

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**ФАТАЛОВ ВІЛЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

УДК 658.334

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СТІЙКОГО  
РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ**

Спеціальність 051 – Економіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

---

В. В. Фаталов

Науковий керівник: Ключ Юлія Ігорівна, доктор економічних наук, професор

Сєвєродонецьк – 2021

## АНОТАЦІЯ

*Фаталов В.В.* Забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка (галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки). – Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля Міністерства освіти і науки України, Сєверодонецьк, 2021.

Основний науковий результат дисертаційної роботи полягає у створенні теоретичного підґрунтя щодо забезпечення стійкого розвитку підприємств на основі аналітичного дослідження інноваційної компоненти їх діяльності та удосконалення управління нею.

Досліджено сутність і еволюцію понять "розвиток промислового підприємства", "інноваційний проект" та "цільовий інвестиційний портфель" та запропоновано їх власне визначення. Економічний розвиток завжди еквівалентний поняттю економічного зростання, оскільки він є багатофакторним процесом, який відображає еволюційну зміну господарського механізму, явищ і процесів, що приходять на зміну існуючої економічної системи. У конкретному часовому інтервалі може мати місце спад, депресія, але в довгостроковому періоді економічний розвиток завжди має характер економічного зростання. Отже, ці поняття збігаються тільки в масштабі історичного тренду. Тому можна зробити висновок про те, що економічне зростання є позитивним наслідком розвитку, що характеризується зростаючим вектором руху. Подібна спрямованість демонструє, що розвиток протікає в оптимальному напрямку та має позитивний зміст. Об'єднуючи існуючі визначення розвитку економічних систем різного рівня, можна сформулювати визначення, що найбільш точно відображає процес розвитку підприємства: розвиток промислового підприємства – це система прогресивних змін відповідно до технічних, економічних і соціально-культурних процесів, що сприяє розширенню діяльності та підвищенню значущості підприємства, як в економічному, так і в соціально-політичному середовищі суспільства.

Проаналізовано та систематизовано існуючі підходи до класифікації інноваційних проектів. Під інноваційним проектом слід розуміти комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, безпосередньо спрямований на реалізацію інновації. Одним із найважливіших методологічних питань дослідження інноваційних проектів є питання щодо їх класифікації. Очевидно, що різні інноваційні проекти, які реалізують різні інновації, повинні оцінюватися як з урахуванням специфіки самого проекту, так і з урахуванням специфіки реалізованих інновацій. Так, наприклад, при оцінці можливості реалізованості інноваційних проектів, що передбачають проведення НДДКР, потрібен облік більшої сукупності чинників, які впливають на кінцевий успіх проекту, ніж при оцінці можливості реалізованості інноваційних проектів, які передбачають освоєння (впровадження) вже розроблених новацій. Відповідно й методику оцінки рекомендується розробляти з урахуванням особливостей інноваційних проектів, що неможливо досягти без проведення певної класифікаційної роботи. Таким чином, запропонований варіант класифікації інноваційних проектів, на відміну від існуючих має не тільки теоретичну новизну, а й практичну спрямованість, оскільки дозволяє удосконалювати систему управління інноваційними проектами, враховувати особливості інноваційних проектів, згрупованих за тією або іншою ознакою в ході проведення оцінки їх реалізованості.

Визначено сутність та обґрунтовано необхідність застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування. Багатоцільовий підхід є необхідною методичною основою для подолання певної міри неточності і неповноти вихідних даних, використаних для вирішення оптимізаційних інвестиційних завдань. Практична реалізація багатоцільового підходу до вирішення завдань в системі інвестиційного планування на підприємстві забезпечить підвищення рівня наукової обґрунтованості одержуваних рішень по впровадженню завданням за рахунок обліку порівняно більшого числа найбільш важливих зовнішніх і внутрішніх факторів, а також

комплексу вимог, обумовлених ринковою економікою; отримання порівняно більшого економічного ефекту (наприклад, у вигляді ЧПВ) від впровадження в практичну діяльність результатів вирішення інвестиційних завдань за рахунок реалізації принципу синергізму. На нашу думку, для практичного використання багатоцільового підходу до вирішення планово-інвестиційних задач в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства присутні необхідні умови: досить глибоко розроблена теорія багатокритеріальної оптимізації; забезпеченість підприємства в більшості випадків сучасними ПЕОМ та програмними засобами; наявність розробленого і добре представленого в спеціальній літературі необхідного математичного апарату, а також готових до використання пакетів прикладних програм. Головним аргументом застосування багатоцільового підходу до вирішення планово-інвестиційних завдань, на наш погляд, може послужити принцип інноваційного розвитку підприємства, який, передбачає креативність у формуванні інвестиційного портфеля, стратегію «прориву» в розвитку, орієнтацію на споживача і захист навколишнього середовища. При реалізації інноваційної стратегії розвитку підприємством повинні досягатися всі намічені результати діяльності.

Розроблено послідовність формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей (детерміновані моделі, моделі стохастичного програмування, моделі прийняття рішень при наявності умов невизначеності, моделі уразливості інвестиційного портфелю, нечіткі моделі і методи оцінювання інвестиційної привабливості). В ряді математичних моделей передбачається формування інвестиційного портфеля в тісному зв'язку з розроблюваною виробничою програмою підприємства і з урахуванням можливостей сфери фінансування. У зв'язку з цим запропоновано класифікацію моделей інвестиційного планування, яка характеризується інтеграцією в модель фінансової і виробничої сфер діяльності підприємства.

Запропоновано процедуру оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту. Проведене дослідження дозволяє нам запропонувати до впровадження

розроблену в дисертації систему локальних і інтегральних коефіцієнтів оцінки стійкості розвитку підприємств як універсального засобу для моніторингу їх розвитку. Розроблені в дисертації науково-практичні рекомендації дозволяють забезпечити стійке функціонування і розвиток підприємств на основі використання багатоцільового підходу в інвестиційному плануванні. Ефективність науково-практичних пропозицій і рекомендацій підтверджена розрахунками і довідкою про впровадження на ПАТ «НКМЗ».

Авторська методологія дослідження розглядає математичне підґрунтя управління інноваціями в системі методологічних підходів (трансферне управління, алгоритмічне управління, креативне управління), що базуються на виявлених процесах управління інноваціями на промислових підприємствах в умовах постконфліктної трансформації.

Визначено механізм оцінювання економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах. Згідно з ним, будь-яка система може змінити своє становище різними способами, тому вона дозволяє розглянути різні варіанти (різні траєкторії) досягнення господарською системою бажаного стану результативності впровадження інновацій і вибрати оптимальний з урахуванням особливостей її розвитку.

Удосконалено структурно-функціональну схему національної системи венчурного інвестування. Наведені і обґрунтовані в дослідженні основні укрупнені напрями формування національної системи венчурного інвестування виділено за принципом їх найбільшої відповідності використанню венчурного капіталу для розвитку інноваційної активності насамперед у виробничій сфері, в науково-технічному і високотехнологічному комплексах економіки держави. Розроблена автором структурно-функціональна схема національної системи венчурного інвестування відрізняється наявністю інноваційно-відтворювального, фінансового-правового та організаційно-інституціонального блоків і дозволяє створити найбільш сприятливі умови для безперервного протікання таких процесів, як венчурне інвестування, інноваційне підприємництво, інвестиційне проектування і ін.

*Ключові слова:* інноваційна діяльність, стійкий розвиток, підприємство, інвестиційний проект, класифікація, модель, послідовність, система.

## ANNOTATION

*Fatalov V.* Providing an innovative component of sustainable development of enterprises. – Qualification science work as a manuscript..

Thesis for a Doctor's of Philosophy degree in specialty 051 "Economic" (field of study 05 "Social and behavioral sciences") – Volodymyr Dahl East Ukrainian National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Severodonetsk, 2021.

The main scientific result of the dissertation is to create a theoretical basis for sustainable development of enterprises on the basis of analytical research of the innovative component of their activities and improve its management. The essence and evolution of the concepts "industrial enterprise development", "innovation project" and "target investment portfolio" are studied and their own definition is offered. Economic development is always equivalent to the concept of economic growth, because it is a multifactorial process that reflects the evolutionary change of the economic mechanism, phenomena and processes that replace the existing economic system. In a particular time interval there may be a recession, depression, but in the long run economic development always has the character of economic growth. Thus, these concepts coincide only in the scale of the historical trend. Therefore, we can conclude that economic growth is a positive consequence of development, characterized by a growing vector of movement. This orientation demonstrates that the development is proceeding in the optimal direction and has a positive meaning. Combining the existing definitions of the development of economic systems of different levels, we can form a definition that most accurately reflects the process of enterprise development: industrial enterprise development is a system of progressive changes in accordance with technical, economic and socio-cultural processes. , both in the economic and in the socio-political environment of society. The existing approaches to the classification of innovative projects are analyzed and systematized. an innovative project should be understood as a set of research, development, production, organizational, financial, commercial and

other activities directly aimed at the implementation of innovation. One of the most important methodological issues in the study of innovative projects is the question of their classification. It is obvious that different innovation projects that implement different innovations must be evaluated both taking into account the specifics of the project itself and taking into account the specifics of the implemented innovations. For example, when assessing the feasibility of innovative projects involving R&D, it is necessary to take into account a larger set of factors that affect the ultimate success of the project than when assessing the feasibility of innovative projects involving the development (implementation) of already developed innovations. Accordingly, the evaluation methodology is recommended to be developed taking into account the peculiarities of innovative projects, which cannot be achieved without a certain classification work. Thus, the proposed version of the classification of innovative projects, in contrast to existing ones, has not only theoretical novelty but also practical orientation, as it allows to improve the management system of innovative projects, take into account the features of innovative projects grouped by one or another feature. The essence and necessity of application of the multipurpose approach to the decision of problems of investment planning are defined. The multi-purpose approach is a necessary methodological basis for overcoming a certain degree of inaccuracy and incompleteness of the source data used to solve optimization investment problems. The practical implementation of a multi-purpose approach to solving problems in the investment planning system at the enterprise will increase the level of scientific validity of the received decisions on the implemented tasks by taking into account a relatively large number of the most important external and internal factors and market economy; obtaining a relatively greater economic effect (for example, in the form of NPV) from the implementation in practice of the results of solving investment problems through the implementation of the principle of synergy. In our opinion, for the practical use of a multi-purpose approach to solving planning and investment problems in the system of sustainable development of the enterprise there are the necessary conditions: a fairly deeply developed theory of multicriteria optimization; provision of the enterprise in most cases with modern PCs and software; availability of the necessary and well

presented in the special literature necessary mathematical apparatus, as well as ready-to-use application packages. The main argument for applying a multi-purpose approach to planning and investment tasks, in our opinion, can be the principle of innovative development of the enterprise, which involves creativity in the formation of the investment portfolio, strategy of "breakthrough" in development, consumer orientation and environmental protection. When implementing an innovative development strategy, the company must achieve all the planned results. The sequence of formation of the investment portfolio of the enterprise with the help of economic and mathematical methods is developed delays (deterministic models, stochastic programming models, decision-making models in the presence of conditions of uncertainty, models of investment portfolio vulnerability, fuzzy models and methods of assessing investment attractiveness). A number of mathematical models provide for the formation of an investment portfolio in close connection with the developed production program of the enterprise and taking into account the possibilities of financing. In this regard, the classification of investment planning models is proposed, which is characterized by integration into the model of financial and production areas of the enterprise. The procedure for assessing the sustainability of the management system at an industrial enterprise during the implementation of the investment project is proposed. The conducted research allows us to offer for implementation the system of local and integrated coefficients of an estimation of stability of development of the enterprises developed in the dissertation as a universal means for monitoring of their development. The scientific and practical recommendations developed in the dissertation allow to provide steady functioning and development of the enterprises on the basis of use of the multipurpose approach in investment planning. The effectiveness of scientific and practical proposals and recommendations is confirmed by calculations and a certificate of implementation at PJSC "NKMZ". The author's research methodology considers the mathematical basis of innovation management in the system of methodological approaches (transfer management, algorithmic management, creative management), based on the identified processes of innovation management in industrial enterprises in post-conflict transformation. The mechanism of estimation of economic efficiency of

management of innovations at the industrial enterprises is defined. According to him, any system can change its position in different ways, so it allows you to consider different options (different trajectories) for the economic system to achieve the desired state of effectiveness of innovation and choose the best one taking into account the peculiarities of its development. The structural and functional scheme of the national venture investment system has been improved. The main consolidated directions of formation of the national system of venture investment are given and substantiated in the research. The structural and functional scheme of the national venture investment system developed by the author differs in the presence of innovation-reproductive, financial-legal and organizational-institutional blocks and allows to create the most favorable conditions for uninterrupted processes such as venture investment, innovative entrepreneurship, investment design and others.

*Key words:* innovative activity, sustainable development, enterprise, investment project, classification, model, sequence, system.

### **Список публікацій здобувача**

#### **Статті, що входять до НМБД Scopus та Web Of Science:**

1. Klius, Y., Ivchenko, Y., Rozmyslov, A., & Fatalov, V. (2021). Development of a Calculation Basis for the Goals and Objectives of Innovation Management at Industrial Enterprises in the Context of Post-Conflict Transformation. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 684-704. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p684> (Scopus та Web Of Science)

*Особистий внесок:* розглянуто особливості структури корпоративної бази інновацій на підприємстві.

#### **Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз:**

2. Фаталов В.В. Стратегічні чинники державної інвестиційної політики України. *Інвестиції: практика і досвід*. 2013. № 15. С. 136-139 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

3. Фаталов В.В. Стратегічні пріоритети розвитку системи державного управління. *Економіка і держава*. 2013. № 10. С. 145-147. (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

4. Ключ Ю.І., Фаталов В.В. Дослідження національної системи венчурного інвестування. *Бізнес-Навігатор*. 2021. № 1(62)21. С. 66-71 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

*Особистий внесок:* розробка концепції національної системи венчурного інвестування.

5. Фаталов В.В. Застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування. *Причорноморські студії*. 2021. Вип. 60. Ч. 1. С. 7-11 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

#### **Праці апробаційного характеру:**

6. Фаталов В.В. Формування моделі національної системи венчурного інвестування. *Міжнародна науково-практична конференція «Модернізація економіки: теоретичні засади та практика реалізації»*, Запоріжжя, 23 січня 2021 р. Матеріали. Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2021. С. 158-163.

7. Klius Y., Fatalov V. Innovation management objective settings at the industrial enterprise in post-conflict transformation. *Міжнародна науково-практична конференція «Наукові дослідження з актуальних питань сучасної економічної науки»*, Київ, 23 січня 2021р. Матеріали, Київ: АЦ «Нова економіка». С. 30-32.

*Особистий внесок:* визначання цілей управління інноваціями.

8. Фаталов В.В. Національна система венчурного інвестування. *Міжнародна науково-практична конференція «Аспекти прогнозування економічного та соціального розвитку країни»*, Дніпро, 30 січня 2021 р. Матеріали. Дніпро: НО «Перспектива», 2021. С. 63-65.

9. Фаталов В.В., Мохамед Саад Хуссейн Ібрахім. Дослідження факторів, що впливають на структуру інвестиційного портфелю. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Фінансово-економічний розвиток менеджменту, обліку*

*та аудиту на сучасному етапі»,* Одеса, 13 лютого 2021 р. Матеріали. Одеса: ГО «Центр економічних досліджень та розвитку», 2021. С. 55-59.

*Особистий внесок:* розробка підходу до визначення портфельних інвестицій.

10. Фаталов В.В., Мохамед Саад Хуссейн Ібрахім. Визначення ризиків портфельного інвестування. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Розвиток регіональної фінансово-економічної системи: теорії та пропозиції»,* Київ, 13 лютого 2021 р. Матеріали. Київ: ГО «Київський економічний науковий центр», 2021. С. 60-64.

*Особистий внесок:* класифікація портфельних ризиків.

## ЗМІСТ

ВСТУП	13
<b>1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИЙ БАЗИС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ</b>	
1.1. Генезис теоретико-методологічного апарату дослідження	20
1.2. Формування цілей інноваційного інвестування підприємств для забезпечення їх стійкого розвитку	37
1.3. Роль інноваційного процесу в стійкого розвитку підприємств	56
Висновки до розділу 1	80
<b>2. АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ</b>	
2.1. Дослідження структури і видів інноваційно-інвестиційного портфелю та факторів, що впливають на його структуру	82
2.2. Визначення принципів формування оптимального інноваційно-інвестиційного портфелю на промислових підприємствах для забезпечення їх стійкого розвитку з використанням багатоцільового підходу	111
2.3. Оцінювання стійкості системи управління промислових підприємств при здійсненні на них інноваційної діяльності	147
Висновки до розділу 2	178
<b>3. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ КОМПОНЕНТОЮ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ</b>	
3.1. Розробка інтеграційного підходу до управління інноваційною діяльністю промислових підприємств	180
3.2. Оцінювання результативності управління інноваціями на промислових підприємствах при забезпеченні їх стійкого розвитку	201
3.3. Стратегічний аналіз перспектив розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств	228
Висновки до розділу 3	241
ВИСНОВКИ	244
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	247
ДОДАТКИ	292

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** В даний час сучасна економіка все більше набуває рис інноваційної, що надає традиційним економічним процесам нові форми і зміст. В умовах перехідного періоду підвищуються вимоги до результатів інноваційної діяльності, що здійснюється підприємствами з метою підвищення ефективності їх розвитку, що призводить до необхідності пошуку нових інструментів управління інноваційними процесами, що реалізуються господарськими системами. Виникає питання про визначення нових сучасних інструментів управління, необхідних для підвищення результативності впровадження інновацій. Таким інструментом має стати забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств, що дозволить забезпечити здатність системи до здійснення інноваційної діяльності з позитивним для неї ефектом.

Головним фактором, що перешкоджає розвитку інноваційної компоненти розвитку підприємства, є недостатність у нього власних коштів, тому особливого значення набувають питання пошуку і розвитку нових форм фінансування інноваційного процесу. Практика деяких країн свідчить, що одним з ефективних альтернативних варіантів вирішення даної проблеми є діяльність фондів венчурного капіталу. Однак спроби їх створення у вітчизняній економіці на основі прямого запозичення зарубіжного досвіду не дають очікуваного результату, оскільки не враховується ряд соціально-економічних чинників та особливостей, що мають місце в нашій країні. У зв'язку з цим обґрунтування раціоналізації процесу управління інноваційною діяльністю надасть прагматичну можливість регіональним органам управління економікою вирішити поточні та перспективні завдання створення сприятливих умов для підвищення якості інноваційних рішень, збалансованого споживання всіх видів ресурсів. Гнучкість реагування і різноманітність методів і способів впливу зазначеного механізму, раціональне споживання всіх видів ресурсів і інтенсивний розвиток інноваційних процесів можуть бути досягнуті тільки при прийнятті перспективно-стратегічних рішень,

спрямованих на вдосконалення взаємодії між окремими підприємствами в інноваційному процесі.

Серед українських вчених, які зробили значний внесок у дослідження проблематики управління інноваційною діяльністю на різних рівнях промислових підприємств слід назвати В. Александрову, Ю. Бажала, В. Боковець., О. Василенка, В. Геєця, М. Денисенка, А. Заїнчковського, М. Йохна, О. Волкова, С. Ілляшенка, Н. Краснокутську, Д. Крисанова, О. Прокопенко, В. Россоху, В. Стадника, А. Сухорукова, Л. Федулову, А. Юзефовича. Серед російських вчених, що докладно вивчили різні аспекти управління інноваціями, можна відзначити: І. Балабанова, Л. Гохберга, С. Ілленкову, Л. Євдокимову, П. Завліна, А. Казанцева, В. Мединського, М. Молчанова, Ю. Морозова, О. Пригожина, В. Тужилкіну, Є. Уткіна, Р. Фатхудінова. Із праць зарубіжних вчених варті уваги дослідження Й. Шумпетера, Д. Хана, К. Гоффіна, Р. Мітчелла, Г. Менша, П. Друкера. В наукових працях цих учених вирішено такі завдання: сформовано понятійний апарат управління інноваціями; систематизовано структуру, стан, основні тенденції та особливості форм і методів управління інноваційною діяльністю, механізм й специфіку реалізації інновацій; побудовано систему управління інноваціями на різних рівнях управління підприємством; розглянуто майбутній розвиток управління інноваціями, надано визначення економічної стійкості діяльності підприємства, вивчено її складники, розглянуто чинники впливу на неї, визначено показники стійкого стану підприємства, запропоновано методи її оцінювання, розглянуто основні етапи інноваційного процесу, надано методи оцінювання ризику й ефективності інноваційних проектів. Вивчення теоретичних і практичних положень досліджень цих авторів дає змогу стверджувати, що проблема забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств потребує подальшого розгляду та наукового розв'язання.

Необхідність розроблення теоретичних засад та методичного інструментарію щодо забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств визначила вибір теми, мету, завдання, логіку, напрями дослідження та структуру дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану наукових досліджень Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Сєвєродонецьк). При виконанні теми ДН 03-19 «Теоретико-методологічні основи управління для забезпечення сталого розвитку на регіональному рівні в умовах гібридних загроз та постконфліктної трансформації» (номер державної реєстрації № 0119U100436, 2019-2021 рр.) автором розроблена модель інтеграційного підходу до інноваційного управління на промислових підприємствах з математичним підґрунтям.

Тему дисертаційного дослідження затверджено вченою радою Східноукраїнського національного університету імені В. Даля (протокол № 3 від 29.11.2019р.)

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є розроблення теоретико-методологічних засад і практичних рекомендацій щодо забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішено такі завдання:

досліджено сутність і еволюцію понять "розвиток промислового підприємства", "інноваційний проект" та "цільовий інвестиційний портфель" та запропоновано їх власне визначення;

проаналізовано та систематизовано існуючі підходи до класифікації інноваційних проектів;

визначено сутність та обґрунтовано необхідність застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування;

розроблено послідовність формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей;

запропоновано процедуру оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту;

визначено механізм оцінювання економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах;

удосконалено структурно-функціональну схему національної системи венчурного інвестування.

*Об'єктом дослідження є інноваційна діяльність підприємств.*

*Предметом дослідження є теоретико-методологічні, методичні й практичні аспекти забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств.*

**Методи дослідження.** Методологічною основою роботи є сукупність способів і принципів наукового пізнання, загальних та спеціальних методів і прийомів, що використовувалися в дослідженні. Теоретичною основою дослідження послуговували положення теорій інноваційного менеджменту, стійкого розвитку, економіки підприємства, наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених у галузі управління інноваційною діяльністю, економічного аналізу та економіко-математичного моделювання.

Правове поле дослідження склали чинні законодавчі й нормативні документи, що регулюють інноваційну діяльність підприємств в Україні. Інформаційною базою послуговували статистичні дані, звітність і дані обліку підприємств, ресурси й видання мережі Internet, результати власних досліджень і розробок автора.

Для досягнення поставленої мети та реалізації визначених завдань у роботі використано такі методи дослідження: *історико-логічний* (при дослідженні генезису понятійного апарату дослідження); *системного аналізу* (при розробці інтеграційного підходу до управління інноваційною діяльністю промислових підприємств); *матричні методи* (при оцінюванні результативності управління інноваціями на промислових підприємствах); *методи аналізу альтернатив* (при обґрунтуванні необхідності застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування); *економіко-математичного моделювання* (при розробці послідовність формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей); *абстрактно-логічний* (у проведенні процедури оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Основний науковий результат дисертаційної роботи полягає у створенні теоретичного підґрунтя щодо забезпечення стійкого розвитку підприємств на основі аналітичного дослідження інноваційної компоненти їх діяльності та удосконалення управління нею.

Основні результати дисертаційної роботи, що визначають її наукову новизну, полягають у такому:

*удосконалено:*

підхід до багатокритеріального планування інвестиційних вкладень, що на відміну від існуючих підходів, базується на виявлених принципах вибору критеріїв оптимальності (формалізованості, незалежності, повноти, впорядкованості, ненадмірності, узгодженості), що сприяє уточненню вибору напрямів інноваційної діяльності підприємства;

структурно-функціональну схему національної системи венчурного інвестування, що відрізняється від існуючих наявністю інноваційно-відтворювального, фінансового-правового та організаційно-інституціонального блоків і дозволяє створити найбільш сприятливі умови для безперебійного протікання таких процесів, як венчурне інвестування, інноваційне підприємництво, інвестиційне проектування.

механізм оцінювання економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах, що, на відміну від існуючих, базується на складанні матриці оцінки результативності управління інноваційною діяльністю промислових підприємств, що дозволило запропонувати комплексні та взаємопов'язані стратегічні напрями їх інноваційного розвитку;

поняття "розвиток промислового підприємства", що, на відміну від існуючих, розглядається як система прогресивних змін відповідно до технічних, економічних і соціально-культурних процесів, що сприяє розширенню діяльності та підвищенню значущості підприємства як в економічному, так і в соціально-політичному середовищі суспільства;

*набули подальшого розвитку:*

послідовність формування портфеля інвестиційних проектів за допомогою економіко-математичних моделей на підставі класифікації моделей інвестиційного планування, що, на відміну від існуючих, характеризується інтеграцією в модель фінансової і виробничої сфер діяльності підприємства, що призведе до вирішення інвестиційно-планових завдань в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства;

класифікація інноваційних проектів, яка на відміну від існуючих, дозволяє враховувати особливості інноваційних проектів, згрупованих за різними ознаками в ході проведення оцінки їх реалізованості, що дозволяє удосконалювати систему управління інноваційними проектами;

процедура оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту, що, на відміну від існуючих, включає аналіз змін показників локальної та інтегральної стійкості розвитку підприємства після реалізації обраного варіанту інвестиційного проекту, що сприяє розробці стратегічних управлінських рішень щодо забезпечення економічної стійкості діяльності підприємства.

**Практичне значення одержаних результатів.** Одержані результати та практичні рекомендації становлять методичну основу забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств. До результатів, що мають найбільше практичне значення, належать:

послідовність формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей;

процедура оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту;

механізм оцінювання економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах.

Результати дисертаційної роботи використано у практичній діяльності ТОВ «НВО «Неболайт» (довідка № 0210/01 від 10.02.2021р.); ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід» (довідка № 22/181 від 02.10.2020р.); а також у навчальному процесі Східноукраїнського національного університету імені

Володимира Даля Міністерства освіти і науки України при викладанні дисциплін "Інноваційний розвиток підприємства", "Економіка та організація інноваційної діяльності", "Сталий розвиток" (довідка № 227/15.03 від 23.02.2021р.).

**Особистий внесок здобувача.** Наукові розробки, положення, висновки та рекомендації є результатом самостійно проведеного автором дослідження щодо забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств. Внесок автора в колективно опубліковані праці конкретизовано у списку публікацій.

**Апробація результатів дослідження.** Отримані результати дослідження, висновки та пропозиції обговорювалися й схвалені на Міжнародній науково-практичній конференції «Модернізація економіки: теоретичні засади та практика реалізації» (м. Запоріжжя, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Наукові дослідження з актуальних питань сучасної економічної науки» (м. Київ, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Аспекти прогнозування економічного та соціального розвитку країни» (м. Дніпро, 2021 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Фінансово-економічний розвиток менеджменту, обліку та аудиту на сучасному етапі» (м. Одеса, 2021 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Розвиток регіональної фінансово-економічної системи: теорії та пропозиції» (м. Київ, 2021 р.).

**Публікації.** Основні результати дослідження опубліковані в 10 наукових працях, серед яких 4 статті – у наукових фахових виданнях, 1 стаття – у виданні, що індексується в наукометричних базах Scopus та Web of Science, 5 публікацій – у матеріалах наукових конференцій. Загальний обсяг публікацій – 6,5 д.а., з яких особисто здобувачеві належать 4,8 д.а.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація складається з анотацій, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (445 найменування) та 6 додатків на 11 сторінках. Дисертація містить 28 таблиці та 19 рисунків.

Загальний обсяг дисертації становить 300 сторінок, із них 229 сторінок основного тексту.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНИЙ БАЗИС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

## 1.1. Генезис теоретико-методологічного апарату дослідження

Основна характеристика будь-якої соціально-економічної системи, будь-то підприємство, регіон, держава в цілому, у теперішній час визначається через розвиток, тобто істотний, необхідний рух, зміну чого-небудь у часі. Зазначене поняття характеризує якісні зміни об'єктів, появу нових форм буття, перетворення їх внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Світова фінансова криза, що поширила свій вплив на українську економіку, обмежила потенціал її розвитку й економічного зростання, у тому числі можливості розвитку вітчизняного промислового комплексу.

Подолання економічної кризи в промисловості нашої держави слід розглядати як додатковий стимул для промислових підприємств до реалізації потенціалу розвитку й економічного зростання на підставі впровадження інноваційних технологій у сфері виробництва й управління, що дозволяють підвищувати інтенсивність використання обмежених ресурсів і, тим самим, успішно вирішувати основну проблему розвитку економіки підприємств і регіону, у якому вони розташовані.

Розвиток, як окремий процес, має наступні стадії [37]:

перша пов'язана з підготовкою передумов утворення даного процесу, це в основному зовнішній рух;

друга – перехід до внутрішнього руху;

на третій відбувається формування, перетворення новим процесом тих умов, з яких він виник;

четверта – це власне розвиток, стійке існування на своїй основі;

п'ята являє собою руйнування процесу.

Відомі різні форми розвитку, класифікацію яких наведено у табл. 1.1. [37].

Таблиця 1.1

## Форми розвитку

Класифікаційна ознака	Форма розвитку	Характеристика
Результати розвитку	Еволюційна Револуційна	Поступові кількісні зміни Принципові якісні зміни
Джерело розвитку	Екзогенна Ендогенна	Джерело розвитку знаходиться поза об'єктом Джерело розвитку знаходиться всередині об'єкта
Механізм розвитку	Екстенсивна Інтенсивна	Прояв і збільшення вже наявного Використання якісно нових елементів
Джерела розвитку*	Розвиток на основі чинників виробництва Розвиток на основі інвестицій Розвиток на основі інноваційної діяльності	Використання традиційних чинників виробництва (праці, землі й капіталу) Використання інвестицій як джерела простого відтворення Впровадження інновацій, що сприяють підтриманню конкурентоспроможності продукції та є основою ефективного розвитку підприємства

\* Доповнено автором

У розвитку техніки й технології відбуваються кардинальні переходи до нового рівня, тобто через якийсь час техніка й технології закономірно циклічно оновлюються. Цикли являють собою періодичну зміну революційних і еволюційних етапів у розвитку: кількісне накопичення удосконалень і досвіду призводить до серйозних якісних змін – стрибків у матеріалізації людських знань, підвищенні продуктивності праці.

Ендогенний та екзогенний розвиток присутні у сукупності в розвитку соціально-економічних систем. До екзогенних форм можна віднести наступні джерела: придбання патентів і ліцензій, запозичення «чужих» ідей, бюджетне фінансування цільових програм, дія яких поширюється на підприємства, податкові пільги тощо. До ендогенних джерел розвитку належать результати власних розробок, власні фінансові кошти організації, навчання у межах фірми щодо передачі досвіду.

Екстенсивний розвиток в економіці відбувається за рахунок розширення виробництва: збільшення чисельності працівників, приросту виробничих площ, обладнання тощо. Інтенсивний розвиток пов'язаний із застосуванням

інноваційних засобів виробництва: нової техніки й технології, навчання персоналу новим методам роботи тощо.

М. Портер показав економічний розвиток різних країн як ряд стадій розвитку конкуренції: на основі чинників виробництва, на основі інвестицій, на основі нововведень [299]. Ці стадії розрізняються за джерелами досягнення конкурентоспроможності на світовому ринку, а також ступенем розвитку галузей і кластерів, що успішно функціонують. Відповідно можливе виокремлення форм розвитку за структурними джерелами розвитку: розвиток на основі чинників виробництва; розвиток на основі інвестицій; розвиток на основі інноваційної діяльності.

