій, як правило, призводить до зменшення кількості ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, що часто є причиною прискорення процесу скорочення тривалості життєвого циклу високотехнологічної продукції. Це явище може розвиватись за різними сценаріями (див. рис. 3.8 б, в, г). Виникнення кожного з них значною мірою залежить від факторів, які формують ринкову кон'юнктуру. У цьому випадку йдеться про появу товарів заміників, насиченість ринку високотехнологічною продукцією, що комерціалізується підприємством, зміну рівня платоспроможного попиту тощо.

У табл. 3.6 наведено матрицю відповідності бієктивних явищ етапам комерціалізації високотехнологічної продукції, фазам життєвого циклу високотехнологічної продукції і рівням її дифузії.

Таблиця 3.6

Матриця відповідності бієктивних явищ етапам комерціалізації, фазам життєвого циклу високотехнологічної продукції і рівням її дифузії

Види бієктивного відображення ознак інноваційності продукції	Рівні дифузії високо-технологічної продукції	Етапи комерціалізації високо-технологічної продукції	Етапи життєвого циклу високо-технологічної продукції
Сюр'єктивне та ін'єктивне	Дуже низька дифузія	Експериментальне виробництво високо-технологічної продукції	Вивід продукції на ринок
а) ін'єктивне але не сюр'єктивне; б) сюр'єктивне, але не ін'єктивне; в) не сюр'єктивне і не ін'єктивне	Низька дифузія	Масове, серійне або одиничне виробництво високо-технологічної продукції	Нарощення обсягів збуту високо-технологічної продукції
	Висока дифузія	Удосконалення або модифікація високо-технологічної продукції	Стабілізація обсягів збуту високотехнологічної продукції
	Дуже висока дифузія		Зниження обсягів збуту високо-технологічної продукції

Примітка: побудовано автором

У процесі комерціалізації інноваційної продукції, зокрема, для забезпечення швидкості окупності інвестицій і досягнення постійно високого рівня їх прибутковості, важливим є, щоб сюр'єктивне та ін'єктивне відображення ознак інноваційності високотехнологічної продукції мало місце не лише в умовах низького рівня дифузії інновацій на етапах виводу продукції на ринок і зростання обсягів її збуту, але й під час удосконалення і модифікації високотехнологічної продукції. Тобто актуальним є підтримувати такий рівень

інноваційності, за якого $\left\{A_x\right\}_{x=1}^5$ і $\left\{O_{i_y}\right\}_{y=1}^n$ мають спільні елементи. З позиції аксіоми

тотожності це твердження можна записати так:

$$\forall \left\{A_x\right\}_{x=1}^5 \forall \left\{O_{i_y}\right\}_{y=1}^n \left[\forall \left\{Z_j\right\}_{j=1}^n \left[z \in \left\{A_x\right\}_{x=1}^5 \leftrightarrow z \in \left\{O_{i_y}\right\}_{y=1}^n \right] \rightarrow \left\{A_x\right\}_{x=1}^5 = \left\{O_{i_y}\right\}_{y=1}^n \right]. \quad (3.13)$$

Під час удосконалення або модифікації високотехнологічної продукції випадок ін'єктивної але несюр'єктивної бієкції (див. рис. 3.8) репрезентує ситуацію, за якої на завершальній фазі комерціалізації продукція характеризується більшою кількістю ознак інноваційності, ніж на початковій. Це можливо, коли розробник продукції знайшов нову сферу її застосування, зокрема внаслідок того, що удосконалення продукції розширило спектр її функціональності.

В якості прикладу доцільно навести посилену увагу науковців усього світу до такого природного матеріалу як павутина. У США, Канаді, Німеччині, Японії та інших країнах активно проводяться серйозні наукові дослідження щодо відтворення властивостей природної павутини у штучних умовах. До таких досліджень вчених спонукає те, що за співвідношенням міцності і маси павутинний шовк випереджає сталь. Традиційно дослідження і експерименти із павутиною стосуються військової сфери. Завдяки схрещуванню павука із шовкопрядом вже вдалось отримати шовкову нитку, яка дозволяє створювати бронезилети, які надійніші за аналоги, виготовлені із сталевих ниток. Більше того, у традиційних бронезилетах для пом'якшення ударів використовується синтетичне волокно – кевлар. Як виявилось павутинний шовк набагато сильніше пом'якшує удари, ніж цей матеріал (Команда науковців; Учені навчилися). Окрім виготовлення бронезилетів, павутинний шовк, як сподіваються дослідники, зможе використовуватись і в інших цілях, зокрема, при обшивці літальних апаратів, створенні нових засобів повітряної оборони, а також при виготовленні пряжі, що стане одним з матеріалів, який використовується у повсякденному побуті звичайних людей тощо. Попри це,

досі не розв'язаною є проблема налагодження виготовлення павутинного шовку у промислових кількостях.

У Німеччині також знайдено абсолютно нове застосування павутинного шовку. У Медичній школі Ганновера створили новий матеріал на основі павутинного шовку, який використовується для вирощування клітин шкіри. Вчені дійшли висновку, що новий матеріал у п'ять разів міцніший за колаген і має сітчасту структуру, що важливо для пластичної хірургії, зокрема, для лікування опіків (Команда науковців; Учені навчилися).

Набуття нових ознаки інноваційності можливе також тоді, коли при її виробництві застосовано нові матеріали, що суттєво покращує якість і знижує ціну продукції. Як матеріал для виробництва віконних рам, деревина має давні традиції. Водночас останнім часом дерев'яні віконні рами втратили ринкові позиції у зв'язку із різними обставинами (наприклад, виникає необхідність ретельного догляду за вікнами, високі ціни, а також утворення конденсату і, як результат, погіршення зовнішнього вигляду матеріалу тощо). Всесвітньо відомий дослідницький інститут ift Rosenheim реалізував кілька проектів, які націлені на створення матеріалів, які базуються на комбінуванні природної деревини з іншими матеріалами. Наслідком виконання цих проектів стало виготовлення композиційних багатошарових матеріалів на основі деревини, які характеризуються високим рівнем міцності, герметичності і екологічності. Більше того, вони дозволяють задовольняти різноманітні дизайнерські уподобання споживачів, що є важливим для маркетингу, зокрема для сегментування ринку. Саме нові матеріали інституту ift Rosenheim відкрили «нове дихання» дерев'яним віконним рамам, що суттєво зміцнило позиції усіх виробників віконних рам, які використовують композиційні багатошарові матеріали на основі деревини.

Цікавим є також досвід Індії, Куби та Аргентини у використанні жому волокнистих залишків цукрової тростини. Цю сировину вже традиційно використовують у якості палива на теплоелектростанціях, а для виготовлення паперу. Останнім часом у рамках дослідницького проекту ЄС такі бельгійські

компанії, як Hans Hoydonckx, Business Development Manager і TransFurans Chemicals, використовуючи відходи з цукрової тростини у Домініканській Республіці, навчились отримувати хімічну речовину – фурфурол, яка є біосмолою. Це екологічно чиста заміна пластика, що виготовляється на основі нафти. Фурфурол біологічно розкладається у ґрунті, що з огляду на величезну кількість тростинових відходів у світі і актуалізацію проблем екології засвідчує перспективність застосування нового матеріалу у промисловому виробництві багатьох традиційних продуктів.

З точки зору аксіоми приєднання нові ознаки інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, що набуті на завершальній фазі її комерціалізації, співвідносяться так:

$$\begin{aligned} & \forall \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \forall \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \exists \left\{ L_m \right\}_{m=1}^n \forall \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \left[\left\{ L_m \right\}_{m=1}^n \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \leftrightarrow \left(\left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \vee \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n = \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \right) \right]; \\ & O_{i_y} \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \Leftrightarrow \exists \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5, O_{i_y} \in \left\{ O_{i_y} \right\}_{y=1}^n; \\ & Z_j \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \Leftrightarrow \exists \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \in \left\{ A_x \right\}_{x=1}^5, Z_j \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n; \\ & L_m \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n \Leftrightarrow \exists \left\{ L_m \right\}_{m=1}^n \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n, L_m \in \left\{ Z_j \right\}_{j=1}^n, \end{aligned} \quad (3.14)$$

де $\left\{ L_m \right\}_{m=1}^n$ - множина ознак інноваційності, які набуті високотехнологічною продукцією підприємства внаслідок її удосконалення або модифікації.

Таким чином, на підприємстві, яке створює високотехнологічні продукти, здійснює їх комерціалізацію і реалізовує заходи щодо удосконалення і модифікації цих продуктів, виникають бієктивні перетворення ознак інноваційності, у результаті чого інноваційність високотехнологічних продуктів відтворюється або розширюється (див. рис. 3.8в). На рис. 3.9 наведено взаємозв'язки між операціями над множинами ознак інноваційності високотехнологічної продукції суб'єкта господарювання під час її комерціалізації.

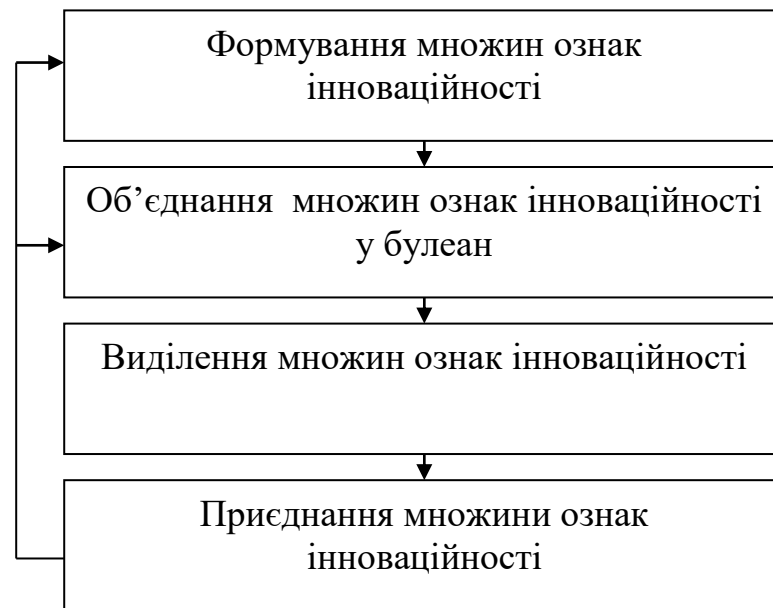


Рис. 3.9. Взаємозв'язки між операціями над множинами ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства під час її комерціалізації
Примітка: розроблено автором

Очікуваними ефектами від простого або розширеного відтворення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства є збільшення тривалості життєвого циклу продукції, забезпечення контрольованості процесу дифузії інновацій, уникнення необхідності знижувати частку прибутку у структурі ціни високотехнологічної продукції тощо.

3.3. Побудова диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств

Із сучасної теорії систем загальновідомо, що будь-яка система є сукупністю взаємопов'язаних і взаємодіючих між собою і зовнішнім середовищем елементів. У системології ідентифікування системи як явища об'єктивної дійсності або побудова штучної системи передбачає виокремлення її складових елементів або компонентів, встановлення відношень між ними, конкретизацію характеру каузальних зв'язків між факторами зовнішнього

середовища системи на її вході та виході під час функціонування зазначеної системи.

Встановлення складових елементів системи комерціалізації інноваційної продукції промислових підприємств є результатом теоретико-емпіричного пізнання характеристик явища «система», що передбачало опрацювання матеріалів суб'єктів господарювання (ПАТ «Сумихімпром», ПАТ «Меридіан ім. С.П.Корольова», ПрАТ «Коростенський завод МДФ», ДП «Завод Арсенал», ПАТ «Донецькгірмаш», ПАТ «Київський радіозавод», ПАТ «Київський завод «Радар»», ПАТ «Черкаський приладобудівний завод», ДП «Машпроект», ПрАТ «Науково-виробничий комплекс газотурбування «Зоря», «КЕМЗ Зварка», ПАТ «Завод «Пуасон») і праць науковців, які здійснювали дослідження проблем комерціалізації (Боголіб, 2014; Брага, 2016; Вербовська, 2015; Галиця, 2001; Жарінова та Цибенко, 2017; Кирик, 2014; Кліпкова, 2014; Ковтуненко, 2013а; Ковтуненко, 2013б; Ковтуненко та Гутарева, 2013; Ляшенко, 2010; Найчук-Хрущ, Гнилянська, Притула та Шеремета, 2017; Уманців та Мартинів, 2016; Шпак та Гнатюк, 2012).

Виконані дослідження показали, що елементами системи комерціалізації є високотехнологічна продукція як об'єкт комерціалізації, споживачі інноваційної продукції, попит і пропозиція на неї, витрати на комерціалізацію інноваційної продукції та її ціна (рис. 3.10). Попри очевидність того, що без жодного елемента вказана система не може функціонувати, слід визнати, що окремі з елементів є визначальними у процесі започаткування процесу функціонування системи. Встановлення основного, вихідного елемента цієї системи, який є передумовою її функціонування, є досить дискусійним. З одного боку, центральне місце у системі комерціалізації високотехнологічної продукції займає попит на інноваційний продукт, оскільки попит породжує пропозицію. Як наслідок логічним є припустити, що підприємство буде систему комерціалізації лише тоді, коли виявляє незадоволений попит, вкладає кошти у розробку високотехнологічного продукту і обирає доцільні шляхи задоволення виявленого попиту.

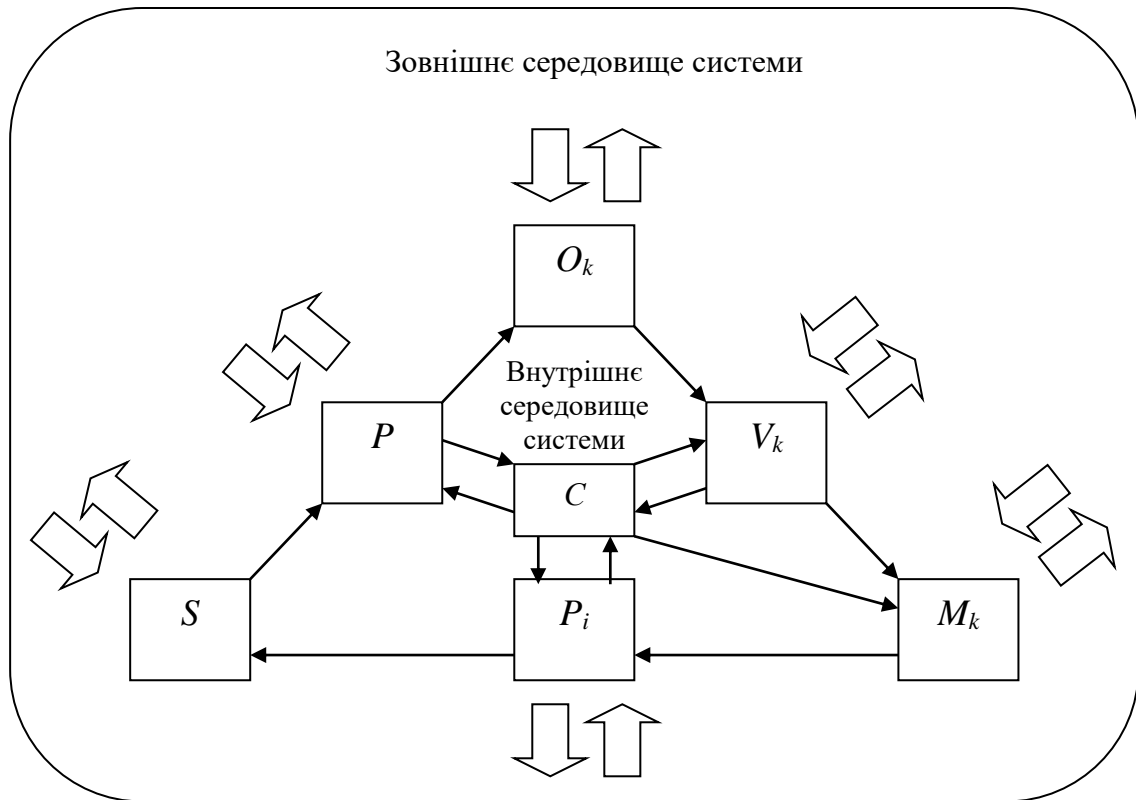


Рис. 3.10. Система комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства

Умовні позначення: S – споживачі високотехнологічної продукції; P – попит на високотехнологічну продукцію; O_k – високотехнологічна продукція як об’єкт комерціалізації; V_k – витрати на комерціалізацію високотехнологічної продукції; M_k – методи комерціалізації високотехнологічної продукції; P_i – пропозиція високотехнологічної продукції; C – ціна високотехнологічної продукції

Примітка: розроблено автором

З іншого боку, розроблення високотехнологічного продукту може бути результатом особистої ініціативи креативно-активних суб’єктів, тобто інноваційність не завжди є відповіддю на ідентифікований попит. З практики компаній Panasonic, Samsung Electronics, Nokia, Lenovo Group, Ericsson, Sitronics, Varco відомо, що нові продукти можуть нав’язуватись споживачам, і лише в результаті реалізації агресивної рекламної стратегії на ринку виникає зацікавленість новим продуктом.

Упродовж 2014-2015 рр. серед керівників підприємств, які мали досвід у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції, було проведено експертне дослідження, що передбачало отримання інформації, яка дозволила б аргументувати, який з елементів системи комерціалізації є передумовою її функціонування. У результаті обробки експертних даних сполучним методом

подібності й різниці (якщо два або більше випадків, коли настає явище «а», подібні тільки за однієї обставини «А», і разом з тим, як два або більше випадків, коли відсутнє явище «а», відрізняється від перших випадків лише тим, що відсутня обставина «А», то обставина «А», імовірно, є причиною явища «а» (Гладунський, 2003, с. 143) отримано висновок про те, що таких елементів два – високотехнологічна продукція як об'єкт комерціалізації і попит на високотехнологічну продукцію (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Результати аналізування систем комерціалізації високотехнологічної продукції підприємств сполучним методом подібності й різниці

Назви підприємств	Об'єкти спостереження	Явище, причину якого шукаємо
ПАТ «Веркон»	$S, P, O_k, V_k, M_k, P_i, C$	x
ДП «Виробниче об'єднання «Київ прилад»	$S, -, O_k, -, M_k, P_i, C$	x
ПАТ «Запорізький завод високовольтної апаратури»	$S, P, -, V_k, -, P_i, C$	x
ДАХК «АРТЕМ»	$S, -, -, V_k, -, P_i, C$	-
ПАТ «Топаз»	$S, P, -, V_k, -, P_i, C$	-
ПрАТ НВП «Макиївський завод шахтної автоматики» «Зміна»	$S, P, O_k, -, M_k, -, C$	x
ПАТ «Більшовик»	$S, P, -, -, M_k, P_i, C$	x
ПАТ «Електроприлад»	$S, P, -, -, -, P_i, C$	x
ПАТ «Дослідно-механічний завод»	$S, -, O_k, -, M_k, -, C$	x
Електромашинобудівний завод «Фірма «Селма»»	$S, P, O_k, -, M_k, P_i, -$	x
ПрАТ «Фінпрофіль»	$S, -, -, -, M_k, P_i, C$	-
Завод ДП «Електроважмаш»	$S, -, -, -, M_k, P_i, -$	-
ТОВ «Контур»	$S, -, O_k, -, M_k, P_i, C$	x
ПАТ «Будмаш»	$S, P, O_k, -, M_k, P_i, C$	x

Примітка: побудовано автором

Оскільки два елементи системи виявились визначальними для функціонування системи комерціалізації високотехнологічної продукції, то доцільним є встановити рівносильність таких тверджень:

1) якщо буде попит на високотехнологічний продукт (P) і підприємство створить високотехнологічний продукт (O_k), то відбудеться процес його комерціалізації (Q);

2) якщо буде попит на високотехнологічний продукт, але підприємство не створить його, то не відбудеться процес комерціалізації.

У формалізованому вигляді запишемо ці твердження так: $P \wedge O_k \Rightarrow Q$ і $P \wedge \neg O_k \Rightarrow \neg Q$. Нижче наведено таблицю істинності для цих обох формул (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Таблиця істинності для $P \wedge O_k \Rightarrow Q$ і $P \wedge \neg O_k \Rightarrow \neg Q$

P	O_k	Q	$\neg O_k$	$\neg Q$	$P \wedge O_k$	$P \wedge O_k \Rightarrow Q$	$P \wedge \neg O_k$	$P \wedge \neg O_k \Rightarrow \neg Q$
1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	0	1	0	1

Примітка: побудовано автором

Із табл. 3.8 видно, що формули $P \wedge O_k \Rightarrow Q$ і $P \wedge \neg O_k \Rightarrow \neg Q$ не є логічно рівносильними, оскільки не набувають однакового значення істинності. Тобто підприємство, за наявності попиту на ринку, може комерціалізувати високотехнологічні продукти не лише за результатами їх створення власними силами і освоєння їхнього виробництва своїми виробничими потужностями, але й за допомогою інших методів.

Промислове підприємство, яке формує систему комерціалізації високотехнологічної продукції і володіє певним об'єктом комерціалізації, несе певні витрати на комерціалізацію. Їх розмір, склад і періодичність виникнення залежать від використовуваних методів комерціалізації. З рис. 3.10 видно, що за допомогою цих методів створюється пропозиція високотехнологічної продукції на ринку. Попит і пропозиція, з одного боку, лінійно пов'язані із споживачами

високотехнологічної продукції, а, з іншого боку, із її ціною. Розмір ціни впливає на більшість елементів системи комерціалізації. Із її урахуванням відбувається вибір методів комерціалізації, ухвалюються рішення щодо характеру позиціонування продукту, розробляються варіанти реалізації заходів щодо раціоналізації структури витрат на комерціалізацію високотехнологічної продукції.

Взаємодіючі між собою інноваційність високотехнологічної продукції та рівень її дифузії є явищами об'єктивної дійсності, які впливають на більшість елементів системи комерціалізації (рис. 3.11).

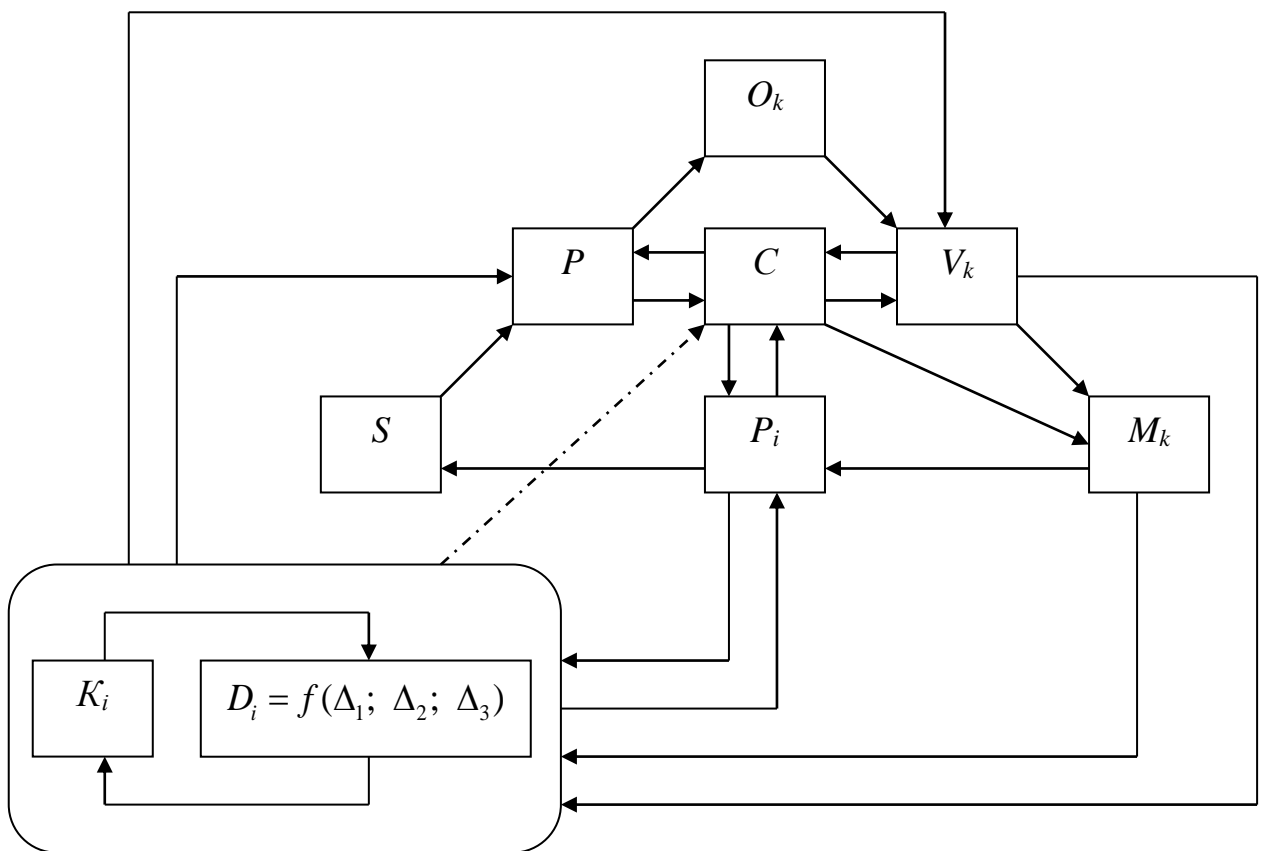


Рис. 3.11. Інноваційність високотехнологічної продукції та рівень її дифузії як явища об'єктивної дійсності в системі комерціалізації

Примітка: розроблено автором

Дослідження систем комерціалізації ПАТ «Веркон», ДП «Виробниче об'єднання «Київприлад», ПАТ «Запорізький завод високовольтної апаратури», ДАХК «АРТЕМ», ПАТ «Топаз», ПАТ «Електроприлад», ПАТ «Дослідно-механічний завод», Електромашинобудівний завод «Фірма «Селма»»,

ПрАТ «Фінпрофіль», Завод ДП «Електроважмаш» та низки інших показало, що об'єктивність цих явищ, тобто незалежність їх розвитку у часі полягає у тому, що інноваційність високотехнологічних продуктів знижується в міру зростання дифузії. Своєю чергою, зростання дифузії високотехнологічних продуктів викликає необхідність активізування підприємством-інноватором пошукової, винахідницької діяльності у напрямку модернізації або удосконалення високотехнологічного продукту і таким чином продовження його життєвого циклу.

Здатність забезпечувати зростання кількості ознак інноваційності високотехнологічних продуктів упродовж їх комерціалізації є не єдиною умовою продовження терміну життєвого циклу високотехнологічного продукту. Необхідним є також ухвалення управлінських рішень стосовно вибору джерел фінансування витрат на удосконалення і модифікацію високотехнологічних продуктів, застосування методів ціноутворення, які б найбільшою мірою відповідали наявному попиту і пропозиції тощо. Незважаючи на те, що процес ухвалення цих рішень є високо формалізованим і параметризованим, усе ж він суб'єктивний, оскільки залежить від бачень і переконань керівників, які ухвалюють ці рішення. Навіть якщо на підприємстві впроваджено автоматизовані системи підтримки прийняття рішень, бази даних яких постійно оновлюються, їх результатом є отримання керівниками як мінімум двох альтернативних рішень, остаточний вибір одного з яких має здійснити керівник. Із сучасної теорії управління (Босак, 2005; Вітлінський, 1995; Вітлінський, 2002; Вовчак, 2011; Гребешков, 2012; Калініченко, 2011; Кігель, 2003а; Кігель, 2003б; Кондратьєв, 1999; Лапач, Чубенко та Бабич, 2002; Лучко та Лучко, 2007; Погореловська, 2001; Ситник, Єрьоміна та Караєва, 2001; Скоробагатов та Куцерубова, 2011; Стефанишин, 2006; Федулова, 2013; Харів та Собко, 2001; Щербакова, 2010), а також з матеріалів підприємств відомо, що одним з найбільш поширених способів зниження суб'єктивізму управлінських рішень є їх колективне формування. Найбільш розповсюдженими формами вироблення колективних управлінських рішень є нарада, дискусія, мозковий штурм, переговори.

Аналізування системи комерціалізації ТОВ «Контур», ПАТ «Зміна», ПАТ «УХЛ-Маш», ПАТ «Будмаш», НВП «Термоприлад», ПАТ «Луцький автомобільний завод», ПрАТ «Єврокар», ПАТ «Агротех», ПАТ «Київмедпрепарат», ПрАТ «Ремприбор», СП ПрАТ «Атлант-Україна» та низки інших компаній показало, що на підприємствах, які реагують на підвищення рівня дифузії творчою активністю, що забезпечує удосконалення і модифікацію високотехнологічних продуктів, системи комерціалізації просторово диверсифікуються (рис. 3.12).

Пошук можливостей продовжити життєвий цикл продукту призводить до диверсифікації груп споживачів за різними групами ідентифікованого попиту. У відповідь на це відбувається також диверсифікація методів комерціалізації, пропозиція високотехнологічних продуктів і ціни на них.

На рис. 3.13 показано вплив дифузії на комерціалізацію високотехнологічної продукції у просторі і часі. Як видно з лівої частини цього рисунку, в умовах коли підприємство є інноваційно-активним, тобто реагує на зростання дифузії високотехнологічної продукції ($A_1 \rightarrow A_2$) розробленням креативних ідей щодо її удосконалення і модифікації, що супроводжується зростанням кількості ознак інноваційності ($\left\{ \begin{matrix} n \\ O_{i_x} \end{matrix} \right\}_{x=1} \rightarrow \left\{ \begin{matrix} 5 \\ A_x \end{matrix} \right\}_{x=1}$), то наслідком цього є також зростання просторової диверсифікації елементів системи комерціалізації ($B_1 \rightarrow B_2$). Своєю чергою, права частина рис. 3.13 демонструє стан, за якого зростання дифузії високотехнологічної продукції ($A_1 \rightarrow A_2$) не передбачає росту рівня просторової диверсифікації ($B_1 \rightarrow B_{2,1}$), або й з часом її зниження ($B_1 \rightarrow B_{2,2}$), що є причиною регресивності інноваційної активності підприємства ($\left\{ \begin{matrix} 5 \\ A_x \end{matrix} \right\}_{x=1} \rightarrow \left\{ \begin{matrix} n \\ O_{i_x} \end{matrix} \right\}_{x=1}$).

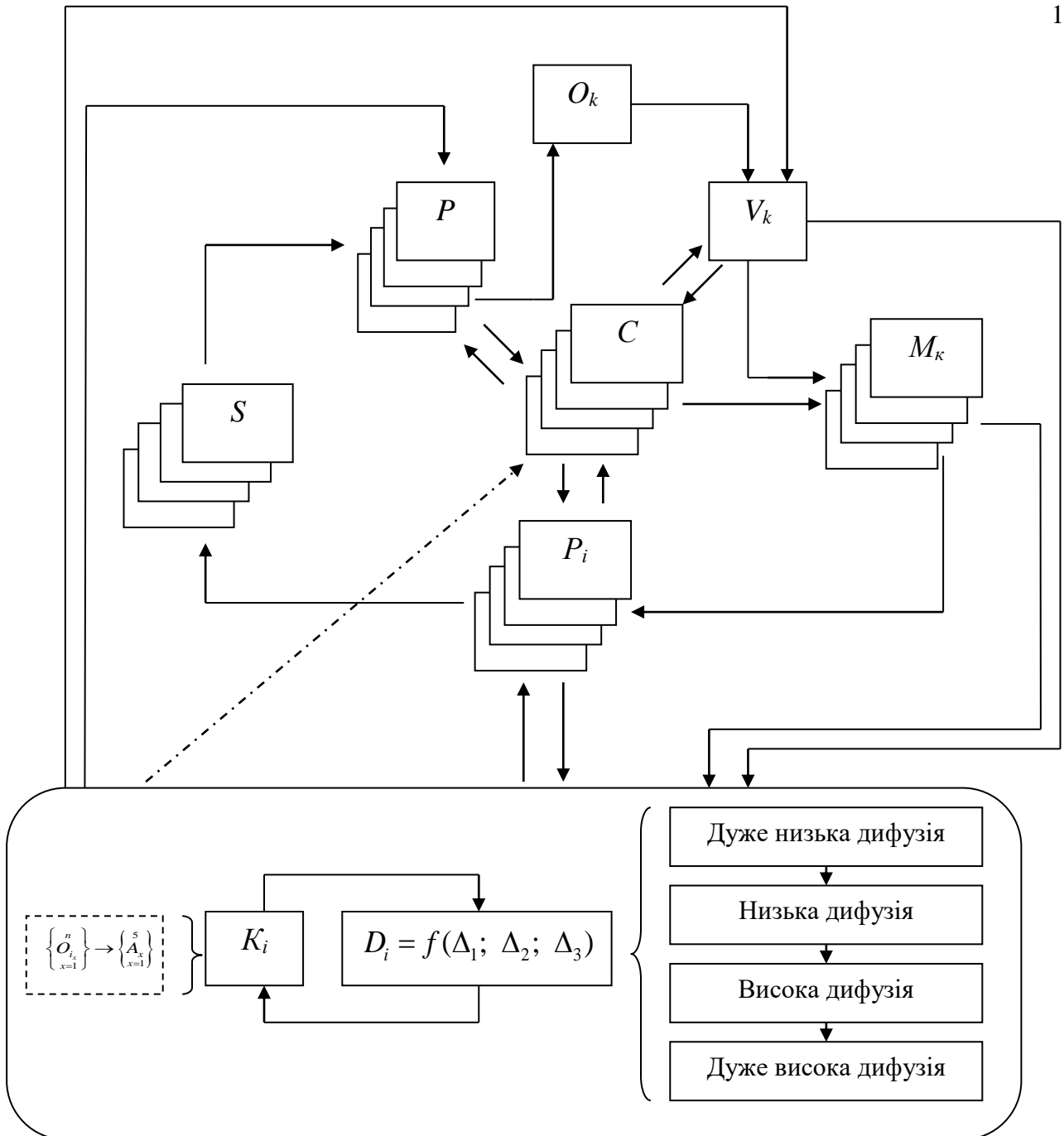


Рис. 3.12. Диверсифікована у просторі система комерціалізації високотехнологічної продукції

Примітка: розроблено автором

Явища дифузії, диверсифікації та інноваційності у системі комерціалізації високотехнологічної продукції взаємно впливають одне на одне (рис. 3.14), проте позитивні економічні ефекти від цього впливу найбільш ймовірні тоді, коли керівники підприємства-інноватора виконують певні умови.