Рівень економічного розвитку будь-якої країни буде низьким, якщо для функціонування й розвитку господарства країни, придбання споживчих товарів використовується переважно валюта від експорту природних ресурсів. Напрямок розвитку на основі інвестицій характеризується вкладеннями капіталу не в підвищення конкурентоспроможності окремих галузей країни, а в їх просте відтворення. У вітчизняній економіці в теперішній час інвестицій не вистачає навіть на просте відтворення, унаслідок цього зростає питома вага зношених основних засобів, підвищується їх аварійність. Економічна політика країни, спрямована на міжнародні кредити, безперспективна, оскільки кредити слід повертати, і з великими відсотками.

Розглянуті форми розвитку тією чи іншою мірою завжди присутні в реальному житті та виконують свою роль у перетворенні життя суспільства й окремого підприємства.

Основним показником соціально-економічного розвитку можна вважати економічне зростання, що в даний час характеризує економічні досягнення країни в довгостроковому періоді. Економічне зростання ґрунтується на чотирьох чинниках: природних, трудових ресурсах, капіталі, знаннях або технології.

Економічне зростання супроводжується підвищенням ефективності виробництва, скороченням безробіття, стабільністю цін і фінансів, розширенням зовнішньоекономічних зв'язків та іншими позитивними економічними й

соціальними процесами. Історичний досвід, підсумки економічного змагання різних соціально-економічних систем довели можливість довготривалого економічного зростання в умовах приватної власності, конкуренції, вільного ринку.

Економічне зростання є результатом успішної діяльності підприємств усіх галузей національної економіки й особливо – промисловості. Провідні економісти, досліджуючи проблеми промислової політики, роблять висновок про те, що в основі економічного зростання лежать два процеси:

зміна технологічних укладів, що сприяє створенню виробництв нових товарів або підвищенню ефективності виробництва раніше освоєних товарів;

зростання масштабів виробництва на основі потенціалів технологічних укладів, що вже склалися в країні, як сукупності технічних засобів виробництва товарів і послуг та найбільш адекватних їм організаційно-економічних форм господарської діяльності.

Для економіки теперішньої України характерна наявність багатукладності: четвертий, п'ятий і шостий уклади, однак переважають четвертий і п'ятий. Формування й розвиток шостого технологічного укладу в Україні залежить як від державної підтримки, так і від інноваційної діяльності підприємств. Незважаючи на те, що наша держава поки що зберігає значний інноваційний потенціал, спрямованість цього потенціалу на реалізацію наукових досягнень у виробництві й інших сферах діяльності надзвичайно слабка.

Економічний розвиток завжди еквівалентний поняттю економічного зростання, оскільки він є багатofакторним процесом, який відображає еволюційну зміну господарського механізму, явищ і процесів, що приходять на зміну існуючій економічній системі. У конкретному часовому інтервалі може мати місце спад, депресія, але в довгостроковому періоді економічний розвиток завжди має характер економічного зростання. Отже, ці поняття збігаються тільки в масштабі історичного тренду. Тому можна зробити висновок про те, що економічне зростання є позитивним наслідком розвитку, що характеризується

зростаючим вектором руху. Подібна спрямованість демонструє, що розвиток протікає в оптимальному напрямку та має позитивний зміст.

Вступ в епоху «економіки знань», яка є найважливішою рисою економіки ХХ століття, де основними джерелами добробуту й провідними чинниками виробництва стають інновації та творчі (інтелектуальні) досягнення людей, зумовив виживання в сучасних умовах тільки тих підприємств, які гнучко реагують на вимоги ринку, створюють і грамотно організують виробництво конкурентоспроможної продукції, забезпечують ефективність перебудови внутрішньовиробничого управління, тобто розвиваються.

Проблема розвитку підприємства за своєю природою об'єктивна й неминуща за часом. Розвиток являє собою універсальне явище, що важко піддається точному й чіткому визначенню. Ряд авторів під розвитком розуміє цілеспрямовану діяльність, що дозволяє забезпечувати в довгостроковому періоді стабільне економічне зростання на основі раціонального використання ресурсів [109, 195]. Багато вчених розвиток промислового підприємства визначають як зміну стану [107, 135], тобто перехід з одного стану в інший, який вважається кращим, більш ефективним або доцільним для діяльності. Під зміною мається на увазі досягнуте поліпшення, коли керівники оцінюють організацію як більш успішну, ніж раніше, що в свою чергу дає всім службовцям організації важливе відчуття успіху. Тут особливо слід виділити соціально-психологічні ефекти цього процесу, які, виступаючи на певному етапі результатом діяльності, необхідні для подальшого прогресу. Зміни на підприємстві є засобом, що може дозволити адекватно сприяти новим умовам, і зберегти або підвищити конкурентоспроможність промислового підприємства в зовнішньому середовищі, що постійно змінюється.

Об'єднуючи існуючі визначення розвитку економічних систем різного рівня, можна сформулювати визначення, що найбільш точно відображає процес розвитку підприємства: розвиток промислового підприємства – це система прогресивних змін відповідно до технічних, економічних і соціально-культурних процесів, що сприяє розширенню діяльності та підвищенню значущості

підприємства, як в економічному, так і в соціально-політичному середовищі суспільства.

Наприкінці 1980-х рр. у вітчизняній економічній літературі з'явився термін «стійкий розвиток» (від англ. sustainable development). Проблема забезпечення стійкого розвитку підприємств тепер стає особливо актуальною. Стійкий розвиток є основою стабільного стану підприємств і запорукою їх виживання в ринковій системі господарювання.

Поняття стійкого розвитку підприємства спочатку використовувалося в лексиконі охорони природи, але в умовах світового економічного спаду набуває актуальності підхід до визначення стійкого розвитку з економічної точки зору. Наукові передумови концепції «стійкого розвитку» суспільства доведені академіком В.І. Вернадським ще на початку ХХ століття. Він першим вказав на неминучість переходу біосфери в ноосферу, що передбачає розумне ставлення до природи. Вчення про ноосферу, основи якого були розроблені В.І. Вернадським, розвинені Н.Н. Мойсеєвим і багатьма іншими вченими, набуває нині все більше визнання як магістральний шлях рівноваги в розвитку природи й суспільства. Поняття «стійкий розвиток» було введено доповіддю Комісії Брундтланд на Конференції з навколишнього середовища та розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.). Стійкий розвиток (розвиток, що самопідтримується) – це такий розвиток, який задовольняє потреби теперішнього часу, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.

Термін «стійкість» походить від слів «устій, устої», якими позначають опору й спокій. З цієї точки зору словосполучення «стійкий розвиток» має внутрішнє протиріччя – рух і спокій одночасно.

Питанням визначення та оцінювання економічної стійкості підприємства присвячено праці таких відомих економістів як В. Василенко, В. Гросул, В. Шеметов, С. Бараненко, О. Бодров, І. Брянцева, А. Колбачев, О. Орлов, С. Єгерська, В.М. Ячменьова [15, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 33, 58, 67, 68, 69, 108, 155, 212, 218]. Вони запропонували особисте визначення характеристик стійкого функціонування підприємства, уточнили сутність економічної стійкості, вказали

фактори і показники, запропонували моделі оцінювання і управління стійкістю підприємства.

Так, на думку В. Василенка [54, с. 19] стійкість підприємства можна розглядати, як здатність системи зберігати свій працездатний стан по досягненню запланованих результатів при наявності різних збурювальних впливів. Збурювання може викликати тимчасові відхилення показників системи в межах задалегідь визначених припустимих інтервалів. Однак при припиненні впливів стійка система повинна повернутися у вихідне положення. Стійкість господарюючого суб'єкта повинна забезпечуватися в будь-яких умовах і ситуаціях, які виникають у його внутрішньому і зовнішньому середовищах.

Зміст стійкого розвитку підприємства, на нашу думку, полягає в сукупності елементів і властивостей, спрямованих на забезпечення адаптації підприємства до змін зовнішнього й внутрішнього середовища та самозбереження в процесі розвитку шляхом впровадження інновацій.

Стійкий розвиток розглядається як альтернатива техногенному розвитку та передбачає раціональне поєднання економічних і природних критеріїв виробничо-господарської діяльності людини (суспільства). Характеристиками стійкого розвитку є:

- надійність функціонування підприємства;
- конкурентоспроможність підприємства та його продукції (робіт, послуг);
- гнучкість підприємства у зовнішньому середовищі;
- управління ризиками;
- економічна безпека підприємства.

Основою забезпечення стійкого розвитку слугує активна інноваційна діяльність, яка необхідна для забезпечення конкурентоспроможності підприємства в довгостроковій перспективі. Можна сказати, що стійкий розвиток є логічним продовженням і результатом інноваційного розвитку.

Однак, інновації порушують рівновагу в системі. Нововведення на якийсь час «збиває» функціонування, вимагає його перебудови, а потім заповнення втрат часу, праці, ритму. Різноманітні види інновацій усіляко впливають на елементи

стійкого розвитку підприємства: одні порушують значно, інші – трохи, треті можуть впливати тільки на окремі елементи. Проте, відмова від впровадження нової продукції й технології може привести до втрати конкурентоспроможності підприємства. Тому виникає необхідність створення системи управління, яка забезпечить зниження тривалості періоду нестійкого стану підприємства.

Дослідження інноваційного розвитку вимагає, перш за все, вивчення таких основних понять як інновації й їх класифікація, інноваційний процес і його складові, інноваційний проект і його характеристика. Аналіз сутності й змісту даних економічних категорій дозволять розкрити сучасну концепцію здійснення інноваційного розвитку господарюючих суб'єктів.

Література, присвячена інноваціям, справді безмежна. Майже 25 років тому, у 1978 р., був зроблений огляд більш ніж 4000 наукових робіт, присвячених тільки технічним інноваціям [280]. З тих пір кількість робіт зростала в геометричній прогресії. Аналіз робіт вітчизняних і зарубіжних вчених дозволяє констатувати істотні різночитання, як у визначеннях, так і в системі критеріїв оцінки інновацій, і, перш за все, у перших. Інновації вивчалися фахівцями найрізноманітніших дисциплін – соціологами, економістами, істориками, дослідниками управлінських процесів [285]. Відповідно накопичувалося все більше визначень інновацій. Наведемо ряд найбільш поширених визначень інновацій.

Вперше в науковий оборот термін «інновація» ввів австрійський вчений Й. Шумпетер [395]. Він розглядав інновацію як засіб підприємця для отримання прибутку та обґрунтував, що «динамічний підприємець» є джерелом кон'юнктурних коливань. Аналізуючи причини цих коливань, Й. Шумпетер вперше в економічній науці виокремив і дав характеристику «нових комбінацій змін у розвитку», що відповідають змінам у розвитку виробництва й ринку.

Інновація як економічна категорія спрямована на нововведення, оновлення ресурсів, виробничих процесів, видів діяльності, організаційних форм для забезпечення високих кінцевих результатів.

Пізніше, у 30-х роках, Й. Шумпетер вже використовував поняття «інновація», маючи на увазі під цим будь-яку можливу зміну, що відбувається

внаслідок використання нових або вдосконалених рішень технічного, технологічного, організаційного характеру в процесах виробництва й збуту продукції. Це визначення інновації й концепція Й. Шумпетера щодо нових комбінацій чинників виробництва лягли в основу одного з двох найбільш поширених підходів до трактування основних положень теорії нововведень [395].

Прихильники першого підходу, які характеризують інновацію як зміну, внесли ряд уточнень у визначення цього поняття. Так, Х. Барнет визнає інновацією будь-яку ідею, діяльність або речовинний результат, що якісно відрізняються від існуючих форм. Л. Водачек, О. Водачкова під інновацією розуміють цільову зміну в функціонуванні підприємства як системи. Це може бути якісна або кількісна зміна, що стосується тієї чи іншої сфери діяльності підприємства [51].

Другий, більш вузький, на думку фахівців, підхід до розуміння поняття «інновація» розглядає її з позицій створення й впровадження конкретних видів техніки, технології, інших нових продуктів. Деякі прихильники цього підходу допускають ототожнення інноваційних і науково-технічних аспектів виробничої діяльності, що не завжди обґрунтовано.

Однак, даний підхід отримав досить широке поширення, оскільки принцип виділення інновацій, що лежить в її основі, з науково-технічних позицій відображає їх значення й цілі в суспільному розвитку та здійсненні виробничо-господарських процесів на макро- і мікроекономічному рівнях. Але практичне застосування даного підходу ускладнюється відсутністю у його прихильників єдиної точки зору на визначення самого поняття «інновація» та її основних похідних. Спрощено, одні з них розуміють інновацію як процес, інші – як результат.

Найбільш характерне визначення інновації як процесу дано в роботах Б. Санто: «Інновація – це такий суспільний-технічний-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій». Б. Санто також зазначає, що в усіх

випадках інновація означає нову ініціативу, що вимагає тим глибших змін, ніж сильніше вона відхиляється від колишнього напрямку розвитку [440].

У ряді робіт інновації визначаються як комплексний процес створення, поширення та використання новації для задоволення нової або вже відомої суспільної потреби й одночасно як процес сполучених з даним нововведенням змін [189], в інших – як процес, у якому технічний винахід доводиться до стадії практичного використання, і як продукт, що знайшов практичне застосування, у третіх – як кінцевий результат двох основних самостійних процесів винаходу й експлуатації.

Існуючі визначення інновації відображають такі підходи до її визначення:

інновації розглядаються як результат науково-технічної діяльності (нова техніка, технологія, нові продукти тощо);

інновації розглядаються як процес створення, впровадження та поширення нової техніки, технології, організаційних форм тощо;

інновація (і як результат, і як процес) розглядається як нова споживча вартість, здатна більш ефективно задовольнити суспільні потреби;

інновація розглядається як процес інвестування в науково-дослідні й дослідно-конструкторські розробки зі створення нової техніки й технології.

У всіх цих підходах не розкривається економічна сутність інновації.

Найбільш змістовне визначення інновації, на наш погляд, наводить П. Друкер: «Інновація – це розробка й впровадження нового, раніше не існуючого, за допомогою якого старі, відомі елементи додадуть нові обриси економіці даного бізнесу. Ці елементи отримають абсолютно новий економічний вимір. Це прикордонна лінія між набором незв'язаних елементів, кожен з яких є лише мінімально ефективним, і цілісною системою, що має велику силу». «Інновації можна застосовувати для знаходження потенціалу бізнесу й для створення майбутнього. Але в першу чергу вони повинні застосовуватися як стратегія для того, щоб зробити максимально ефективним день сьогоднішній і наблизити існуючий бізнес якомога ближче до ідеального» [120].

Таке трактування інновації має розширювальний характер і відображає всі аспекти її сутності та впливу на ведення бізнесу.

У 1963 р. у м. Фраскаті (Італія) була прийнята перша версія документа, розробленого Групою національних експертів за показниками науки й техніки, утвореної в рамках Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), і отриманого назву Керівництво Фраскаті «Пропонована стандартна практика для обстежень досліджень і експериментальних розробок». Остання редакція цього документа прийнята у 1993 р. і містить уточнення, пов'язані зі змінами в стратегії науково-технічної політики й організації науково-дослідних робіт (НДР) на національному й міжнародному рівнях.

У 1992 р. в Осло були прийняті рекомендації, на яких заснована методика збору даних про технологічні інновації. Даний документ отримав назву «Керівництво Осло». Відповідно до прийнятих міжнародних стандартів інновація визначається як «остаточний результат інноваційної діяльності, що одержав втілення у вигляді нового або вдосконаленого продукту, впровадженого на ринку, нового або вдосконаленого технологічного процесу, використовуваного в практичній діяльності, або в новому підході до соціальних послуг» [290] .

Аналогічна думка висловлюється і рядом Санкт-Петербурзьких вчених [114, 200].

Вищезазначені підходи, що визначають інновацію як результат інноваційного процесу, на наш погляд, є досить обґрунтованими, але разом з тим у наведених визначеннях нововведення є деякі похибки й шорсткості. Так, у вищеназваних визначеннях інновації ототожнюються з новою продукцією, технологією, новими соціальними послугами або новими «споживчими вартостями», що, безсумнівно, є найважливішою складовою частиною змісту такого терміну, як інновація. Однак, поряд з формами, що приводяться, інновація може виражатися в нових методах організації виробничого процесу, збуту готової продукції, матеріально-технічного постачання, маркетингу та ін.

Поряд з терміном «інновація» у вітчизняній літературі використовуються такі терміни як «новація», «нововведення». Багатьма фахівцями ці поняття

нерідко ототожнюються, що цілком зрозуміло. Будь-які винаходи, нові явища, види послуг або методи тільки тоді отримають визнання, коли будуть прийняті до поширення (комерціалізація), і вже в новій якості вони виступлять як інновації.

З англійських термінологічних словників зрозуміло, що інновація є синонімом нововведення або новації та може використовуватися поряд з ним. Деякі вітчизняні економісти, такі як С.Д. Ільєнкова, Р.А. Фатхутдінов вважають, що між поняттями «новація», «інновація», «нововведення» є деякі відмінності [149, 336].

На наш погляд, поняття інновація, нововведення й новація слід розмежовувати. Новація – це новий порядок дій, новий метод, оформлений результат фундаментальних, прикладних досліджень, розробок або експериментальних робіт у якій-небудь сфері діяльності з підвищення його ефективності. Новації можуть оформлятися як відкриття, винаходи, патенти, товарні знаки, раціоналізаторські пропозиції, документація на новий чи удосконалений продукт, технологію, управлінський або виробничий процес. Новації можуть бути зафіксовані в головах людей, на паперових або електронних носіях. Інформація про новації міститься в науковій і технічній літературі, у нормативних і методичних документах, звітах про маркетингові дослідження та ін.

Термін «нововведення» означає, що новація використовується. Вкладення інвестицій в розробку новації – половина справи. Головне – запровадити новацію, перетворити новацію на форму інновації, тобто завершити інноваційну діяльність і одержати позитивний результат, потім продовжити дифузю інновації. І тільки з моменту прийняття до поширення нововведення одержує нову якість – стає інновацією. Тому часто говорять, що інновація – кінцевий результат впровадження новації з метою зміни об'єкта управління й отримання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту.

Основні характеристики новації, нововведення й інновації залежно від різних ознак наведені в табл. 1.2.

Життєвий цикл інновації, що визначається періодом від зародження інновації до її заміни більш досконалим і ефективним продуктом або процесом, значною мірою залежить від швидкості дифузії інновації. У результаті дифузії зростає число, як виробників, так і споживачів та змінюються їх якісні характеристики. Згідно з теорією нововведень Й. Шумпетера, дифузія нововведення – це процес кумулятивного збільшення кількості імітаторів (послідовників), які впроваджують їх слідом за новаторами в очікуванні більш високого прибутку.

Таблиця 1.2

**Основний зміст й властивості новацій, нововведень і інновацій  
(розроблено автором)**

Термін	Стадія науково-виробничого циклу	Зміст	Властивості
Новація	Початкова	Новий порядок, винахід, патент, ноу-хау тощо	Наявність новизни
Нововведення	Проміжна	Використання новації	Новизна, матеріалізація
Інновація	Кінцева	Поширення нововведення	Новизна, матеріалізація, дифузія, комерціалізація

Комерціалізація – потенційна властивість, що потребує певних умов у господарському середовищі. Комерціалізація інновації може бути ускладнена й у зв'язку з недостатньою ефективністю нової техніки й технології в існуючих економічних умовах.

Враховуючи виявлені переваги й недоліки існуючих трактувань поняття «інновація», пропонуємо новий зміст категорії «інновація», що на відміну від відомих, трактує її як кінцевий результат наукового дослідження або відкриття, якісно відмінний від попереднього аналога, що впроваджений у виробництво та забезпечує підприємству певний технічний, економічний і (або) соціальний ефект. Таке визначення дозволяє відокремити інновації від псевдоінновацій, що не дають підприємствам економічного ефекту, і застосовується до всіх інновацій в

організаційній, виробничій та інших сферах діяльності, до будь-яких удосконалень, які забезпечують зниження витрат.

Комплексний характер інновацій, багатосторонність і різноманітність областей і способів використання інновацій вимагають їх класифікації. Класифікація необхідна для встановлення значущості того чи іншого виду інновацій, виявлення ступеня їх впливу на підвищення ефективності виробництва. Критикуючи існуючі класифікації, до числа основних недоліків можна віднести відносну неістотність і другорядність окремих класифікаційних ознак і відсутність чітких меж між видами інновацій класифікацій, що виділяються авторами, тобто залежно від конкретних умов одна й та ж інновація може належати до різних груп.

Серед підходів до класифікації інновацій, що зустрічаються в економічній літературі, найбільшої уваги заслуговують розробки Г. Менша, К. Фрімена, А.І. Пригожина, а також ряд колективних досліджень вчених, проведених за зарубіжними джерелами. Незважаючи на наявні відмінності, єдиним вихідним положенням для розробки всіх використовуваних у даний час класифікацій служить класифікація Й. Шумпетера [395], що склала основу його теорії інноваційного розвитку.

Для оцінки рівня конкретної новації та визначення амплітуди й тривалості кон'юнктурних коливань Й. Шумпетер використовував критерій новизни, що й полягає в основі даної класифікації. Дослідження Й. Шумпетера були спрямовані на аналіз причин і можливостей виникнення нововведень, їх взаємозв'язків і розвитку.

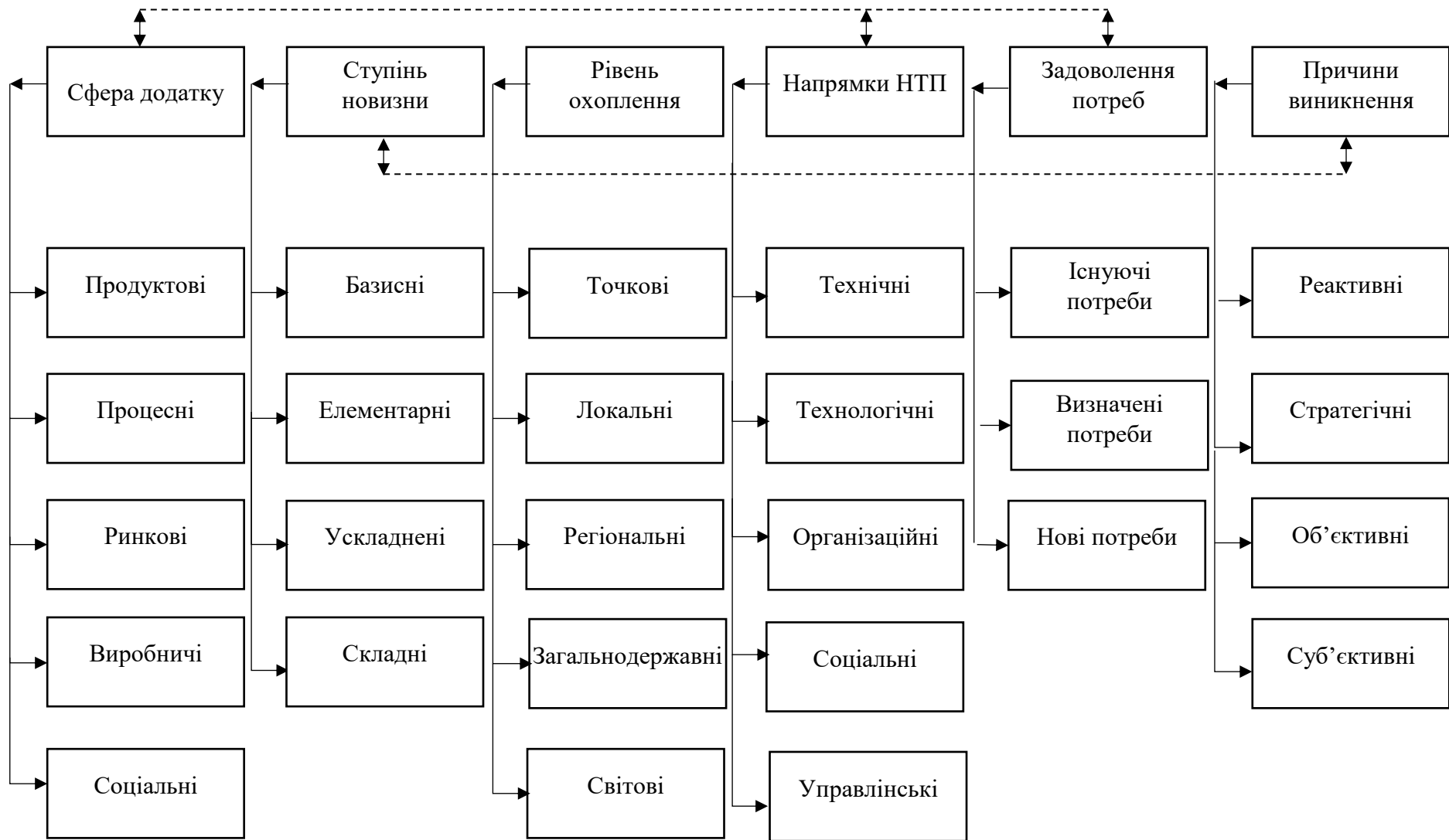
Удосконалюючи свою теорію, Й. Шумпетер продовжував опрацьовувати проблеми класифікації нововведень. У роботі «Кон'юнктурні цикли», яка вийшла в 1939 р., він виділив базисні й вторинні нововведення в кожному класі, використавши поняття «кластер» для визначення будь-якої групи, сукупності нововведень, що відрізняється цілісністю, взаємозумовленістю, спільністю технічних, технологічних, кваліфікаційних, організаційних та інших характеристик.

Проведений аналіз показує, що до числа основних недоліків існуючих класифікацій інновацій можна віднести відносну неістотність і другорядність окремих класифікаційних ознак і відсутність чітких меж між видами класифікацій інновацій, що виділяються авторами.

Для найбільш повного відображення особливостей і характеристик інновацій пропонується класифікація за такими ознаками: інновації за причинами виникнення, задоволенням потреб, рівнем охоплення, напрямками НТП, сферою додатків, причинами виникнення, ступеня новизни [21]. На рис. 1.1 показана одна з можливих структурних схем класифікації інновацій, яка, на нашу думку, дає найбільш повне відображення особливостей і характеристик інновацій та необхідна для встановлення значущості того чи іншого виду інновацій, виявлення ступеня їх впливу на підвищення ефективності виробництва.

Класифікація інновацій за сферою додатків є базовою. Продуктові інновації призначені для задоволення тих чи інших потреб у нових товарах, нових послугах або потреб нових споживачів. Процесні – призначені для задоволення потреб у нових технологічних процесах, процесах виробничої організації підприємств, галузей і регіонів, а також у нових формах управління цими процесами.

Оскільки останнім часом з'являється все більше інновацій, пов'язаних із виходом продукції на нові ринки збуту, необхідно виділити такий вид інновацій як ринкові, що відкривають нові сфери застосування продукції та дозволяють реалізувати інноваційну продукцію, послугу на нових ринках. Поняття новизни інновації може належати до продукту або технологічного процесу в цілому в разі його абсолютної новизни або тільки до деяких його елементів, що змінюють функції й характеристики існуючого продукту або процесу. З цих позицій виділяються базисні інновації, що належать до принципово нових продуктів; поліпшувачі інновації, що стосуються значного удосконалення існуючих продуктів, а також інновації, пов'язані з впровадженням нових або значною мірою вдосконалених методів виробництва.



**Рис. 1.1. Класифікація інновацій (складено автором)**

Слід розрізняти інновацію й несуттєву видозміну продуктів і технологічних процесів (елементарну або мікроінновацію), під якою маються на увазі естетичні (у кольорі, декорі тощо), а також незначні технічні або зовнішні зміни в продукті, що не роблять помітного впливу на параметри, властивості, вартість виробу; розширення номенклатури продукції за рахунок освоєння виробництва продуктів, які не випускалися раніше на даному підприємстві, але вже відомих на ринку з метою задоволення поточного попиту та збільшення доходів підприємства.

Новизна інновацій оцінюється й за технологічними параметрами, а також з ринкових позицій. Перш за все, необхідно відокремити локальні інновації від глобальних. Локальна інновація – це результат практичного використання відкриття, результатом якого не стає істотний вплив на економічну систему. Глобальна інновація призводить до суттєвих змін у цілому ряді областей, що не мають непрямих зв'язків між собою. Наприклад, отримання антибіотиків стало глобальною інновацією, яка змінила докорінно не тільки медицину, але й сільське господарство, військову справу та, по суті, започаткувала нову епоху в розвитку людства.

Крім того, за рівнем охоплення також можна виділити точкові інновації – нововведення на рівні окремих елементів системи; регіональні – на рівні суб'єкта федерації; і загальнодержавні – ті, що мають вплив на сфери діяльності всієї держави.

Інновації тісно пов'язані з науково-технічним прогресом (НТП), будучи його результатом. Тому можливе виділення інновацій за основними напрямками НТП: технічні, технологічні, організаційні й соціальні.

Потреба в новому існує завжди, вона закладена в самій природі людини. Тому можна виділити інновації за характером потреб, що задовольняються: орієнтовані на існуючі потреби; орієнтовані на формування нових потреб.

Підприємства в умовах ринкової економіки знаходяться в постійній конкурентній боротьбі. Підтримка й зростання конкурентоспроможності безпосередньо пов'язане з активізацією інноваційної діяльності. Виділяють інновації реактивні, які виступають як реакція на нові перетворення й дії, що

здійснюються конкурентами; вони спрямовані на забезпечення виживання, збереження й подальшого розвитку й процвітання підприємства та стратегічні, спрямовані на вирішення перспективних завдань, отримання вирішальних конкурентних переваг у перспективі, впровадження яких носить попереджувачий характер.

Різні види інновацій відповідно до наведеної класифікації знаходяться в тісному взаємозв'язку. Так, наприклад, технічні й технологічні інновації, впливаючи на зміст виробничих процесів, одночасно створюють умови для ефективної реалізації організаційних інновацій, а останні, у свою чергу, впливають на зміст соціальних інновацій.

Наведена класифікація інновацій дозволяє:

оцінювати інновації конкретніше, повніше, об'єктивніше, з точки зору виявлення їх неоднорідності й добірки методів управління кожної з них;

залежно від типу інновацій підбирати спосіб їх реалізації в практичній діяльності, розробляти ефективну ринкову стратегію, спрямовану на реалізацію інновацій;

визначати методи й форми виробництва, реалізації та просування продукції, послуги;

оптимізувати організаційні форми інноваційної діяльності та інноваційної інфраструктури.

Проведений аналіз різних класифікаційних груп інновацій свідчать про те, що процеси нововведень різноманітні й несхожі за своїм характером. Інновації мають чітку орієнтацію на кінцевий результат, є результатом складного процесу, що забезпечує певний технічний, економічний та/або соціальний ефект.

## **1.2. Формування цілей інноваційного інвестування підприємств**

У ринково-орієнтованій економіці будь-якої суб'єкт, що займається підприємництвом, прагне забезпечити достатньо високу конкурентоспроможність своєї продукції, а також власної підприємницької структури в цілому, отже й

достатню для збалансованого свого розвитку норму й масу чистого прибутку. Досягти цього можна шляхом одночасної реалізації, як мінімум, п'яти груп цілей: економічних (так само, як і фінансових), соціальних, екологічних, організаційних, інвестиційних.

Перша група цілей відображає ефективність використання основних елементів виробничого процесу (живої праці, предметів праці, засобів праці) і фінансових коштів (оборотного капіталу, інвестиційних ресурсів), а також одержувані кінцеві економічні результати виробництва й збуту готової продукції.

Друга група цілей покликана характеризувати ступінь досягнення колективом компанії запланованих чисельних значень соціальних показників і нормативів.

Третя група цілей має своїм призначенням показати, якою мірою дотримуються екологічні показники, нормативи або стандарти.

Четверта група цілей відповідає на організацію та досягнення певних цілей стійкого розвитку промислових підприємств.

П'ята група цілей покликана відобразити масштаби зростання або збільшення вартості підприємства (вартості бізнесу).

Кожній із названих вище груп цілей відповідають відповідні різновиди основних кінцевих результатів (економічних, соціальних, екологічних, організаційних, інвестиційних), які підприємство може включити в формульовану місію.

Економічний результат (позитивний) проявляється в досягнутих підприємством чисельних значеннях відповідних показників. Він буває двох видів: результат, що отримується безпосередньо для себе, і результат, що створюється для суспільства в цілому. Як економічний результат, створюваний у рамках конкретного підприємства, виступають: балансовий (валовий) прибуток або дохід, економія затрат живої й минулої праці, абсолютне або відносне зниження собівартості продукції. Економічним результатом для суспільства вважаються суми податкових надходжень (податок на додану вартість, податок на експорт і імпорт, акцизні збори, митні збори та ін.). Негативний економічний

результат для підприємства проявляється в утворенні збитків від виконуваної підприємницької, комерційної, інвестиційної діяльності або зменшенні її вартості (вартості бізнесу) [90, 119].

Соціальний результат – це кількість наданих працівникам підприємства різноманітних соціальних благ. Узагальнюючою характеристикою досягнутого соціального результату є розраховуваний рівень соціальної захищеності працівників. Цей рівень рекомендується розраховувати щодо мінімального або раціонального споживчого кошику.

Екологічний результат – це ступінь нешкідливості виробництва для людей, природи й навколишнього середовища.

Організаційний результат – це сукупність показників різної спрямованості, що відображають стійкий розвиток підприємства.

Інвестиційний результат – комплексний показник, що відображає зміну ринкової вартості підприємства проти попереднього періоду (наприклад, року).

Поряд із перерахованими результатами підприємство реалізує й інші види кінцевих результатів, а саме: результати праці й виробництва. Результат праці – це новостворена вартість у процесі виробництва продукції або надання послуг, що включає оплату живої праці та отриманий підприємством прибуток. Результат виробництва в його практичному розумінні – це випуск економічно доцільної й соціально значущої для споживачів продукції (тобто, що користується попитом на ринку) при мінімальних затратах (праці, засобів виробництва, предметів праці), а також витрат, пов'язаних зі збутом продукції.

Схематичне представлення послідовності аналізу промислового підприємства як об'єкта інвестування для досягнення основного результату – підвищення ефективності виробництва та стійкого розвитку промислового підприємства, представлено на рис. 1.2.

При реалізації підприємством інвестиційних проектів одне з найбільш важливих завдань полягає в максимально точній оцінці ризику й забезпечення дієвого контролю за ним, щоб не порушити виробничу діяльність у результаті реалізації проекту.

Тому головне завдання при оцінці проекту – це визначення економічної доцільності й ризикованості інвестицій на основі інтегральної оцінки самого інноваційного рішення й зовнішніх умов, у яких воно буде здійснено. Вибір проекту являє собою виключно важке завдання, і його якість багато в чому визначається кваліфікацією особи, що приймає рішення (ОПР), і розмірами коштів, що виділяються на підготовку оціночного висновку.

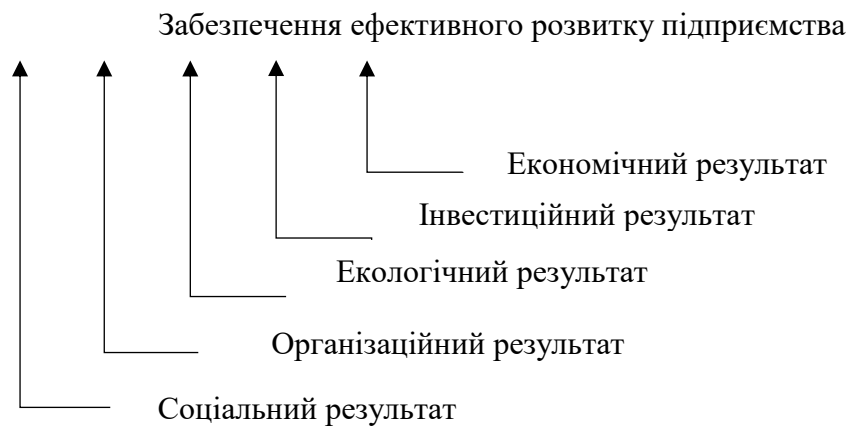


**Рис. 1.2. Формування мети інвестування промислового підприємства  
(складено автором)**

Завдання аналізу інвестицій, експертизи та відбору проектів – це проблема ефективності менеджменту підприємства. Як з точки зору організації – розробника проекту, так і з точки зору потенційного інвестора основу реалізованої ними інвестиційної політики складають система попереднього відсіву проектів,

що не відповідають обраної стратегії, і сукупність принципів і критеріїв відбору проектів з великої кількості пропозицій, що пройшли крізь сито попереднього відсіву. Як наслідок цього, процес обробки й аналізу інвестиційних пропозицій здійснюється на основі багатокритеріальної оцінки.

Відповідно до рис. 1.3, у найзагальнішому вигляді вибір проекту можна здійснювати на основі системи показників, що характеризують отримання економічного (EP), інвестиційного (IP), екологічного (EкP), організаційного (OP) і соціального результатів (CP).



**Рис. 1.3. Групи цілей підприємства під час вибору проекту  
(складено автором)**

Відповідно систему показників можна представити як формалізовані вектори наступним чином:

$$\left. \begin{array}{l} EP(Пв, Пл, Пі, N, П, Кб, Вр, Л) \\ IP(ЧПВ, IP, ВНД, ДСО) \\ EкP(Ви, В, Ер, Ерт, Ш) \\ OP(OP_1, OP_2, OP_3, \dots, OP_n) \\ CP(Б, Д, У, С, Рм, К, Т, Ж) \end{array} \right\} \quad (1.1)$$

де  $Пв$  – прибуток від виробничої діяльності;

$Пл$  – прибуток від ліцензійної діяльності;

$Пі$  – прибуток від впровадження винаходів, патентів, ноу-хау;

- ΔN* – приріст обсягу продажів;
- Π* – поліпшення використання виробничих потужностей;
- Κβ* – скорочення термінів капітального будівництва;
- Βρ* – поліпшення використання ресурсів: зростання продуктивності праці; підвищення фондівіддачі; прискорення оборотності оборотних коштів;
- Λ* – підвищення ліквідності, фінансової стійкості;
- ЧПВ* – чиста приведена вартість;
- ВНП* – внутрішня норма прибутковості;
- IP* – індекс рентабельності;
- ДСО* – дисконтований термін окупності;
- Вш* – зниження викидів в атмосферу, ґрунт, воду шкідливих компонентів;
- В* – зниження відходів виробництва;
- Er* – підвищення ергономічності виробництва;
- Ek* – поліпшення екологічності товарів, що випускаються;
- Ert* – поліпшення ергономічності (рівень шуму, вібрації тощо) товарів, що випускаються організацією;
- Ш* – зниження штрафів за порушення екологічного законодавства та інших нормативних документів;
- OP<sub>1...n</sub>* – показники досягнення економічної стійкості підприємства;
- Б* – надходження коштів у різні бюджети у вигляді податків і відрахувань до бюджетних і позабюджетних фондів;
- Д* – приріст доходу працівників організації;
- Φ* – підвищення ступеня задоволення фізіологічних потреб працівників;
- У* – підвищення ступеня безпеки умов праці працівників;
- С* – підвищення ступеня задоволення соціальних і духовних потреб;
- Рм* – збільшення робочих місць;
- К* – підвищення кваліфікації працівників;
- Т* – поліпшення умов праці та відпочинку;
- Ж* – збільшення тривалості життя працівників та членів їх сімей.

Набір показників за пропонованими напрямками має рекомендаційний характер і може змінюватися залежно від типології виробництва, виду інноваційної діяльності тощо.

Одним із основних показників ефективності й стабільності функціонування підприємства є його стійкість. Тому завдання ОПР – вибрати проект, що дозволяє зберегти стійкість підприємства на довгострокову перспективу. Однак не завжди це завдання вирішується через оцінку інвестиційного результату (відповідно до рекомендацій ЮНІДО за максимумом чистої приведеної вартості). У деяких випадках екологічний і соціальний ефект може переважити низьку ЧПВ проекту. Наприклад, поява автомобілів, що працюють на електриці, є пріоритетом у вирішенні проблем екології, але не може забезпечити високу ЧПВ і швидку окупність при виробництві таких автомобілів. А будівництво великих, містоутворюючих підприємств, що дозволяють забезпечити зайнятість населення та тим самим підвищити соціальний результат, часто не приносить економічної ефективності. Більшість таких проектів фінансується за рахунок коштів бюджетів різних рівнів, оскільки підприємці зацікавлені в отриманні «швидкого» прибутку, подібні ж проекти вимагають більш тривалих термінів окупності.

Вибір, що залишається за ОПР у процесі інвестування, призводить до необхідності прийняття рішення на користь одного із запропонованих напрямків, враховуючи критерій оптимальності за Парето.

У силу того, що соціальний і екологічний результати практично не піддаються вартісній оцінці і в основному враховуються при прийнятті рішень щодо державної підтримки проектів, вибір напрямку інвестицій у сучасних умовах орієнтується на економічний і інвестиційний результати.

Інвестиційний результат водночас є одним із основних у забезпеченні стійкості й конкурентоспроможності діяльності підприємства в ринковій економіці. Розглянемо методи оцінки результатів інвестиційної діяльності підприємства.

Відповідно до діючого законодавства, в нашій державі рекомендовано до застосування, як основних, такі методи оцінки ефективності інвестиційних проектів:

- 1) метод чистої приведеної вартості;
- 2) внутрішньої норми прибутковості;
- 3) індексу рентабельності (прибутковості);
- 4) дисконтованого терміну окупності.

Розглянемо перераховані методи з критичних позицій.

Метод чистої приведеної вартості (ЧПВ). Метод розрахунку чистої поточної (приведеної) вартості (Net Present Value – NPV) іменується в літературних джерелах по-різному. Зокрема, він фігурує в наступних варіаціях: дисконтований грошовий дохід, чиста теперішня вартість, чистий дисконтований дохід, дисконтований прибуток, чиста сучасна вартість [17, 52, 72, 114, 129, 151].

Чиста приведена вартість – це різниця між поточною вартістю потоків грошових коштів, дисконтованих відповідно до обраної ставки відсотка, і величиною інвестицій.

Основна ідея, реалізована в методі ЧПВ, полягає в тому, щоб знайти співвідношення між інвестиційними затратами (капітальними вкладеннями – відтоками) і майбутніми доходами (позитивними грошовими потоками – притоками). Це співвідношення виражене в скоригованій в часі (як правило, до початку реалізації проекту) грошовій величині. Коригування за допомогою ставки дисконтування необхідне для того, щоб врахувати не тільки зміну вартості грошей у часі, а й чинник ризику.

Показник ЧПВ може бути використаний не тільки для порівняльної оцінки економічної ефективності окремих інвестиційних проектів, а й як критерій доцільності їх практичної реалізації.

Якщо розрахована таким чином чиста приведена вартість інвестиційного проекту, виражена в грошовому вимірі, позитивна, то це означає, що протягом всього життєвого циклу проекту будуть відшкодовані (перевищені) початкові витрати (капітальні). Отже, такий проект може вважатися ефективним, а значить,

прийнятим до реалізації. Негативна величина чистої приведеної (поточної) вартості інвестиційного проекту показує, що задана норма прибутку не забезпечується, і проект є збитковим. За рівності нулю чистої приведеної вартості інвестиційний проект тільки окупає капітальні затрати, але не приносить ніякого доходу.

ЧПВ проекту, що характеризується загальною одноразовою вартістю  $K$ , від реалізації якого прогнозують у майбутньому надходження грошових потоків  $D_i$  за  $n$  періодів ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), визначається як різниця між сумою дисконтованих значень цих потоків і його вартістю (капітальними вкладеннями):

$$\text{ЧПВ} = D_1(1+r)^{-1} + D_2(1+r)^{-2} + \dots + D_n(1+r)^{-n} - K \quad (1.2.)$$

$$\text{або } \text{ЧПВ} = \sum_{i=1}^n D_i(1+r)^{-i} - K = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i} - K \quad (1.3.)$$

де

$$D_i = P_i - Z_i \quad (1.4.)$$

де  $i$  – номер періоду часу,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;

$n$  – життєвий цикл (період існування) проекту;

$D_i$  – грошовий потік (відтік) грошових коштів або дохід;

$r$  – норма (ставка) дисконту;

$K$  – сума початкових інвестицій у реалізацію проекту;

$P_i$  – економічний результат від реалізації проекту в  $i$ -м періоді часу (році);

$Z_i$  – затрати, пов'язані з реалізацією проекту в  $i$ -м періоді часу.

Якщо вартість інвестиційного проекту представити у вигляді грошового потоку, відповідного нульового року і ввести  $D_0 = -K$ , то вихідна формула може бути записана в компактному вигляді:

$$\text{ЧПВ} = \sum_{i=0}^n D_i(1+r)^{-i} \quad (1.5.)$$

Якщо інвестиційний проект передбачає не одноразові інвестиції, а послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом декількох періодів (наприклад, років), то формула ЧПВ модифікується та набуває такого вигляду:

$$ЧПВ = \sum_{s=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i} - \sum_{i=0}^n \frac{K_i}{(1+r)^i} \quad (1.6.)$$

де  $K_i$  – сума інвестицій у проект, здійснених у  $i$ -м періоді часу.

Даному методу оцінки економічної ефективності впровадження інвестиційних проектів притаманний ряд недоліків. У систематизованому вигляді основні переваги та недоліки застосування критерію ЧПВ наведені в табл. 1.3. [240, с. 215].

**Таблиця 1.3**

**Переваги й недоліки критерію ЧПВ**

Переваги	Недоліки
1. Порівняльна простота розрахунків; 2. Несуперечливий характер критерію, що дозволяє здійснювати достовірне ранжування проектів у порядку убування (зростання) економічного ефекту; 3. Найкращим чином характеризує рівень віддачі на вкладений капітал; 4. Адитивність (можливість підсумовування ЧПВ за різними проектами).	1. Досить велика за обсягом величина ЧПВ може не відповідати економічно доцільному варіанту капіталовкладень; 2. При досить високому рівні дисконтної ставки (ціни капіталу) окремі грошові потоки надають порівняно малий вплив на обсяг ЧПВ; 3. Критерій мало придатний для порівняння інвестиційних проектів з приблизно однаковими обсягами ЧПВ, але зі значно різними капіталовкладеннями; 4. Не враховується неточність використовуваних у розрахунках вихідних даних; 5. Значна залежність результатів розрахунків від обраної ставки дисконту; 6. Не придатний для порівняння проектів з однаковою величиною ЧПВ, але з істотно різною капіталоємністю; 7. Не здатний характеризувати резерв безпеки інвестиційного проекту.

Зазначені недоліки, властиві методу визначення ЧПВ, зумовлюють необхідність застосування його в поєднанні з іншими відомими методами.

Метод розрахунку внутрішньої норми прибутковості (Internal Rate of Return, IRR). Внутрішня норма прибутковості (ВНП) є досить широко використовуваним

показником оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів. ВВП можна інтерпретувати як граничний рівень прибутковості (окупності) інвестицій.

Цей критерій характеризує рівень прибутковості конкретного інвестиційного проекту, виражений дисконтною ставкою, за якою майбутня вартість грошового потоку від інвестицій приводиться до теперішньої вартості інвестованих коштів. Він має конкретний економічний зміст, суть якого полягає в необхідності отримання в результаті розрахунків дисконтованої точки самоокупності витрат (або, інакше, «точки беззбитковості»). На її основі порівняно легко визначити доцільність вкладення грошових коштів в один із розглянутих альтернативних інвестиційних проектів.

ВВП можна охарактеризувати й як дисконтну ставку, за якою ЧПВ у процесі дисконтування буде приведена до нуля.

Вибір рішення щодо прийняття або неприйняття проекту здійснюється відповідно до таких міркувань:

1) коли норма більше обраної інвестором ставки дисконтування ( $r_0 > r$ ), ЧПВ проекту позитивна, і, отже, проект повинен бути прийнятий;

2) коли норма менше обраної інвестором ставки дисконтування ( $r_0 < r$ ), ЧПВ проекту негативна, і, отже, проект повинен бути відхилений.

Значення ВВП може трактуватися, з одного боку, як нижній гарантований рівень прибутковості інвестиційного проекту. Якщо ВВП перевищує середню вартість капіталу (наприклад, ставку за довгостроковими банківськими активами) у даній галузі та врахований рівень інвестиційного ризику даного проекту, то проект можна вважати економічно ефективним.

З іншого боку, внутрішня норма прибутковості обумовлює максимальну ставку плати за залучені джерела фінансування проекту, за якою цей проект залишається беззбитковим. При оцінці ефективності спільних інвестиційних витрат це може бути, наприклад, максимальна ставка за кредитами.

І, нарешті, внутрішню норму прибутковості іноді розглядають як граничний рівень прибутковості інвестицій, за яким можна судити щодо доцільності додаткових вкладень у інвестиційний проект.

На практиці величина ВНП порівнюється із заданою нормою дисконту  $r$ . Проте, якщо  $ВНП > r$ , то проект, що визнається як ефективний, забезпечить отримання позитивної величини ЧПВ. Якщо ж  $ВНП < r$ , то капітальні витрати перевищують доходи, а проект повинен бути визнаний збитковим.

Внутрішня норма прибутковості визначається шляхом рішення наступного рівняння для випадку одноразового витрачання капітальних вкладень:

$$ЧПВ=0 \Rightarrow \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+ВНП)^i} - K = 0 \quad (1.7.)$$

Наведену вище рівність можна записати у вигляді рівняння щодо ВНП:

$$\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+ВНП)^i} = K \quad (1.8.)$$

Загальне правило прийняття рішення в разі застосування в розрахунках ВНП полягає в порівнянні ВНП даного проекту з необхідною ставкою прибутковості такого ж рівня ризику. Проект визнається ефективним, якщо ВНП за розрахунком більше необхідної ставки прибутковості, і не ефективним – у іншому випадку.

У разі різночасного залучення інвестицій  $K$  у здійснення інвестиційного проекту формула набуває вигляду:

$$\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+ВНП)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{(1+ВНП)^i} \quad (1.9.)$$

Практична реалізація методу ВНП зводиться до виконання комплексу послідовних ітерацій, за допомогою яких знаходиться дисконтований множник, що забезпечує виконання рівності:  $ЧПВ = 0$ .

Критерій ВНП неявним чином має на увазі, що грошові потоки протягом усього періоду життя проекту реінвестуються за ставкою, яка дорівнює ВНП. Тим

часом використання ЧПВ передбачає, що проміжні грошові потоки реінвестуються за ставкою, яка дорівнює необхідній нормі прибутковості.

У систематизованому вигляді основні переваги та недоліки застосування критерію ВНП наведені в табл. 1.4. [240].

Метод визначення індексу рентабельності інвестицій (Profitability Index, RI). Даний метод є відомим розвитком методу розрахунку ЧПВ. Однак на відміну від показника ЧПВ, що виступає як абсолютна величина, індекс рентабельності (IP) інвестицій розраховується як відносна величина. Він відображає певним чином ефективність використання залучених капвкладень.

**Таблиця 1.4**

**Переваги й недоліки метода розрахунку ВНП**

Переваги	Недоліки
1. Гарантує нижній рівень прибутковості інвестиційного проекту.	1. Складність для ручних розрахунків, без комп'ютера.
2. Забезпечення незалежності результатів розрахунків від абсолютних розмірів інвестицій.	2. Критерій мало придатний для ранжирування інвестиційних проектів за рівнем їх прибутковості.
3. Вдало підходить для порівняння інвестиційних проектів з різними рівнями ризику (проекти з великим рівнем ризику мають і велику величину ВНП).	3. Відрізняється високою чутливістю результатів розрахунків від точності оцінки майбутніх грошових потоків.
4. Відрізняється достатньою інформативністю, об'єктивністю розрахунків, незалежністю від абсолютного розміру інвестицій.	4. Поява додаткових складнощів при виборі найбільш доцільного варіанту проекту, якщо критерій після відповідних розрахунків приймає кілька різних значень.
5. Характеризує «резерв безпеки проекту» істотно більший, ніж критерій ЧПВ.	5. Не придатний для використання в разі, коли грошові потоки є неординарними (відтоки капіталу чергуються з притоками).
	6. Через нелінійний характер ВНП не має властивість адитивності.

Інвестиційні проекти з відносно великим значенням індексу рентабельності є й більш надійними. Разом з тим дуже високі значення індексу рентабельності не завжди відповідають великому числовому значенню чистої приведеної вартості (ЧПВ). Досить часто інвестиційні проекти, що мають великі значення ЧПВ, характеризуються невеликим за величиною індексом рентабельності.

Якщо інвестиції здійснюються одноразово, то IP інвестицій розраховується за формулою:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}}{K}, \text{ або } IP = \frac{ЧПВ}{K} + 1 \quad (1.10)$$

Дріб  $\frac{ЧПВ}{K}$ , що називається індексом відносного збагачення або питомим дисконтованим доходом, іноді використовують замість.

Якщо інвестиції (капітальні вкладення) здійснюються як деякий потік, то:

$$IP = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{K_i}{(1+r)^i}} \quad (1.11)$$

Показник IP також може бути використаний не тільки для порівняльної оцінки альтернативних варіантів, але й як критеріальна оцінка при прийнятті інвестиційного проекту до реалізації.

Якщо  $IP < 1$ , то проект повинен бути відхилений у зв'язку з тим, що він не принесе додаткового доходу інвестору (або, що те ж, ЧПВ буде негативною). Якщо  $IP = 1$ , то це означає, що прибутковість інвестицій у проект відповідає нормативу рентабельності (або ЧПВ буде дорівнювати нулю). Якщо  $IP > 1$ , проект повинен бути прийнятий до реалізації як економічно ефективний (або ЧПВ буде більше нуля).

Якщо вибір повинен бути зроблений з двох проектів, то перевага надається тому, у якого IP має найбільшу величину.

Порівнюючи показники ЧПВ і IP, слід відзначити ту обставину, що результати оцінки їх за допомогою ефективності інвестицій знаходяться в прямій залежності, а саме: з ростом абсолютного значення ЧПВ зростає й значення IP і навпаки. Більш того, за нульовим значенням ЧПВ показник IP завжди буде дорівнювати 1. Це означає, що як критеріальний показник економічної доцільності реалізації інвестиційного проекту може бути використаний тільки один з них. Що ж стосується необхідності проведення порівняльної оцінки, то в

цьому випадку слід розглядати одночасно обидва показники, оскільки вони дозволяють інвестору з різних сторін оцінити ефективність інвестицій.

У систематизованому вигляді основні переваги й недоліки застосування критерію ІР наведені в табл. 1.5. [240].

**Таблиця 1.5**

**Переваги й недоліки методу розрахунку індексу рентабельності**

Переваги	Недоліки
1. Забезпечує сприятливі можливості для формування найбільш ефективного портфеля інвестиційних проектів. 2. Найкращим чином характеризує економічну ефективність інвестиційних проектів (проти ЧПВ). 3. Дозволяє зіставити інвестиційні витрати з економічним результатом (ефектом) від їх використання.	1. Не здатний врахувати чинник масштабності інвестиційних проектів. 2. Результати розрахунків за альтернативними інвестиційними проектами можуть входити в протиріччя з результатами розрахунків за методом ЧПВ. 3. Не враховується неточність використовуваних у розрахунках вихідних даних. 4. Досить великі значення індексу прибутковості не завжди відповідають високому значенню ЧПВ і навпаки.

Метод визначення дисконтованого терміну окупності інвестицій (Payback Period, PP). Термін окупності визначається як очікуваний тимчасовий інтервал (кількість років), протягом якого будуть відшкодовані спочатку вироблені інвестиції (капітальні вкладення).

Цей показник може бути використаний не тільки для визначення ефективності капітальних вкладень, а й для оцінки рівня інвестиційних ризиків, пов'язаних з ліквідністю (чим триваліший період реалізації проекту до повної його окупності, тим вище рівень інвестиційних ризиків).

Згідно з цим методом доцільно приймати до реалізації будь-який інвестиційний проект, період окупності якого менше деякого заздалегідь встановленого (наприклад, інвестором) терміну. Величина цього встановленого періоду коливається в широких межах, єдиного нормативного терміну окупності інвестицій в економіці не існує.

Існують поняття простого й дисконтованого термінів окупності. У тому випадку, коли стартові інвестиції є одноразовими, а наступні річні грошові потоки приблизно рівні між собою протягом життєвого циклу проекту, то термін

окупності інвестицій ( $T_{ок}$ ) може бути розрахований за такою загальною формулою:

$$T_{ок} = \frac{K}{D} \quad (1.12)$$

де  $K$  – обсяг капітальних вкладень в інвестиційний проект, грн.;

$D$  – величина річного грошового потоку (доходу), грн.

Розрахунок терміну окупності може бути корисним засобом оцінки ефективності проектів для підприємств, у яких можуть виникнути проблеми з ліквідністю. Водночас у розрахунках використовуються реальні потоки грошових коштів. Прийняття до реалізації інвестиційних проектів з відносно короткими термінами окупності може допомогти підприємству подолати брак інвестиційних ресурсів.

Для реалізації інвестиційного проекту може використовуватися як власний, так і залучений капітал. Тим часом, при розрахунку простого (стандартного) терміну окупності зазвичай не передбачається облік неоднакової ціни власного й позикового капіталу, що також можна вважати недоліком розглянутого методу.

Як і простий термін окупності, дисконтований термін – це теж критерій, що відображає рівень ліквідності вкладень в інвестиційний проект, але не критерій рентабельності. Він також не враховує грошові потоки, що з'являються після реалізації цього проекту, і використовується таким же чином і при таких же умовах, як і простий термін окупності.

Дисконтований термін окупності проекту – це мінімальний часовий інтервал від початку реалізації проекту до моменту, за межами якого інтегральний економічний ефект буде невід'ємним. Інакше кажучи, період, починаючи з якого початкові капітальні вкладення та інші одноразові витрати, пов'язані з інвестиційним процесом, відшкодовуються сумарними економічними результатами від впровадження цього інвестиційного проекту.

Дисконтований термін окупності може бути визначений за формулою:

$$T_{ок} = \text{argmin}_t \left( \begin{array}{l} \sum_{i=0}^t \frac{K_i}{(1+r)^i} \\ \sum_{i=1}^t \frac{D_i}{(1+r)^i} \end{array} \geq 0 \right) \quad (1.13)$$

Одним із суттєвих недоліків цього показника є те, що він не враховує ті грошові потоки, які утворюються після завершення періоду окупності інвестицій. Так, за типовими проектами з тривалим терміном експлуатації після періоду повної їх окупності може бути отримана сума ЧПВ, незрівнянно велика, ніж за інвестиційними проектам з відносно коротким терміном експлуатації.

У систематизованому вигляді основні переваги та недоліки застосування критерію як дисконтованого терміну окупності інвестицій (капітальних вкладень) наведені в табл. 1.6. [240].

Таблиця 1.6

**Переваги й недоліки критерію, представленого дисконтованим терміном окупності інвестицій**

Переваги	Недоліки
1. Достатня простота розрахунків.	1. Не враховує грошові потоки, що знаходяться за межами терміну окупності вкладень.
2. Забезпечує можливість отримання досить швидкої оцінки результатів розрахунків у разі нестачі ресурсів.	2. Наявність суб'єктивності при встановленні нормативного терміну окупності інвестицій, з яким згодом порівнюється розрахунковий термін окупності.
3. Доцільний для оцінки проектів, що стосуються тих продуктів, попит на які нестабільний.	3. Не придатний до застосування для оцінки проектів з однаковими термінами окупності, але з дуже різними періодами реалізації.
4. Доцільний для застосування на невеликих фірмах з маленькими обсягами грошових оборотів.	4. Наявність жорсткої залежності точності результатів розрахунків від частоти розбивки життєвого циклу проектів на диференційовані періоди їх реалізації (півріччя, квартали).
5. Придатний для отримання швидкої оцінки проектів в умовах браку ресурсів.	5. Можливість отримання лише вельми наближеної оцінки рівня ризику залучення інвестицій.
	6. Обмеження роллю додаткового методу оцінки ефективності альтернативних проектів.

Сфера найбільш доцільного застосування розглянутого методу обмежена наступними ситуаціями:

альтернативні проекти мають приблизно однаковий термін життя;

інвестиції (капітальні вкладення) здійснюються одноразово в усі проекти, що зіставляються;

після завершення початкових вкладень починають надходити щорічно приблизно однакові грошові потоки протягом усього терміну реалізації інвестиційного проекту.

Кожен з розглянутих методів здатний відобразити лише з якоїсь однієї сторони ефективність інвестиційного проекту. Тому оцінку проектів необхідно здійснювати на основі багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування, що дозволить забезпечити підприємству ефективний розвиток в умовах освоєння інновацій.

Дослідження показують, що розвиток науково-технічного і виробничого потенціалу підприємств машинобудування можливо за двома взаємозалежними напрямками [20]:

1. Шляхом усунення порушень в інвестиційній сфері:

розвиток виробництва за допомогою реалізації інвестиційних проектів промисловості, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності вітчизняної промислової продукції;

забезпечення фінансування таких проектів шляхом поповнення оборотних коштів промислових підприємств і отримання ними прибутку через реалізацію високоефективних інвестиційних проектів.

2. Шляхом усунення порушень в організації та управлінні діяльністю промислового підприємства:

підвищення інвестиційної привабливості підприємства в результаті вдосконалення технологічної, виробничої, загальногосподарської структур підприємства, структури активів і витрат відповідно до вимог ринкової економіки;

полегшення переливу капіталу в виробничу сферу через створення інтегрованих об'єднань з банками.

Аналіз практики вітчизняних і зарубіжних підприємств показує, що від своєчасності і адресності розподілу інвестиційних ресурсів багато в чому залежить кінцевий результат будь-якої господарської діяльності. Активізація

інноваційного розвитку промислових підприємств передбачає створення стрункої і обґрунтованої системи інвестування. Тільки в цьому випадку можуть бути створені необхідні умови для накопичення і маневрування фінансовими засобами і можливість їх концентрації на ключових напрямках інвестиційної політики. Результатом проведення запропонованих заходів щодо розвитку науково-технічного і виробничого потенціалу промислових підприємств можуть стати такі показники як збільшення прибутку, зростання рентабельності виробництва, створення робочих місць, підвищення техніко-організаційного рівня виробництва, досягнення запланованих показників економічної (в т.ч. комерційної, бюджетної і соціальної) ефективності від реалізації інвестиційних проектів та ін. Можливо також збільшення обсягів виробництва і реалізації продукції через персоніфікацію (масове виробництво «на замовлення»).

Таким чином, обсяг інвестицій як в сферу наукової і науково-технічної діяльності, так і в процес перетворення нововведення в інновацію є визначальною умовою формування ринку інновацій. Необхідно розглядати інвестиції як критичну основу фактору інноваційного розвитку промислових підприємств. Для з'ясування об'єктивних причин і пошуку перспективних напрямків покращення ситуації, що склалася в інноваційній сфері, принципове значення має вивчення національних і регіональних аспектів інноваційної діяльності в контексті загальної проблематики економічного розвитку країни. Відомо, що відмінності в рівні технологічного розвитку країн (технологічний «розрив») є не тільки результатом накопичених знань і технологічних ресурсів, але також наслідком застосовуваних способів управління інноваційною діяльністю як на макрорівні, так і в рамках окремого підприємства. Держава та її регіональні органи здійснюють регулювання інноваційних процесів як безпосередньо, ініціюючи нововведення і виступаючи учасником пов'язаних з цим відносин, так і побічно, стимулюючи інновації та створюючи відповідні економічні, організаційні та нормативно-правові механізми. Сукупність цих механізмів у поєднанні з безліччю різноманітних суб'єктів інноваційної діяльності і становить зміст національної

інноваційної системи, а їх гармонійне функціонування є умовою ефективного технологічного розвитку країни.

### **1.3. Роль інноваційного процесу в ефективному розвитку промислових підприємств**

Перспективний розвиток промислового виробництва в будь-якій країні визначальною мірою залежить від ефективного інноваційного процесу. Це єдиний процес у своєму роді, що поєднує науку, техніку, економіку, підприємництво й менеджмент. Він полягає в одержанні інновації та простирається від зародження ідеї до її комерційної реалізації.

У глобальній інноваційній системі в даний час відбуваються кардинальні трансформації: зростає інтенсивність інноваційних процесів, скорочуються терміни створення інновацій, розробниками й споживачами стають нові учасники інноваційної діяльності, змінюються їхні стосунки й функції.

Тривала криза, що охопила економіку в 80-90-і рр., зробила незатребуваними наукові роботи, присвячені дослідженню особливостей інноваційного процесу. Автори більшості вітчизняних досліджень вважають процес створення інновацій завершеним з початком промислового виготовлення нового продукту або використання нової технології. Логіка ринкового виробництва показує, що процес створення інновацій можна вважати завершеним, коли новий продукт надійде в продаж і буде реалізований.