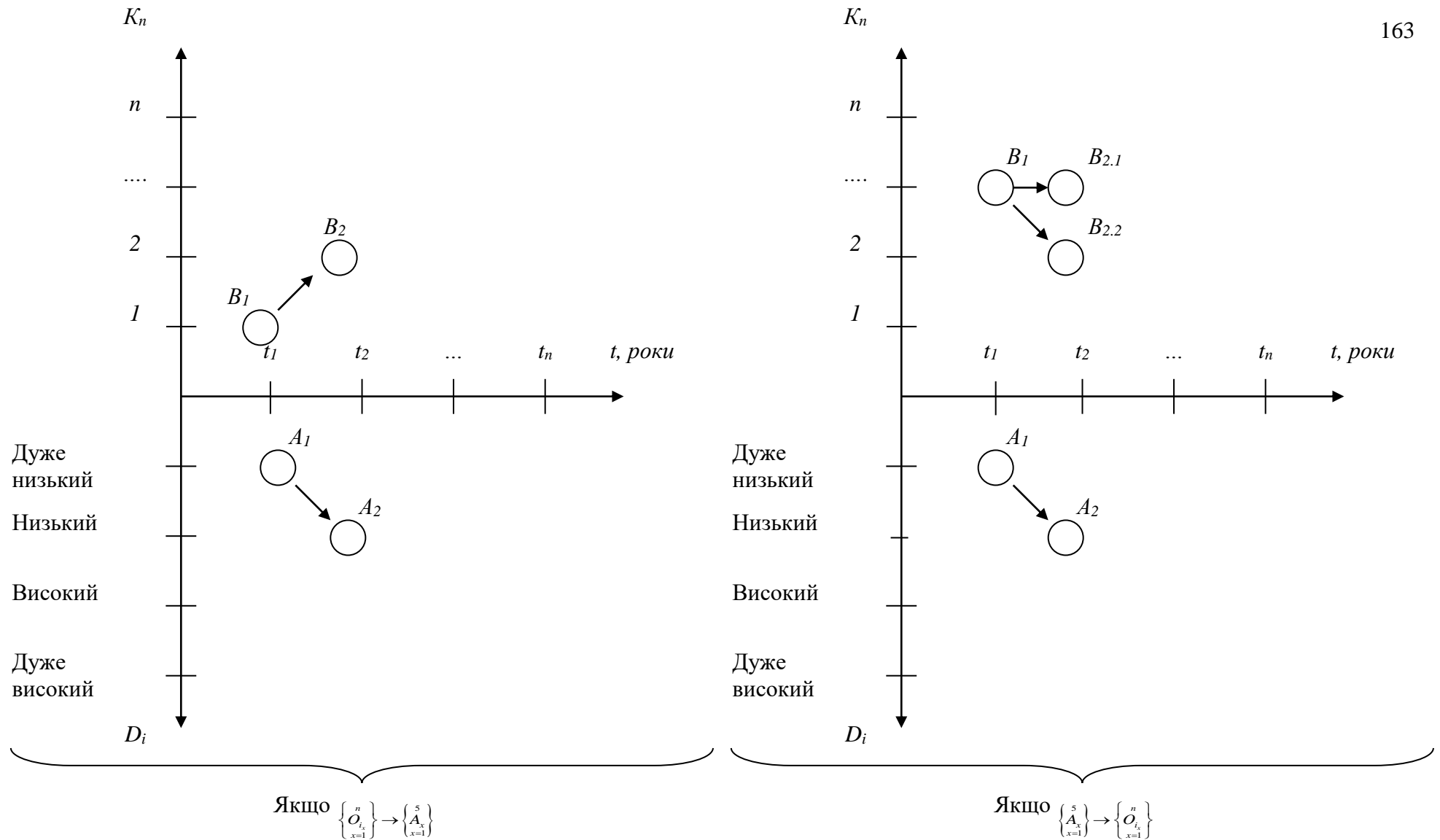


Рис. 3.13. Вплив дифузії на комерціалізацію високотехнологічної продукції у просторі і часі

Умовні позначення: K_n – рівні просторової диверсифікації складових елементів системи комерціалізації високотехнологічної продукції

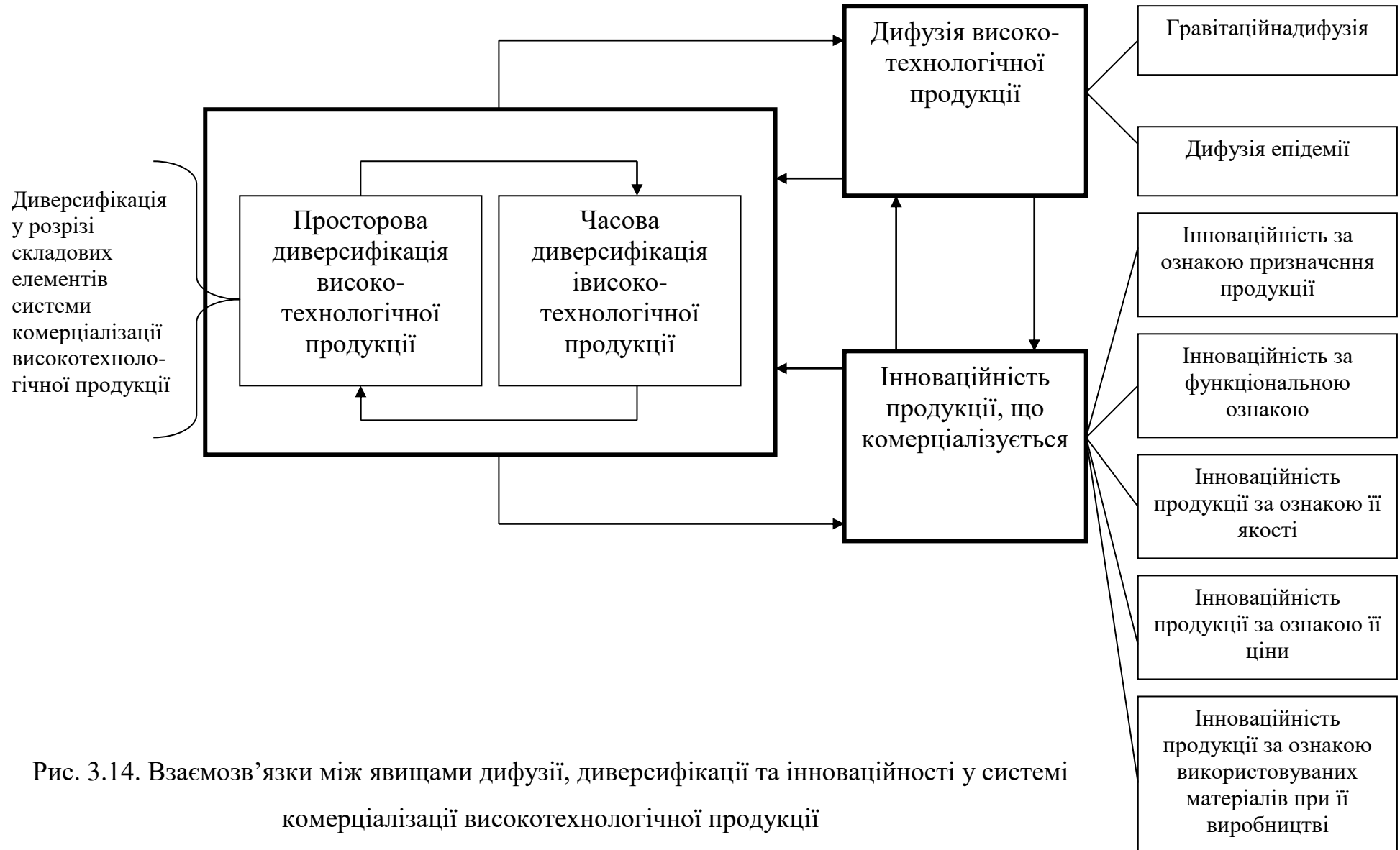


Рис. 3.14. Взаємозв'язки між явищами дифузії, диверсифікації та інноваційності у системі комерціалізації високотехнологічної продукції

Примітки: побудовано автором

Такими умовами, зокрема, є, коли керівники підприємства-інноваторів реагують на сигнали ринку (зниження попиту на високотехнологічний продукт, поява товарів замінників, або товарів аналогів, насиченість ринку продуктом тощо) активізуванням креативності, зокрема щодо винайдення нових сегментів ринку, де можна було б застосовувати високотехнологічний продукт, використанням альтернативних методів комерціалізації, застосуванням нових інженерно-технологічних рішень щодо удосконалення і модифікації інноваційного продукту тощо.

У науковій літературі, яка присвячена проблемам комерціалізації дифузії розглядається як контрольоване підприємством-інноватором явище. Зокрема, А.Косенко, Д.Коціскі, О. Маслак, П.Перерва та Д.Сакай (2009, с.53-54) аргументовано доводять, що, обираючи певну стратегію поведінки на ринку підприємства, які комерціалізують високотехнологічний продукт можуть певною мірою програмувати дифузії. Залежно від можливостей підприємства і характеру самої інновації автори розрізняють гравітаційну дифузії та дифузії епідемії, яка, своєю чергою, поділяється на експансивну, релокаційну, ієрархічну, двофазну, фокусну, вибухову. Попри це слід визнати, що дифузії буває і неконтрольованою внаслідок промислового шпіонажу, появи так званих, «піратських» неліцензованих копій, що є вагомим доказом необхідності постійно здійснювати креативні пошуки, захищати інновації патентами і перманентно посилювати рівень інформаційної безпеки на підприємстві.

З точки зору етапів реалізації інноваційного процесу підприємства інноваційність високотехнологічної продукції є різною на момент ухвалення рішення про комерціалізацію, а також на початкових і пізніх етапах комерціалізації (рис. 3.15).

Гіпотетично підприємство-інноватор може досягти всіх ознак інноваційності запропонованої ним високотехнологічної продукції. Загальна кількість ознак інноваційності за весь період комерціалізації є континуальною. Континуум включає в себе всі можливі підмножини ознак інноваційності за усіма етапами комерціалізації.

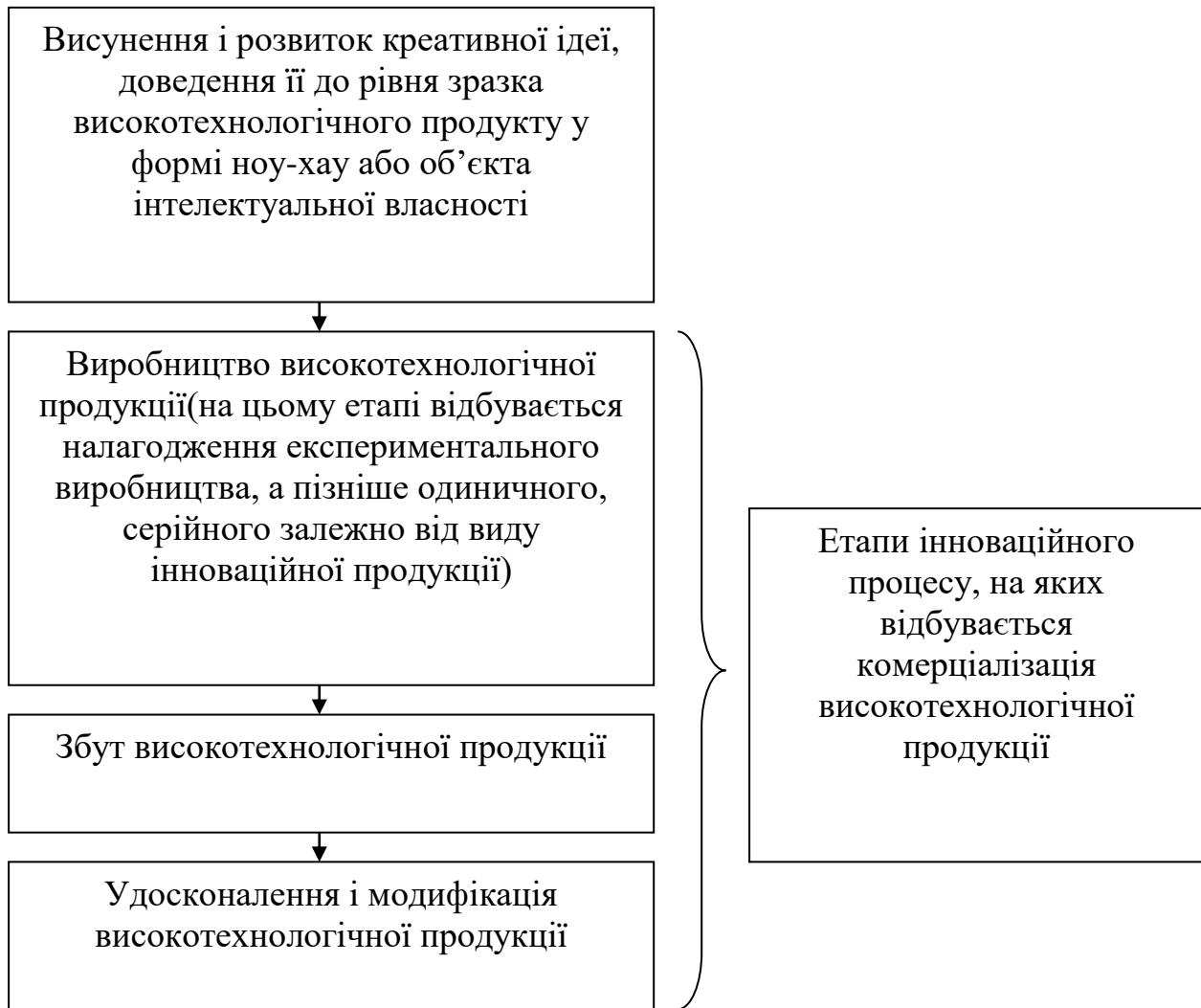


Рис. 3.15. Етапи інноваційного процесу під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислового підприємства

Примітки: розроблено автором

Так, якщо $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5$ є загальною множиною ознак за весь період комерціалізації високотехнологічної продукції, а $\left\{ O_{y_1} \right\}_{y=1}^n$ та $\left\{ O_{y_2} \right\}_{y=1}^m$ - множини ознак інноваційності на ранніх та пізніх етапах комерціалізації інноваційної продукції, то вони співвідносяться між собою як $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \supset \left\{ O_{y_1} \right\}_{y=1}^n \supset \left\{ O_{y_2} \right\}_{y=1}^m$, окрім цього $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \not\supset \left\{ O_{y_2} \right\}_{y=1}^m$, тоді $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \not\supset \left\{ O_{y_1} \right\}_{y=1}^n$. Як наслідок $\left\{ A_x \right\}_{x=1}^5 \rightarrow \left\{ O_{y_2} \right\}_{y=1}^m$. Будь-якому елементу $\left\{ O_{y_1} \right\}_{y=1}^n$ відповідає

елемент з множини $\left\{ O_{y_2}^m \right\}$. Сукупність таких елементів утворює підмножину

$$\left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \text{ у множині } \left\{ O_{y_2}^m \right\}.$$

$$\text{За побудовою } \left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1}, \left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1}, \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_5}^z \right\}_{y=1}, \dots \sqsupset \dots, \quad (3.15)$$

де n, v, m, r, v, z – кількість ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства у відповідних множинах.

Тобто $\left\{ A_{x=1}^5 \right\}$ є континуальною множиною, яка включає в себе всі

вищенаведені підмножини $\left\{ A_{x=1}^5 \right\} \supset \left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \supset \left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \supset \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \supset \left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1} \supset \left\{ O_{y_5}^z \right\}_{y=1}$, звідси

$$\left\{ A_{x=1}^5 \right\} \setminus \left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_5}^z \right\}_{y=1} \sqsupset \dots, \left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \sqsupset \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1} \dots. \text{ Тоді}$$

$$\begin{aligned} \left\{ A_{x=1}^5 \right\} = & \left(\left\{ A_{x=1}^5 \right\} \setminus \left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \right) \cup \left(\left\{ O_{y_1}^n \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \right) \cup \left(\left\{ O_{y_2}^m \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \right) \cup \left(\left\{ O_{y_3}^v \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1} \right) \cup \\ & \left(\left\{ O_{y_4}^r \right\}_{y=1} \setminus \left\{ O_{y_5}^z \right\}_{y=1} \right) \cup \dots \cup. \end{aligned} \quad (3.16)$$

У цьому випадку множини, підкреслені однією лінією є еквівалентними, а множини, що підкреслені двома лініями – рівні.

На рис. 3.16 продемонстровано так звані проміжні множини ознак інноваційності, які дозволяють підприємству-інноватору отримувати позитивні економічні ефекти від комерціалізації навіть при зростанні дифузії високотехнологічної продукції.

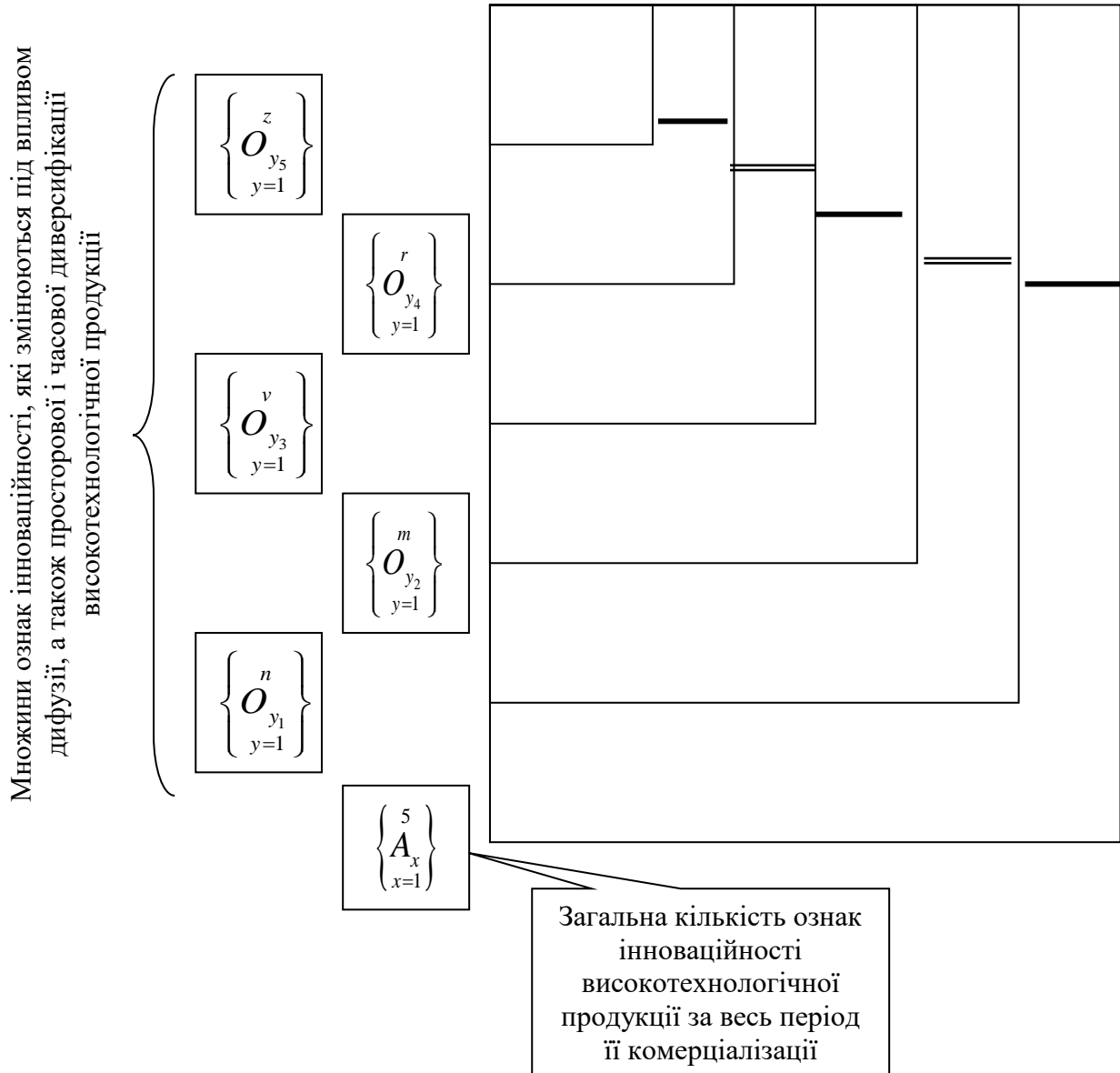


Рис. 3.16. Проміжні множини ознак інноваційності продукції під час її комерціалізації

Примітки: побудовано автором

Таким чином, функціонування системи комерціалізації високотехнологічної продукції в умовах зростання рівня дифузії вимагає постійного просторового і часового диверсифікування компонентів системи за рахунок реалізації заходів націлених на підвищення інноваційності високотехнологічної продукції, що комерціалізується. Це вимагає побудови такої кадрової політики підприємства і застосування такої моделі мотивування працівників до креативності, наслідком яких було б випереджування

креативних пропозицій реальної потреби щодо удосконалення або модифікації високотехнологічної продукції (Бозуленко, 2014).

Висновки за розділом 3

1. Удосконалено метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який базується на застосуванні інструментарію морфологічного аналізу. Морфологічний аналіз передбачає таку декомпозицію параметрів дифузії високотехнологічної продукції, яка дозволяє на основі встановлення його сутнісних ознак ідентифікувати каузальні зв'язки між факторними і результативними ознаками, які кількісно і якісно характеризують це явище. Узагальнення вихідної інформації морфологічного аналізу можуть бути використані для виявлення резервів покращання результатів комерціалізації високотехнологічної продукції. Виконання цього завдання доцільно за допомогою морфологічного синтезу, що базується на положеннях бінарної морфології. Морфологічний синтез дозволяє ідентифікувати множину векторів, які вказують шлях покращання результатів комерціалізації високотехнологічної продукції, типологізувати події, що мають суттєвий вплив на процес і результати комерціалізації високотехнологічної продукції, перетворити їх якісні характеристики у кількісні, і, таким чином, так сформувати домени даних, щоб вхідна інформація однозначно класифікувалась.

Наведено й розглянуто етапи оцінювання дифузії високотехнологічної продукції на основі застосування морфологічного аналізу, до переліку яких віднесено такі: встановлення цілей проведення морфологічного аналізу, виділення вузлових точок, які характеризують об'єкт оцінювання, ідентифікування варіативності у межах кожної вузлової точки, аналізування варіантів можливої зміни параметрів вузлових точок, які характеризують об'єкт оцінювання. Розглянуто альтернативні варіанти морфологічного аналізу для вирішення проблеми оцінювання дифузії високотехнологічної продукції

(дискримінантний аналіз, кластерний аналіз, функціонально-вартісний аналіз, аналіз методом побудови мережеских графів, аналіз методом побудови когнітивної карти), наведено їхні спільні та відмінні характеристики.

2. Виокремлено вузлові точки дифузії високотехнологічної продукції, до яких віднесено: обсяг і швидкість реалізації високотехнологічної продукції, кількість джерел її поширення, а також насиченість ринку такою продукцією. Для практичного застосування цих вузлових точок дифузії здійснено їхнє параметризування шляхом розрахунку таких показників: коефіцієнт місткості ринку високотехнологічної продукції, показник швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, коефіцієнт диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку, приріст коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, показник швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, приріст коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку. Установлено коефіцієнти відносної важливості параметрів, які характеризують дифузію високотехнологічної продукції підприємства. Побудовано таблицю істинності для умовної диз'юнкції під час такої дифузії. Наведено варіативність параметрів вузлових точок, які характеризують дифузію.

3. Ідентифіковано варіанти можливої зміни параметрів вузлових точок під час дифузії високотехнологічної продукції підприємства. Встановлено причинно-наслідкові зв'язки між факторними і результативними ознаками об'єкта оцінювання у розрізі кожної вузлової точки і кожного варіанту зміни її параметрів. Наведено послідовність етапів морфологічного синтезу результатів оцінювання дифузії інноваційної продукції.

4. Здійснено визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств у процесі її комерціалізації. Для цього виконано класифікацію видів такої продукції за ознаками інноваційності: призначенням, функціональністю, якістю, ціною та матеріалами, що використовуються. Наведено послідовність етапів оцінювання рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, які, зокрема,

включають: встановлення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства; конкретизація видів продуктів у межах кожної з ознак; ідентифікування кількості ознак інноваційності високотехнологічного продукту підприємства; обчислення рівня інноваційності високотехнологічної продукції. Визначено види бієктивного відображення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства у процесі її комерціалізації, а також побудовано матрицю відповідності бієктивних явищ етапам комерціалізації, фазам життєвого циклу високотехнологічної продукції і рівням її дифузії. Розглянуто взаємозв'язки між операціями над множинами ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства під час її комерціалізації. Як наслідок, розроблено метод визначення інноваційності високотехнологічної продукції, який полягає у встановленні ознак інноваційності із урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації. Використовуючи цей метод керівники підприємств отримують інструмент відстеження зміни рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, що важливо для аргументування необхідності прийняття управлінських рішень щодо вкладення коштів в удосконалення чи модифікацію продукції або згортання проекту її виробництва.

5. Здійснено побудову диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. Виокремлено елементи цієї системи, до переліку яких віднесено високотехнологічну продукцію як об'єкт комерціалізації, споживачів інноваційної продукції, попит і пропозицію на неї, витрати на комерціалізацію інноваційної продукції та її ціну. Під впливом рішень керівників підприємства, яке є виробником високотехнологічної продукції взаємодія елементів цієї системи між собою і зовнішнім середовищем націлена на підвищення рівня інноваційності високотехнологічної продукції, що у міру зростання явища дифузії сприятиме підвищенню рівня економічної ефективності процесу комерціалізації. На прикладі вітчизняних підприємств здійснено аналізування

систем комерціалізації високотехнологічної продукції підприємств сполучним методом подібності й різниці. Розглянуто диверсифіковану у просторі систему комерціалізації високотехнологічної продукції, вплив дифузії на таку комерціалізацію у просторі і часі, а також представлено взаємозв'язки між явищами дифузії, диверсифікації та інноваційності у системі комерціалізації високотехнологічної продукції. Наведено й охарактеризовано етапи інноваційного процесу під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислового підприємства. Виокремлено проміжні множини ознак інноваційності продукції під час її комерціалізації.

Одержані результати, що висвітлені у розділі 3, опубліковано у працях (Мирощенко, Князь та Богів, 2013; Мирощенко, Козик та Богів, 2013; Мирощенко, Князь та Богів, 2013; Мирощенко, Паук та Богів, 2013).

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і запропоновано нове вирішення наукового завдання щодо комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. За результатами дисертаційної роботи зроблено такі висновки теоретико-методичного змісту та прикладного спрямування:

1. За результатами уточнення змісту поняття «комерціалізація високотехнологічної продукції» розвинуто класифікацію видів такої комерціалізації для промислових підприємств за низкою істотних та незалежних ознак (зміст, спосіб фінансування, рівень ефективності, кількість суб'єктів комерціалізації та їх географічне охоплення), що дає змогу керівникам і власникам сформулювати комплексне уявлення про різноманітність таких видів, чітко виокремити їх в інноваційному процесі суб'єкта господарювання, а також забезпечити системно-аналітичне обґрунтування ухвалення управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності. Як результат, за змістом пропонується виокремлювати комерціалізацію, що здійснюється суб'єктом, який є розробником високотехнологічної продукції, її виробником і реалізатором в одній особі; комерціалізацію, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом ліцензування бізнес-партнерів; комерціалізацію, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом використання договорів франчайзингу; комерціалізацію, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом використання договору лізингу; комерціалізацію, що здійснюється суб'єктом, який володіє правами інтелектуальної власності на високотехнологічний продукт, шляхом поєднання вищенаведених методів комерціалізації. За рівнем

ефективності комерціалізація буває таких видів: комерціалізація високотехнологічного продукту, яка забезпечила очікуваний економічний ефект; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка не забезпечила очікуваного економічного ефекту. За кількістю суб'єктів комерціалізації пропонується виокремлювати моносуб'єктну, бісуб'єктну та полісуб'єктну комерціалізації високотехнологічного продукту. Комерціалізацію високотехнологічного продукту на національному, міжнародному ринках чи на обох ринках разом пропонується враховувати за географічним охопленням суб'єктів комерціалізації. За способом фінансування комерціалізація буває таких видів: комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів венчурних банків і фондів; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів бюджетних і позабюджетних цільових фондів; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок власних коштів суб'єктів комерціалізації; комерціалізація високотехнологічного продукту, яка відбувається за рахунок коштів з різних джерел фінансування.

2. Розвинуто класифікацію та змістове наповнення чинників комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств на засадах конкретизації чинників змістового наповнення (податкові преференції, кількість джерел фінансування процесу комерціалізації високотехнологічної продукції, рівень відсоткових ставок за банківськими кредитами і умови їхнього надання, величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції, обрана стратегія її рекламування, приналежність високотехнологічної продукції до груп товарів з еластичним або нееластичним попитом, рівень її інтелектуаломісткості та екологічності, наявність правових обмежень щодо виробництва високотехнологічної продукції, тривалість циклу її виробництва, а також захищеність цієї продукції правами інтелектуальної власності), що формує розгалужену інформаційну базу для працівників керівної підсистеми суб'єктів господарювання та аналітиків щодо оцінювання рівня впливу цих чинників, а також їхньої сприятливості з

метою забезпечення ефективності як процесів комерціалізації високотехнологічної продукції, так й інноваційної діяльності загалом. Запропоновано здійснювати класифікацію таких факторів за змістом (фактори позитивної чи негативної дії), за характером (економічні та правові фактори), за джерелами виникнення (внутрішні чи зовнішні фактори), за керованістю (керовані чи некеровані фактори), за періодичністю виникнення (фактори, які діють постійно чи періодично), за способом впливу (фактори прямої чи опосередкованої дії), за зв'язками між собою (пов'язані чи непов'язані між собою фактори) та за рівнем впливу на комерціалізацію (фактори, які істотно чи неістотно впливають на комерціалізацію високотехнологічної продукції). За результатами опитування керівників підприємств, які мають досвід у сфері комерціалізації високотехнологічної продукції, встановлено, що найбільш вагомий вплив з-поміж наведених факторів такої комерціалізації мають тривалість циклу виробництва високотехнологічної продукції підприємства, величина сектору ринку, на який орієнтоване виробництво високотехнологічної продукції, а також захищеність високотехнологічної продукції правами інтелектуальної власності.

3. Удосконалено методичний підхід з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, що дає змогу економістам й аналітикам враховувати економічну, організаційну та економічну компоненти комерціалізації під час діагностування рівня її ефективності, а також установлювати причинно-наслідкові зв'язки між кількісними і якісними змінами значень відповідних показників. В аналізованому контексті запропоновано виокремлювати показники економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції, показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції, показники повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції та показники набуття порівняльних переваг підприємства під час комерціалізації високотехнологічної продукції.