На думку С.Д. Ільєнкової, інноваційний процес являє собою підготовку й здійснення інноваційних змін та складається з взаємозалежних фаз, що утворюють єдине, комплексне ціле. У результаті цього процесу з'являється реалізована, використана зміна – інновація. На відміну від НТП, інноваційний процес не закінчується впровадженням – першою появою на ринку нового продукту, послуги або доведенням до проектної потужності нової технології. Цей процес не переривається й після впровадження, оскільки з мірою поширення новація вдосконалюється, стає більш ефективною, набуває нові споживчі властивості. Це

відкриває для неї нові області застосування, нові ринки й споживачів, які сприймають даний продукт, технологію або послугу як нові саме для себе.

Інноваційний процес складається з етапів, об'єднаних в один логічний ланцюг. Кількість ланок в ньому, а також зміст кожного з етапів, будуть залежати від конкретної інновації. Однак, існують загальноприйняті підходи та принципи, що зводяться до наступного:

1) з'єднуючись воедино, ланки (наукові дослідження, дослідно-конструкторські, технологічні, виробничі, фінансові, комерційні та інші заходи) підпорядковані єдиній меті – створенню інновації;

2) будь-яка інновація реалізується на основі інноваційного циклу, що включає різні етапи – від ідеї до комерціалізації.

Навіть не вдаючись у змістовну частину інноваційних етапів, вони детально розглядаються в спеціальній літературі. Очевидно, що само собою створення й реалізація практично будь-якої інновації є досить складними процесами, та підлягають управлінню. Часто ці два процеси об'єднують, розглядають як єдиний процес.

Інноваційний процес як об'єкт управління представляється як процес послідовного перетворення ідеї в продукт – інновацію, що проходить у загальному випадку ряд взаємопов'язаних етапів. Схематично інноваційний процес охоплює наступні етапи розробки інновацій: фундаментальні й прикладні дослідження, дослідно-конструкторські розробки, проектування, будівництво, освоєння, промислове виробництво, реалізація виробленого продукту [27]. Кожен з перерахованих етапів є конкретним набором, сукупністю заходів, що мають конкретну мету, завдання, і всі вони об'єднані єдиною, головною метою.

Інноваційний процес слід розглядати з різних позицій. По-перше, як паралельно-послідовне здійснення науково-дослідницької, технічної, виробничої діяльності й маркетингу. По-друге, як процес фінансування й інвестування розробки та поширення інновацій. У цьому випадку він може розглядатися як інвестиційний проект. По-третє, як тимчасові етапи життєвого циклу інновації від виникнення ідеї до її розробки й поширення. У цьому разі інноваційний процес

починається з генерації нової, перспективної ідеї та закінчується моментом отримання прибутку від її реалізації на ринку (рис. 1.4).

Таким чином, інноваційний процес полягає в розробці та комерціалізації винаходу, нових технологій, видів товарів і послуг, рішень виробничого, фінансового, адміністративного або іншого характеру, а також інших результатів інтелектуальної праці.

Інноваційний процес у ряді публікацій розглядається у вигляді різних поколінь моделей [165, с. 24]. Так, перше покоління інноваційного процесу належить до періоду 1950 – середини 1960-х рр. Це покоління характеризується послідовною моделлю, представленою на рис. 1.5.

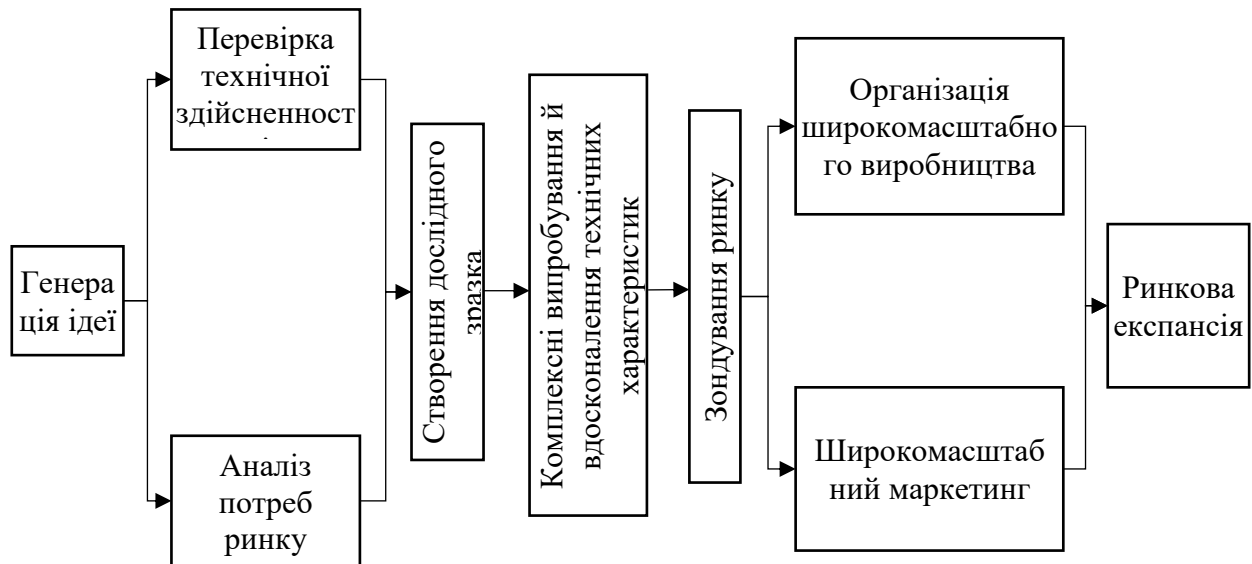


Рис. 1.4. Інноваційний процес [104, с.10]

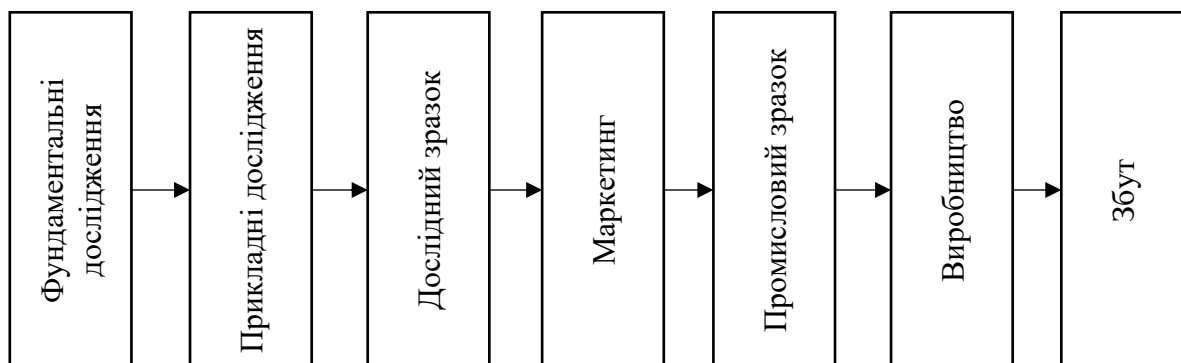
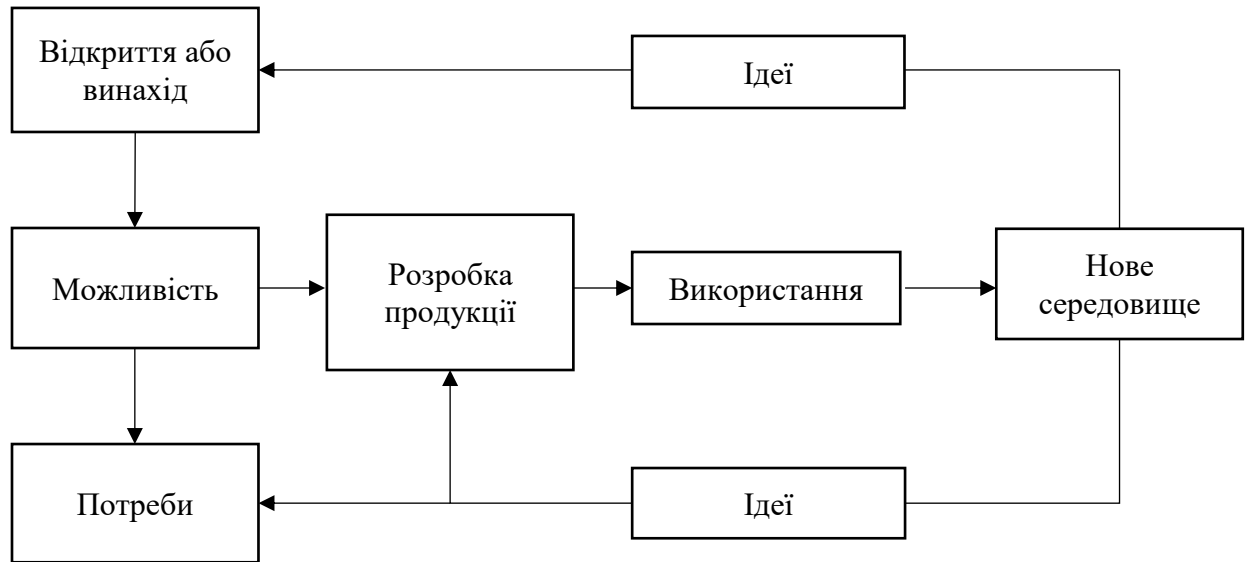


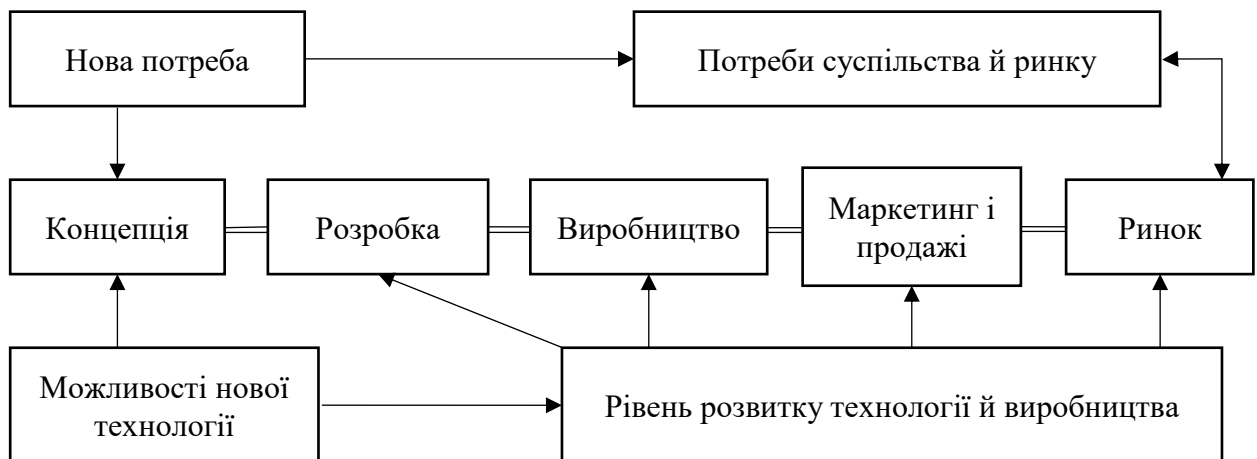
Рис. 1.5. Перше покоління інноваційного процесу [163]

Друге покоління інноваційного процесу належить до кінця 1960 – початку 1970-х рр. Це паралельно-послідовна модель, у якій упор зроблений на важливість ринку й реакцію на нього НДДКР (рис. 1.6).



**Рис.1.6. Друге покоління інноваційного процесу [104]**

Третє покоління – початок 1970 – середина 1980-х рр. Для цього періоду характерна сполучена модель – комбінація першого й другого поколінь, що враховує рівень розвитку інфраструктури ринку та є адаптивною до неї (рис. 1.7)



**Рис. 1.7. Третє покоління інноваційного процесу [104]**

Четверте покоління – із середини 1980-х рр. до теперішнього часу. Це японська модель передового досвіду. Модель цього періоду характеризується

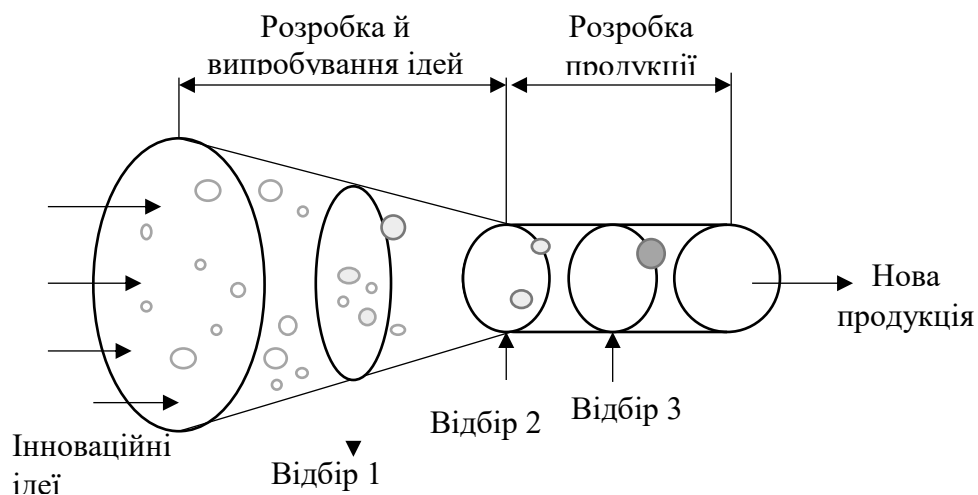
значним ускладненням прямих і зворотних зв'язків. Акцент зроблений на паралельну діяльність інтегрованих груп фахівців, що працюють одночасно над ідеєю за кількома напрямками.

Такий підхід призводить до прискорення вирішення завдання, що, у свою чергу, забезпечує високу ефективність реалізації ідеї в готовий проект і всього інноваційного процесу в цілому.

П'яте покоління – теперішній час – майбутнє. Модель цього періоду – модель стратегічних мереж, стратегічна інтеграція сил і засобів, що забезпечує ефективність досліджень у рамках НДДКР.

На особливу увагу в сучасних умовах заслуговує модель типу «Воронка», розроблена Стівеном Уїлрайтом і Кімом Кларком. Інноваційний процес вкрай складний у силу певних обставин: по-перше, успішні ідеї повинні бути знайдені на ранніх стадіях цього процесу; по-друге, процес розробки продукту є надзвичайно витратним. Тому, щоб досягти успіху, необхідно доводити до стадії розробок тільки найбільш перспективні ідеї.

Вивчаючи процес розробки нової продукції, Стівен Уїлрайт і Кім Кларк сфокусували свою увагу на процесі відбору (скринінгу) інноваційних ідей. Модель описує процес руху від великої кількості незрілих ідей до обмеженого числа багатообіцяючих варіантів продукції (рис. 1.8).



**Рис. 1.8. Модель інноваційного процесу за Уїлрайтом-Кларком**

Ця модель характерна для великих, технологічно інтенсивних фірм, у яких різні ідеї, зазвичай розроблені R&D підрозділами, конкурують за ресурси у межах організації. Навпаки, невеликі фірми з обмеженими ресурсами й фірми на початковій стадії розвитку часто будуються навколо єдиної ідеї [197].

В ефективному управлінні воронкою розробки для будь-якої організації існують дві найважливіші проблеми: розширити вхід воронки і звужити її горловину. Щоб виконати перше завдання, організація повинна розширити свою базу знань і доступ до інформації, необхідної для генерування більшої кількості нових ідей про продукти й процеси. Для звуження горловини потрібні ефективний процес відбору ідей, відповідний технологічним і фінансовим ресурсам і стратегічним цілям компанії, а також фокус на найбільш привабливих ідеях.

Як видно з наведених моделей, інноваційний процес постійно ускладнюється, водночас зростають і вимоги, що пред'являються як до його стадій, так і до всього процесу в цілому. Це ще один з переконливих аргументів на підкріплення висновку щодо необхідності й зростання ролі управління інноваційними процесами на підприємстві.

Часто дослідні зразки, прототипи й пілотні варіанти продукту продаються споживачам або поширюються з метою їх оцінки з позицій потенційних споживачів, але це не завершує інноваційний процес. Для того, щоб новий продукт став інновацією, необхідно забезпечити певний рівень його якості. Підприємству необхідно виробляти таку кількість нових продуктів, що не перевищує місткості ринку й затрати, що забезпечують отримання прибутку. Інакше кажучи, продукт повинен бути реально проданий й має забезпечити рівень рентабельності не нижче середнього показника за період його виробництва.

Початковим етапом інноваційного процесу традиційно вважаються фундаментальні науково-дослідні роботи, спрямовані на встановлення невідомих раніше закономірностей, властивостей, явищ матеріального світу. При отриманні позитивного результату (відкриття, створення нової теорії) фундаментальне дослідження може стати початком проведення пошукових і прикладних науково-дослідних робіт.

Пошукові науково-дослідні роботи дозволяють встановити можливість використання відкритого явища, властивості або принципу в певній практичній сфері. Такі роботи відрізняються від фундаментальних більш вузькою спрямованістю й цільовим призначенням. На створення нових виробів, матеріалів, технологічних процесів тощо спрямовані прикладні науково-дослідні роботи.

Залежно від характеру й масштабності інноваційної діяльності в промисловій фірмі доцільно розглядати, як початковий етап інноваційного процесу, пошукові або прикладні науково-дослідні роботи, не применшуючи значення фундаментальних досліджень, що проводяться спеціалізованими організаціями, не пов'язаними безпосередньо зі сферою промислового виробництва [27].

Традиційний поділ процесу створення інновації на стадії не дозволяє провести детальний аналіз економіки інноваційного процесу. Авторський поділ інноваційного процесу зробимо на підставі наступних підходів.

По-перше, поділ має мати сенс стосовно різних типів продукції, тобто щоб виділені стадії інноваційного процесу були б необхідні для більшості інноваційних проектів у різних галузях промисловості.

По-друге, необхідно виділити укрупнені стадії, що можуть бути виміряні за витратами ресурсів і часу, тобто стадії могли б адекватно відобразитися в обліку й були б порівняні з урахуванням чиннику часу. Такий поділ процесу представлено на рис. 1.9.

Стадія 5 – підгот ЗАТРАТИ яд операцій, здійснюваних  
до початку виробництва (навчання робітників, розстановка обладнання, тестовий запуск). Все це включається у вартість інновації. Масштабне освоєння виробництва нової продукції вимагає досить великих інвестицій, що перевищують затрати на НДДКР у багато разів (на освоєння серійного виробництва – у 4-5 разів, а на освоєння масового виробництва – у 8-10 разів). Для технологічного освоєння виробництва нової продукції потрібно залучати велику кількість співвиконавців робіт як у межах, так і поза підприємством.

Сумарні затрати на дослідження або доопрацювання задуму	Затрати на розробку бізнес-ідеї й варіантів конструктивного виконання та технологічного супроводу нового виробу	Затрати на розробку та доопрацювання проектної, конструкторської й робочої документації дослідного зразка, його виготовлення й випробування	Затрати на розробку робочої технічної документації для виготовлення продукції, розробку планів виробництва, закупівлю або модернізацію обладнання	Затрати на навчання робітників і сервісного персоналу, розстановку обладнання, випуск першої партії виробів	Вартість маркетингових досліджень ринку, рекламної кампанії, адаптація виробів у торговельній мережі
Стадія 1 НДДКР	Стадія 2 Розробка основних характеристик продукту	Стадія 3 Дослідний зразок, створення й випробування	Стадія 4 Планування виробництва, створення необхідних виробничих потужностей	Стадія 5 Підготовка виробництва	Маркетингові роботи з виведення товару на ринок
Тривалість збору інформації, перевірки гіпотез, експериментів	Час на розробку основних характеристик продукту	Час на розробку дизайну, створення дослідного зразка й випробування	Час на створення технічної документації, планування обсягів випуску продукції	Час до виходу з виробництва певного виробу	

ЧАС

**Рис. 1.9. Основні стадії інноваційного процесу на промисловому підприємстві (складено автором)**

Маркетингові роботи з виведення товару на ринок не є інноваційним етапом, однак необхідні для забезпечення реалізації продукту. До них належать маркетингові дослідження ринку, рекламна кампанія, адаптація виробу в торговельній мережі. Сюди входять всі затрати із забезпечення реалізації інноваційного товару.

Необхідно відзначити, що за останні десятиліття істотно змінилася роль маркетингу в інноваційній діяльності. Занадто дорого обходиться випуск непотрібних, хоча й нових товарів і послуг. Втрачаються дорогі ресурси й у першу чергу безповоротний – час. Ціна кінцевого продукту в умовах великої кількості

приблизно рівноцінних виробників все менше пов'язана із собівартістю продукції й все більше – із тим, що готовий заплатити споживач.

Це означає, що фірма повинна максимально розкривати свої здібності в ще нетрадиційних формах діяльності. До таких форм належать комерціалізація інтелектуальної власності. Повинен бути відповідним чином організований трансфер технологій. Критерієм успіху в здійсненні цих заходів є узгодження інтересів компанії та її споживачів, що виражається в їх тривалій співпраці.

Від результативності інноваційної діяльності залежать стабільність, прогрес, ефективність економічної системи будь-якої країни. У зв'язку з цим питання й проблеми, пов'язані з інноваціями та управлінням ними, є сьогодні як ніколи раніше актуальними.

Проведення науково-технічних заходів, пов'язаних із впровадженням інновацій, здійснюється в рамках реалізації інноваційних проектів і передбачає забезпечення кінцевого економічного ефекту, що відбивається в підвищенні ефективності господарської діяльності підприємства.

Р.А. Фархутдінов визначає інноваційний проект як «сукупність документів, що визначають систему науково обґрунтованих цілей і заходів щодо вирішення будь-якої проблеми, організації інноваційних процесів у просторі й часі» [230]. Подання інноваційного проекту як «сукупності документів» не відображає сутності поняття інноваційний проект, оскільки документ – це скоріше форма, а не зміст. Крім того, не вказується характер цілей і заходів і відповідно незрозуміла спрямованість інноваційного проекту в подібному його розумінні. У даному випадку до інноваційних проектів можуть бути віднесені й проекти, пов'язані з проведенням фундаментальних і прикладних досліджень, результати реалізації яких безпосередньо не спрямовані на здійснення інновацій.

Ряд авторів (Вітковська М.М., Родіонов Д.Г. та ін.) під інноваційним проектом розуміють сукупність робіт на різних етапах інноваційного процесу. Залежно від охоплення стадій інноваційного процесу інноваційний проект визначається або як сукупність робіт, пов'язаних зі створенням новації (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські

роботи), або як сукупність робіт, пов'язаних з освоєнням новації (впровадження нововведення у виробництво, вихід на ринок).

А.К. Казанцев і Л.С. Серова вказують на те, що інноваційний проект може розглядатися як: форма цільового управління інноваційною діяльністю; процес здійснення інновації; комплект документів. Під інноваційним проектом у цьому випадку розуміється «система взаємопов'язаних цілей і програм їхнього досягнення, що представляють собою комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплектом проектної документації і таких, що забезпечують ефективне розв'язання конкретної науково-технічної задачі (проблеми), яка виражена в кількісних показниках і приводить до інновації». Іншими словами, інноваційний проект розглядається як комплекс робіт, що охоплює як науково-дослідну, так і діяльність із освоєння наукових результатів, отриманих у ході її проведення. За цих обставин не беруться до уваги проекти, метою яких є реалізація інновацій, проте науково-дослідні роботи не проводяться в організаціях, що реалізують ці проекти, а купуються в інших організаціях у зовнішньому середовищі. З огляду на той факт, що інновації реалізуються на конкретних промислових підприємствах, і в ході їх реалізації в рамках підприємства інноваційний процес може бути реалізований як повністю, починаючи з НДДКР, так і частково, реалізуючи лише стадію освоєння нововведення, розгляд інноваційного проекту тільки як сукупності робіт, які послідовно реалізують усі стадії інноваційного процесу, не цілком виправдано. Крім того, результати, одержувані на окремих стадіях інноваційного процесу (фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські роботи), за своєю сутністю нововведеннями (інноваціями) не є, хоча без них здійснення останніх неможливо.

Існує й інший підхід до трактування терміну «інноваційний проект», у якому як найважливішою сутнісною характеристикою поняття є цільова орієнтація проведених робіт. Так, наприклад, Х.Р. Кауфман під проектом розуміє роботу для досягнення окремої, ясно певної цілі [123]. Водночас відзначається,

що проектом може бути й дослідження, коли мета – досягнення кращого розуміння конкретного фізичного процесу, і розробка, коли використовуються існуючі знання і в якості мети виступає створення товарної продукції. Багато в чому подібна думка висловлюється колективом вітчизняних авторів, які відзначають, що «поняття інноваційний проект вживається в двох значеннях: як справа, захід, що передбачає здійснення комплексу будь-яких дій, що забезпечують досягнення певних цілей, як система організаційно-правових та розрахунково-фінансових документів, необхідних для здійснення будь-яких дій».

Однак і цей підхід є далеко не безперечним. Так, наприклад, П. Уайт зазначає, що стосовно робіт, пов'язаних з проведенням НДДКР, можна виділити три основні ситуації [224]:

мета сформульована конкретно і НДДКР – один із засобів її досягнення. Такою метою може бути створення надзвукового літака;

мета сформульована в загальній формі, що не дозволяє скласти програму НДДКР. Такою метою може бути підвищення прибутку групи галузей, поліпшення боротьби з певним захворюванням тощо;

мета невідома. Це може бути тоді, коли необхідно стимулювати технічний прогрес в обороні, сільському господарстві, промисловості тощо, і керівник НДДКР шукає наукову концепцію, на якій можна побудувати програму рішення задачі.

Тут, на наш погляд, мова йде скоріше не про цілі проведення того чи іншого проекту в сфері НДДКР, а про шляхи її досягнення. Мету будь-якого проекту або програми, пов'язаних з проведенням НДДКР або інноваційною діяльністю, завжди не тільки можна, а й потрібно сформулювати. Зовсім інакше стоїть ситуація зі шляхами досягнення мети, оскільки їх може бути досить велике число, причому можуть бути як вже відомі шляхи досягнення мети, так і невідомі.

Безумовно, цільова орієнтація якоїсь сукупності робіт є найважливішою сутнісною характеристикою будь-якого проекту, проте, вищевказані визначення не відображають специфіку інноваційної діяльності, а саме характер мети інноваційного проекту. Разом з тим, необхідно відзначити, що подібний підхід до

трактування терміну «інноваційний проект» є більш обґрунтованим порівняно з раніше розглянутими підходами. У цьому зв'язку необхідно уточнити визначення інноваційного проекту.

Головною метою інноваційного проекту є реалізація інновацій, різних як за своїм змістом – продукт, процес, структура, метод, так і за способом їх отримання. Тому сутнісною характеристикою інноваційного проекту є його націленість на реалізацію інновації. Інші види інноваційної діяльності, організовані як проект, але які не ведуть безпосередньо до інновацій, не можуть розглядатися як інноваційні проекти.

Таким чином, під інноваційним проектом слід розуміти комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, безпосередньо спрямований на реалізацію інновації.

Одним із найважливіших методологічних питань дослідження інноваційних проектів є питання щодо їх класифікації. Очевидно, що різні інноваційні проекти, які реалізують різні інновації, повинні оцінюватися як з урахуванням специфіки самого проекту, так і з урахуванням специфіки реалізованих інновацій. Так, наприклад, при оцінці можливості реалізованості інноваційних проектів, що передбачають проведення НДДКР, потрібен облік більшої сукупності чинників, які впливають на кінцевий успіх проекту, ніж при оцінці можливості реалізованості інноваційних проектів, які передбачають освоєння (впровадження) вже розроблених новацій. Відповідно й методику оцінки рекомендується розробляти з урахуванням особливостей інноваційних проектів, що неможливо досягти без проведення певної класифікаційної роботи.

У цілому в даний час в економічній літературі не тільки відсутній загальноприйнятий підхід до класифікації інноваційних проектів, а й вкрай мало уваги приділяється даному питанню, що знаходить своє відображення в нечисленних публікаціях. За цих обставин різні автори вказують на різні підходи в угрупованні інноваційних проектів.

Зокрема, А.К. Казанцев і Л.С. Сєрова вважають, що інноваційні проекти доцільно класифікувати за такими ознаками, як «період реалізації проекту, характер цілей проекту, вид потреби, що задовольняється, тип інновації й рівень прийнятих рішень» [102]. Групування проектів за вищевказаними ознаками наводиться на рис. 1.10.

Далеко не безперечною є градація інноваційних проектів за характером цілей проекту на кінцеві, що відображають мету вирішення інноваційної проблеми в цілому, і проміжні, пов'язані з досягненням проміжних результатів вирішення складних проблем.

ВИДИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ				
Рівень розв'язання	Характер цілей проекту	Період реалізації	Вид потреби	Тип інновації
- президентські - регіональні - галузеві - окремого представництва	- кінцеві - проміжні	- довгофактоові - середньострокові - короткострокові	- нові потреби - існуючі потреби	- новий продукт - новий метод виробництва - новий ринок - нове джерело сировини - нова структура управління

**Рис. 1.10. Класифікація інноваційних проектів [102]**

Враховуючи, що інноваційний проект націлений на реалізацію інновації, яка володіє певними характеристиками, подібна класифікація не має сенсу, оскільки проміжні проекти, спрямовані на проміжні результати, просто не є інноваційними проектами. Крім того, необхідно також відзначити, що пропонована вище класифікація інноваційних проектів за типом інновацій безсумнівно важлива, проте існує безліч різних підходів до групування самих інновацій за різними ознаками. Так, А.І. Пригожин поділяє інновації за 9 ознаками, Р. А. Фатхутдінов називає також 9 ознак диференціації інновацій, Л. Водачек і О. Водачкова [51] пропонують поділяти інновації за двома ознаками, Б. Санто за однією тощо.

Разом з тим основні правила побудови будь-якої наукової класифікації вимагають:

поділу на групи всієї безлічі інновацій;

класифікаційні ознаки необхідно формулювати досить чітко й не допускати зміщення понять;

можливості подальшого безперервного розчленування інновацій.

У зв'язку з цим, подібна класифікаційна ознака поділу інноваційних проектів, на нашу думку, далеко не беззаперечна.

Ряд авторів як класифікаційні ознаки пропонують використовувати такі ознаки, як рівень науково-технічної значущості проектів і масштабність вирішуваних завдань.

Залежно від рівня науково-технічної значущості проектів, виділяються:

модернізаційний, коли конструкція прототипу або базова технологія кардинально не змінюються;

новаторський, коли конструкція нового виробу за видом своїх елементів істотно відрізняється від попереднього;

випереджаючий, коли конструкція заснована на випереджальних технічних рішеннях;

піонерський, коли з'являються раніше не існуючі матеріали, конструкції й технології, що виконують попередні чи навіть нові функції.