До показників економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції запропоновано відносити такі індикатори: обсяг реалізації високотехнологічної продукції; відношення обсягу високотехнологічної продукції до загального обсягу продукції, яку виробляє підприємство; обсяг прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції; обсяг витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції; відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції; відношення обсягу прибутку підприємства від реалізації високотехнологічної продукції до загальних витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції; відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загальних витрат підприємства; відношення обсягу витрат, пов'язаних з комерціалізацією високотехнологічної продукції, до загального обсягу витрат на розробку і комерціалізацію високотехнологічної продукції; оборотність дебіторської і кредиторської заборгованостей, які виникають під час комерціалізації високотехнологічної продукції. Показники реалізації ринкових можливостей суб'єкта комерціалізації високотехнологічної продукції включають чисельність споживачів високотехнологічної продукції, рівень диверсифікованості сегментів ринку, відношення обсягу витрат на просування високотехнологічної продукції на ринку до обсягу прибутку, отриманого від реалізації високотехнологічної продукції, рівень попиту на пропоновану підприємством високотехнологічну продукцію, а також частку охоплення високотехнологічним продуктом ринку в структурі ринку збуту, який потенційно міг би бути охоплений підприємством. Серед показників, які характеризують набуття підприємствами порівняльних переваг під час комерціалізації високотехнологічної продукції, виокремлено такі: кількість високотехнологічної продукції, що комерціалізується, яка є інновацією для підприємства; кількість продукції, що комерціалізуються, яка є інновацією для ринку; кількість номенклатурних позицій інноваційних для ринку

високотехнологічних продуктів у загальному обсязі номенклатурних позицій продуктів підприємства; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку цінову перевагу; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку споживчу перевагу; кількість високотехнологічних продуктів, які мають на ринку логістичну перевагу. До показників повноти і своєчасності реалізації плану комерціалізації високотехнологічної продукції включено такі: відношення кількості фактично реалізованих операцій під час комерціалізації високотехнологічного продукту до кількості операцій, виконання яких передбачено планом комерціалізації високотехнологічної продукції; відношення числа відхилень фактичних значень показників, за якими формувався план комерціалізації високотехнологічної продукції, до загальної кількості показників, які відображені у плані комерціалізації; кількість операцій, передбачених планом комерціалізації високотехнологічної продукції, які коригувались під час комерціалізації, у зв'язку із зміною умов внутрішнього і зовнішнього середовищ підприємства.

Побудовано множину показників, які відображають ефективність комерціалізації високотехнологічної продукції, у формалізованому вигляді, а також розглянуто відповідні підмножини. За результатами установаження порівняльної важливості груп показників ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції виявлено, що пріоритетне місце у комплексі таких індикаторів займають показники економічної ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції. Вищезазначене дало змогу побудувати модель факторного аналізу і причинно-наслідкові зв'язки у множині показників, які характеризують таку комерціалізацію.

4. Удосконалено метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, що враховує інструментарій морфологічного аналізу й уможливорює для керівників проектів комерціалізації синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії, а також дає змогу встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між факторними та результативними ознаками такої дифузії у розрізі кожної

вузлової точки і кожного варіанту зміни її параметрів, що знижує рівень суб'єктивізму управління процесами комерціалізації. В аналізованому контексті виокремлено етапи оцінювання дифузії високотехнологічної продукції на основі застосування морфологічного аналізу, до переліку яких віднесено: встановлення цілей проведення морфологічного аналізу, виділення вузлових точок, які характеризують об'єкт оцінювання, ідентифікування варіативності у межах кожної вузлової точки, аналізування варіантів можливої зміни параметрів вузлових точок, які характеризують об'єкт оцінювання. До переліку вузлових точок, які характеризують явище дифузії високотехнологічної продукції, включено обсяг і швидкість реалізації високотехнологічної продукції; кількість джерел поширення високотехнологічної продукції; насиченість ринку високотехнологічною продукцією. Для практичного застосування цих характеристик дифузії запропоновано здійснювати їхню параметризацію шляхом обчислення коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку, приросту коефіцієнта місткості ринку високотехнологічної продукції, приросту показника швидкості (оборотності) реалізації високотехнологічної продукції, приросту коефіцієнта диверсифікації джерел поширення високотехнологічної продукції на ринку.

5. Розроблено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств, який базується на урахуванні біективної зміни кількості ознак інноваційності на різних етапах комерціалізації, що дає змогу покращити рівень поінформованості маркетологів про зміну такого рівня у часі, а також про потенційні резерви його підвищення на різних етапах комерціалізації. Оцінювання рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств передбачає реалізацію таких етапів: встановлення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства (призначення, функціональність,

якість, ціна, матеріали, що використовуються), конкретизація видів продуктів у межах кожної з ознак, ідентифікування кількості ознак інноваційності високотехнологічного продукту підприємства, обчислення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. Наведено різні види бієктивного відображення ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства у процесі її комерціалізації, а також побудовано матрицю відповідності бієктивних явищ етапам комерціалізації, фазам життєвого циклу високотехнологічної продукції і рівням її дифузії. Для вирішення окресленого завдання визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислових підприємств виокремлено види такої продукції, аналоги якої мають місце на ринку. Зокрема, виділено такі її види: за призначенням (продукт, який використовується у новій сфері, що є нетрадиційною для його застосування; продукт, який використовується у сфері, що є традиційною для його використання); за функціональністю (продукт, функціональність якого ширша за аналоги, які є на ринку; продукт, функціональність якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку); за якістю (продукт, якість якого вища за аналоги, які є на ринку; продукт, якість якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку); за ціною (продукт, ціна якого нижча за аналоги, які є на ринку; продукт, ціна якого не відрізняється від аналогів, які є на ринку); за матеріалами, що використовуються (продукт, при виробництві якого використано нові види матеріалів; продукт, при виробництві якого використано традиційні для нього матеріали). Наведено взаємозв'язки між операціями над множинами ознак інноваційності високотехнологічної продукції підприємства під час її комерціалізації.

6. Удосконалено модель побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції, що створює передумови для працівників підрозділів, відповідальних за напрямки інноваційної діяльності, враховувати залежності впливу інноваційності такої продукції та її дифузії на результати комерціалізації; окрім того, це сприятиме уникненню типових проблем, які виникають під час комерціалізації

високотехнологічної продукції. Вищезазначене дало змогу ідентифікувати вплив дифузії на комерціалізацію високотехнологічної продукції у просторі і часі, а також установити взаємозв'язки між явищами дифузії, диверсифікації та інноваційності у системі комерціалізації високотехнологічної продукції. У системі комерціалізації високотехнологічної продукції виокремлено таких ключових елементів: споживачі високотехнологічної продукції; попит на високотехнологічну продукцію; високотехнологічна продукція як об'єкт комерціалізації; витрати на комерціалізацію високотехнологічної продукції; методи комерціалізації високотехнологічної продукції; пропозиція високотехнологічної продукції; ціна високотехнологічної продукції. Виконано аналізування систем комерціалізації високотехнологічної продукції підприємств сполучним методом подібності й різниці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абібулаєв, М.С., 2003. Фінансування інноваційної діяльності. *Фінанси України*, 3, с.111-116.
2. Анисимов, Ю.П. и Данилова, Ю.С., 2017. Сущность и методы коммерциализации инноваций. *Экономинфо*, 3, с.47-50.
3. Акофф, Р. 1985. *Планирование будущего корпорации*. Москва: Прогресс.
4. Алексеев, И.В. и Коць, О.О., 2009. Структура риска НТП и способы его оценки. *Бизнес Информ*, 12, с.8-11.
5. Алексеев, І.В., 2006. Моделювання інноваційного розвитку підприємства на стадії науково-технічної підготовки виробництва. В: *Інновації: проблеми науки і практики*. Харків: ВД «ІНЖЕК».
6. Алексеев, І.В., Мороз, А.С. та Мазур, А.В., 2011. Оцінювання ефективності використання основних засобів науково-технічної підготовки виробництва. *Вісник Донецького університету економіки та права*, 1, с.65-68.
7. Алымов, А.Н., Гончарова, Н.П. и Остапенко, Н.М. 1992. *Экономические отношения в сфере научно-технической деятельности*. Київ: Наукова думка.
8. Андрейчиков, А.В. и Андрейчикова, О.Н. 2002. *Анализ, синтез, планирование решений в экономике*. Москва: Финансы и статистика.
9. Андросова, О.Ф. та Череп, А.В. 2007. *Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності*. Київ: Кондор.
10. Андрощук, Г., 1995. Рационализаторская деятельность за рубежом. *Наука и технологи*, 22, с.17.
11. Андрощук, Г.О., 2010. Національна інноваційна система Фінляндії: Формула успіху. *Наука та інновації*, 6/4, с.93-107.
12. Андрощук, Г. О. та Давимука, С. А., 2015. Міграція інтелектуального капіталу: вплив на економіку та інноваційний розвиток. *Регіональна економіка*, №20, с. 65-82.

13. Базилевич, В. та Ільїн, В. 2008. *Інтелектуальна власність: креативи метафізичного пошуку*. Київ: Знання.
14. Балабанов, И.Т. 2001. *Инновационный менеджмент*. Санкт Петербург: Питер.
15. Бандуров, В.В., 2006. *Робастна оцінка інноваційного рівня промислового виробництва (на прикладі чорної металургії)*. Кандидат наук. Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень.
16. Берсуцкий, Я.Г., Лепа, Н.Н. та Ткаченко, Н.С., 2001. Информационные технологии подготовки управленческих решений. *Вісник Східноукраїнського університету ім. В. Даля*, 9, с.23-28.
17. Бєсєдіна, А.О., 2012. Конкурентна розвідка в системі забезпечення стратегічного розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*, 10, с.277-279.
18. Богданович, В.Ю. та Бадрак, В.В. 2014. Конкурентна розвідка та промислове шпигунство. *Сучасний захист інформації*, 1, с.16-22.
19. Боголіб, Т.М., 2014. Комерціалізація наукових розробок університетів. *Економіка України*, 1, с.33-50.
20. Бойко, Р.В., 2000. *Економічні методи оцінки інноваційних рішень (на прикладі підприємств машинобудування)*. Кандидат наук. Технологічний університет Поділля.
21. Бозуленко, О.Ю., 2014. *Розвиток торговельних підприємств на засадах комерціалізаційно – диверсифікованих стратегій*. Кандидат наук. Приватний вищий навчальний заклад «Львівський університет бізнесу та права».
22. Большаков, А.С. та Михайлов, В.И. 2000. *Современный менеджмент: теория и практика*. Санкт Петербург: Питер.
23. Бондаренко, А.Ф., 1998. Джерела фінансування інноваційного бізнесу. *Фінанси України*, 10, с.39-42.
24. Босак, А.О., 2005. Комунікації в системі менеджменту: суть та види. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Менеджмент та підприємництво і Україні: етапи становлення і проблеми розвитку»*, 547, с.12-21.

25. Босак, А.О. та Тревого, О.І. 2015. *Економічне оцінювання та розвиток комунікацій в системі управління інтелектуальним капіталом підприємства*. Львів: СТ «Міські інформаційні системи».

26. Босак, А.О. та Прокопенко, І.В., 2016. Концептуальні засади регулювання інтелектуального капіталу підприємств. В: Ковальчук, К.Ф., ред. *Управлінська, фінансова та маркетингова діяльність підприємств в умовах нестійкої економіки*. Дніпропетровськ: Видавець «Пороги». с.421-431.

27. Брага, Д.О., 2016. Комерціалізація інновацій в країнах ЄС. *Економічний простір*, 109, с.5-19.

28. Бусел, В.Т. ред., 2002. *Великий тлумачний словник сучасної української мови*. Київ, Ірпінь: ВТФ «Перун».

29. Бутенко, Д.С. та Ткачук, І.І., 2015. Трансфер інноваційних технологій: сутність і значення для сучасної економіки України. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 3, с.232-235.

30. Василенко, В.О. та Шматьго, В.Г. 2005. *Інноваційний менеджмент*. Київ: ЦУЛ.

31. Вачевський, М., Кремень, В., Мадзігон, В., Скотний, В. 2005. *Інтелектуальна власність: теорія і практика інноваційної діяльності*. Київ: ВД Професіонал.

32. Вербовська, Л.С., 2015. Комерціалізація об'єктів права інтелектуальної власності як стратегічна складова розвитку підприємства. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*, 11, с.78-84.

33. Вербовська, Л.С., Василюшина, Н.Є. та Берлоус, М.В., 2014. Інтелектуальна власність як об'єкт управління на підприємствах області. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*, 10/1.

34. Виноградский, С.Б., Левицкий, С.И. и Литвиненко, С.В., 2000. Синтез гибкой системы принятия решений. *Вісник Донецького університету. Серія: Економічні науки*, 1, с.46-50.

35. Вітлінський, В.В. 1995. *Аналіз та моделювання ризику проектів*. Київ: КНЕУ.

36. Вітлінський, В.В та ін. 2002. *Економічний ризик: ігрові моделі*. Київ: КНЕУ.
37. Вовчак, І.С. 2011. *Автоматизовані системи менеджменту: основні положення, методичні рекомендації по проектуванню та впровадженню*. Тернопіль: СМП «Астон».
38. Водачек, Л. и Водачкова, О. 1989. *Стратегия управления инновациями на предприятии*. Москва: Экономика.
39. Водачек, Л. и Водачкова, О. 2000. *Стратегия управления инновациями на предприятии: диагностика и организация*. Луганск: Видавництво СУНУ.
40. Водічев, В.А., 2005. *Автоматизовані системи управління робочими рухами верстатів для підвищення ефективності технологічних процесів металообробки*. Доктор наук. Одеський національний політехнічний університет.
41. Воронкова, А.Е., Калюжна, Н.Г. та Отенко, В.І. 2008. *Управлінські рішення у забезпеченні конкурентоспроможності підприємства: організаційний аспект*. Харків: ВД «ІНЖЕК».
42. Гавриленко, В.А. 1998. *Теория и методика экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий*. Донецк.: ГГУ ИЕПНАН Украины.
43. Гаврилець, О.В., 2015. Франчайзинговий бізнес України в період кризи. *Економіка та управління підприємствами*, 1, с.27-30.
44. Галиця, І., 2001. Комерціалізація інтелектуальної власності та прикладних наукових досліджень. *Економіка України*, 2, с.63- 67.
45. Георгіаді, Н.Г. 2009. *Інтегровані системи управління економічним розвитком машинобудівних підприємств*. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
46. Геєць, В.М., Семиноженко, В.П. та Кваснюк, Б.Є., ред. 2007. *Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: В 3 т.* Київ: Фенікс.

47. Герасимчук, В.Г. 1995. *Розвиток підприємства: діагностика, стратегія, ефективність*. Київ: Вища школа.
48. Гладунський, В.Н. 2003. *Логіка*. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
49. Гліненко, Л.К., 2005. Технологія товарних інновацій на пізніх етапах життєвого циклу товару. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Логістика», 526, с.33-39.
50. Гогія, В.В., 2012. Системи інформаційної безпеки на підприємстві. [online]. Доступно: <<http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=28356>> [Дата звернення 4 Січень 2018].
51. Гончаренко, Т.П. 2006. *Управління науково-технічним потенціалом промислового підприємства в умовах глобальної конкуренції*. Кандидат наук. Сумський державний університет.
52. Гончаров, В.В. 1993. В поисках совершенного управления: для высшего управленческого персонала. Москва: МП «Сувенир».
53. Гончаров, В.Н., Дибнис, Г.И., Пекин, А.Ю. и др. 1993. *Адаптация промышленных предприятий к научно-техническим новшествам*. Москва: Техника.
54. Горбатюк, О. 2000. *Інформаційна безпека. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1*. Київ: Видавничий центр «Академія».
55. Гребешков, О.М., 2012. *Інформаційна стратегія підприємства: теоретико-методичні аспекти розробки та впровадження*. Кандидат наук. ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана».
56. Грик, Я.Н. и Монастырный, Е.А., 2014. Ресурсный подход к построению бизнес-процессов и коммерциализации разработок. *Інновації*, 7, с.15-21.
57. Гук, О.В. та Шкурат, В.О., 2015. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Електронне наукове видання. Вип. 7, с. 545-548.

58. Гушко, С.В. та Шайкан, А.В. 2006. *Управлінські інформаційні системи*. Львів: «Магнолія плюс».
59. Давимука, С., 2010. Інтелектуальна власність в інноваційному розвитку економіки України: стан та прогностичні оцінки. *Інтелектуальна власність: науково-практичний журнал*, 12, с.31-38.
60. Дагаєв, А.А., 1998. Механізми венчурного (ризикового) фінансування: світовий досвід і перспективи розвитку. *Менеджмент в Росії і за кордоном*, 1, с.12-15.
61. Данилович, М.Л., 1999. Системний процес прийняття рішень в організації. *Вісник Державного університету «Львівська політехніка». Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку»*, 369, с.89-92.
62. Денисенко, М.П., Михайлова, Л.І., ред. 2008. *Інвестиційно-інноваційна діяльність: теорія, практика, досвід*. Суми: ВТД «Університетська книга».
63. Державна служба статистики України, 2018 [online] Доступно: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>> [Дата звернення 10 Квітень 2018].
64. Дерлоу, Дес. 2001. *Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень*: Пер. з англ. Київ: Всеуито; Наукова думка.
65. Єгоров, І.Ю., Одотюк, І.В. та Саліхова, О.Б., ред. 2016. *Імплементация високих технологій в економіку України*. Київ: НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України».
66. ДП «Український інститут інтелектуальної власності», 2018 [online] Доступно: <<http://www.uiprv.org/>> [Дата звернення 14Квітень 2018].
67. Дунська, А.Р. та Пащенко, М.С., 2016. Аналіз сучасного стану розвитку транснаціональних корпорацій та характер їх функціонування в Україні. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*, 13, с.92-99.
68. Жарінова, А.Г. та Цибенко, І.О., 2017. Проблеми комерціалізації інтелектуального будівельного продукту. *Економічний вісник*, 4, с.166-169.

69. Живко, З.Б. та Михаленич, С.І., 2009. Основні аспекти впливу конкурентної розвідки на недобросовісну конкуренцію. *Актуальні проблеми економіки*, 12, с.35-38.

70. Журавльова, І.В., 2016. *Теоретико-методичне забезпечення моніторингу функціонування інтелектуального капіталу*. Доктор наук. Харківівський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця.

71. Завадяк, Р.І. та Копусяк, Я.Ф., 2014. Теоретичні основи функціонування та види бізнес-інкубаторів в Україні. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*, 2, с.78-81.

72. Завлин, П.Г. и др. 2000. *Основы инновационного менеджмента: теория и практика*. Москва: ОАО «НПО «Издательство «Экономика».

73. Золотарёв, С.К. 2008. *Трансфер технологий*. Харьков: ХНЭУ.

74. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» №143-16 від 06.10.2006 р. зі змінами та доповненнями.

75. Закон України «Про загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій» № 1676-IV від 09.04.2004 р. зі змінами та доповненнями.

76. Закон України «Про Митний тариф України» від 19.09.2013 р. № 584-VII зі змінами та доповненнями.

77. Зубенко, В.В., 2013. Про комунікативну інформатику. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: фізико-математичні науки*, 1, с.156-161.

78. Зубков, А., 1990. Управление циклом «Исследование – производство» в отрасли. *Плановое хозяйство*, 2, с.88-93.

79. *Зарубежный опыт государственной поддержки инновационных малых и средних предприятий*, [online]. Доступно: <http://www.vneshmarket.ru/content/document_r_53C5CE2B-F73C-4DE2-9366-31DC6A60F4A8.html> [Дата звернення 6 Лютий 2018].

80. Зоря, С.Ю., 2016. Особливості захисту інтелектуальної власності у міжнародному праві. *Теорія та практика державного управління*, 1, с.1-6.

81. *Индийская it-революция*, [online]. Доступно: <<http://indonet.ru/statya/india-it-revolution>> [Дата звернення 12 Лютий 2018].
82. Івасюк, В.В., 2010. *Реалізація інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства*. Кандидат наук. Національний університет «Львівська політехніка».
83. Ілляшенко, С.М., ред. 2008. *Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу*. Суми: Університетська книга.
84. Ілляшенко, С.М. 2004. *Менеджмент та маркетинг інновацій*. Суми: ВТД «Університетська книга».
85. Інформаційно-аналітичні матеріали «Інноваційна політика зарубіжних країн: концепції, стратегії, пріоритети», [online]. Доступно: <kno.rada.gov.ua/uploads/documents/36385.pdf> [Дата звернення 15 Січень 2018].
86. Карданский, Н.Л. 1998. *Основы принятия управленческих решений*. Москва: РДЛ.
87. Калініченко, Л.Л., 2011. Інтегровані бізнес-структури: сутність та оцінка ефективності функціонування. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, 34, с. 393-396.
88. Кардаш, В.Я., Павленко, І.А. та Шафалюк, О.К. 2002. *Товарна інноваційна політика*. Київ: КНЕУ.
89. Карпунь, І.Н. та Хом'як, М.С. 2009. *Інноваційний розвиток суб'єктів господарювання: методологія формування, механізми реалізації*. Львів: Львівський держ. ін-т новітніх технологій та управління ім. В. Чорновола.
90. Карюк, В.І., 2012. Методика вибору стратегічних альтернатив у процесі формування інноваційної стратегії підприємства. *Теоретичні та прикладні питання економіки*, 27, Т.1, с.385-391.
91. Кирик, С.М., 2014. *Маркетингове забезпечення комерціалізації науково-технічної продукції зварювального виробництва*. Кандидат наук. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут».
92. Кирина, Л.В., Кузнецова, С.А. 1995. *Стратегия инновационной деятельности предприятия*. Новосибирск.

93. Кігель, В.Р. 2003а. *Математичні методи ринкової економіки*. Київ: Кондор.
94. Кігель, В.Р. 2003б. *Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці*. Київ: ЦУЛ.
95. Кліпкова, О.І., 2014. Комерціалізація креативних ідей як один із важелів формування конкурентних переваг підприємства. *Європейські перспективи*, 8, с.44-47.
96. Ковалев, В.В. 1998. *Методы оценки инвестиционных проектов*. Москва: Финансы и статистика.
97. Ковалев, Г.Д. 1999. *Основы инновационного менеджмента*. Москва: ЮНИТИ-ДАНА.
98. Ковальчук, С.В., 1997. *Економічна оцінка нововведень на засадах інноваційного маркетингу (на прикладі підприємств машинобудування)*. Кандидат наук. Тернопільська академія народного господарства.
99. Ковригин, Е.Б., 2012. Япония – Китай: официальная помощь развитию как инструмент экономического взаимодействия. *Пространственная экономика*, 3, с.9-33.
100. Ковтун, О.І., 2013. Інноваційні стратегії підприємств: теоретико-методологічні засади. *Економіка України*, 4, с.45.
101. Ковтуненко, Ю.В., 2013а. Організаційні форми та методи комерціалізації інноваційної продукції промислових підприємств. *Бізнес-навігатор*, 2, с.228-233.
102. Ковтуненко, К.В., 2013б. Особливості ризиків комерціалізації наукових розробок. *Інноваційна економіка*, 5, с.195-197.
103. Ковтуненко, К.В. та Гутарева, Ю.В., 2013. Комерціалізація як процес впровадження і підтримки інноваційних розробок. *Інноваційна економіка*, 10, с.93-97.
104. Козенков, Д.Є., Вашкелевич, В., Солошенко, К.М. та Якубова, Е.П. 2004. *Інноваційний розвиток та людський потенціал: оцінка та стимулювання*. Донецьк: Системні технології.

105. Козик, В.В., 1999. Деякі аспекти інвестиційної політики. *Вісник Державного університету «Львівська політехніка», Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 368, с.135-138.*
106. Колодинський, С.Б., 2004. Інноваційний маркетинг та конкурентоспроможність регіональних комплексів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка», Серія «Логістика», 499, с.246-251.*
107. Колпаков, В.М. 2000. *Теория и практика принятия управленческих решений.* Киев: МАУП.
108. Команда науковців з Університету Кембриджа створила синтетичну шовкову павутину [online] Доступно: <<https://obriy.news/2017/07/14/komanda-naukovtsiv-z-universytetu-kem/>> [Дата звернення 10 Листопад 2017].
109. Комеліна, А.А., 2012. Наукові засади формування механізму комерціалізації інноваційних технологій. *Економіка і регіон, 6, с.35-41.*
110. *Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Методические рекомендации и комментарии по их применению, 1989.* Москва: Информэлектро.
111. Комяков, О.О., 2000. Інноваційна стратегія суб'єктів підприємництва в Україні. *Маркетинг в Україні, 4, с.49-50.*
112. Кондратенко, Н.Р. 2010. *Комп'ютерний практикум з математичної логіки.* Вінниця: ВНТУ.
113. Кондратьев, Н.Д. 1991. *Основные проблемы экономической динамики.* Москва: Наука.
114. Косенко, А., Коциски, Д., Маслак, О., Перерва, П. и Сакай, Д. 2009. *Экономическая оценка инновационного потенциала.* Мишкольц-Харьков.
115. Короленко, В.Г., 2002. Франчайзинг: в бизнесе самостоятельно, но не в одиночку. *Финансовый дневник, 2, с.3-6.*
116. Красовська, А.Г., 2006. *Механізм інноваційного оновлення підприємств (за матеріалами підприємств сільськогосподарського*

машинобудування України). Кандидат наук. Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана.

117. Кудирко, О.В., 2013. Нематеріальні активи та інтелектуальний капітал: порівняльний аналіз економічних категорій. *Академічний огляд*, 2 (39), с.30-35.

118. Кузьмін, О.Є. та Литвин, І.В., 2009. Венчурні організації у машинобудуванні: види та тенденції розвитку. *Актуальні проблеми економіки*, 1, с.126-135.

119. Кузнєцова, Т.В., 2011. Проблемні питання захисту прав інтелектуальної власності в Україні. *Інформаційна безпека людини, суспільства, держави*, 3, с.20-23.

120. Лапач, С.Н., Чубенко, А.В. и Бабич, П.Н. 2002. *Статистика в науке и бизнесе*. Киев: МОРИОН.

121. Лапін, О.В., 2006. *Організаційно-економічні основи підвищення ефективності використання інтелектуального капіталу промислових підприємств*. Кандидат наук. Одеський державний економічний університет.

122. Лапішко, М.Л. 1995. *Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів*. Львів: Новий світ.

123. Лучко, Г.Й. і Лучко, Й.Й., 2007. Аналізування ефективності стратегій застосування деривативів в умовах розвитку транскордонного співробітництва. *Спеціальний випуск наукового вісника Ужгородського національного університету*, 23, с.301–305.

124. Леонтьев, Л.И., 2003. Опыт стимулирования инновационной деятельности за рубежом. *Инновации*, 4, с.11-13.

125. Литвин, І.В., 2007. Планування венчурного фінансування інноваційної діяльності машинобудівних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 606, с.39-45.

126. Лонг, Д., Рей, П., Жаров, В. та ін. 2007. *Захист прав інтелектуальної власності: норми міжнародного і національного законодавства та їх правозастосування*. Київ: «К.І.С.».
127. Лось, В.О., 2008. *Моделювання впливу інтелектуального капіталу на інноваційний розвиток підприємства*. кандидат наук. Класичний приватний університет.
128. Лукінов, І., 1997. Інвестиційна активність в економічному оновленні та зростанні. *Економіка України*, 8, с.4-8.
129. Ляшенко, О.М., 2010. Комерціалізація та трансфер технологій: категорії та методи інноваційної діяльності. *Інноваційна економіка*, 5, с.8-13.
130. Майданик, Л., 2014. Поняття та механізм комерціалізації інтелектуальної власності в праві України. *Юридична Україна*, 7, с.39-45.
131. Максименко, А., 2002. Франчайзингова дилемма. *Компаньон*, 26, с. 39-41.
132. Матвієнко, М.П. 2013. *Дискретна математика*. Київ: Видавництво Ліра-К.
133. Мирошник, И., 1994. Инновация как лекарство. *Деловая Украина*, 92, с.15–25.
134. Мирощенко, Н.Ю. та Водянко, Х.Я., 2009. Заходи стимулювання розвитку інноваційної діяльності. В: *Конкурентоспроможність та інноваційний розвиток України: проблеми науки та практики: Міжнародна науково-практична конференція*. Харків, Україна, 26-27 Листопад 2009. Харків: ВД «Інжек».
135. Мирощенко, Н., Паук, О. та Богів, Я., 2011. Бізнес-планування і комерціалізація інновацій малими підприємствами. В: А.І. Бутенко, М.П. Войнаренко, В.І. Ляшенко, ред. *Модернізація механізмів розвитку малого та середнього бізнесу*. Донецьк: НАН України, Інститут економіки промисловості. с.147-151.

136. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Залуцький, В.П., 2012. Комерціалізація інноваційної продукції підприємства: метод оцінювання. *Економічний вісник Національного гірничого університету*, 3, с.80-85.
137. Мирощенко, Н.Ю., Богів, Я.С. та Паук, О.Є., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів підприємств: складові елементи та особливості їхньої взаємодії. *Маркетинг та менеджмент інновацій*, 4, с.193-201.
138. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012а. Сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: III Міжнародна науково-практична конференція*. Дніпропетровськ, Україна, 17-18 Лютий 2012. Дніпропетровськ: Біла К.О.
139. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012б. Фактори, які впливають на сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Участь України у глобалізаційних процесах: II Всеукраїнський семінар молодих учених та студентів*. Сімферополь, Україна, 05 Квітень 2012. Сімферополь: ПП «Підприємство «Фенікс».
140. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Ю., 2012с. Фактори, які впливають на комерціалізацію інноваційної продукції підприємствами. В: *Стратегічні вектори розвитку національної економіки в умовах протидії викликам глобалізації: Всеукраїнська науково-практична конференція*. Сімферополь, Україна, 22-23 Березень 2012. Саки: ПП «Підприємство «Фенікс».
141. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів. В: *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу: VI Міжнародна науково-практична конференція*. Суми, Україна, 27-29 Вересень 2012. Суми: ТОВ «ДД «Папірус».
142. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. Інноваційність високотехнологічної продукції підприємства як компонента потенціалу її комерціалізації. В: В.Я. Швець, В.М. Соловійов, ред. *Наукові засади*

формування та використання економічного потенціалу. Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. с.324-336.

143. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Байдала, Н.М., 2013. Оцінювання факторів, які впливають на розвиток експортного потенціалу суб'єктів еколого-інвестиційних проектів. *Інвестиції: практика та досвід*, 16, с.10-14.

144. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Богів, Я.С., 2013. Ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ: досвід розвинутих та перехідних економік: Міжнародна науково-практична конференція*. Чернігів, Україна, 12 Квітень 2013. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет.

145. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. *Побудова диверсифікованої системи комерціалізації високотехнологічної продукції*. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: IV Міжнародна науково-практична конференція*. Дніпропетровськ, Україна, 15-16 Березень 2013. Дніпропетровськ: Біла К.О.

146. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2013. Визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. В: *Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах: I Міжнародна науково-практична конференція*. Ялта, Україна, 22-24 Травень 2013. Донецьк: Цифрова типографія.

147. Мирощенко, Н.Ю. та Козик, В.В., 2014. Світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками: V Міжнародна науково-практична конференція*. Львів, Україна, 22-23 Травень 2014. Львів: Видавництво Львівської політехніки.

148. Мирощенко, Н.Ю., 2014. Проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації: XI Міжнародна*

науково-практична конференція. Тернопіль, Україна, 13-14 Березень 2014. Тернопіль: ТзОВ «Видавництво Астон», «Вектор».

149. Мирощенко, Н.Ю., 2018 Сутність та види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка: реалії часу*, [online] 2(36), 86-95.

150. Мирощенко, Н.Ю., 2018b. Аналізування факторів впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка. Фінанси. Право*, 7/2, с. 45-50.

151. Михальчук, І.Р., 2003. *Стратегія товарної інновації у забезпеченні конкурентоспроможності промислового підприємства*. Кандидат наук. Тернопільська академія народного господарства.

152. Мочерний, С.В., ред. 2000. *Економічна енциклопедія: у трьох томах*. Т.1. Київ: Видавничий центр «Академія».

153. Мочерний, С.В., ред. 2001. *Економічна енциклопедія: у трьох томах*. Т.2. Київ: Видавничий центр «Академія».

154. Мочерний, С.В., ред. 2002. *Економічна енциклопедія: у трьох томах*. Т.3. Київ: Видавничий центр «Академія».

155. Набок, І.І., 2008. *Ціноутворення на інноваційний продукт машинобудівного виробництва*. Кандидат наук. Класичний приватний університет.

156. Найчук-Хрущ, М.Б., Гнилянська, Л.Й., Притула, О.М. та Шеремета, Б.О., 2017. Комплексні рішення у сфері ефективної комерціалізації результатів інтелектуальної діяльності підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Логістика», 863, с.134-142.

157. *Наукова та інноваційна діяльність України: статистичний збірник*, 2017. Київ: Державна служба статистики України.

158. *Научно-технический прогресс и инвестиционная политика (зарубежная практика): сб. обзоров*, 1995. Москва: ИНИОН РАН.

159. Николаев, А.И., 2001. Инновационное развитие и инновационная культура. *Наука та наукознавство*, 2, с.54-64.