У свою чергу за масштабністю вирішуваних завдань інноваційні проекти пропонується поділяти наступним чином:

монопроекти – проекти, що виконуються, як правило, однією організацією або навіть одним підрозділом, та відрізняються постановкою однозначної інноваційної мети (створення виробу, технології);

мультипроекти – проекти представляються у вигляді комплексних програм, що об'єднують десятки монопроектів, у сукупності спрямованих на досягнення складної інноваційної мети;

мегапроекти – багатоцільові комплексні програми, що поєднують ряд мультипроектів й сотні монопроектів, пов'язаних між собою одним деревом цілей,

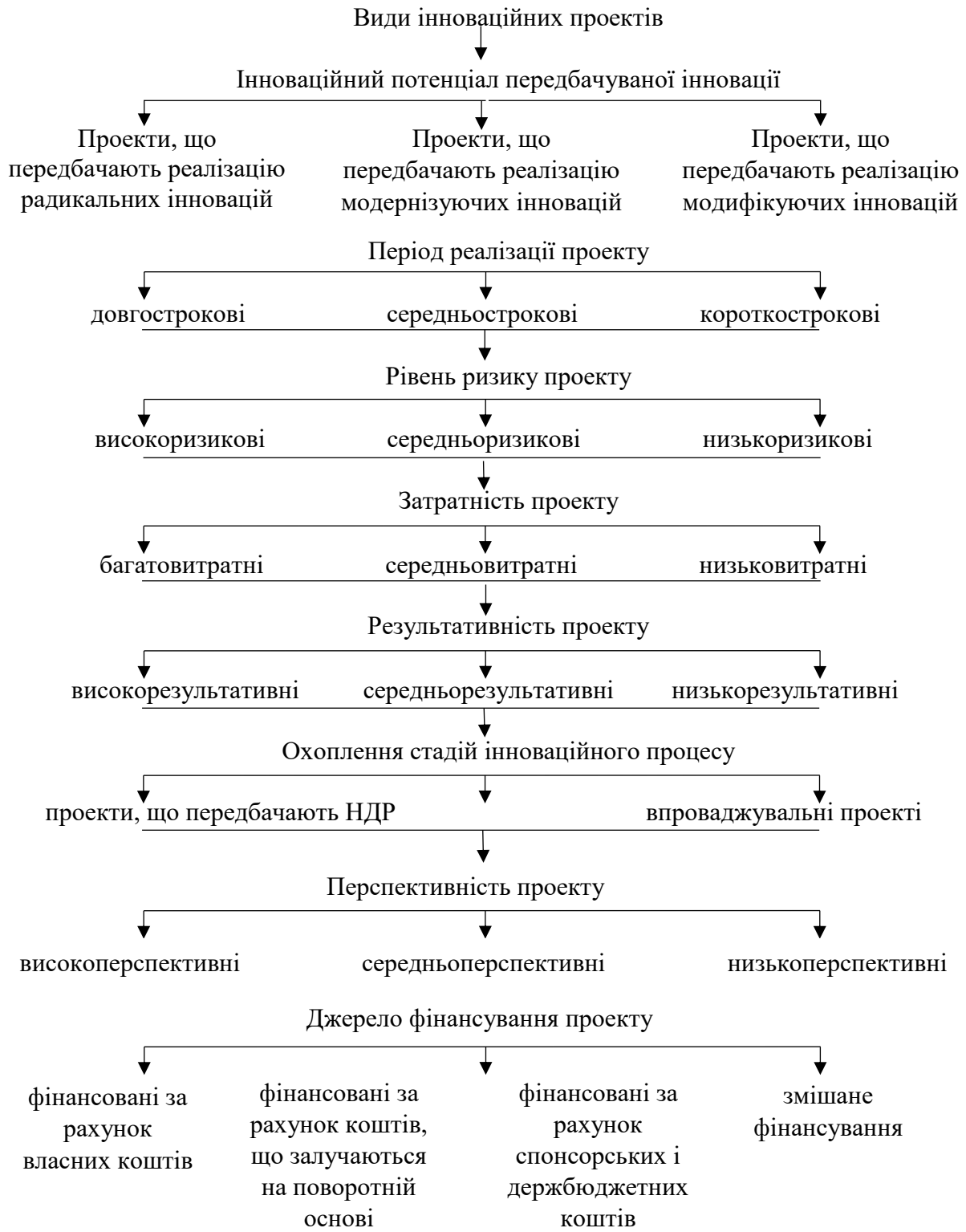
вимагають централізованого фінансування та керівництва з координаційного центру.

Запропоновані поділи інноваційних проектів, також, на наш погляд, далеко не безперечні. Так, класифікація інноваційних проектів за рівнем науково-технічної значущості за своєю суттю практично повторює класифікацію інновацій за їх інноваційним потенціалом на радикальні, модернізуючі й модифікуючі. За такої умови незрозуміло, як визначити ступінь «випередження» того чи іншого проекту та в чому відмінність «випереджаючої» групи проектів, наприклад, від піонерської?

У свою чергу досить сумнівною виглядає й запропонована класифікація інноваційних проектів за масштабністю вирішуваних завдань, з огляду на те, що реалізація мультипроектів і мегапроектів не веде до досягнення якоїсь єдиної інновації, а скоріше означає вихід на якісно новий рівень розвитку систем, що їх реалізують, і являє собою класифікацію не окремого інноваційного проекту, а взаємопов'язаного комплексу тих чи інших проектів.

Для того, щоб класифікація проектів мала прикладний характер, використовувалася в управлінні проектами та сприяла підвищенню точності оцінки реалізованості інноваційних проектів, у її основу, на наш погляд, слід покласти такі ознаки, як інноваційний потенціал передбачуваної інновації, період реалізації проекту, рівень ризику проекту, затратність та результативність проекту, охоплення стадій інноваційного процесу, джерело фінансування проекту (рис. 1.11) [28].

Інноваційні проекти залежно від інноваційного потенціалу, передбачуваної інновації, доцільно поділяти на проекти, орієнтовані на реалізацію радикальних, модернізуючих і модифікуючих інновацій. Класифікація інновацій за даним критерієм детальніше розглядається в багатьох наукових публікаціях [127], тому не будемо зупинятися на її розгорнутому аналізі. Необхідність такої класифікації інноваційних проектів зумовлена, на наш погляд, тим, що, залежно від ступеня радикальності передбачуваної інновації, інноваційні проекти:



**Рис. 1.11. Класифікація інноваційних проектів (складено автором)**

по-перше, будуть характеризуватися різною тривалістю; як правило, цикл створення радикальних інновацій більш тривалий, ніж цикл створення

модернізуючих і модифікуючих; відповідно й інноваційні проекти матимуть різну тривалість реалізації;

по-друге, зростає ступінь невизначеності й ризику в міру зростання радикальності інновацій, тобто інноваційні проекти, пов'язані з розробкою радикальних інновацій, є більш ризикованими проти проектів, що реалізують модернізуючі й модифікуючі інновації;

по-третє, рівень затрат на реалізацію інноваційних проектів, пов'язаних інноваціями різного ступеня новизни, також буде різний.

Як правило, реалізація інноваційних процесів радикальних інновацій більш затратна порівняно з модернізуючими й модифікуючими інноваціями;

по-четверте, рівень прибутку також обумовлений ступенем радикальності інновації; чим більш радикальна інновація, тим більший рівень прибутку буде отриманий від інноваційного проекту, що її реалізує, звичайно, у разі успіху.

За охопленням стадій інноваційного процесу інноваційні проекти можна поділити на проекти, реалізація яких передбачає проведення певного комплексу науково-дослідних робіт, і проекти, пов'язані з освоєнням (впровадженням) вже розроблених новацій у виробництві. Необхідність такої класифікації інноваційних проектів обумовлена не тільки тим, що проекти будуть мати різну ступінь невизначеності залежно від охоплення стадій інноваційного процесу, але також і тим, що необхідно враховувати дані відмінності як при складанні методик, так і при проведенні оцінки реалізованості проектів.

З точки зору джерел фінансування інноваційні проекти доцільно буде ділити на: ті, що фінансуються за рахунок власних коштів, на поворотній основі, за рахунок спонсорських та держбюджетних коштів, а також проекти, що мають змішані джерела фінансування. Подібний спосіб диференціації інноваційних проектів дозволяє виділити проекти, реалізація яких тягне за собою певні фінансові або інші зобов'язання, і врахувати їх тим самим у ході оцінки реалізованості інноваційних проектів.

Таким чином, запропонований варіант класифікації інноваційних проектів, на відміну від існуючих має не тільки теоретичну новизну, а й практичну

спрямованість, оскільки дозволяє удосконалювати систему управління інноваційними проектами, враховувати особливості інноваційних проектів, згрупованих за тією або іншою ознакою в ході проведення оцінки їх реалізованості.

Для того, щоб визначити місце сукупності робіт за оцінкою інноваційних проектів, на нашу думку, слід розглянути основні етапи реалізації інноваційних проектів, а також різні точки зору щодо даної проблеми. Крім того, поділ комплексу робіт з реалізації інноваційних проектів на окремі етапи дозволяє не тільки певним чином організувати виконання проекту, а й упорядкувати рішення окремих завдань у струнку систему з досягнення головної мети, визначити послідовність виконання робіт. Проблема визначення структури робіт щодо виконання інноваційних проектів стала зрушуватися у вітчизняній літературі порівняно недавно. На даний момент простежується як нестача літератури з даного питання, так і недостатнє, на наш погляд, опрацювання самого питання, як наслідок, відсутність традиційної точки зору на зазначену проблему.

Так, наприклад, А.К. Казанцев і Л.С. Серова вказують на наступні основні етапи реалізації проекту [102]:

формування інноваційної ідеї (задум). Це процес зародження інноваційної ідеї й формування кінцевої мети проекту;

розробка проекту. Це процес пошуку рішень з досягнення кінцевої мети проекту й формування взаємопов'язаного за часом, ресурсами й виконавцями комплексу заходів реалізації мети проекту;

реалізація проекту. На цьому етапі здійснюється контроль виконання календарних планів і витрачання ресурсів, коригування виникаючих ускладнень і оперативне регулювання ходу реалізації проекту;

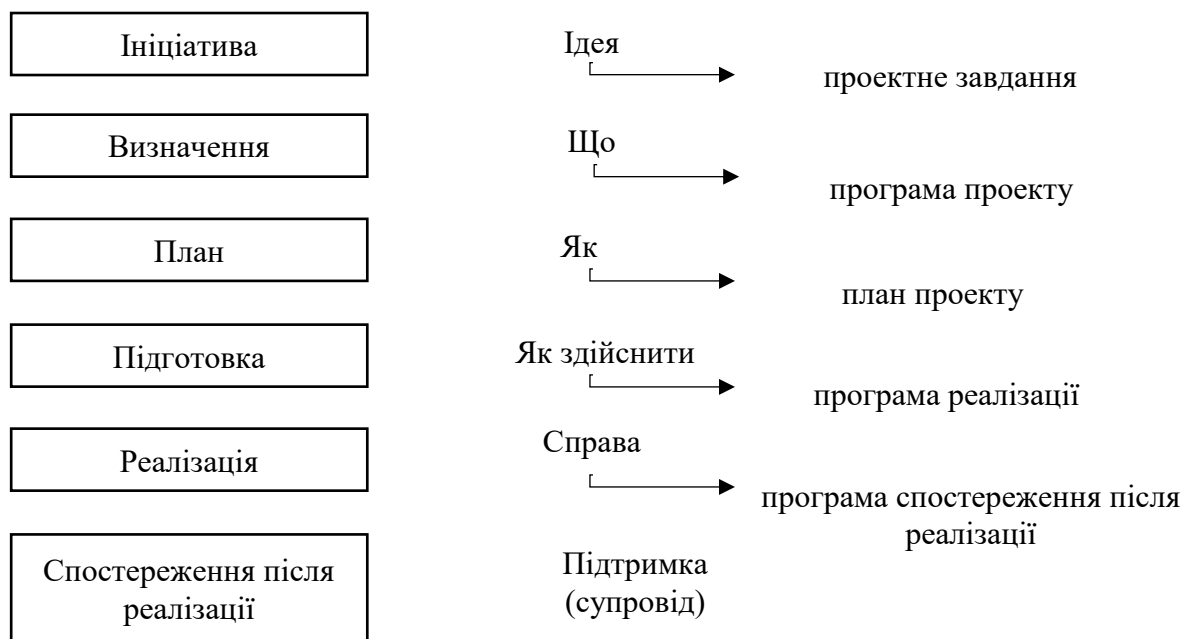
завершення проекту. Це процес здачі результатів проекту замовнику й закриття договорів (контрактів).

Багато в чому схоже, але більш детальне уявлення про основні етапи реалізації інноваційних проектів у іншого колективу авторів (рис. 1.12) [103].

У цілому, при всій логічності та обґрунтованості виділення вищевказаних етапів реалізації інноваційних проектів, на наш погляд, розглянуті підходи мають ряд суттєвих недоліків:

по-перше, у наведених схемах не розглядаються питання оцінки реалізованості проектів. Разом з тим інноваційні проекти пов'язані з великою невизначеністю щодо кінцевих результатів;

Як зазначає Б. Твісс, «оцінка проекту повинна стати безперервним процесом, передбачаючи в будь-який момент зупинку робіт у світлі додаткової інформації».



**Рис. 1.12. Етапи проходження проекту (систематизовано автором)**

Водночас процедура оцінки реалізованості інноваційних проектів на ранніх етапах реалізації інноваційних проектів служить не тільки інструментом відбору проектів, а й є найважливішою системою оперативного управління проектом;

по-друге, інноваційні проекти можуть передбачати проведення НДДКР для їх реалізації, а можуть спиратися на впровадження (освоєння) вже розроблених новацій, тобто включати в себе комплекс робіт, що будуть сильно відрізнятися за своїм характером;

по-третє, ні в одній з вищерозглянутих схем не передбачається можливість припинення проектів у разі виявлення їх технічної нездійсненності або при

прогнозі незадовільної комерційної ефективності проекту, а також впливу інших чинників. Крім того, дані схеми містять цілий ряд дрібних недоліків і помилок. Так, наприклад, у першому варіанті абсолютно незрозуміло для організації-виконавця або для замовника розглядаються етапи реалізації проекту. Зокрема, однією зі складових етапу формування ідеї є визначення суб'єктів і об'єктів інвестицій, що передбачає реалізацію проекту організацією-виконавцем, у той же час на етапі розробки проекту однією зі складових є проведення конкурсного відбору потенційних виконавців проекту, що притаманно організації-замовнику, і знову на етапі завершення проекту стверджується, що присутній процес здачі результатів проекту замовнику, тобто даний етап розглядається для підприємства-виконавця. Крім того, треба враховувати також і той факт, що інноваційний проект може реалізовуватися в рамках певної організації, яка буде і замовником, і виконавцем. У другому варіанті підрозділу інноваційного проекту на його складові етапи, виділяється етап «Визначення», результатом якого є програма проекту, і виділяється етап «Підготовка», результатом якого є програма реалізації. Не зовсім чітко простежується відмінність між програмою проекту й програмою реалізації. Викликає сумнів і послідовність пропонованих етапів реалізації інноваційних проектів – «плану» і «підготовки». З огляду на те, що план у загальноприйнятому розумінні є кінцевим і чітко позначеним варіантом дій, процес підготовки здійснюється до прийняття планового рішення.

З урахуванням вищевикладеного, більш обґрунтованим є дещо інший варіант поділу інноваційного проекту на окремі етапи, пропонований фахівцями ЮНІДО і розглянутий окремими вітчизняними дослідниками. Згідно з цим варіантом у інвестиційних проектах виділяють три фази: передінвестиційну, інвестиційну, експлуатаційну. У свою чергу ці фази поділяються на окремі стадії, які включають в себе певний перелік робіт. Проте, і цей підхід, не позбавлений ряду розглянутих вище недоліків [30]. Враховуючи недоліки існуючих варіантів розподілу інноваційних проектів за етапами реалізації, на нашу думку, етапи реалізації інноваційного проекту буде доцільно представити у вигляді певного алгоритму (рис. 1.13).

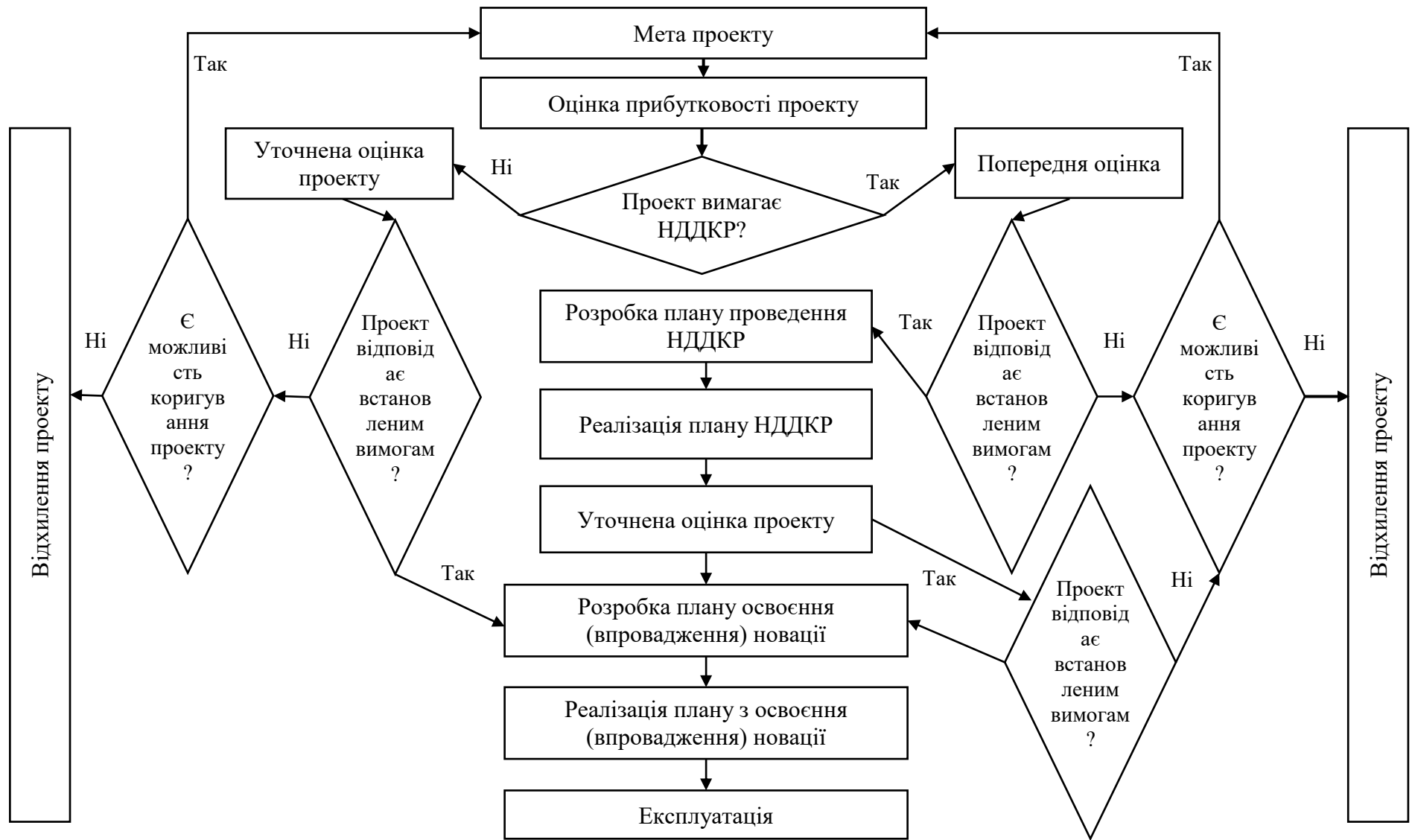


Рис. 1.13. Основні етапи реалізації інноваційних проектів (складено автором)

З нього з якого чітко видно, що в разі проведення НДДКР у ході реалізації інноваційного проекту число його етапів істотно збільшується, а основною властивістю інновації в сучасних умовах є прибутковість. Відповідно необхідна ефективна система оцінки ефективності інвестицій в інноваційну діяльність, що дозволяє проводити відбір інноваційних проектів з метою забезпечення стійкого розвитку підприємства. Крім того, залежно від мети дослідження можна зробити і більш детальний розгляд кожного з етапів реалізації інноваційного проекту.

Початковий етап здійснення інноваційного проекту пов'язаний не тільки з визначенням ідеї, базисного задуму інноваційного проекту, але і з формулюванням, хоча б у найбільш загальному вигляді, кінцевої мети проекту. За такої умови необхідно враховувати як комерційні (економічні) цілі від реалізації проекту (прибуток), але також і те, що буде результатом інноваційного проекту – за рахунок чого буде отримано прибуток, тобто хоча б описова характеристика передбачуваної інновації.

На необхідність встановлення кінцевих цілей на початковому етапі реалізації інноваційного проекту вказують багато авторів. Так, наприклад, Б.Твісс підкреслює, що кожен проект повинен починатися з чіткої постановки мети, у досягненні якої він і полягає, та щодо якої оцінюється успіх проекту. У цьому зв'язку, відповідний етап реалізації інноваційних проектів не викликає сумніву.

Оскільки в основі механізму інноваційної діяльності лежить прибуток, після постановки мети необхідно провести оцінку прибутковості проекту.

Наступним важливим кроком на шляху реалізації інноваційних проектів є з'ясування питання щодо необхідності проведення НДДКР у ході здійснення проекту. Відповідь на це питання дозволяє зробити подальші адекватні дії щодо проведення інноваційних проектів.

Наступні етапи, пов'язані з розробкою плану НДДКР або плану освоєння (впровадження) нововведення, а також їх подальшої реалізації, детально розглядати не будемо, оскільки зміст процесу планування з урахуванням

специфіки планованої діяльності є добре вивченим, і є маса літератури за даним питанням.

У свою чергу, здійснення попередньої й уточненої оцінок реалізованості інноваційних проектів вимагає використання вже наявних або розробки нових методик, що дозволяють це зробити. Відмінність же попередньої оцінки від уточненої полягає в тому, що проект оцінюється в умовах більшої невизначеності, пов'язаної з технічною здійсненністю проекту, а також з більш тривалим часом отримання кінцевих результатів. Водночас на схемі вказані лише основні (обов'язкові) моменти, коли необхідно здійснювати оцінку реалізованості інноваційних проектів. Разом з тим ми не заперечуємо можливості періодичної переоцінки проектів у ході їх реалізації.

Необхідно відзначити й той позитивний момент, що на схемі розглядається можливість коригування інноваційних проектів у тому випадку, якщо їх реалізація наштовхується на нездоланні перешкоди або відбувається відхилення від раніше намічених планів. За цих обставин відповідно змінюються й початкові цілі проведення проекту.

Таким чином, запропонована схема, що відображає основні етапи проведення інноваційних проектів, дозволяє визначити місце сукупності робіт за оцінкою реалізованості інноваційних проектів у ході їх здійснення.

Враховуючи, що основна мета інноваційного проекту – здійснення інновації, що володіє певними характеристиками, виникає задача оцінки ефективності проекту. Інноваційний проект, ефективний для одного підприємства, може виявитися неефективним для інших підприємств у силу об'єктивних і суб'єктивних причин, таких як територіальне розташування підприємства, рівень компетенції персоналу, стан основних засобів, зовнішнє середовище та ін.

Таким чином, роль інноваційної діяльності в ефективному розвитку підприємства полягає в наступному:

у результаті інноваційної діяльності відбувається розширення номенклатури продукції, що випускається. Якщо продукція буде знаходитися на різних стадіях життєвого циклу, це дозволить скоротити ризик втрати стійкості;

у результаті інноваційної діяльності можна сформувати конкурентні переваги продукції, що призведе до збільшення обсягу реалізації продукції, а, отже, і прибутку, необхідного для подальшого розвитку підприємства;

у результаті впровадження інновацій відбувається зниження затрат на виготовлення й реалізацію одиниці виробленої продукції або за рахунок мобілізації резервів уже використовуваної технології, або за рахунок освоєння нового технологічного процесу;

у результаті інноваційної діяльності підприємство здатне адаптуватися до вимог споживачів, підвищити якість продукції;

у результаті інноваційної діяльності на підприємстві можливо впровадження більш ефективних методів організації: спеціалізації, кооперування, концентрації, диверсифікації виробництва;

успішна інноваційна діяльність має соціальну значущість, оскільки супроводжується соціальними змінами.

Зважаючи на це, можна зробити висновок, що інноваційна діяльність відіграє провідну роль у забезпеченні ефективного розвитку підприємства.

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

в епоху «економіки знань» основну роль в ефективному розвитку підприємств відіграє інноваційна діяльність, основним чинником розвитку виробництва стають інновації;

інновації мають чітку орієнтацію на кінцевий результат, є результатом складного процесу. Необхідно виділення стадій інноваційного процесу, характерних для більшості інноваційних проектів у різних галузях промисловості, що можуть бути виміряні за затратами ресурсів і часу;

основною властивістю інновації в сучасних умовах є прибутковість. Відповідно необхідна ефективна система оцінки ефективності інвестицій в

інноваційну діяльність, що дозволяє проводити відбір інноваційних проектів з метою забезпечення стійкого розвитку підприємства.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Розгляд теоретико-методичного базису забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку промислових підприємств дозволив зробити наступні висновки:

1. Об'єднуючи існуючі визначення розвитку економічних систем різного рівня, можна сформулювати визначення, що найбільш точно відображає процес розвитку підприємства: розвиток промислового підприємства – це система прогресивних змін відповідно до технічних, економічних і соціально-культурних процесів, що сприяє розширенню діяльності та підвищенню значущості підприємства, як в економічному, так і в соціально-політичному середовищі суспільства.

Зміст стійкого розвитку підприємства, на нашу думку, полягає в сукупності елементів і властивостей, спрямованих на забезпечення адаптації підприємства до змін зовнішнього й внутрішнього середовища та самозбереження в процесі розвитку шляхом впровадження інновацій.

Основою забезпечення стійкого розвитку слугує активна інноваційна діяльність, яка необхідна для забезпечення конкурентоспроможності підприємства в довгостроковій перспективі. Можна сказати, що стійкий розвиток є логічним продовженням і результатом інноваційного розвитку.

Враховуючи виявлені переваги й недоліки існуючих трактувань поняття «інновація», пропонуємо новий зміст категорії «інновація», що на відміну від відомих трактує її як кінцевий результат наукового дослідження або відкриття, якісно відмінний від попереднього аналога, що впроваджений у виробництво та забезпечує підприємству певний технічний, економічний і (або) соціальний ефект. Таке визначення дозволяє відокремити інновації від псевдоінновацій, що не дають підприємствам економічного ефекту, і застосовується до всіх інновацій

в організаційній, виробничій та інших сферах діяльності, до будь-яких удосконалень, які забезпечують зниження витрат.

2. Запропоновано схематичне представлення послідовності аналізу промислового підприємства як об'єкта інвестування для досягнення основного результату – підвищення ефективності виробництва та стійкого розвитку промислового підприємства. Відповідно до цієї схеми, у найзагальнішому вигляді вибір проекту можна здійснювати на основі системи показників, що характеризують отримання економічного (EP), інвестиційного (IP), екологічного (ЕКР), організаційного (ОР) і соціального результатів (СР). Набір показників за запропонованими напрямками має рекомендаційний характер і може змінюватися залежно від типології виробництва, виду інноваційної діяльності тощо.

3. Враховуючи недоліки існуючих варіантів розподілу інноваційних проектів за етапами реалізації запропоновано алгоритм етапів реалізації інноваційного проекту (рис. 1.13), з якого чітко видно, що в разі проведення НДДКР у ході реалізації інноваційного проекту число його етапів істотно збільшується, а основною властивістю інновації в сучасних умовах є прибутковість. Відповідно необхідна ефективна система оцінки ефективності інвестицій в інноваційну діяльність, що дозволяє проводити відбір інноваційних проектів з метою забезпечення стійкого розвитку підприємства. Крім того, залежно від мети дослідження можна зробити і більш детальний розгляд кожного з етапів реалізації інноваційного проекту.

Основні положення розділу, результати дослідження і висновки опубліковані у наукових працях автора [361-365].

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

### **2.1. Дослідження структури і видів інноваційно-інвестиційного портфелю та факторів, що впливають на його структуру**

Промисловість будь-якої країни світу є одним з основних замовників і споживачів інновацій. Промислові підприємства виробляють і пропонують нові товари, які краще і (або) дешевше існуючих. Завдяки інноваціям компанії отримують прибуток, розвиваються, а держава поповнює бюджет за рахунок надходження податків і заявляє про інноваційний шлях розвитку. Однак така ситуація не ідеальна. Насправді, підприємства не охоче впроваджують інновації, і це можна зрозуміти. Для переходу на нову техніку, технологію необхідно призупинити діюче виробництво, вкласти капітал в придбання обладнання і перехід на нове виробництво, дочекатися виходу на нормальну виробничу потужність. Крім того, є присутнім ризик, що нову продукцію ринок просто не сприйматиме. Зазвичай підприємства з радістю повідомляють про свої досягнення і ретельно приховують невдачі. Тому часто виникає ілюзія неодмінного успіху від впровадження інновацій.

Інвестиційна політика – це сукупність різних підходів і рішень, які використовуються для ефективних вкладень коштів в якесь підприємство (справу) [88, С. 8]. Надлишкову готівку, тобто обсяг готівкових коштів фірми, що перевищує деякий запланований рівень, необхідних для здійснення угод або підтримки компенсаційних залишків, інвестують в ринкові цінні папери. Таким чином, основним завданням інвестиційної політики в даному випадку є сформувати «портфель інвестицій», досягти при цьому певних результатів і добитися ефективності інвестиційного проекту [38, С. 87].

Стратегічне управління являє собою систему дій, необхідних для досягнення поставлених цілей [38, С. 78] (максимізація інвестиційного прибутку від грошових потоків, збереження грошових коштів з мінімальним

інвестиційним ризиком), найчастіше в умовах обмеженості ресурсів. Рішення про інвестування надлишку готівки в ринкові цінні папери включає в себе не тільки визначення обсягу інвестицій, а й типу цінного паперу – об'єкта інвестицій. В якійсь мірі ці два компоненти рішення взаємозалежні. Обидва вони повинні бути засновані на оцінці очікуваних чистих потоків готівки і частки невизначеності, пов'язаної з цими потоками. Якщо майбутні потоки готівки відомі з достатнім ступенем визначеності, а крива прибутковості зростає, тобто довгострокові цінні папери мають більш високу прибутковість, ніж короткострокові, то у підприємства може виникнути прагнення організувати свій портфель таким чином, щоб термін погашення цінних паперів приблизно відповідав тому моменту, коли знадобляться кошти. Модель потоку готівки надає компанії великі можливості в плані максимізації середньої доходності всього портфеля, тому що ймовірність несподіваного продажу значної кількості цінних паперів невелика. Ключовим фактором є ступінь точності прогнозів потоків готівки. Якщо точність висока, найважливішою характеристикою стає термін погашення цінних паперів. Якщо майбутні потоки готівки підприємства абсолютно непередбачувані, то найважливіші характеристики цінного паперу – це ступінь його ліквідності і ризик щодо коливань її ринкової вартості. Інвестуючи кошти в довгострокові, менш ліквідні, цінні папери з більш високим ризиком невиконання зобов'язань, можна, однак, досягти більш високої прибутковості вкладень. Крім ризику і нестачі ліквідності, матимуть місце транзакційні витрати, що скорочують чисту виручку. Таким чином, підприємство стикається з вже знайомою проблемою вибору між ризиком і прибутковістю. Чим більше обсяг портфеля цінних паперів, тим більше можливостей для спеціалізації і економії на витратах праці по його обслуговуванню [95, С. 41].

Займаючись інвестиціями, необхідно виробити певну політику своїх дій і визначити:

- основні цілі інвестування (стратегічний чи портфельний його характер);
- склад інвестиційного портфеля, прийнятні види цінних паперів;

якість паперу, диверсифікацію портфеля і т.д.

Під інноваційно-інвестиційним портфелем (далі – ІІП) розуміється якась сукупність цінних паперів. Зазвичай на ринку продається якась інвестиційна якість із заданим співвідношенням ризик/доходність, яке в процесі управління може бути покращено [85, С. 237]. Що привабливого в здійсненні портфельного інвестування? Перш за все, те, що воно дозволяє планувати, оцінювати, контролювати кінцеві результати всієї інвестиційної діяльності в різних секторах фондового ринку. ІІП являє собою цілеспрямований набір питомих ваг корпоративних акцій, облігацій та інших цінних паперів з різним ступенем забезпечення і ризику. Наприклад, для великого виробничого комплексу даний набір може мати на меті підвищення капіталізації підприємства, тим самим підвищуючи ліквідність його акцій за рахунок їх викупу з фондового ринку. Таким чином, вважаємо за доцільне ввести поняття «цільовий інвестиційний портфель» (далі - ЦІП), яке більш точно відповідає авторському визначенню портфеля. Основне завдання портфельного інвестування – поліпшити умови інвестування, додавши сукупності цінних паперів такі інвестиційні характеристики, які недосяжні з позиції окремо взятого цінного паперу і можливі тільки при їх комбінації. При портфельному управлінні активи розглядаються як єдиний об'єкт управління, метою якого є досягнення найбільшої прибутковості активів при підтримці необхідного рівня їх ліквідності і дотримання мінімального ризику [106, С. 69].