160. Нікольський, Ю.В., Пасічник, В.В. та Щербина, Ю.М. 2007. *Дискретна математика*. Київ: Видавнича група ВНУ.
161. Ніронович, Н.І., 2001. Теоретичні аспекти інновацій. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 436, с.385-390.
162. Носова, Т.І., 2014. Економічна сутність категорії «інтелектуальний потенціал». *Механізм регулювання економіки*, 2, с.159-166
163. Оваденко, В.О., 2005. *Підвищення ефективності використання та відтворення основних виробничих фондів підприємства (за матеріалами підприємств сільськогосподарського машинобудування України)*. Кандидат наук. Київський національний економічний університет.
164. Одинцова, Г.С. 1990. *Управление и интенсификация производства*. Київ: Наукова Думка.
165. Одинцова, Г.С., Горошко В.И. и Лимионова, Л.А. 1989. *Развитие систем управления: структура, функции, нормативы*. Київ: Наукова думка.
166. Одотюк, І.В. 2009. *Технологічна структура промисловості України: реалії та перспективи розвитку*. Київ: НАН України; Ін-т економіки та прогнозування НАН України.
167. Орлюк, О.П., Святоцький, О.Д. та Демченко, Т.С. 2012. *Правове регулювання відносин у сфері інтелектуальної власності: галузеві аспекти*. Київ: НДПВ АПрН України.
168. Панасюк, Б., 1999. Деякі підходи до прогнозування науково-технологічної та інноваційної сфер. *Економіка України*, 3, с.10-20.
169. Пашкус, В.Ю. 2002. *Современные теории управления: Теории менеджмента на пороге XXI века*. Санкт Петербург.: ИД «Сентябрь».
170. Паштова, П.Г., 2001. Инвестирование в инновации. *Финансы*, 7, с.19.

171. Пашута, М.Т. та Шкільнюк, О.М. 2005. *Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання*. Київ: ЦНЛ.
172. Петрович, Й.М. та Стернюк, О.Б., 2001. Інноваційна діяльність машинобудівного підприємства і її маркетингове забезпечення. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління*, 425, с.215-220.
173. Погореловська, І.Д., 2001. Особливості комп'ютерної підтримки прийняття інноваційних рішень. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*, 65, с.215.
174. Попадинець, О.В. та Плахтій, А.С., 2018. Венчурний бізнес як індикатор стану захисту прав інтелектуальної власності в Україні. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 21, с.44-48.
175. Попова, А.В. и Гриванов, Р.И., 2015. Транснациональные корпорации как субъект международных экономических отношений. *Международный студенческий научный вестник*, 4-3, с.431-433.
176. Приліпка, О.В. 2008а. *Інноваційний розвиток ефективного функціонування підприємств закритого ґрунту: теорія, методологія, практика*. Київ: Майстер-принт, 2008.
177. Приліпка, О.В., 2008б. *Інноваційний розвиток ефективного функціонування підприємств закритого ґрунту: теорія, методологія, практика*. Доктор наук. Національний аграрний університет.
178. *Програмісти чи програми: коли машини замінять людей в українському ІТ?* [online]. Доступно: < <https://delo.ua/business/programisti-chi-programi-koli-mashini-zaminjat-ljudej-v-ukrajins-337134/>> [Дата звернення 10 Лютий 2018].
179. Прокопенко, І.В., 2016. Організаційний капітал машинобудівних підприємств: сутнісні ознаки і структура. *Український журнал прикладної економіки Тернопільського національного економічного університету*, 1(4), с.89-100.

180. Прокопенко, І.В., 2017. Тенденції розвитку машинобудівних підприємств України в розрізі формування їх інтелектуального капіталу. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*, 2 (08/2), с.12-20.
181. Ромат, Т., 2011. Удосконалення захисту інтелектуальної власності в Україні в контексті міжнародних зобов'язань. *Державне управління та місцеве самоврядування: зб. наук. пр.*, 3, с.132-141.
182. Рудь, Н.Т. 2008. *Економічне обґрунтування наукових розробок*. Луцьк: РВВ ЛДТУ.
183. Саліхова, О.Б., 2000. Керівництво з патентування: методологічні принципи міжнародної узгодженості в області патентної статистики. *Статистика України*, 4, с.92-98.
184. Саліхова, О.Б., 2002. Моніторинг міжнародного трансферу технологій та шляхи його вдосконалення. *Статистика України*, 3, с.24-27.
185. Саліхова, О.Б., 2006. Високі технології: проблеми їх інтерпретації, класифікації та квантифікації в Україні. *Проблеми науки*, 12, с.18-24.
186. Саліхова, О.Б., 2010. Експорт високотехнологічних товарів України як індикатор реалізації інноваційної політики. *Наука та наукознавство*, 4, с.14-28.
187. Савченко О.В., 2009. Формування цін на нову продукцію виробничо-технічного призначення (на прикладі підприємств машинобудування). Кандидат наук. Хмельницький національний університет.
188. Ситник, В.Ф., Писаревська, Т.А., Єрьоміна, Н.В., Краєва, О.С. 2001. *Основи інформаційних систем*. Київ: КНЕУ.
189. Ситник, В.Ф., Єрьоміна, Н.В. та Краєва, О.С. 2001. *Основи інформаційних систем*. Київ: КНЕУ.
190. Скоробогатов, М.М. та Куцерубова, О.І., 2011. Диверсифікація як один із шляхів підвищення ефективності діяльності підприємств у сучасних умовах. *Економічний вісник Донбасу*, 3, с.18-21.

191. Соловійов, В.П., 2006. *Інноваційна діяльність як системний процес у конкурентній економіці*. Кандидат наук. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».
192. Ступнікер, Г.Л., 2010. *Формування і оцінка інтелектуального капіталу підприємств гірничо-металургійного комплексу*. Кандидат наук. Криворізький технічний університет.
193. Стадницький, Ю.І., Загородній, А.Г. та Поліщук, В.І. 1997. *Економічне обґрунтування та вибір оптимальних технологій*. Львів: Ви-во «Центр Європи».
194. Старіш, О.Г. 2003. *Теорія відкритих систем як парадигма процесів глобального розвитку*. Сімферополь: Універсум.
195. Собко, О.М., 2016. *Інтелектуальний капітал і креація вартості підприємства*. Терноп. нац. екон. ун-т. Тернопіль: ТНЕУ.
196. Совершенна, І. та Підкаменний, І., 2012. Розвиток інноваційної діяльності в Україні (аналіз за європейською методологією). *Інноваційна економіка*, 7, с.254-258.
197. Стефанишин, О.В., 2006. *Людський потенціал економіки України*. Львів: Видав. Центр ДДУ ім. Івана Франка.
198. Топоровська, Л.Й., 2009. *Формування і реалізація інноваційних програм машинобудівними підприємствами*. Кандидат наук. Національний університет «Львівська політехніка».
199. Теплинский, Г.В., 2000. Моделирование при обосновании управленческих решений по конкурентоспособности. *Региональные перспективы*, 2-3, с.252-254.
200. Тивончук, О.І., 2003. Особливості розвитку сучасних світових інноваційних процесів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 478, с. 272-274.

201. Тимошук, М.Р., Кузьмін, О.Є., Фещур, Р.В., Шуляр, Р.В. та Подольчак, Н.Ю. 2007. *Планування соціально-економічного розвитку підприємств*. Київ: УБС НБУ.
202. Удальцова, Н.Л., Кожанов, Е.Н. и Горбулина, Д.В., 2015. Инновационный успех Японии: миф или реальность? *Вопросы инновационной экономики*, 5/2, с.37-46.
203. Українська асоціація венчурного та приватного капіталу, 2018 [online] Доступно: < <http://uvca.eu/ua/>> [Дата звернення 10 Квітень 2018].
204. Ульянченко, О.В. 2002. *Дослідження операцій в економіці*. Харків: Гриф.
205. Уманців, Г.В. та Мартинів, І.К., 2016. Тенденції комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності в Україні. *Економіка. Управління. Інновації*, 3.
206. Учені навчилися плести штучну павутину, [online] Доступно: <<http://vkurse.ua/ua/technology/iskusstvennuyu-pautinu.html>> [Дата звернення 11 Листопад 2017].
207. Федулова, Л.І., 2004. Стан та перспективи розвитку високотехнологічного сектора промисловості України. *Економіка і прогнозування*, 3, с.49-54.
208. Федулова, Л.І., Скорнякова, І.В., Шовкун, І.А. 2012. *Регіональні інноваційні системи: ідентифікація, оцінка, інститути та інструменти розвитку: науково-аналітична доповідь*. Київ: НАН України, Інститут економіки та прогнозування.
209. Федулова, Л.І., 2013. Інноваційний сектор розвитку промисловості України. *Економіка України*, 5, с.30-37.
210. Фесенко, Н.С., 2016. Закордонний досвід забезпечення державою захисту інтелектуальної власності. *Актуальні проблеми державного управління*, 2, с.1-5.
211. Фещур, Р.В., Барвінський, А.Ф., та Кічор, В.П. 2006. *Статистика*. Львів: Інтелект-захід.

212. Харів, П. та Собко, О., 2001. Фінансове та інформаційне забезпечення інноваційних процесів в промисловості. *Економіка: проблеми теорії та практики*, 88, с.44-49.

213. Хмара, М.П., 2010. *Розвиток високотехнологічних кластерів у Європейському Союзі*. Кандидат наук. Київський національний університет імені Тараса Шевченка.

214. Ходаківський, Є.І., Якобчук, В.П. та Литвинчук, І.Л. 2014. *Інтелектуальна власність: економіко-правові аспекти*. Київ: Центр учбової літератури.

215. Чорій, М.В., 2016. Ефективність франчайзингу як форми організації ресторанного бізнесу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 851, с.118-127.

216. Чухрай, Н.І. 2002. *Формування інноваційного потенціалу промислового підприємства*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2002.

217. Чухрай, Н.І., 2011. Академічне підприємництво за кордоном та в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 714, с.448-458.

218. Шайбакова, Л., 1996. Региональное регулирование инновационных процессов. *Экономист*, 9, с.11-12.

219. Шаховська, Н.Б., 2010. *Програмне та алгоритмічне забезпечення сховищ та просторів даних*. Львів: Видавництво Львівської політехніки.

220. Шинкарьок, І.О., 2000. Інноваційна діяльність в Україні в контексті сучасних тенденцій розвитку світової економіки. *Маркетинг в Україні*, 4, с.122-124.

221. Шклярчук, С.Г., 2013. Основні засади венчурного фінансування інноваційних технологій. *Наукові праці МАУП*, 1, с.144-149.

222. Шпак, Н. та Гнатюк, М., 2012. Проблеми комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності у вищих навчальних закладах. *Економічний аналіз*, 10/2, с.151-154.
223. Шумпетер, Й. 1982. *Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры*. Москва: Прогресс.
224. Шутенко, В. та Городянський, Т., 2001. Інноваційний потенціал регіону: теоретичний аспект. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», 436, с.427-431.
225. Щербакова, К.В., 2010. *Рефлексивне управління діловою репутацією підприємства*. Економічний простір, 42, с.313 -323.
226. Ястремська, О.О. 2013. *Інтелектуальна власність*. Харків: Вид. ХНЕУ.
227. Bercovitz, J., and Feldman, M., 2006. Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. *The Journal of Technology Transfer*, 31(1), p.175-188.
228. Bekhradnia, B. 2004. *Credit Accumulation and Transfer, and the Bologna Process: an Overview*. Higher Education Policy Institute, Full Report.
229. *Credit Where Credit Is Due. Canadian Universities and Asian Credit Transfer System*. Association of Universities and Colleges of Canada, 2000.
230. Dutta, S., Lanvin, B. and Wunsch-Vincent, S., 2018. *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
231. *ECTS Users' Guide: European Credit Transfer and Accumulation System and the Diploma Supplement*, 2004. Directorate-General for Education and Culture.

232. *European and Asian Credit Transfer System. The view from a Canadian University Perspective – Summary of Case-Study Findings and Workshop Discussions*, 2012. Association of Universities and Colleges of Canada.
233. *European Innovation Scoreboard*, 2018 [online] Доступно: <http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en> [Датазвернення 04 Січень 2018].
234. Iskoskov, O.M. and Chernova, V.D., 2013. Methods for Commercializing the Results of the Innovation Project. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13, p.670-674.
235. Jamil, F., Ismail, K. and Mahmood, N., 2015. A Review of Commercialization Tools: University Incubators and Technology Parks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, Special Issue, p.223-228.
236. Gans, J.S., and Stern, S., 2003. The product market and the market for ideas: Commercialization strategies for mtechnology entrepreneurs. *Research Policy*, 32, p. 333-350
237. Gwarda-Gruszczynska, E. 2010. *Quicklook (TM) as a commercial assessment method of innovations and technologies*. Acta Universitatis Lodziensis Folia Oeconomica.
238. Kaplan, R.S. and Norton, D.P., 1992. The balanced scorecard measures that drive performance. *Harvard Business Review*, January-February, p.71-79.
239. Kascha, S., and Dowling, M., 2008. Commercialization strategies of young biotechnology frms: An empirical analysis of the U.S. industry. *Research Policy*, 37, p.1765-1777.
240. Kirihata, T., 2007. Critical success factors in the commercialization process of intellectual property by new technology based firms in Japan. *The Kyoto Economic Review*, 76 (2), p.241-249.
241. Lockett, A. and Wright, M., 2005. Resources, capabilities, risk capital and the creation of University spin-out companies. *Research policy*, 34, p.43-57.

242. Kurusu, K., 2011. Japan as an active agent for global norms. The political dynamism behind the acceptance and promotion of human security. *Asia-Pacific Review*, 18/2, p.115–137.
243. Mansfeld, E., 1975. East-West technological transfer issues and problems, international technology transfer: Forms, resource requirements, and policies. *American Economic Review*, 65, p.372-376.
244. Mayer, S., and Blaas, W., 2002. Technology transfer: an opportunity for small open economies. *The Journal of Technology Transfer*, 27(3), p.275-289.
245. Mozaffari, A., and Shamsi, L., 2011. Methods and approaches to commercialization of university research, case study: University of Tabriz. *Science and Technology Policy*, 3(4), p.15-28.
246. Myroshchenko, N., Shpak, N., Knyaz, S. and Kolomiyets, O., 2014. Commercialization of high-tech products: theoretical-methodological aspects. *Econtechmod*, 3 (1), p.81-88.
247. Pourezzat, A., Gholipour, A., & Nadir Khanloo, S., 2010. Identification and prioritizing effective factors in knowledge commercialization at universities. *Entrepreneurial expansion*, 2, p.35-66.
248. Shaugnessy, J.J., Zechmeister, E.B., Zechmeister, J.S. 2000. Research methods in psychology. 5th ed. Boston etc.: McGraw-Hill Higher Education.
249. Siegel, D.S., Waldman, D.A., and Link, A.N., 2003. Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research policy*, 32, p.27-48.
250. Shah Miri, F. Salami, R., 2011. Factors affecting technology transfer through foreign direct investment, case study: plastics industry. *Roshde-Fannavari*, 7, p.27-33.
251. Solow, R.M., 1956. A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. (Feb.), pp. 65-94.
252. Sullivan, P.H., 1998. *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation*. John Willey&Sons, Inc.

253. *The EU explained: enterprise*, 2014. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

254. The GMSA Credit Accumulation and Transfer Scheme. Final Document. 2005. GMSA (Greater Manchester strategic Alliance)

ДОДАТКИ

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1.1. Монографії

1. Мирощенко, Н., Паук, О. та Богів, Я., 2011. Бізнес-планування і комерціалізація інновацій малими підприємствами. В: А.І. Бутенко, М.П. Войнаренко, В.І. Ляшенко, ред. *Модернізація механізмів розвитку малого та середнього бізнесу*. Донецьк: НАН України, Інститут економіки промисловості. с. 147-151. (Особистий внесок автора: розкрито особливості комерціалізації інновацій малими підприємствами).

2. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. Інноваційність високотехнологічної продукції підприємства як компонента потенціалу її комерціалізації. В: В.Я. Швець, В.М. Соловійов, ред. *Наукові засади формування та використання економічного потенціалу*. Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. с. 324-336. (Особистий внесок автора: розроблено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції промислового підприємства).

1.2. Публікації у наукових фахових виданнях України

3. Мирощенко, Н.Ю., 2018. Сутність та види комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка: реалії часу*, [online] 2(36), с. 87-95. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Index Copernicus (Польща)*, *Open Academic Journals Index (Росія)*, *Російський індекс наукового цитування (Росія)*, *Ulrichsweb Global Serials Directory (США)*, *EBSCO Publishing (США)*, *International Scientific Indexing (ОАЕ)*, *Eurasian Scientific Journal Index (Казахстан)*, *Journal Factor*, *Scientific Object Identifier*).

4. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Залуцький, В.П., 2012. Комерціалізація інноваційної продукції підприємства: метод оцінювання. *Економічний вісник Національного гірничого університету*, 3, с. 80-85. (Особистий внесок автора: удосконалено метод економічного оцінювання комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

5. Мирощенко, Н.Ю., 2018. Аналізування факторів впливу на комерціалізацію високотехнологічної продукції промислових підприємств. *Економіка. Фінанси. Право.*, 7(2) с. 45-50. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Index Copernicus (Польща)*).

6. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Байдала, Н.М., 2013. Оцінювання факторів, які впливають на розвиток експортного потенціалу суб'єктів еколого-інвестиційних проектів. *Інвестиції: практика та досвід*, 16, с.10-14. (Особистий внесок автора: наведено класифікацію факторів комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

7. Мирощенко, Н.Ю., Богів, Я.С. та Паук, О.Є., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проектів підприємств: складові

елементи та особливості їхньої взаємодії. *Маркетинг та менеджмент інновацій*, 4, с. 193-201. (Особистий внесок автора: розглянуто можливість використання окремих складових інформаційного забезпечення у процесі комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

1.3. Публікація у науковому періодичному виданні іноземної держави

8. Myroshchenko, N., Shpak, N., Knyaz, S. and Kolomiyets, O., 2014. Commercialization of high-tech products: theoretical-methodological aspects. *Econtechmod*, 3 (1), p. 81-88. (Особистий внесок автора: удосконалено метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції).

2. Опубліковані праці апробаційного характеру

9. Мирошченко, Н.Ю. та Водянюк, Х.Я., 2009. Заходи стимулювання розвитку інноваційної діяльності. В: *Конкурентоспроможність та інноваційний розвиток України: проблеми науки та практики: Міжнародна науково-практична конференція*. Харків, Україна, 26-27 Листопад 2009. Харків: ВД «Інжек». (Особистий внесок автора: висвітлено проблеми стимулювання розвитку інноваційної діяльності в Україні).

10. Мирошченко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012. Сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: III Міжнародна науково-практична конференція*. Дніпропетровськ, Україна, 17-18 Лютий 2012. Дніпропетровськ: Біла К.О. (Особистий внесок автора: розглянуто тенденції інвестування вітчизняними промисловими підприємствами).

11. Мирошченко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Є., 2012. Фактори, які впливають на сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування. В: *Участь України у глобалізаційних процесах: II Всеукраїнський семінар молодих учених та студентів*. Сімферополь, Україна, 05 Квітень 2012. Сімферополь: ПП «Підприємство «Фенікс». (Особистий внесок автора: використано інструментарій кластерного аналізу для ідентифікування впливу факторів на сучасний стан реалізації підприємствами стратегій інвестування).

12. Мирошченко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2012. Інформаційне забезпечення бізнес-планування інноваційних проєктів. В: *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу: VI Міжнародна науково-практична конференція*. Суми, Україна, 27-29 Вересень 2012. Суми: ТОВ «ДД «Папірус». (Особистий внесок автора: ідентифіковано потоки даних у процесі інформаційного забезпечення бізнес-планування інноваційних проєктів).

13. Мирошченко, Н.Ю., Козик, В.В. та Паук, О.Ю., 2012. Фактори, які впливають на комерціалізацію інноваційної продукції підприємствами. В: *Стратегічні вектори розвитку національної економіки в умовах протидії викликам глобалізації: Всеукраїнська науково-практична конференція*. Сімферополь, Україна, 22-23 Березень 2012. Саки: ПП «Підприємство «Фенікс». (Особистий внесок автора: виокремлено фактори комерціалізації високотехнологічної продукції підприємствами).

14. Мирощенко, Н.Ю., Козик, В.В. та Богів, Я.С., 2013. Ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ: досвід розвинутих та перехідних економік: Міжнародна науково-практична конференція*. Чернігів, Україна, 12 Квітень 2013. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. (Особистий внесок автора: наведено й охарактеризовано підходи до ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції).

15. Мирощенко, Н.Ю., Князь, С.В. та Богів, Я.С., 2013. Побудова диверсифікованої системи комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації: IV Міжнародна науково-практична конференція*. Дніпропетровськ, Україна, 15-16 Березень 2013. Дніпропетровськ: Біла К.О. (Особистий внесок автора: побудовано диверсифіковану у просторі систему комерціалізації високотехнологічної продукції).

16. Мирощенко, Н.Ю., Паук, О.Є. та Богів, Я.С., 2013. Визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства. В: *Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах: I Міжнародна науково-практична конференція*. Ялта, Україна, 22-24 Травень 2013. Донецьк: Цифрова типографія. (Особистий внесок автора: удосконалено метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства).

17. Мирощенко, Н.Ю. та Козик, В.В., 2014. Світовий досвід комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками: V Міжнародна науково-практична конференція*. Львів, Україна, 22-23 Травень 2014. Львів: Видавництво Львівської політехніки. (Особистий внесок автора: виокремлено ключові напрямки світового досвіду комерціалізації високотехнологічної продукції).

18. Мирощенко, Н.Ю., 2014. Проблеми комерціалізації високотехнологічної продукції. В: *Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації: XI Міжнародна науково-практична конференція*. Тернопіль, Україна, 13-14 Березень 2014. Тернопіль: ТЗОВ «Видавництво Астон», «Вектор».

Апробація результатів роботи

№ з/п	Тип конференції	Назва конференції	Місце і дата проведення	Тип участі
1	2	3	4	5
1	Міжнародна науково-практична конференція	Конкурентоспроможність та інноваційний розвиток України: проблеми науки та практики	Харків, Україна, 26-27 листопада 2009 р.	Заочна
2	Міжнародна науково-практична конференція	Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації	Дніпропетровськ, Україна, 17-18 лютого 2012 р.	Заочна
3	Всеукраїнський семінар молодих учених та студентів	Участь України у глобалізаційних процесах	Сімферополь, Україна, 05 квітня 2012 р.	Заочна

Продовження табл.

4	Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу	Суми, Україна, 27-29 вересня 2012 р.	Заочна
5	Всеукраїнська науково-практична конференція	Стратегічні вектори розвитку національної економіки в умовах протидії викликам глобалізації	Сімферополь, Україна, 22-23 березня 2012 р.	Заочна
6	Міжнародна науково-практична конференція	Шляхи підвищення економічної ефективності в умовах реформ: досвід розвинутих та перехідних економік	Чернігів, Україна, 12 квітня 2013 р.	Заочна
7	Міжнародна науково-практична конференція	Стратегія економічного розвитку країн в умовах глобалізації	Дніпропетровськ, Україна, 15-16 березня 2013 р.	Заочна
8	Міжнародна науково-практична конференція	Соціально-економічні проблеми адаптації реального сектора в сучасних умовах	Ялта, Україна, 22-24 травня 2013 р.	Заочна
9	Міжнародна науково-практична конференція	Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками	Львів, Україна, 22-23 травня 2014 р.	Очна
10	Міжнародна науково-практична конференція	Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна візія та виклики глобалізації	Тернопіль, Україна, 13-14 березня 2014 р.	Очна

**Обсяги експорту та імпорту деяких видів високотехнологічної продукції
України
у 2013-2016 рр.; 2017 р. – неповні дані**

Показники		Фармацевтична продукція	Реактори, котли, машини та обладнання	Електричні машини та обладнання; відео- та аудіоапаратура	Літальні та космічні апарати	Прилади та апарати оптичні
2013	Імпорт, тис. дол. США	3099929	6909554	5560487	70395	1061425
	Питома вага імпорту, %	4,03%	8,99%	7,23%	0,09%	1,38%
	Експорт, тис. дол. США	251526	3840923	5560487	313690	292949
	Питома вага експорту, %	0,40%	6,07%	4,95%	0,50%	0,46%
	Сальдо, тис. дол. США	-2848403	-3068631	-2426366	243295	-768476
2014	Імпорт, тис. дол. США	2476418	4924322	3814419	49281	651686
	Питома вага імпорту, %	4,71%	9,37%	7,26%	0,09%	1,24%
	Експорт, тис. дол. США	255917	2986502	2691245	246542	230192
	Питома вага експорту, %	0,47%	5,53%	4,98%	0,46%	0,43%
	Сальдо, тис. дол. США	-2220501	-1937820	-1123174	197261	-421494
2015	Імпорт, тис. дол. США	1368923	3581500	2700384	54738	450349
	Питома вага імпорту, %	3,75%	9,80%	7,39%	0,15%	1,23%
	Експорт, тис. дол. США	155557	1968577	1982220	191261	156266
	Питома вага експорту, %	0,41%	5,16%	5,19%	0,50%	0,41%
	Сальдо, тис. дол. США	-1213366	-1612923	-718164	136523	-294083
2016	Імпорт, тис. дол. США	1606911	4687206	3204183	50566	563477
	Питома вага імпорту, %	4,13%	12,06%	8,24%	0,13%	1,45%
	Експорт, тис. дол. США	184192	1562493	2076817	78943	143259
	Питома вага експорту, %	0,51%	4,30%	5,71%	0,22%	0,39%
	Сальдо, тис. дол. США	-1422719	-3124713	-1127366	28377	-420218
01.01.-30.09.2017	Імпорт, тис. дол. США	1242590	4131674	2875108	17864	471736
	Питома вага імпорту, %	3,52%	11,71%	8,15%	0,05%	1,34%
	Експорт, тис. дол. США	132918	1163064	1839174	19208	101368
	Питома вага експорту, %	0,42%	3,71%	5,87%	0,06%	0,32%
	Сальдо, тис. дол. США	-1109672	-2968610	-1035934	1344	-370368

Примітка. Складено автором за даними Державної фіскальної служби України.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи

Національного університету

«Львівська політехніка»

проф. Чухрай Н. І.

10 2018 р.



АКТ

про використання результатів дисертаційної роботи Мирошенко Наталії Юріївни на тему «Комерціалізація високотехнологічної продукції промислових підприємств», представленій на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, при виконанні науково-дослідної роботи кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка» за темою: «Теоретичні та прикладні засади трансферу технологій у системах стратегічного розвитку суб'єктів господарювання»

Комісія у складі – начальника НДЧ доц. к.т.н. Жук Л. В., зав. відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень к.т.н. Лазько Г. В., завідувача кафедри економіки підприємства та інвестицій проф. к.е.н. Козика В. В. та заст. начальника планово-фінансового відділу Чулой Т. М. цим актом підтверджує, що результати дисертаційної роботи аспіранта кафедри економіки підприємства та інвестицій Мирошенко Наталії Юріївни щодо комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств використані при виконанні науково-дослідної роботи кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка» за темою: «Теоретичні та прикладні засади трансферу технологій у системах стратегічного розвитку суб'єктів господарювання» (номер державної реєстрації: 0118U001537).

Зокрема, у рамках виконання означеної науково-дослідної роботи Мирошенко Н.Ю. запропоновано метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, який полягає у встановленні ознак її інноваційності (призначення, функціональність, якість, ціна, матеріали, що використовуються) з урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації; (Розділ 2. Аналізування та оцінювання комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств).

Голова комісії:

начальник НДЧ,

к.т.н., доц.

Л. В. Жук

Члени комісії:

зав. відділу НОСНД, к.т.н.

Г. В. Лазько

заст. нач. відділу ПФВ

Т. М. Чулой

завідувач кафедри ЕПІ, проф.

В. В. Козик



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
 Національного університету
 «Львівська політехніка»
 проф. Чухрай Н. І.
 » 10 2018 р.

АКТ

про використання результатів дисертаційної роботи Мирощенко Наталії Юрїївни на тему «Комерціалізація високотехнологічної продукції промислових підприємств», представленій на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, при виконанні науково-дослідної роботи кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка» за темою: «Обґрунтування інноваційно-інвестиційних стратегій, програм і проектів розвитку господарських структур, галузей і регіонів»

Комісія у складі – начальника НДЧ доц. к.т.н. Жук Л. В., зав. відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень к.т.н. Лазько Г. В., завідувача кафедри економіки підприємства та інвестицій проф. к.е.н. Козика В. В. та заст. начальника планово-фінансового відділу Чулой Т. М. цим актом підтверджує, що результати дисертаційної роботи аспіранта кафедри економіки підприємства та інвестицій Мирощенко Наталії Юрїївни щодо комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств використані при виконанні науково-дослідної роботи кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка» за темою: «Обґрунтування інноваційно-інвестиційних стратегій, програм і проектів розвитку господарських структур, галузей та регіонів» (номер державної реєстрації: 0118U001536).

Зокрема, у рамках виконання означеної науково-дослідної роботи Мирощенко Н.Ю. запропоновано метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який базується на застосуванні інструментарію морфологічного аналізу і уможливорює синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії (Розділ 3. Теоретичні та прикладні засади комерціалізації інноваційної продукції підприємств.).

Голова комісії:

начальник НДЧ,
 к.т.н., доц.

Л. В. Жук

Члени комісії:

зав. відділу НОСНД, к.т.н.

Г. В. Лазько

заст. нач. відділу ПФВ

Т. М. Чулой

завідувач кафедри ЕПІ, проф.

В. В. Козик



03421

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, тел. (380-32) 237-49-93, 258-27-58, факс: (380-32) 258-26-80
 ел. пошта: coffice@lpnu.ua, інтернет: www.lpnu.edu.ua

01.08.2018 № 67-01-1375

на № _____

До спеціалізованої вченої ради Д 35.052.03
 Національного університету «Львівська політехніка»

Довідка
про використання у навчальному процесі результатів
дисертаційної роботи Мирощенко Наталії Юріївни

Основні положення та результати дисертаційної роботи Мирощенко Наталії Юріївни, представленої на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, впроваджені у навчальний процес Національного університету «Львівська політехніка» та застосовуються під час викладання дисциплін «Інноваційний розвиток підприємства» (для студентів спеціальності 051 «Економіка», спеціалізація «Економіка підприємства») і «Системний аналіз та прийняття інноваційних рішень» (для студентів спеціальності 073 «Менеджмент», спеціалізація «Управління інноваційною діяльністю»), а також під час написання магістерських кваліфікаційних робіт. Зокрема, у навчальному процесі впроваджено запропоновані Мирощенко Н.Ю.:

- удосконалений метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції, який базується на застосуванні інструментарію морфологічного аналізу і уможливорює синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії (дисципліна «Інноваційний розвиток підприємства», тема «Стратегії та бізнес-моделі інноваційного розвитку підприємства»);

- удосконалена модель побудови диверсифікованої у просторі і часі системи комерціалізації високотехнологічної продукції (дисципліна «Інноваційний розвиток підприємства», тема «Маркетинг інновацій»);

- розроблений метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства (дисципліна «Системний аналіз та прийняття інноваційних рішень», тема «Прийняття рішень в управлінні інноваційними процесами»).

Проректор з науково-педагогічної роботи

Давидчак О.Р.

ТзОВ «Консалтингова компанія ВІП убезпечення»

№ 26001324404 в АТ «Райффайзен Банк
АВАЛЬ», МФО 380805
Код ЄДРПОУ 37527315

проспект Свободи, 25, Львів, 79007
тел./факс: +38 (032) 257-22-11
vipinsuranc@gmail.com

22.08.17 № 121-17
на № _____

ДОВІДКА **про впровадження результатів наукових досліджень**

Запропоновані Мирощенко Наталією Юріівною положення з оцінювання ефективності комерціалізації високотехнологічної продукції підприємства, що враховують економічну, організаційну та маркетингову компоненти, використовуються у практичній діяльності ТзОВ «Консалтингова компанія ВІП убезпечення» під час надання консалтингових послуг суб'єктам інноваційної діяльності. Завдяки пропозиціям автора фахівці компанії мають змогу установлювати причинно-наслідкові зв'язки між кількісними і якісними змінами значень відповідних показників.

Окрім того, у діяльності ТзОВ «Консалтингова компанія ВІП убезпечення» під час надання консалтингових послуг застосовується й удосконалений метод ідентифікування дифузії під час комерціалізації високотехнологічної продукції промислових підприємств, що враховує інструментарій морфологічного аналізу й уможливорює для керівників проектів комерціалізації синтезування факторних та результативних ознак явища дифузії, а також дає змогу встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між факторними та результативними ознаками такої дифузії у розрізі кожної вузлової точки і кожного варіанту зміни її параметрів, що знижує рівень суб'єктивізму управління процесами комерціалізації.

Директор



Самуляк Г.В.

ТзОВ «Виробничо-комерційна фірма «Росток»
Код ЄДРПОУ 13831429

79053, м. Львів, вул. Балтійська, 2/3

13.12.2016 р. № 79

на № _____

**ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Видана Мирощенко Н.Ю. на підтвердження того, що результати її дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, а саме метод визначення рівня інноваційності високотехнологічної продукції підприємства, який полягає у встановленні ознак її інноваційності із урахуванням особливостей їх бієктивного відображення на різних етапах комерціалізації, використані у діяльності ТзОВ «Виробничо-комерційна фірма «Росток», що дало змогу покращити рівень поінформованості керівників про зміну такого рівня у часі, а також про потенційні резерви його підвищення на різних етапах комерціалізації.

Директор



Брич Й.П.