Тільки в процесі формування ЦІП досягається нова інвестиційна якість із заданими характеристиками. Таким чином, ЦІП цінних паперів є тим інструментом, за допомогою якого інвестору забезпечується необхідна стійкість при мінімальному ризику. Балансова вартість характеризує витрати на придбання даного ЦІП і розраховується наростаючим підсумком шляхом додавання до балансової вартості наявного ЦІП основної суми угоди при купівлі цінних паперів і при продажу шляхом списання середньозваженої ціни на кількість проданих цінних паперів. Доходи з портфельних інвестицій являють собою валовий прибуток за всієї сукупності паперів, включених в той чи інший

ЦПП з урахуванням ризику. Виникає проблема кількісної відповідності між прибутком і ризиком, яка повинна вирішуватися оперативно з метою постійного вдосконалення структури вже сформованих ЦПП і формування нових відповідно до побажань інвесторів. Треба сказати, що зазначена проблема належить до числа тих, для вирішення яких досить швидко вдається знайти загальну суму рішення, але які практично не вирішуються до кінця. Іншою перевагою портфельного інвестування є можливість вибору ЦПП для вирішення специфічних інвестиційних завдань.

Для цього використовуються різні ЦПП цінних паперів, в кожному з яких буде власний баланс між існуючим ризиком, прийнятним для власника портфеля, й очікуваної їм віддачею (доходом) в певний період часу. Співвідношення цих факторів і дозволяє визначити тип ЦПП цінних паперів. Тип ЦПП – це його інвестиційна характеристика, заснована на співвідношенні прибутку і ризику. При цьому важливою ознакою при класифікації типу ЦПП є те, яким способом і за рахунок якого джерела даний дохід отримано: за рахунок зростання курсової вартості або за рахунок поточних виплат – дивідендів, відсотків.

Було б спрощеним розуміння ЦПП як певної однорідної сукупності, незважаючи на те, що ЦПП зростання, наприклад, орієнтований на акції, інвестиційною характеристикою яких є зростання курсової вартості. ЦПП зростання формується з акцій компаній, курсова вартість яких зростає. Мета даного типу ЦПП – зростання капітальної вартості ЦПП разом з отриманням дивідендів. Однак дивідендні виплати виробляються в невеликому розмірі. Темпи зростання курсової вартості акцій, що входять в ЦПП, визначають види портфелів, що входять в дану групу.

ЦПП агресивного зростання націлений на максимальний приріст капіталу. До складу даного типу ЦПП входять акції молодих, швидко зростаючих компаній. Інвестиції в даний тип ЦПП є досить ризикованими, але разом з тим вони можуть приносити найвищий дохід.

ЦПП консервативного зростання є найменш ризикованим серед ЦПП цієї групи. Складається, в основному, з акцій великих, добре відомих компаній, що характеризуються хоча і невисокими, але стійкими темпами зростання курсової вартості. Склад ЦПП залишається стабільним протягом тривалого періоду часу. Він націлений на збереження капіталу.

ЦПП середнього зростання є поєднанням інвестиційних властивостей портфельів агресивного і консервативного зростання. В даний тип ЦПП включаються поряд з надійними цінними паперами, що придбані на тривалий термін, ризиковані фондові інструменти, склад яких періодично оновлюється. При цьому забезпечується середній приріст капіталу і помірна ступінь ризику вкладень. Надійність забезпечується цінними паперами консервативного зростання, а прибутковість – цінними паперами агресивного зростання. Даний тип ЦПП є найбільш поширеною моделлю ЦПП та користується великою популярністю у інвесторів, які не схильні до високого ризику.

ЦПП доходу. Даний тип ЦПП орієнтований на отримання високого поточного доходу – відсоткових і дивідендних виплат. ЦПП доходу складається в основному з акцій доходу, що характеризуються помірним зростанням курсової вартості і високими дивідендами, облігацій та інших цінних паперів, інвестиційною властивістю яких є високі поточні виплати. Особливістю цього типу ЦПП є те, що мета його створення – отримання відповідного рівня доходу, величина якого відповідала б мінімальному ступіню ризику, прийнятному для консервативного інвестора. Тому об'єктами портфельного інвестування є високонадійні інструменти фондового ринку з високим співвідношенням стабільно виплачуваного відсотка і курсової вартості.

ЦПП регулярного доходу формується з високонадійних цінних паперів і приносить середній дохід при мінімальному рівні ризику.

ЦПП дохідних паперів складається з високоприбуткових облігацій корпорацій, цінних паперів, що приносять високий дохід при середньому рівні ризику.

ЦПП зростання і доходу. Формування даного типу ЦПП здійснюється щоб уникнути можливих втрат на фондовому ринку як від падіння курсової вартості, так і від низьких дивідендних чи відсоткових виплат. Одна частина фінансових активів, що входять до складу даного ЦПП, приносить власнику зростання капітальної вартості, а інша дохід. Втрата однієї частини може компенсуватися зростанням іншої. Охарактеризуємо види даного ЦПП.

ЦПП подвійного призначення. До складу даного ЦПП включаються папери, що приносять його власнику високий дохід при зростанні вкладеного капіталу. В даному випадку мова йде про цінні папери інвестиційних фондів подвійного призначення. Вони випускають власні акції двох типів, перші приносять високий дохід, другі – приріст капіталу. Інвестиційні характеристики ЦПП визначаються значним вмістом даних паперів в ЦПП.

Збалансований ЦПП передбачає збалансування не тільки доходів, а й ризику, що супроводжує операції з цінними паперами, і тому в певній пропорції складається з цінних паперів з швидкозростаючою курсовою вартістю і з високодохідних ланцюгових паперів. До складу ЦПП можуть включатися і високо ризиковані цінні папери. Як правило, до складу даного ЦПП включаються звичайні і привілейовані акції, а також облігації. Залежно від кон'юнктури ринку в ті чи інші фондові інструменти, включені в цей ЦПП, вкладається велика частина коштів.

Якщо розглядати типи ЦПП залежно від ступеня ризику, який сприймає інвестор, то необхідно згадати їх класифікацію, згідно з якою вони ділилися на консервативні, помірно-консервативні, агресивні і нерациональні. Ясно, що кожному типу інвестора буде відповідати і свій тип ЦПП цінних паперів: високонадійний, але низькодохідний; диверсифікований; ризикований, але високоприбутковий, безсистемний (табл. 2.1).

При подальшій класифікації ЦПП структуроутворюючими ознаками можуть виступати ті інвестиційні якості, які набувають сукупність цінних паперів, вміщених у цей ЦПП.

Таблиця 2.1

## Відмінні риси різних типів інвесторів (складено автором)

Тип інвестора	Мета інвестування	Ступінь ризику	Тип цінних паперів	Тип ЦПП
Консервативний	Захист від інфляції	Низька	Державні цінні папери, акції та облигації крупних стабільних емітентів	Високонадійний, але низькодохідний
Помірно агресивний	Тривале вкладення капіталу та його зростання	Середня	Мала частка державних цінних паперів; велика частка цінних паперів крупних та середніх, але надійних емітентів з тривалою ринковою історією	Диверсифікований
Агресивний	Спекулятивна гра, можливість швидкого зростання вкладених коштів	Висока	Висока частка високодохідних цінних паперів малих емітентів, венчурних компаній тощо	Ризикований, але високоприбутковий
Нераціональний	Немає чітких цілей	Низька	Довільно підібрані цінні папери	Безсистемний

При всьому їх різноманітті з них можна виділити деякі основні: ліквідність чи звільнення від податків, галузева регіональна приналежність. Нами виявлені основні цілі та типи ЦПП, які систематизовані в табл.2.2.

Така інвестиційна якість ЦПП, як ліквідність, як відомо, означає можливість швидкого перетворення ЦПП в грошову готівку без втрати його вартості. Найкраще це завдання дозволяють вирішити ЦПП грошового ринку.

ЦПП грошового ринку. Цей різновид ЦПП ставить собі за мету повне збереження капіталу. До складу такого ЦПП включається переважно готівка чи швидко реалізовані активи.

Слід зазначити, що одне з «золотих» правил роботи з цінними паперами говорить: не можна вкладати всі кошти в цінні папери – необхідно мати резерв вільної готівки для вирішення інвестиційних завдань, що виникають несподівано [85, С. 243].

Таблиця 2.2

## Цілі і типи інвестиційного ЦПП

Ціль ЦПП	Тип цінного паперу	Тип ЦПП
Підтримка і збільшення прибутковості, збереження активів і зниження ризику інфляції	Державні цінні папери, акції та облігації крупних стабільних емітентів	Високонадійний, але низькодохідний
Підвищення капіталізації компанії	Мала частка державних цінних паперів, велика частка цінних паперів самої компанії	Диверсифікований й
Забезпечення високого рівня формування інвестиційного доходу в поточному періоді	Висока частка високоліквідних цінних паперів великих і середніх, але надійних емітентів	Ризикований, але високоприбутковий
Поліпшення ліквідності акцій за рахунок їх викупу з фондового ринку	Акції самого підприємства	ЦПП зворотного викупу
Контроль над підприємствами, що входять в корпоративну структуру	Звичайні акції підприємств корпоративного комплексу	ЦПП контролю
Забезпечення необхідної ліквідності ЦПП	Високоліквідні цінні папери великих емітентів	Ліквідний

Дані економічного аналізу підтверджують, що при певних припущеннях бажаний розмір грошових коштів, призначений на непередбачені мети, так само, як і бажаний розмір грошових коштів на транзакційні потреби, залежать від відсоткової ставки. Тому інвестор, вкладаючи частину коштів в грошову форму, забезпечує необхідну стійкість ЦПП. Готівка може бути конвертована в іноземну валюту, якщо курс національної валюти нижче, ніж іноземної. Таким чином, крім збереження коштів досягається збільшення вкладеного капіталу за рахунок курсової різниці.

Високою ліквідністю володіють і ЦППі короткострокових фондів. Вони формуються з короткострокових цінних паперів, тобто інструментів, що обертаються на грошовому ринку.

ЦПП цінних паперів, звільнених від податку, містить, в основному, державні боргові зобов'язання і передбачає збереження капіталу при високому ступені ліквідності. ЦПП державних цінних паперів – найбільш поширений різновид ЦППа.

ЦПП, що складається з цінних паперів державних структур. Цей різновид ЦПП формується з державних і муніципальних цінних паперів і зобов'язань. Вкладення в дані ринкові інструменти забезпечують власникові ЦПП дохід, що отримується від різниці в ціні придбання з дисконтом і викупної ціною і за ставками виплати відсотків. Важливе значення має і те, що і центральні, і місцеві органи влади надають податкові пільги. Інвестиційна спрямованість вкладень у регіональному розрізі призводить до створення ЦППів, сформованих з цінних паперів різних сторін; цінних паперів емітентів, що знаходяться в одному регіоні; різних іноземних цінних паперів.

ЦПП, що складається з корпоративних цінних паперів. ЦПП даного різновиду формується на базі цінних паперів, випущених підприємствами різних галузей промисловості. Типу ЦППу відповідає і тип обраної інвестиційної стратегії: агресивної, спрямованої на максимальне використання можливостей ринку чи пасивної.

Інвестиційна політика фірми складається з блоків, які визначаються наступними компонентами:

- 1) для агресивної політики характерні високий рівень рентабельності і ризику,
- 2) протилежний блок – консервативна політика, що характеризується високою ліквідністю, низьким ризиком і низькою рентабельністю.

Прикладом пасивної стратегії може служити рівномірний розподіл інвестицій між випусками різної терміновості (метод «драбини»). Використовуючи метод «драбини», ЦПП-менеджер купує цінні папери різної терміновості з розподілом за строками до закінчення періоду існування портфеля. Слід враховувати, що ЦПП – це продукт, який продається і купується на фондовому ринку, а, отже, дуже важливим є питання про витрати на його формування та управління. Тому особливої важливості набуває питання про кількісний склад ЦПП. Питання про кількісний склад ЦПП можна вирішувати як з позиції теорії інвестиційного аналізу, так і з точки зору сучасної практики. Відповідно до теорії інвестиційного аналізу проста диверсифікація, тобто

розподіл коштів ЦПП за принципом Дейла Карнегі: «не клади всі яйця в одну корзину» - нітрохи не гірше, ніж диверсифікація по галузях, підприємствам тощо. Крім того, збільшення різних активів, тобто видів цінних паперів, що знаходяться в ЦПП, до восьми і більше не дає значного зменшення портфельного ризику. Максимальне скорочення ризику досяжно, якщо в ЦПП відібрано від 10 до 15 різних цінних паперів. Подальше збільшення складу ЦПП недоцільно, тобто виникає ефект зайвої диверсифікації, чого слід уникати. Зайва диверсифікація може призвести до таких негативних результатів, як:

- неможливість якісного ЦПП-управління;
- покупка недостатньо надійних, дохідних, ліквідних цінних паперів;
- зростання витрат, пов'язаних з пошуком цінних паперів (витрати на попередній аналіз тощо);
- високі витрати з купівлі невеликих дрібних партій цінних паперів.

Витрати з управління зайво диверсифікованим ЦППом не дадуть бажаного результату, оскільки дохідність портфеля навряд чи буде зростати вищими темпами, ніж витрати в зв'язку з надмірною диверсифікацією.

Під управлінням ЦПП розуміється застосування сукупності різних методів і технологічних можливостей, що дозволяють:

- зберегти початкові інвестовані кошти;
- досягти максимального рівня доходу;
- забезпечити інвестиційну спрямованість ЦПП.

Інакше кажучи, процес управління націлений на збереження основної інвестиційної якості ЦПП і тих властивостей, які б відповідали інтересам його власника. Тому необхідне поточне коригування структури ЦПП на основі моніторингу факторів, що можуть викликати зміну в складових ЦПП. Сукупність застосовуваних до цільового інвестиційного портфеля методів і технічних можливостей представляє спосіб управління, який може бути охарактеризований як «активний» і «пасивний».

Досить складно визначити, який з типів ЦПП може виявитися вигідним при нинішній нестабільності фондового ринку, але фахівці дотримуються наступних думок з перерахованих вище трьох типів ЦПП:

вкладення в ризикований ЦПП зараз можуть виявитися невиправданими. Ризикований ЦПП створюється зазвичай на термін не менше шести місяців, і вкладення в нього повинні складати кілька мільйонів гривень, при тому, що ризик вкладення коштів в цей ЦПП компенсується можливістю отримання високого прибутку. З точки зору фахівців, зараз інвестиції в ризикований ЦПП не можуть бути оптимальним вкладенням, так як є велика можливість втрати частини або навіть всіх цих засобів;

вкладення в комбінований ЦПП (що поєднує в певній пропорції державні і корпоративні цінні папери) є менш ризикованими, але термін його «життя» також повинен бути досить тривалим;

вкладення в короткостроковий консервативний інвестиційний ЦПП. Основними складовими для консервативного ЦПП є високоліквідні державні цінні папери, які за попередні періоди приносили і приносять в цьому стабільний високий дохід.

При успішному становленні фондового ринку інвестування коштів підприємства в перераховані вище державні цінні папери може з'явитися стабільним фінансовим вкладенням, що гарантує досить високий дохід. Визначення ціни акцій на основі дивідендних показників, взятих в динаміці, а також ставки прибутковості не завжди правильно орієнтує інвесторів. Прогнозувати ж очікувану прибутковість ЦПП, в якому значна частина цінних паперів представлена у вигляді акцій вельми складно, зважаючи на вплив фактора невизначеності. Вважаємо за доцільне запропонувати новий показник оцінки ефективності ЦПП для того, щоб враховувати різні види фінансового ризику: вразливість інвестиційного ЦПП (*vulnerability of investment brief-case*).

$$VIBC = (R_{liq} + R_{loss}) / (R \setminus P + R \setminus L) \quad (2.1)$$

де VIBC – вразливість ЦПП;

$R_{liq}$  – ризик ліквідності;

$R_{loss}$  – ризик втрати вартості активів ЦПП;

$R/P$  – Ризик\Прибутковість;

$R/L$  – Ризик\Ліквідність.

Даний показник дозволяє управляти власним і позиковим капіталом в рамках обраної стратегії портфельного інвестування. Характеризуючи рівень ризику, неминуче зростаючого при відсутності грамотного управління, він сприяє більш грамотному і раціональному підходу до формування інвестиційного портфеля в частині безпеки вкладень (невразливість інвестицій від потрясінь на ринку інвестиційного капіталу), стабільності отримання доходу і ліквідності розміщених на фондовому ринку засобів. Служить індикатором для визначення коефіцієнта ритмічності інвестиційного портфеля, тим самим, вирішуючи проблему використання методу експертних оцінок щодо визначення коефіцієнтів ритмічності для кожного фінансового інструменту, що входить в інвестиційний портфель. Рівень ліквідності визначається як число днів, необхідних для повної конвертації всіх активів портфеля в грошові кошти і переведення їх на брокерський або розрахунковий (поточний) рахунок. Хоча не завжди невисокий рівень ліквідності цінних паперів «другого ешелону» свідчить про недоцільність вкладень в них.

Наступний рівень у дослідженні структури інвестиційного портфеля виникає при переході від статичних завдань (формування портфеля) до динамічних (управління портфелем). При визначенні внутрішньої вартості акції на основі дисконтування майбутніх грошових потоків застосовують три найважливіших методи:

метод дивідендів (dividend approach);

метод доходів (earning approach);

метод оцінки ризику (risk assessment approach), заснований на моделі визначення ціни капітальних активів (capital assets pricing model - CAPM) [29, С. 265].

Порівняння ж внутрішньої вартості акцій інвестиційного портфеля з їх ринковою ціною дає відповідь на питання, які акції недооцінені ринком, отже, їх слід купувати, а які – переоцінені, отже, краще утриматися від їх покупки або продати, якщо вони знаходяться в портфелі. Секрет полягає в тому, щоб входити в ринок в моменти, коли більшість спекулянтів ще вичікують, і виходити до того, як великий обсяг «вдарить (hit) по нижньому рівню трейдингу» [97, С. 64]. Стратегія, здатна цього домогтися, повинна давати невеликі, але безпечні прибутки, і в результаті – дуже стабільну криву акцій (equity curve).

Ризик-менеджмент – це не точна наука, він не може бути таким, тому що минуле ніколи не повторюється в тому же самому вигляді. Майбутні ризики не можуть бути зрозумілі без розуміння економічних сил, що впливають на них. Фінансові інвестиції не виступають в якості самостійного напрямку вкладень промислових підприємств в Україні і відбуваються переважно для оптимізації управління грошовими потоками. Разом з тим їх значення неухильно зростає. Важливим завданням залишається збільшення термінів інвестування. Фінансування капітальних інвестицій за рахунок короткострокових ресурсів робить украй негативний вплив на ліквідність підприємства і помітно знижує його стійкість [72, С. 7]. Істотний вплив на інвестиційну активність в Україні продовжують надавати політичні та економічні ризики. Як наслідок, багато підприємств не мають можливості скористатися традиційними джерелами фінансування капітальних вкладень (запозиченням на фінансових ринках, банківським кредитом та ін.). Акції є досить ризикованим фінансовим інструментом, оскільки їх ціни зазнають сильних коливань. Тому фактор ризику відіграє надзвичайно важливу роль при інвестуванні в акції [122]. Особливе місце в оцінці паперів займає фундаментальний аналіз, метою якого є визначення майбутніх курсів цінних паперів на основі вивчення розвитку економіки країни, окремих галузей і підприємств-емітентів, а також показників, що відображають обсяг реалізації паперів. Технічний же аналіз базується на побудові короткострокових прогнозів про ціну, час придбання і продаж цінних паперів, виходячи з прийнятих закономірностей, обумовлених впливом ряду факторів. В

рамках фундаментального аналізу оцінюються явища політичного та економічного життя, як окремих країн, так і всього світового співтовариства; фінансові та інші новини, які можуть вплинути на здійснення фінансових інвестицій; стан різних галузей економіки. Використання фундаментального аналізу передбачає спільне вивчення політичних чинників і загальної економічної ситуації. Далі йде більш глибокий аналіз окремих сфер ринку з проведенням комплексного аналізу різних галузей економіки. Потім проводиться ретельний вибір найбільш бажаних об'єктів інвестування. Таким чином, фундаментальний аналіз передбачає багатоетапний процес дослідження. Диверсифікація портфеля цінних паперів – це утворення інвестиційного портфеля з «широкого кола» цінних паперів з метою уникнення серйозних втрат в разі падіння цін однієї або декількох цінних паперів [113, С. 47]. Досить грамотно і «широко» складений фондовий портфель компенсує падіння одних цінних паперів зростанням інших. Державні цінні папери мають відносно невеликий ризик, оскільки варіація доходу по ним практично дорівнює нулю. А звичайна акція будь-якої компанії є значно більш ризиковим активом, оскільки дохід по такого роду акціях може відчутно варіюватися.

Систематичний або ринковий ризик акції [15, С. 159] – це та частина загального ризику, що залежить від чинників, загальних для всього ринку цінних паперів. До них відносяться несподівані зміни макроекономічних показників (ВВП, швидкість промислового зростання, збирання податків, процентна ставка, рівень інфляції тощо), зміна політичної ситуації в країні або в світі, психологічний настрій учасників ринку та ін.

Несистематичний або власний ризик – це частина загального ризику, що залежить тільки від стану справ на даному підприємстві, що характеризується несподіваними змінами таких чинників, як ймовірність зміни керівництва, наявність довгострокових договорів, простроченої дебіторської або кредиторської заборгованості, показники фінансового стану та ін.

Отже, всі операції на ринку з цінними паперами пов'язані з загрозами. Учасники цього ринку беруть на себе найрізноманітніші загрози – зниження

доходності, прямих фінансових втрат, упущеної вигоди. Однак в кожному конкретному випадку доводиться враховувати різні види фінансових загроз:

Систематичні загрози – загрози падіння цінних паперів в цілому. Не пов'язані з конкретним цінним папером, є недиверсифікованими і не зниженими (на українському ринку). Являють собою загальні загрози на всі вкладення в цінні папери, загрози того, що інвестор не зможе їх в цілому вивільнити, повернути, не зазнавши втрат. Аналіз систематичних загроз зводиться до оцінки того, чи варто взагалі мати справу з ЦППами, чи не краще вкласти кошти в інші форми активів (прямі грошові інвестиції, нерухомість, валюту).

Несистематичні (індивідуальні) загрози – агреговане поняття, що об'єднує всі види загроз, пов'язаних з конкретним ЦПП. Несистематичні загрози є диверсифікованими, зниженими, зокрема може здійснюватися вибір того цінного паперу (по виду, по емітенту, за умовами випуску тощо), що забезпечує прийнятні значення несистематичних загроз. [102, С. 514].

Селективні загрози – загрози неправильного вибору ЦПП для інвестування в порівнянні з іншими видами паперів при формуванні ЦПП. Ці загрози, пов'язані з неправильною оцінкою інвестиційних якостей цінних паперів.

Тимчасові загрози – загрози емісії, купівлі або продажу цінних паперів у невідповідний час, що неминуче тягне за собою втрати. Існують і більш загальні закономірності на розвинених і наповнених фондових ринках, наприклад, сезонні коливання (цінних паперів торгових, с/г та інших сезонних підприємств), циклічні коливання (рух курсів цінних паперів в різних фазах макроекономічних відтворювальних циклів).

Загрози законодавчих змін – Загрози, здатні приводити, наприклад, до необхідності перереєстрації випусків і викликати суттєві витрати і втрати емітента і інвестора. Емісія ЦПП ризикує виявитися недійсною, може несприятливо змінитися правовий статус посередників по операціях з цінними паперами.

Загрози ліквідності – загрози, що пов'язані з можливістю втрат при реалізації цільового інвестиційного портфелю через зміну оцінки її якості. Зараз є одним з найпоширеніших на українському ринку.

Кредитні ділові загрози – загрози того, що емітент, що випустив боргові цінні папери, виявиться не в змозі виплачувати відсоток по ним і (або) основну суму боргу.

Інфляційні загрози – загрози того, що при високій інфляції доходи, одержувані інвесторами від вкладень в цільові інвестиційні портфелі, знецінюються, з точки зору реальної купівельної спроможності швидше, ніж ростуть, та інвестор несе реальні втрати. У світовій практиці давно помічено, що високий рівень інфляції руйнує ринок цінних паперів, хоча розроблено досить багато способів зниження інфляційного ризику.

Процентні загрози [61, С. 24] – загрози втрат, що можуть понести інвестори в зв'язку зі зміною процентних ставок на ринку. Як відомо, зростання ринкової ставки відсотка веде до зниження курсової вартості цінних паперів, особливо облігацій з фіксованим відсотком. При підвищенні процентної ставки може початися також масове «скидання» цінних паперів, емітованих під більш низькі (фіксовані) відсотки і за умовами випуску достроково прийнятих назад емітентом.

Процентні загрози є у інвестора, який вклав свої кошти в середньо - і довгострокові цільові інвестиційні портфелі з фіксованим відсотком при поточному підвищенні середньоринкового відсотка в порівнянні з фіксованим рівнем (тобто інвестор міг би отримати приріст доходів за рахунок підвищення відсотка, але не може вивільнити свої кошти, вкладені на зазначених вище умовах). Процентні загрози несе емітент, що випускає середньо - і довгострокові цінні папери з фіксованим відсотком при поточному зниженні середньоринкового відсотка в порівнянні з фіксованим рівнем (тобто емітент міг би залучати кошти з ринку під більш низький відсоток, але він уже пов'язаний з умовами випуску цінних паперів).

В інфляційній економіці при швидкому зростанні ставок відсотка цей вид загроз має значення і для короткострокових ланцюгових паперів.

Відкличні загрози – загрози втрат для інвестора у разі, якщо емітент відкличе відкличні облігації у зв'язку з перевищенням фіксованого рівня процентних виплат по ним над поточним ринковим відсотком.

Політичні, соціальні, економічні загрози – вкладення коштів в цінні папери підприємств, що знаходяться під юрисдикцією країн з нестійким соціальним і економічним становищем, з недружніми відносинами до країни, резидентом якої є інвестор. Зокрема, політичні загрози – загрози фінансових втрат у зв'язку зі зміною політичної системи, розстановки політичних сил в суспільстві, політичною нестабільністю.

Регіональні загрози – загрози, особливо властиві монопродуктовим районам. Так, на початку 80-х років економіка штатів Техасу і Оклахоми (газо - і нафтовидобуток) відчувала труднощі в зв'язку з падінням цін на нафту і газ. Зазнали банкрутство кілька найбільших регіональних банків. Безумовно, інвестори, які вклали свої кошти в цінні папери господарства цих районів, понесли суттєві збитки. При кризі влади регіональні загрози можуть виникати у зв'язку з політичним і економічним сепаратизмом окремих регіонів. Високий рівень регіональних загроз пов'язаний також з пригніченим станом господарства ряду районів.

Галузеві загрози – загрози, пов'язаний зі специфікою окремих галузей. З позиції цього виду загроз всі галузі можна поділити на схильні до циклічних коливань, на вмираючі, стабільно працюючі, швидко зростаючі. Галузеві загрози проявляються в змінах інвестиційної якості і курсової вартості цінних паперів та відповідних втратах інвесторів залежно від приналежності галузі до того чи іншого типу і правильності оцінки цього чинника інвесторами.

Загрози підприємства (фінансового і нефінансового) – загрози, подібні галузевим і багато в чому похідний від нього. Разом з тим свій внесок у зміну загроз вносить тип поведінки підприємства. Це може бути консервативне підприємство, яке переслідує стратегії розширення, універсалізації і вважає за

краще, зайнявши одну або кілька ніш на ринку, отримувати всі вигоди від максимальної спеціалізації своїх робіт, високої якості продукції (послуг) і стабільної клієнтури. Інший ступінь загроз буде властивий цінним паперам агресивного підприємства, можливо, тільки що створеного. І, нарешті, поведінки підприємства може бути властива помірність, що дозволяє поєднувати агресивний і консервативний типи поведінки.

Валютні загрози – загрози, пов'язані зі вкладеннями в валютні цінні папери, обумовлений змінами курсу іноземної валюти.

Капітальні загрози – загрози істотного погіршення якості портфеля цінних паперів, що призводить до необхідності масштабних списань втрат і, як наслідок, - до значних збитків і може стосуватися капіталу банку, викликаючи необхідність його поповнення шляхом випуску нових цінних паперів.

Загрози поставки – загрози невиконання продавцем зобов'язань по своєчасній поставці цінних паперів. Особливо великий цей ризик при проведенні спекулятивних операцій цінними паперами, заснованих на коротких продажах (продавець реалізує цінний папір, якого у нього немає в наявності і який він тільки збирається придбати до моменту поставки). Загрози можуть реалізовуватися і з технічних причин (недосконалість депозитарної і клірингової мережі).

Операційні загрози – загрози втрат, що виникають у зв'язку з неполадками в роботі комп'ютерних систем з обробки інформації, пов'язаної з цільовими інвестиційними портфелями, низькою якістю роботи технічного персоналу, порушеннями в технології операцій з цінних паперів, комп'ютерним шахрайством.

Загрози врегулювання розрахунків – загрози втрат за операціями з цільовими інвестиційними портфелями, пов'язані з недоліками і порушеннями технологій в платіжно- клірингової системі.

Для ефективного ведення інвестиційної діяльності необхідний капітал, достатній для здійснення диверсифікації вкладень, в іншому випадку ведення операцій на фондовому ринку краще доручити спеціалізованим компаніям

(наприклад, фондам), здатним акумулювати кошти багатьох дрібних інвесторів для раціонального складання ЦПП; ступінь загрози конкретного цінного паперу доцільно визначати по відношенню до інших цінних паперів, а найкраще – по відношенню до ступеня загрози фондового ринку в цілому, тобто як частку від ділення показника ризикованості даного виду цінних паперів до показника ризикованості фондового ринку. Якщо відносна ціна загрози більше одиниці, значить, даний вид цінних паперів характеризується більшою ризикованістю порівняно з фондовим ринком в цілому і навпаки. Відповідно до цього гарантованим цінним папером з нульовим рівнем загроз вважаються вкладення, що приносять фіксовану величину доходу за певний проміжок часу (наприклад, інвестиції в короткострокові облігації Уряду США).

Цінні папери з певною часткою загрози – ті, дохід за якими не може бути пораховано заздалегідь (наприклад, вкладення у взаємний фонд). Знаючи середній дохід на одиницю вкладеного капіталу за гарантованими і за ризикованими цінними паперами, а також знаючи величину середнього відхилення фактично отриманого доходу по ризикованих цінних паперах від середнього доходу, можна поррахувати «ціну ризику».

$$P_R = \sigma_{Ri} / (d_{Ri} - d_{Gi}), \quad (2.2)$$

де  $P_R$  – ціна ризику;

$\sigma_{Ri}$  – середнє відхилення по ризикованим цінним паперам;

$d_{Ri}$  – дохід за ризикованими цінними паперами;

$d_{Gi}$  – дохід за гарантованими цінними паперами.

Дохід, який забезпечувався б будь-яким активом, складається з двох елементів: доходу від зміни вартості активу і доходу від отриманих дивідендів. Дохід, обчислений у відсотках до первісної вартості активу, називається прибутковістю даного активу або нормою доходу.

Фінансові менеджери повинні враховувати рівень загроз у своїй роботі. При цьому можливі різні варіанти поведінки, а значить, і типи менеджера. Однак

ключова ідея, якою керується менеджер, полягає в наступному: необхідна прибутковість і загрози змінюються в одному напрямку (пропорційно один одному). Цілком очевидно, що рівень загроз є ймовірнісною оцінкою, отже, його кількісний вимір не може бути однозначним і визначеним. Залежно від того, яка методика обчислення рівня загроз застосовується, величина його може змінюватися. Відомі дві основні методики оцінки ринку:

аналіз чутливості кон'юнктури;

аналіз імовірнісного розподілу прибутковості.

Сутність першої методики полягає в обчисленні розмаху варіації дохідності активу ( $R$ ) виходячи з песимістичної ( $D_p$ ), найбільш вірогідної ( $D_v$ ) та оптимістичної ( $D_o$ ) її оцінок, який і розглядається як міра загроз, асоційованого з даним активом:

$$K = D_o - D_p, \quad (2.3)$$

Зміст другого варіанту методики полягає в побудові ймовірного розподілу значень дохідності та обчисленні стандартного відхилення від середньої прибутковості і коефіцієнта варіації, який і розглядається як ступінь загроз, асоційованого цим активом. Таким чином, чим вище коефіцієнт варіації, тим більш загрозовим є даний вид активу. Основні процедури цієї методики полягають у наступному:

робляться прогнози оцінки значень дохідності ( $K_i$ ) і ймовірностей їх здійснення ( $P_i$ );

розраховується найбільш ймовірна прибутковість ( $K_B$ ) за формулою:

$$K_B = \sum K_i \cdot P_i; \quad (2.4)$$

І розраховується стандартне відхилення ( $O_c$ ) за формулою:

$$O_c = \sqrt{\sum (K_i - K_B)^2 \cdot P_i}; \quad (2.5)$$

розраховується коефіцієнт варіації ( $V$ ) за формулою:

$$V = O_c / K_b, \quad (2.6)$$

Особливості розвитку вітчизняної економіки дозволили підійти до визначення значення цільового інвестиційного портфелю з двох різних сторін:

формування ЦПП на основі класичного підходу;

формування ЦПП з урахуванням реального стану економіки.

Важливо порівняти ці два підходи, щоб показати їх властивості та відмінності. Положення класичного портфельного інвестування:

1. Інвестор протягом певного періоду в своєму розпорядженні має ресурси, що повинні бути найбільш оптимально інвестовані і отримані разом з прибутком в кінці періоду.

2. Зміна структури ЦПП протягом цього періоду не передбачається.

3. ЦПП завжди дивідендний (що не виключає зростання його курсової вартості).

4. Включені в ЦПП цінні папери характеризуються двома параметрами: очікуваним доходом і стандартним відхиленням, що показує діапазон розбіжності очікуваного і реального доходу.

Відмінні риси реального ЦПП:

1. ЦПП курсовий, тобто дохід у ньому складається із зростання курсової вартості вхідних у нього паперів.

2. Якщо в класичному ЦПП повернення вкладених коштів вважається подією майже достовірною, то в реальному житті досить імовірно їх зменшення, що і підвищує значущість ЦПП-підходу як методу зниження ризику.

3. Структура ЦПП може змінюватися. При цьому застосовується метод довгострокового планування, тобто мета управління таким ЦПП – отримання прибутку не від щоденних коливань, а на основі довгострокових тенденцій.

Для промислового підприємства ЦПП, хоча і не є самоціллю, але може принести досить великий прибуток. Також важливу роль відіграє процес

управління оновленням ЦПП. Серед чинників, аналіз яких впливає на прийняття рішення про проведення оновлення ЦПП, можна виділити наступні:

цикл і кон'юнктура ринків цінних паперів і альтернативних вкладень;  
фундаментальні макроекономічні зміни (очікуваний рівень зростання капіталу, інфляції, процентних ставок, курсів валют, промислове зростання або спад);

фінансовий стан конкретного емітента;  
вимоги інвесторів зі зміни управління підприємством, виплати дивідендів, погашення кредитів;

політичні та психологічні аспекти інвестування.

Після визначення структури ЦПП необхідно вибрати схему його подальшої зміни. Для цього може бути вибрано декілька підходів. Розглянемо найбільш часто використовуваний. Визначається питома вага кожного типу цінних паперів в ЦПП і підтримується постійною протягом наступних часів. Наприклад, для активного ЦПП: акції - 60%, корпоративні облигації - 30%, державні та муніципальні короткострокові цінні папери - 10%. При пасивній стратегії управління: акції - 15-20%, державні та муніципальні короткострокові зобов'язання - 60-80%, валютні ф'ючерси - до 10%. Оскільки відбуваються коливання вартості того чи іншого виду цінних паперів, наступають терміни їх погашення, то необхідно періодично переглядати ЦПП, щоб зберегти в ньому початкове співвідношення фінансових інструментів.

На практиці існують два способи управління ЦПП акціонерного товариства –самостійний і трастовий (довірчий). Перший спосіб – це виконання всіх управлінських функцій, пов'язаних з ЦПП, його власником самостійно. Другий спосіб – передача всіх або більшої частини функцій по управлінню ЦПП іншій юридичній особі у формі трасту (довірчих операцій з ланцюговими паперами). В якості такої довірчої особи (трасту) можуть виступати комерційні банки (їх трастові відділи); трастові компанії, створювані банками; інвестиційні банки і фонди. Поширеним методом зниження загрози втрат інвестора служить

диверсифікація ЦПП, тобто придбання їм різних типів цінних паперів (оптимально від 8 до 15 видів).

ЦПП, що формується інвестором, складається з декількох активів, кожен з яких має свою очікувану дохідність. Зазначена очікувана прибутковість по кожному окремому активу визначається наступним чином. Спочатку розглядаються ймовірності отримання доходу і визначаються на підставі аналізу даних фондового ринку їх значення.

При купівлі будь-якого активу інвестор враховує не тільки значення очікуваної дохідності, а й рівень його ризику. Розрахована викладеним вище способом очікувана прибутковість виступає як середня її величина відповідно до динаміки активу на фондовому ринку. Але на практиці фактична прибутковість, як правило, буде відмінною від розрахованої очікуваної. Тобто завжди є ступінь загрози отримати прибутковість нижче очікуваної (якщо виявиться вище, то це не ризик, а «приварок»). У практиці управління ЦПП в якості способу розрахунку величини ризику використовують показники дисперсії і стандартного відхилення показника фактичної дохідності від величини розрахункової очікуваної прибутковості. Зазначені показники враховують відхилення фактичної дохідності від очікуваної, як в бік зменшення, так і в бік збільшення. Практика показує, що зі збільшенням кількості видів цінних паперів в ЦПП зменшується загроза інвестицій. Це відбувається тому, що в ЦПП включаються цінні папери, що слабо корелюють між собою, тільки в цьому випадку можливе зниження загрози. Процедура включення в ЦПП різних видів цінних паперів, що мають низький коефіцієнт кореляції, називається диверсифікацією.

Загрози, що асоціюються з даним активом, як правило, розглядають у часі. Очевидно, чим далі горизонт планування, тим важче передбачити прибутковість активу, тобто розмах варіації прибутковості, так само як і коефіцієнт варіації, збільшується. Таким чином, з плином часу загрози, асоційовані з даним активом, зростають. Звідси можна зробити дуже важливий висновок: чим довготривалішим є вид активу, тим більш загрозованим, тим більша варіація дохідності з ним пов'язана. Саме тому розрізняються прибутковість і

загрозливість різних фінансових інструментів, наприклад, акцій і облігацій: варіація доходності акцій може відчутно варіювати, тобто цей вид фінансового інструменту є більш загрозливим.

Загрози, що асоціюються з якимось конкретним активом, не можуть розглядатися ізольовано. Будь-яка нова інвестиція повинна аналізуватися з позиції її впливу на зміну прибутковості і загрози ЦПП в цілому. Оскільки фінансові інвестиції розрізняються за рівнем прибутковості ризику, їх можливі поєднання в ЦПП усереднюють ці кількісні характеристики, а в разі оптимального їх поєднання можна домогтися значного зниження ризику ЦПП.

Як правило, загальні загрози ЦПП складається з двох частин:

диверсифіковані (несистематичні) загрози, тобто загрози, що можуть елімінувати за рахунок диверсифікації (інвестування 1 млн. грн в акції десяти компанії менш ризиковано, ніж інвестування тієї ж суми в акції однієї компанії);

недиверсифіковані (систематичні) загрози, тобто загрози, які не можна зменшити шляхом зміни структури ЦПП.

Дослідження показали, що якщо ЦПП складається з 10-20 різних видів цінних паперів, включених за допомогою випадкової вибірки з наявного на ринку цінних паперів набору, то несистематичні загрози можуть бути зведені до мінімуму. Таким чином, ці загрози піддаються елімінуванню досить нескладними методами, тому основну увагу слід приділяти можливому зменшенню систематичних загроз.

Фінансові менеджери користуються так званою «портфельною теорією» (portfolio theory), в рамках якої за допомогою статистичних методів здійснюються найбільш вигідний розподіл ризику ЦПП ланцюгових паперів та оцінка прибутку. Ця теорія складається з чотирьох основних елементів:

оцінка активів (security valuation);

інвестиційні рішення (asset allocation decision);

оптимізація портфеля (portfolio optimization);

оцінка результатів (performance measurement).

Оцінка фінансових активів

Технократи вважають, що для визначення майбутньої ціни конкретного цінного паперу досить знати лише динаміку ціни в минулому. Вони виходять із припущення, що поточна ціна фінансового активу завжди вбирає в себе всю необхідну інформацію, яку, отже, і не потрібно шукати додатково. Використовуючи статистику цін, вони будують різні довго-, середньо- і короткострокові тренди.

Послідовники теорії «ходьби навмання» також вважають, що поточна ціна гнучко відбиває всю релевантну інформацію, в тому числі і щодо майбутнього цінних паперів. Оскільки нова інформація з однаковим ступенем імовірності може бути як «хорошою», так і «поганою», неможливо з більшою або меншою визначеністю передбачити зміну ціни в майбутньому, тобто ціна конкретного фінансового активу змінюється абсолютно непередбачувано і не залежить від попередньої динаміки.

Фундаменталістська теорія є найбільш поширеною. Відповідно до цієї теорії поточна ринкова вартість ( $V_m$ ) будь-якого цінного паперу в загальному вигляді може бути розрахована за формулою:

$$V_m = \sum \frac{CF_i}{(1+r)^i}, \quad (2.8)$$

де  $CF_i$  – очікуваний грошовий потік в  $i$ -му періоді (зазвичай рік);

$r$  – прийнятна норма доходу.

Таким чином, підставляючи в цю формулу передбачувані надходження, норму доходу і період прогнозування, можна розрахувати поточну вартість будь-якого фінансового активу. Слід зазначити, що ринкова ціна є величиною відносною. Незважаючи на цілком певну поточну вартість, що складається на ринку, будь-який фінансовий актив може мати різну ступінь привабливості для потенційного інвестора і в цьому сенсі може мати різну умовну цінність. Причин тому може бути декілька: різна оцінка можливих грошових надходжень і прийнятних норм доходу, різні пріоритети в ступені надійності і прибутковості

та ін. Зокрема, прийнятна норма доходу може встановлюватися інвестором, наступними способами:

в розмірі процентної ставки за банківськими депозитами ( $R_b$ );

виходячи з відсотка, що виплачується банком, вкладу зберігання його коштів ( $R_h$ ), і надбавки за ризик інвестування в даний фінансовий актив ( $R_p$ ):

$$r = R_b + R_p; \quad (2.9)$$

виходячи з відсотка, що виплачується за урядовими облігаціями ( $R_o$ ), і надбавки за ризик ( $R_p$ ):

$$r = R_o + R_p. \quad (2.10)$$

Саме на увазі відмінності в оцінках базових показників ринок цінних паперів існує. Оцінюючи поточну вартість ЦПП, інвестор, зокрема, варіює значенням норми доходу, яке може мати відчутні відмінності у різних інвесторів. Наведена формула може використовуватися для вирішення різних типових задач.

Математично поділ загроз можна провести на основі рівняння лінійної регресії, що зв'язує прибутковість акції з прибутковістю за ринковим індексом. Коефіцієнт регресії називається коефіцієнтом бета-цінних паперів і є характеристикою її ринкових загроз. Як ринковий зазвичай береться індекс, що досить повно відображає стан справ в економіці в цілому і включає курси акцій великих компаній в різних секторах ринку. У США для цих цілей часто використовують індекс Standard & Poor's 500. Зазвичай за основу розрахунку індексу береться капіталізація входять до нього цінних паперів.

Як відомо, ЦПП, що складається з декількох цінних паперів, характеризується різною сукупністю показників очікуваного прибутку і загроз. ЦПП вважається ефективним, якщо значення очікуваного доходу веде до мінімуму ризику або з певною умовою ризику пов'язаний максимально високий показник прибутковості. Під ризиком фінансового (портфельного) інвестування

колектив авторів навчального посібника «Інвестиційний менеджмент» [37] розуміють зниження вартості (курсової вартості) фінансових інструментів (активів). Під управлінням ризиками інвестиційного портфеля відповідно можна розуміти сукупність процесів, пов'язаних з ідентифікацією, аналізом ризиків та прийняттям рішень, що включають максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків настання ризикових подій.

Між ризиком вкладених фінансових коштів і їх прибутковістю існує зв'язок – чим вище ризик, тим вищий дохід. Ризик в портфельних інвестиціях обумовлений невизначеністю котирування того чи іншого цінного паперу, що знаходиться в портфелі цінних паперів. Основною метою управління портфельного інвестування є отримання запланованої прибутковості з пороговим рівнем ризику [115, С. 179].

Отже, інвестор вибере свій оптимальний портфель з безлічі портфелів, кожний з яких:

1. Забезпечує максимальну очікувану максимальну прибутковість для деякого рівня ризику.
2. Забезпечує мінімальний ризик для деякого значення очікуваної прибутковості.

Набір портфелів, що задовольняють цим двом умовам називається ефективною безліччю (efficient set), або ефективним кордоном [37, С. 110].

У моделях інвестиційного портфеля Г. Марковіца ступенем ризику виступають варіації і коваріації цінних паперів і портфелів [103]. Дохід від цінних паперів визначається впливом двох факторів: прибутком (дивіденди, відсотки) і коливаннями курсу. Як вважає д.е.н. С.І. Шелобаєв, модель вибору інвестиційного портфеля пов'язана з аналізом фінансових інвестицій, реалізованих підприємствами в значному обсязі, перш за все, у формі покупки акцій, облігацій та інших цінних паперів на ринку капіталів [105, С. 268]. Доходи від фінансових інвестицій очікуються з дивідендів і від підвищення курсу цінних паперів, але вони не гарантовані і залежать від впливу різних економічних чинників, динаміки курсу інших цінних паперів. Іноді можна оцінити розміри

ризик у в очікуванні прибутку і кореляційні показники взаємозалежності між різними доходами.

Ліквідність розглядається як одна з найважливіших якостей портфеля цінних паперів і означає здатність швидкого перетворення цінних паперів в грошові кошти. Ліквідність – це також властивість ринку, що забезпечує можливість швидко здійснювати великі операції купівлі-продажу без істотної поступки в ціні [52, С. 281]. Від рівня ліквідності залежить здатність інвестиційної компанії або фонду своєчасно виконувати свої зобов'язання перед кредиторами і акціонерами. Так, якщо динаміка процентної ставки виявляє повну невизначеність, то рекомендується перетворити значну частину портфеля цінних паперів в активи підвищеної ліквідності. Якщо прогнозується зниження процентної (облікової) ставки, то рекомендується купувати довгострокові облігації з низьким доходом за купонами, курс яких швидко підвищується при падінні процентної ставки. При цьому слід продати короткострокові облігації з високою прибутковістю за купонами, так як їх курс в даній ситуації буде падати [14, С. 246].

Методи управління ЦПП виступають в двох формах: пасивній та активній [14, С. 245]. Пасивна форма управління полягає в створенні добре диверсифікованого портфеля з наперед визначеним рівнем ризику і тривалому збереженні портфеля в незмінному стані. Однак, пасивне управління ефективно лише стосовно портфеля, що складається з низькоризикованих цінних паперів, а їх на вітчизняному ринку небагато [79, С. 436]. Методами пасивного управління є:

диверсифікація;

індексний метод (метод дзеркального відображення) або метод індексного фонду;

збереження ЦПП.

Сутність активної форми управління полягає в постійній роботі з портфелем цінних паперів.

Активне управління характеризується:

вибором певних цінних паперів;  
визначенням терміну покупки або продажу цінних паперів;  
постійним свопінгом (ротацією) цінних паперів у портфелі;  
забезпеченням чистого доходу.

Отже, при формуванні ЦПП необхідно керуватися такими принципами, які сприяють правильному визначенню пропорції між цінними паперами з різними економічними характеристиками:

формування ЦПП, що відповідає цілям розробленої і прийнятої інвестиційної політики;

відповідності обсягу і структури ЦПП його джерелам для підтримки ліквідності і стійкості підприємства;

оптимальне співвідношення прибутковості, ризику і ліквідності, забезпечуючи збереження коштів і фінансову стійкість підприємства;

диверсифікації ЦПП, включаючи альтернативні вкладення, з метою підвищення надійності і прибутковості і зниження ризику вкладень;

забезпечення можливості ЦПП бути реалізованим, моніторингу з відстеження основних критеріїв інвестицій (прибутковості, ризику, ліквідності) [115, С. 176].

В основу управління ризиком (ризик в теорії інвестування визначається як різниця між очікуваним і реальним доходом [62, С. 52]) входять чотири основні ступені:

повне розуміння того, яким ризикам піддається угода;  
усунення, по можливості, ризиків, в яких немає необхідності;  
бути розбірливими в тому, яким ризикам можна піддати угоду;  
швидко діяти, щоб скоротити розмір ризику, якщо ринок рухається проти вас.

Таким чином, до основних цілей формування ЦПП можна віднести:

а) забезпечення мінімізації рівня інвестиційного ризику, пов'язаного з фінансовим інвестуванням;

б) забезпечення необхідної ліквідності ЦПП;

в) забезпечення високого рівня формування інвестиційного доходу в поточному періоді.

## **2.2. Визначення принципів формування оптимального інноваційно-інвестиційного портфеля на промислових підприємствах для забезпечення їх стійкого розвитку з використанням багатоцільового підходу**

Визначимо склад і розкриємо зміст основних принципів, якими слід керуватися на етапі обґрунтування вибору найбільш бажаних критеріїв оптимальності з метою подальшого включення їх в багатоцільову модель задач.

Формалізованість – облік наявності об'єктивної можливості математично описати показник, рекомендований до включення в багатоцільову модель задачі в якості критерію оптимальності.

Незалежність – відсутність реальної можливості висловити один критерій через інший шляхом відповідного агрегування.

Принцип повноти – відображає необхідність і можливість поліпшення всіх або більшої частини основних елементів системи інвестиційного планування завдяки включенню в модель задачі певного набору критеріїв. Реалізація цього принципу забезпечить отримання інтегрального (синергетичного) економічного ефекту.

Впорядкованість – зумовлює потребу першочергового включення в багатоцільову модель в якості критеріїв оптимальності тих показників, які знаходяться під безпосереднім (прямим) впливом результату вирішення даного інвестиційно-планового завдання. У разі прийняття за критерій тих показників, що відчують на собі опосередкований вплив (тобто через систему інших показників) на кінцевий результат рішення задачі, стає неможливим визначити в повному обсязі і досить точно потенційний економічний ефект від її впровадження.

Ненадмірність – означає недоцільність включення в модель задачі дублюючих один одного критеріїв, а також тих з них, що надають приблизно

рівноцінний вплив на кінцевий економічний результат через одну і ту ж систему опосередкованих показників.

Узгодженість – дотримання несуперечності між показниками, рекомендованими в якості критеріїв оптимальності багатоцільової моделі задачі.

В якості додаткових принципів нами рекомендуються такі принципи:

Принцип науковості. Він обумовлює необхідність обґрунтування складу критеріїв моделі інвестиційного завдання на розрахунковій основі.

Принцип адаптованості. Він полягає в тому, що в багатокритеріальних моделях інвестиційних завдань повинні бути адекватним чином враховані основні цілі, сформульовані в місії підприємства.

Принцип оперативності. Він передбачає необхідність швидкого внесення необхідних коректив в обмеження і критерії моделі завдання, обумовлені змінами в макро- і мікросередовищі.

Початковим етапом, з якого починається процес обґрунтування вибору найбільш доцільного складу критеріїв оптимальності багатоцільової моделі інвестиційної задачі є побудова граф-схеми. Вона покликана, по-перше, конкретизувати склад показників, що претендують на роль критеріїв оптимальності, по-друге, відбити багаторівневий характер взаємозв'язку між відповідними показниками і кінцевим економічним результатом, по-третє, є необхідною інформаційною основою для розробки методики розрахунків визначення питомого впливу конкретного показника (критерію) на кінцевий економічний результат. В якості вимірників кінцевого результату (критерію) впровадження рішення інвестиційного завдання можуть бути рекомендовані: ЧПВ, ВНД, ДСО, ІР і ін. В кожному випадку склад критеріїв оптимальності, що включаються в ЕММ планово-інвестиційного завдання, вимагає окремого обґрунтування.

Під багатокритеріальною (векторною) оптимізацією розуміють процедуру, суть якої полягає в необхідності використання спеціальних математичних методів (правил, прийомів, схем обчислень), що забезпечують отримання ефективних значень змінних (або, інакше, плану) в умовах, коли в моделі

завдання присутні кілька критеріїв, а головний з них не встановлено. При постановці завдання як багатовимірної оптимізації до приватних критеріїв ставляться такі вимоги:

- 1) відповідність цілям, які будуть досягнуті в результаті рішення задачі багатокритеріальної оптимізації;
- 2) чутливість до зміни варіанта рішення, яке приймається;
- 3) наявність чіткого техніко-економічного трактування;
- 4) досить легка обчислимість з використанням доступних вихідних даних.

З переходом до векторного критерію виникають додаткові вимоги до сукупності приватних критеріїв, що його створюють:

1. Набір критеріїв повинен повністю характеризуватися сукупністю значень приватних критеріїв, а введення додаткових приватних критеріїв не впливає на результати вибору.

2. Векторний критерій повинен містити мінімальну кількість приватних критеріїв. При цьому приватні критерії характеризують різні властивості порівнюваних варіантів.

3. Векторний критерій повинен допускати спрощення завдання шляхом переходу до розгляду окремих приватних критеріїв незалежно від інших. В цьому випадку розуміється, що в постановці завдання приватні критерії незалежні по перевазі.

При багатокритеріальній постановці завдання відшукування оптимального рішення істотно ускладнюється в порівнянні з однокритеріальним підходом. Складність проблеми використання методології векторної оптимізації для вирішення інвестиційних завдань полягає в тому, щоб шляхом використання додаткової інформації звужити сукупність недомінуємих результуючих оцінок до отримання одного найкращого рішення. Багатокритеріальні (векторні) методи можуть бути класифіковані на чотири основні класи (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

### Класифікація методів багатокритеріальної оптимізації

Методи багатокритеріальної оптимізації			
I клас	II клас	III клас	IV клас
Методи, що не передбачають використання додаткової інформації	Методи, що передбачають використання додаткової інформації	Евристичні методи	Аксиоматичні методи

У складі методів першого класу містяться:

- 1) «правило північно-східного кута»;
- 2) метод В.В. Подиновського;
- 3) метод попарного порівняння векторних оцінок.

До методів другого класу відносяться методи:

- 1) ланцюжків;
- 2) опорних множин;
- 3) порядкових коефіцієнтів важливості.

У складі методів третього класу фігурують методи:

- 1) головного критерію;
- 2) симетрично-лексикографічний;
- 3) узагальненого критерію;
- 4) сумарного відхилення векторного критерію від «ідеальної точки» (або, інакше, метод цільового програмування);
- 5) прийняття рішень при наявності лінгвістичних критеріїв;
- 6) скаляризації;
- 7) послідовної поступки;
- 8) вирішальних матриць;
- 9) Терстоуна;
- 10) теорії багатовимірної корисності;
- 11) аналізу ієрархій;
- 12) Монте-Карло (метод статистичних випробувань).

Реалізація будь-якого методу формування оптимального портфеля реальних інвестиційних проектів пов'язана з підготовкою та збором необхідної

експертної інформації, яку слід піддати аналізу на відповідність її необхідним вимогам. Для цього можуть бути використані методи аналізу інформації, отриманої експертним шляхом.

Основним інструментарієм дослідження складних економічних систем, до яких відноситься і промислове підприємство, є моделювання. Моделювання будь-якого об'єкта (системи, процесу) являє собою заміну його адекватним в тій чи іншій мірі іншим об'єктом, званим моделлю, з метою дослідження першого. Це потребує, щоб основні властивості, зв'язки між елементами, а також поведінка моделі і об'єкта моделювання характеризувалися досить високою схожістю в інтересах реалізації мети дослідження. У нашому випадку об'єктами моделювання є завдання підсистеми інноваційного та інвестиційного планування, що є однією з основних компонент системи забезпечення стійкості розвитку промислових підприємств. Економіко-математична модель (ЕММ) в якості такого завдання надає формалізований опис основних умов, вимог, критеріїв у вигляді сукупності математичних виразів, що зв'язують постійні параметри і невідомі (змінні). Форма і структура ЕММ обумовлюється різними факторами; одним з головних де виступає обрана мета моделювання. Форма і структура моделі має відповідати цілям моделювання. Цілі моделювання можуть бути головними (загальними) і приватними (локальними). Головна мета моделювання полягає або в теоретичному, або в практичному застосуванні моделі. Практичне моделювання проводиться з метою застосування його результатів у практичній діяльності підприємства, а теоретичне моделювання такої мети не ставить. Воно здійснюється для дослідження завдання, що моделюється, розробки загальної методики її вирішення і т. п. Тому вимоги до вихідних даних і параметрів моделі (зокрема до ступеня адекватності моделі і її завдання, до точності інформації) для цих видів моделювання різні. Основними приватними цілями моделювання є ілюстративна, методична, дослідницька, алгоритмічна і обчислювальна. Якщо модель має ілюстративне призначення, то в ній допускається облік всіх можливих характеристик об'єкта і його властивостей. Вона може бути максимально складною і як завгодно загальною.

У той же час таку модель намагаються зробити компактною шляхом введення узагальнюючих символів, неявних і нелінійних залежностей, підпорядковуючи її будову вимогам математичної естетики.

У моделі, що має методичне призначення, враховуються лише самі основні властивості об'єкта, вводяться спрощені припущення, виключаються подробиці. Так, наприклад, математичні моделі інвестиційних і виробничих завдань, що вивчаються в курсах лінійного програмування. Дослідницька мета моделювання полягає у вивченні на моделі невідомих або маловивчених властивостей і характеристик об'єкта, перевірки ідей, чисельному експериментуванні. Тому ЕММ, побудована з цією метою, повинна в максимальному ступені відобразити властивості і сторони об'єкта, що моделюється. Алгоритмічна мета полягає в побудові на основі моделі спеціальних алгоритмів розв'язання задачі, а обчислювальна – в застосуванні відомих обчислювальних методів для отримання практичних результатів. Ці цілі висувують до моделі, з одного боку, вимогу достатньої простоти, а з іншого боку, – достатній адекватності модельованого об'єкту. Необхідність і актуальність такої класифікації ЕММ обумовлена тією обставиною, що в багатьох опублікованих роботах форма і структура моделі не відповідають їх призначенню, що знижує практичну цінність цих моделей.

Однією з найважливіших умов практичного використання результатів математичного моделювання оптимізаційних інвестиційних завдань є забезпечення відповідності ЕММ реальних умов (зовнішнього і внутрішнього середовища), в яких функціонує даний об'єкт. Це відповідність зазвичай називається адекватністю. Недостатня адекватність моделей задач реальних умов виробництва призводить до того, що отримані з їх допомогою плани (рішення) не можуть конкурувати з планами, що розробляються на основі досвіду і інтуїції фахівців. Важливість вирішення цієї проблеми ще більше зросла в зв'язку з переходом української економіки до підприємницьких форм господарювання, який забезпечив суттєве розширення можливостей оптимізації різного роду діяльності: інвестиційної, планової, виробничої, фінансової і збутової. Є кілька причин, що обумовлюють недостатню адекватність ЕММ

інвестиційних задач реальних умов функціонування об'єкта (промислового підприємства). Перша – неповний облік в моделях найбільш важливих економіко-організаційних і техніко-технологічних особливостей даного об'єкта. Друга – ігнорування багатоцільової суті більшості завдань, недостатньо обґрунтований вибір критеріїв оптимальності, що представляють найбільший економічний і, відповідно, практичний інтерес. Третя – не врахування в моделях факторів неточності і невизначеності вихідних даних, що досягають вельми значних величин, що обумовлює нестійкість і малу надійність одержуваних планів (результатів рішення задачі). Проблема забезпечення адекватності моделі реальним умовам функціонування об'єкта має і іншу сторону. Спроба забезпечити найбільш повну адекватність призводить до такого ускладнення моделі завдання, що її не вдається реалізувати сучасними технічними і математичними засобами в прийнятні терміни і з обсягами витрат, виправданими з економічної точки зору. У такій ситуації виникає необхідність розробки спеціальних методів або ефективних алгоритмів наближеної оптимізації для пошуку прийнятного рішення, що враховують особливості змісту і будови економіко-математичної моделі даної задачі.

При побудові ЕММ необхідно дотримуватися основних принципів будови використовуваних в ній вихідних даних [153]. Прокоментуємо коротко суть відомих принципів і доповнимо їх. Принцип достатності інформації передбачає, щоб в кожній моделі використовувалася інформація, що має необхідну для даної моделі точність. Якщо міра точності інформації невідома або недостатня, то така інформація не повинна використовуватися. Принцип інваріантності інформації полягає в тому, що використовувана в моделі інформація повинна бути інваріантна щодо невідомих параметрів об'єкта, що моделюється. Це означає, що використовувана інформація не змінюється при будь-яких можливих значеннях цих параметрів. Принцип інформаційної коректності полягає в тому, що структура моделі повинна відповідати структурі і точності доступної вхідної і необхідної вихідної інформації. Принцип ефективною можливості бути реалізованим передбачає, що для кожної моделі сучасними технічними

обчислювальними засобами і математичними методами повинен бути отриманий оптимальний план для умов функціонування конкретної підприємницької структури. Принцип економічності структури моделі полягає в тому, що в моделі повинні враховуватися лише ті умови (обмеження або критерії), які істотні для модельованого завдання. Сучасне підприємство являє собою складну стохастичну, ієрархічну, звичайно відкриту і динамічно розвинену соціально-економічну та виробничо-збутову систему. Різноманітні економічні, фінансові, виробничі, трудові, соціальні, екологічні та інвестиційні результати, одержувані в результаті планування виробничо-господарської та інвестиційної діяльності підприємства, не можуть бути оцінені за допомогою якого-небудь одного показника.

Необхідно використання системи (комплексу) показників. Це пояснюється тим, що жоден з показників (нехай навіть узагальнений) не в змозі відобразити досягнені підприємством і його підрозділами (центрами виникнення витрат, центрами фінансової звітності) різноманітних кінцевих економічних, фінансових, інвестиційних і соціальних результатів господарської та виробничо-збутової діяльності. На практиці стає доцільним облік в моделях при вирішенні інвестиційних, фінансових, управлінських, підприємницьких, комерційних екстремальних задач досить великої кількості критеріїв оптимальності. Кожен з розглянутих в розділі 1 методів (метод чистої приведеної вартості, внутрішньої норми прибутковості, індексу рентабельності (прибутковості) і дисконтованого терміну окупності) здатний відобразити лише з однієї сторони ефективність інвестиційного проекту. При наявності одного абсолютно домінуючого критерію такий підхід до вирішення завдання можна було б визнати цілком виправданим. Однак на практиці така ситуація не завжди має місце. У загальному випадку оцінка і вибір інвестиційного проекту для включення в інвестиційний портфель підприємства здійснюється на базі векторів вхідних параметрів і критеріїв оцінки інвестиційного проекту, наприклад

$$(n^j; \{K_i^j\}; \{D_i^j\}) - \text{вектор вхідних параметрів зростання } j, \\ j = 1, 2, \dots, m, i = 0, 1, \dots, n^j,$$

$(ЧПВ^j, ВНП^j, IP^j, T_{ок}^j)$  – вектор вихідних критеріїв оцінювання проекту  $j$ .

$j = 1, 2, \dots, m$

Незважаючи на якісний характер деяких критеріїв оцінок інвестиційних проектів попарне порівняння проектів в загальному випадку не може дати однозначної відповіді на питання: «Який з проектів кращий?». Вибір що залишається за особою, що приймає рішення, в процесі формування інвестиційного портфеля промислового підприємства призводить до аналізу вектору оцінок інвестиційних проектів. Для ілюстрації можливих сценаріїв для менеджера наведемо порівняння двох проектів з показниками  $(n^1; \{K_i^1\}; \{D_i^1\})$ ,  $(n^2; \{K_i^2\}; \{D_i^2\})$  та  $(ЧПВ^1, ВНП^1, IP^1, T_{ок}^1)$ ,  $(ЧПВ^2, ВНП^2, IP^2, T_{ок}^2)$ . Варіанти сценаріїв домінування одного проекту над іншим наводиться в табл. 2.4.

**Таблиця 2.4**

**Варіанти домінування одного проекту над іншим (складено автором)**

№	Умови, що виконуються для обох проектів	Вподобання
1	$n^1 = n^2, \sum_{i=0}^{n^1} \frac{K_i^1}{(1-r)^i} = \sum_{i=0}^{n^2} \frac{K_i^2}{(1-r)^i}, T_{ок}^1 = T_{ок}^2, ЧПВ^1 > ЧПВ^2$	1 > 2
2	$n^1 = n^2, \sum_{i=0}^{n^1} \frac{K_i^1}{(1-r)^i} = \sum_{i=0}^{n^2} \frac{K_i^2}{(1-r)^i}, T_{ок}^1 < T_{ок}^2, ЧПВ^1 = ЧПВ^2$	1 > 2
3	$n^1 < n^2, \sum_{i=0}^{n^1} \frac{K_i^1}{(1-r)^i} = \sum_{i=0}^{n^2} \frac{K_i^2}{(1-r)^i}, T_{ок}^1 = T_{ок}^2, ЧПВ^1 = ЧПВ^2$	1 > 2
4	$n^1 = n^2, \sum_{i=0}^{n^1} \frac{K_i^1}{(1-r)^i} > \sum_{i=0}^{n^2} \frac{K_i^2}{(1-r)^i}, T_{ок}^1 = T_{ок}^2, ЧПВ^1 = ЧПВ^2$	2 > 1
5	$n^1 = n^2, \sum_{i=0}^{n^1} \frac{K_i^1}{(1-r)^i} = \sum_{i=0}^{n^2} \frac{K_i^2}{(1-r)^i}, T_{ок}^1 = T_{ок}^2, ЧПВ^1 = ЧПВ^2, ВНД^1 > ВНД^2$	1 > 2

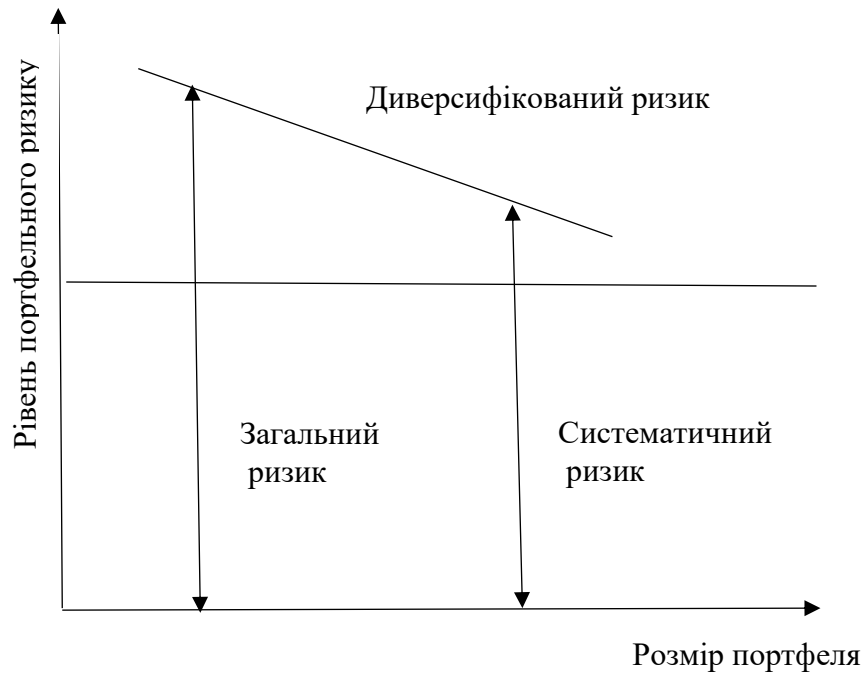
Слід зазначити, що варіативність сценаріїв при наявності  $V$  компонент векторного критерію дорівнює  $2^V$ . Таким чином, на практиці абсолютне домінування одних інвестиційних проектів над іншими рідко спостерігається, тобто багатокритеріальна оцінка проектів на основі критеріїв рекомендованих нормативних інструктивних вказівок [168] вимагає використання методів багатокритеріальної оптимізації. Тому цілком виправданим можна вважати одночасне отримання числових оцінок інвестиційного проекту за різними критеріями і отримання на цій основі кількох альтернативних варіантів. Вибір з них найбільш пріоритетним може бути здійснений за допомогою методів багатокритеріальної оптимізації.

Подальший розвиток методики оцінювання інвестиційного портфеля промислового підприємства має здійснюватися з метою створення нового продукту (пропозиції, якості) для споживача, що має на меті підвищення стійкості підприємства на ринку. Нова якість буде базуватися не тільки на економічних і інвестиційних результатах реалізації інвестиційного портфеля, а й соціального, організаційного та екологічного результату. Так, наприклад, соціальний результат дозволяє підвищувати компетенцію персоналу підприємства, знижує соціальну напруженість за рахунок забезпечення зайнятості і т.д., а екологічний результат підвищує довіру покупців до продукції підприємства.

В теорії портфельного аналізу існують підходи, що дозволяють сформулювати оптимальний інвестиційний портфель. Оптимальним є такий портфель цінних паперів, що забезпечує оптимальне поєднання ризику і прибутковості. Відповідно до теорії Г. Марковіца [234] для прийняття рішення про вкладення коштів інвестору не потрібно проводити оцінку всіх портфельів, а достатньо розглянути лише так звану ефективну безліч портфельів. Теорема про ефективну безліч говорить: інвестор вибере свій оптимальний портфель з безлічі портфельів, кожний з яких забезпечує:

- максимальну очікувану прибутковість для деякого рівня ризику;
- мінімальний ризик для деякого значення очікуваної прибутковості.

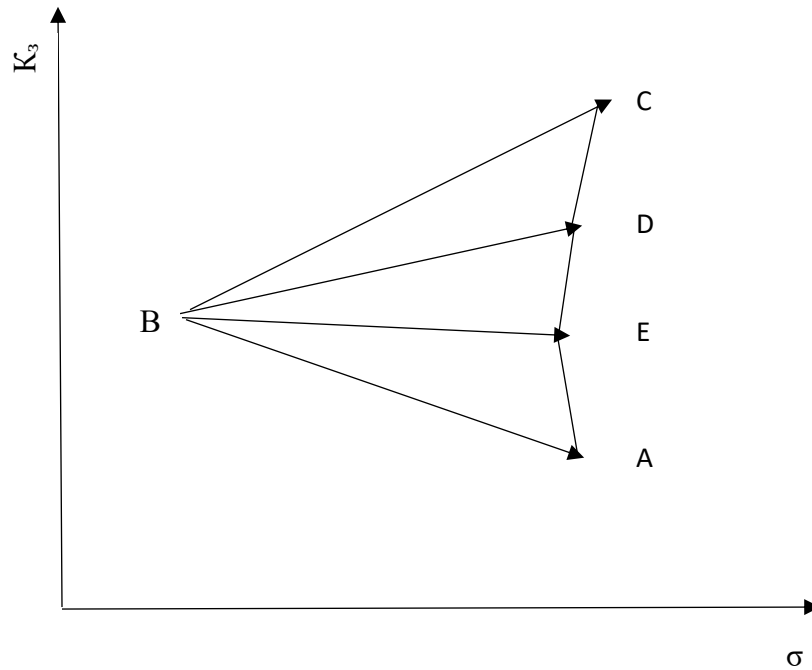
Г. Марковіц розробив дуже важливе для сучасної теорії портфеля цінних паперів положення, згідно з яким сукупний ризик портфеля можна розкласти на дві складові частини [324]. Перша – це систематичний ризик, який не можна виключити і якому піддаються всі цінні папери практично в рівній мірі. Друга – специфічний ризик для кожного конкретного цінного паперу, якого можна уникнути, керуючи портфелем цінних паперів. Залежність ризику портфеля від ступеня диверсифікації представлена на рис. 2.1.



**Рис. 2.1. Ризики диверсифікованого портфелю**

За допомогою розробленого Марковіцем методу критичних ліній можна виділити неперспективні портфелі і тим самим залишити тільки ефективні, тобто портфелі, що містять мінімальний ризик при заданому доході або приносять максимально можливий прибуток при заданому максимальному рівні ризику, на який може піти інвестор. Для практичного використання моделі Марковіца необхідно визначити очікувану дохідність кожної акції, її стандартне відхилення і коваріацію між акціями. Якщо є ця інформація, то, як показав Марковіц, за допомогою квадратичного програмування можна визначити набір ефективних портфелів (рис. 2.2).

Рациональний інвестор буде прагнути мінімізувати свій ризик і збільшити прибутковість. Тому всім можливим портфелям, представленим на рис. 2.2, інвестор віддасть перевагу тільки тим, що розташовані на відрізку ВС, оскільки вони є домінуючими по відношенню до портфелів з тим же рівнем ризику або з тією ж прибутковістю.



**Рис. 2.2. Ефективний набір портфельів**

Набір портфельів на відрізку BC називають ефективним набором. Ефективний набір портфельів – це набір, що складається з домінуючих портфельів. Набір портфельів на ділянці BC називають ще ефективною межею. Вона відкрита Г. Марковіцем в 1950-х рр. Різні інвестори і портфельні менеджери будуть вибирати різні рішення в досягненні складу портфеля в залежності від їх ставлення до ризику. Наприклад, так звані консервативні інвестори (тобто ті, хто зацікавлений в збереженні своїх капіталів і отриманні постійного і передбачуваного прибутку) будуть віддавати перевагу портфелям, що лежать в лівій нижній частині кривої ефективної межі Марковіца. Більш «агресивні» інвестори (ті, хто йде на більш високий ризик в надії одержати більш високу, але менш певну очікувану віддачу) будуть формувати свої портфелі ближче до ефективної межі Марковіца. Сформований одного разу ефективний портфель не залишається таким протягом тривалого часу, так як курси акцій постійно змінюються, отже, ці ефективні портфелі доводиться постійно переглядати. Модель Марковіца вимагає великої кількості інформації. Спрощеною версією моделі Марковіца, що вимагає набагато меншу кількість інформації, є модель У. Шарпа. Згідно Шарпу, прибуток на кожну окрему акцію строго корелює із

загальним ринковим індексом, що значно спрощує процедуру знаходження ефективного портфеля. Аналізуючи поведінку акцій на ринку, Шарп прийшов до висновку, що зовсім не обов'язково визначати коваріацію кожної акції. Цілком достатньо встановити, як кожна акція взаємодіє з усім ринком. І оскільки мова йде про цінні папери, то, отже, потрібно взяти до уваги весь обсяг ринку цінних паперів. Коефіцієнт Шарпа враховує прибутковість портфеля, отриману понад ставки без ризику, і весь ризик (ринковий і неринковий). Він розраховується за такою формулою:

$$K_{\text{Ш}} = \frac{r^p - r^j}{\delta_j}, \quad (2.11)$$

де  $r^p$  – середня доходність портфеля цінних паперів за аналізований період;  
 $r^j$  – середня ставка без ризику за даний період;  
 $\delta_j$  – стандартне відхилення прибутковості портфеля.

У зв'язку з тим, що коефіцієнт Шарпа в якості ризику використовує стандартне відхилення, його доцільно застосовувати для оцінки ефективності управління менш диверсифікованих портфельів. Для оцінки ефективності управління добре диверсифікованого портфеля більш підходить коефіцієнт Тейлора, оскільки при його розрахунку в якості міри ризику використовується показник  $\alpha$ -коефіцієнт портфеля.

$$K_{\text{Т}} = \frac{r^p - r^j}{\beta_j}, \quad (2.12)$$

де  $r^p$  – середня доходність портфеля за аналізований період;  
 $r^j$  – середня ставка без ризику за даний період;  
 $\beta_j$  –  $\beta$ -коефіцієнт портфеля цінних паперів.

Чим вище значення зазначених коефіцієнтів, тим ефективніше результати управління портфелями цінних паперів. При оцінці ефективності управління портфелем ланцюгових паперів слід порівнювати між собою як портфелі з

однотипною стратегією управління, так і з аналогічними за ступенем ризику активним і пасивним портфелем цінних паперів. Однак потрібно мати на увазі, що кількість цінних паперів, і перш за все акцій, в будь-якій країні дуже велика. Щодня з ними здійснюється величезна кількість угод як на біржовому, так і на позабіржовому ринку. Ціни на акції постійно змінюються, тому визначити будь-які показники по всьому об'єму ринку виявляється практично неможливим. У той же час встановлено, що, якщо ми виберемо деяку кількість певних цінних паперів, то вони зможуть достатньо точно охарактеризувати рух всього ринку цінних паперів. В якості такого ринкового показника можна використовувати фондові індекси.

Розглянемо можливості застосування в теорії і на практиці і одноцільового підходу, і багатоцільового підходу до обґрунтування вибору найбільш ефективного варіанту інвестиційного проекту. Залежно від кількості присутніх в економіко-математичній моделі критеріїв оптимальності в задачі формування інвестиційного портфеля промислового підприємства, що складається з реальних проектів, вони можуть бути класифіковані на два великі класи: однокритеріальні моделі і багатокритеріальні моделі. Багатокритеріальні моделі містять не менше двох критеріїв оптимальності. На етапі формування інвестиційного портфелю необхідно одночасно визначити види і кількість інвестиційних проектів, що підлягають реалізації. У ряді математичних моделей передбачається формування інвестиційного портфеля в тісному зв'язку з розроблюваною виробничою програмою підприємства і з урахуванням можливостей сфери фінансування. Наведена нижче класифікація моделей інвестиційного планування характеризується інтеграцією в модель фінансової і виробничої сфер діяльності підприємства. Виходячи з цього, нами пропонується виділяти такі групи моделей:

моделі, що дозволяють сформувати оптимальний інвестиційний портфель при наявності заданих для даного підприємства виробничої програми і певного бюджету капітальних вкладень;

моделі, що дозволяють одночасно сформувати інвестиційний портфель і визначитися з джерелами фінансування при заданій виробничій програмі підприємства;

моделі, що дозволяють одночасно сформувати інвестиційний портфель і виробничу програму при заданому обсязі коштів і залучення необхідних фінансових ресурсів з різних (альтернативних) джерел фінансування, кожен з яких орієнтується на неоднакову вартість свого капіталу.

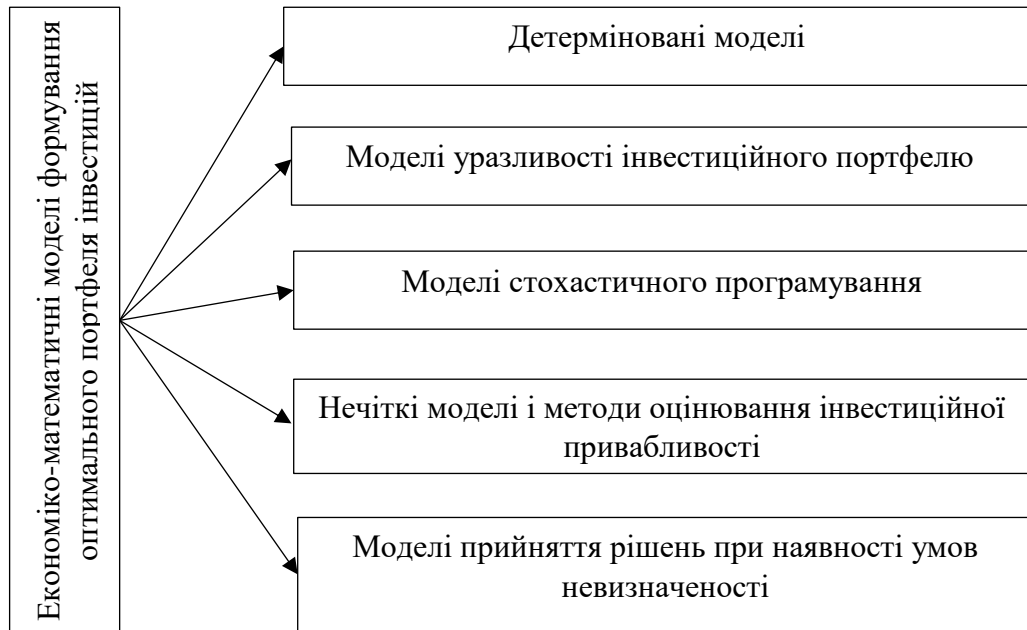
Моделі можуть бути класифіковані і в залежності від кількості періодів, протягом яких може реалізовуватися інвестиційний портфель. Зокрема, розрізняють моделі, в яких:

час інвестиційного планування складається тільки з одного періоду часу (статична модель);

час інвестиційного планування підрозділяється на кілька однакових періодів, але конкретні дії можливі тільки в початковий період (одноступенева модель);

необхідні розрахунки виконуються в різні часові періоди інвестиційного планування (багатоступенева модель) [38].

В якості цільової функції може виступати чиста приведена вартість ЧПВ, ВВД, ІР, ДСО або інші критерії, за допомогою яких можна оцінити ефективність інвестиційного проекту або інвестиційного портфеля. Економіко-математичні моделі прийняття рішень про відбір інвестиційних проектів для фінансування, пов'язаних з урахуванням невідомих чинників, діляться на детерміновані, стохастичні і моделі з елементами невизначеності. Нами поділяються представлені в літературі моделі, реалізовані в умовах визначеності, а також в залежності від виду цільової функції і обмежень, на чотири види: лінійні, нелінійні, динамічні і графічні. Узагальнена класифікація моделей, з використанням яких можливе формування інвестиційного портфеля, наведена на рис. 2.3.



**Рис. 2.3. Узагальнена класифікація економіко-математичних моделей формування оптимального портфеля інвестицій [складено автором]**

Залежно від поставленої мети і прийнятих обмежень однокритеріальні моделі можна розділити на наступні:

- 1) ранжування інвестиційних проектів за обраним критерієм ефективності:
  - а) в умовах визначеності;
  - б) в умовах ризику;
- 2) економіко-математичні моделі прийняття рішень про відбір інвестиційних проектів, за якими доцільно здійснити фінансування:
  - а) моделі програмних рішень в умовах визначеності;
  - б) стохастичні моделі;
  - в) моделі з елементами невизначеності.

Наведена вище класифікація моделей вимагає визначення їхніх переваг, недоліків і сфер доцільного застосування. Ранжування інвестиційних проектів в умовах визначеності передбачає, що відома кількість можливих ситуацій (варіантів) і їх наслідки. Імовірність кожної події дорівнює одиниці. При наявності достатньої визначеності вихідних даних інвестиційні рішення знаходяться в такій послідовності [48]:

- 1) визначається критерій, за яким буде здійснюватися відбір;
- 2) обчислюються значення критеріїв для порівнюваних варіантів;
- 3) варіант з кращим значенням критерію рекомендується до відбору.

У разі невизначеності і ризику передбачається прогнозування можливих наслідків і присвоєння їм ймовірностей. Найбільшою різноманітністю відрізняється група лінійних моделей. У лінійних моделях цільова функція і обмеження лінійні по керуючим змінним. Змінюючи значення змінних, можна наблизитися до поставленої мети. До лінійних однокритеріальних моделей, які становлять значний теоретичний, а найголовніше, практичний інтерес, можна віднести такі:

модель «рюкзак»;

статична модель Дж. Діна;

одноступенева модель Албаха;

багатоступенева модель Хакса і Вайнгартнера;

модель з декількома виробничими ступенями – розширена модель Ферстнера-Хенна;

модель з можливостями вибору установок і дезінвестицій Якоба.

Авторами нелінійних моделей, які заслуговують на увагу, є: Бумба, Ментцен-Шольц, Якоб, Дітхл і Петерс. Динамічні моделі були розроблені Вагнером, Лайером, Зеелбахом. Графічні моделі представлені різними модифікаціями мережевих моделей. Практичні приклади розрахунків інвестиційного портфеля підприємства з використанням моделі «рюкзак» і моделі Дж. Діна наведені в додатках А, Б. Стохастичні моделі вибору рішень в складних ситуаціях, як правило, більш адекватні реальним явищам і процесам, ніж детерміновані постановки задач управління, планування і проектування. Стохастичне програмування являє собою сукупність методів рішення оптимізаційних задач імовірнісного (стохастичного) характеру. В стохастичних моделях невідомі фактори є випадковими величинами. Однак для них відомі функції розподілу і статистичні характеристики (математичне очікування, дисперсія, середньоквадратичне відхилення і т.п.). У моделях з елементами

невизначеності для невідомих чинників неможливо зібрати статистичні дані, і значення цих факторів не визначені.

У разі прийняття рішень про склад інвестиційного портфеля в умовах повної невизначеності застосовується імітаційне моделювання, а також критерії (правила), розроблені в теорії ігор. В імітаційних моделях процес формування інвестиційного портфеля реальних проектів здійснюється на ПЕОМ. За допомогою проведення численних імітацій та подальшого аналізу визначаються результати випадкових впливів на нього. В результаті обирається такий варіант інвестиційного портфеля, у якого числова оцінка цільової функції (наприклад, чистої приведеної вартості) досягає найбільшої величини.

Завершують класифікацію економіко-математичних моделей, які можуть бути використані при формуванні оптимального інвестиційного портфеля, група моделей з елементами невизначеності. У разі невизначеності і ризику передбачається прогнозування можливих наслідків і присвоєння їм ймовірностей. Для прийняття науково обґрунтованих управлінських рішень, пов'язаних з вибором в зазначених вище умовах, можуть використовуватися різні методи і критерії. Ситуація, на матеріалах якої будуть ілюструватися різні методи прийняття найкращих інвестиційних рішень, буде представлена у вигляді матриці рішень. Вона відображає такий стан справ, коли:

існує кінцева безліч альтернативних інвестиційних проектів (ІП) і станів навколишнього середовища;

в якості кінцевої характеристики економічного ефекту, відповідного кожному альтернативному варіанту ІП, виступає чиста приведена вартість;

чиста приведена вартість є єдиною важливою цільовою функцією ІП, що відображає одноцільовий характер даної задачі.

ЧПВ відображає різні стани навколишнього середовища, які можуть бути обумовлені, наприклад, різними за величиною банківськими ставками, за якими різні інвестиційні інститути пропонують капітал. У матриці рішень можуть використовуватися такі символи:

$ІП^j$  –  $j$ -й варіант альтернативного інвестиційного проекту ( $j=1, \dots, m$ );

ЧПВ<sup>i</sup> – чиста приведена вартість, відповідна i-му варіанту інвестиційного проекту ( $i = 1, \dots, n$ ), грн.

Узагальнений варіант матриці рішень наведено в табл. 2.5. На підставі числового матеріалу, що міститься в матриці рішень, інвестор може за допомогою різних методів вибрати найкращий інвестиційний проект. Розглянемо суть методів, що представляють найбільший практичний інтерес, і проілюструємо відповідну їм систему розрахунків на умовних прикладах.

**Таблиця 2.5**

**Матриця рішень для вибору найкращого інвестиційного проекту**

Альтернативні варіанти інвестиційних проектів (ІП <sup>j</sup> )	Стан навколишнього середовища: числові оцінки ЧПВ за альтернативними варіантами інвестиційних проектів (ЧПВ <sup>i</sup> )			
ІП <sup>1</sup>	ЧПВ <sup>11</sup>	ЧПВ <sup>12</sup>	...	ЧПВ <sup>1n</sup>
ІП <sup>2</sup>	ЧПВ <sup>21</sup>	ЧПВ <sup>22</sup>	...	ЧПВ <sup>2n</sup>
...	...	...	...	...
ІП <sup>m</sup>	ЧПВ <sup>m1</sup>	ЧПВ <sup>m2</sup>	...	ЧПВ <sup>mn</sup>

Правило Вальда або максиміна. Відповідно до цього правила з альтернативних інвестиційних проектів (ІП<sup>j</sup>) вибирають той, який при самому несприятливому стані зовнішнього середовища має найбільше значення чистої приведеної вартості. Для цього виявляють в кожному рядку матриці рішень, тобто для кожної альтернативи, мінімальне значення ЧПВ<sup>i</sup>. Потім визначають максимальне значення серед виявлених мінімумів. Інвестиційний проект ІП, якому відповідає максимальне значення, вважається економічно найбільш доцільним – ІП<sub>opt</sub>.

$$IP_{opt} = \arg \max_i \min_j ЧПВ^{ij}. \quad (2.13)$$

Інвестор, який приймає рішення і керується зазначеним правилом, проявляє малу готовність до ризику. Він виходить з екстремально негативного розвитку стану навколишнього (зовнішнього) середовища і погоджується з найменш сприятливим розвитком для кожної інвестиційної альтернативи. Зовнішнє середовище оцінюється як противник в «грі двох осіб при нульовій сумі». Такий спосіб поведінки інвестора відображає установку на неминучість

несприятливого збігу зовнішніх обставин. Практичний приклад розрахунку інвестиційного портфеля підприємства наведено в додатку В.

Правило максимакс (maximax). Для оптимістичного інвестора можливість вибору найкращого інвестиційного проекту пов'язана з використанням правила максимакс. Він вибирає інвестиційний проект з найбільшим числовим значенням ЧПВ. Інвестор в цьому випадку не враховує при прийнятті інвестиційного рішення ризику, пов'язаного з несприятливим розвитком навколишнього середовища. Оптимальний варіант інвестиційного проекту знаходиться за формулою:

$$P_{opt} = \arg \max_i \max_j ЧПВ^{ij}. \quad (2.14)$$

Практичний приклад розрахунку інвестиційного портфеля підприємства наведено в додатку В.

Правило Гурвіца. Правило Гурвіца поєднує і правило максимакс, і правило максимін. Це забезпечується завдяки зв'язуванню максимуму мінімальних значень і максимуму максимальних значень за допомогою опуклої лінійної комбінації. Воно являє собою правило, іменоване оптимізмом-песимізмом. Вибір інвестиційного проекту здійснюється відповідно до формули:

$$P_{opt} = \arg \max_i \{(1-\alpha)\min_j ЧПВ^{ij} + \alpha \max_j ЧПВ^{ij}\}, \quad (2.15)$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт оптимізму, який приймає значення від нуля до одиниці.

Якщо  $\alpha$  приймає значення, рівне 1, то вибір альтернативного проекту слід здійснювати за правилом максимакс, а при  $\alpha = 0$  – за правилом максимін. Якщо інвестор негативно ставить до ризику, то він приймає  $\alpha = 0,4$ . Практичний приклад розрахунку портфеля підприємства наведено в додатку В.

Критерій (правило) Байеса. Якщо ймовірності настання можливих станів зовнішнього середовища  $P^j$  щодо величини  $ЧПВ^{ij}$  відомі, то доцільно застосування правила Байеса. Значення математичного очікування  $МО^j$

альтернативного інвестиційного проекту  $j$  грає роль критерію, відповідно, з яким здійснюється вибір. Значення математичного очікування обчислюється шляхом множення чистої приведеної вартості по  $j$ -й альтернативі на відповідне значення ймовірності настання даного стану і наступного підсумовування. Варіант інвестиційного проекту визначається за формулою:

$$III_{opt} = \arg \max_i \sum_{j=1}^n \text{ЧПВ}^{ij} P^j, \quad (2.16)$$

Припустимо, що відомі ймовірності станів навколишнього середовища:

$$P = \{0,1; 0,2; 0,3; 0,2; 0,2\}, \sum_{j=1}^n P^j = 1, \quad (2.17)$$

Скористаємося вихідними даними додатків А-В і розрахуємо величину математичного очікування по кожному альтернативному інвестиційному проекту. Результати розрахунків приведемо в табл. 2.6.

Згідно з правилом Байеса оптимальним слід вважати другий інвестиційний проект ( $III_{opt} = 2$ ), так як значення його математичного очікування вище, ніж у інших проектів. Розглянуте вище правило передбачає, що елементи матриці  $\text{ЧПВ}^{ij}$  висловлюють також і корисність інвестиційних ефектів. Таким чином, зміна корисності по відношенню до зміни значення ЧПВ приймається пропорційним, а ставлення до ризику – нейтральним.

**Таблиця 2.6**

**Результати розрахунків математичного очікування (МО<sup>j</sup>) за альтернативними інвестиційними проектами**

Альтернативні варіанти інвестиційних проектів (III <sup>j</sup> )	Стан навколишнього середовища: числові оцінки ЧПВ за альтернативними варіантами інвестиційних проектів (ЧПВ <sup>i</sup> )					
	ЧПВ <sup>1</sup>	ЧПВ <sup>2</sup>	ЧПВ <sup>3</sup>	ЧПВ <sup>4</sup>	ЧПВ <sup>5</sup>	МО <sup>j</sup>
III <sup>1</sup>	216	144	132	156	150	151.2
III <sup>2</sup>	192	162	144	138	174	157.2
III <sup>3</sup>	144	108	84	120	132	111.6
III <sup>4</sup>	96	0	72	60	84	60

Критерій Бернуллі. Згідно з критерієм Бернуллі можлива заміна значень математичного очікування і рівнів ризику цільових функцій (наприклад, ЧПВ) на очікувану корисність (вигоду). Замість монетарних цільових функцій використовується корисність, яку особа, яка приймає рішення (ОПР) пов'язує з поставленими цілями і очікуваним ступенем їх досягнення з урахуванням персонального ставлення до ризику.

При цьому виходять з того, що ОПР в змозі оцінити вигоду від реалізації різних інвестиційних проектів. На ОПР покладається пошук максимуму «морального очікування» (МОЧ). Цей максимум розраховується по кожній альтернативі за формулою:

$$МОЧ_{opt} = arg \max_i \sum_{j=1}^n \beta(ЧПВ^{ij}) P^j, \quad (2.18)$$

де  $\sum_{j=1}^n \beta(ЧПВ^{ij})$  - дигресивна зростаюча функція корисності;

ЧПВ<sup>ij</sup> – чиста приведена вартість інвестиційного проекту і, відповідна стану j-го зовнішнього середовища;

P<sup>j</sup> – ймовірність настання стану j-го зовнішнього середовища.

Як було показано, одноцільовий підхід до вирішення завдань інвестиційного планування знайшов достатнього поширення в практичній діяльності щодо забезпечення стійкості розвитку підприємства. Однак, одноцільовий підхід має ряд істотних недоліків, яких можна уникнути, якщо скористатися методологією багатокритеріальної оптимізації, що відрізняється більш високою ефективністю (результативністю). Будь-яке завдання, пов'язане з розробкою інвестиційного плану (або формуванням інвестиційного портфеля, що складається з реальних активів) і вирішується в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства, є переважно економічним завданням, так як в математичних моделях планових завдань завжди присутній хоча б один критерій оптимальності, природа якого є економічною. Тому цілком правомірно користуватися терміном - «інвестиційне планово-економічне завдання». Для досягнення найкращого кінцевого сукупного результату виробництва і збуту

готової продукції підприємство реалізує не одну, а кілька різних за своєю природою цілей. Це означає, що основним має бути визнані не одноцільовий підхід до вирішення оптимізаційних планово-економічних інвестиційних завдань, що займав раніше домінуюче становище в теорії і практиці, а багатоцільовий. Досить часто зустрічається в економічній літературі вираз «досягти максимального ефекту при найменших витратах», що означає необхідність вироблення проекту управлінського рішення або пошуку найкращого рішення з інвестиційної задачі при одночасному врахуванні числових значень двох критеріїв оптимальності. Це відповідає поняттю багатоцільового підходу до вирішення завдань. Багатоцільова економічна постановка і адекватна їй математична формалізація (тобто економіко-математична модель) зазвичай більш повно відповідає сутності оптимізаційних завдань, що вирішуються в сучасних системах внутрішньокорпоративного планування і управління. Багатоцільовий підхід до вирішення планово-економічних інвестиційних, комерційних завдань відрізняється не тільки кількісно через використання більшого числа критеріїв, але і якісно. Це може бути підтверджено наступними аргументами.

Різниця проявляється в методології отримання оптимального рішення задачі. Так, в більшості випадків під результатом рішення багатоцільового завдання розуміється не якийсь певний план, а ціла сукупність планів. Така ситуація принципово відрізняється від випадку єдиності оптимального плану, отриманого за одноцільовою моделлю задачі. Безліч всіх ефективних планів, одержуваних на основі реалізації методології векторної оптимізації, називається безліччю Парето, а самі плани є оптимальними по Парето. Крім того, поява безлічі планів, оптимальних за Парето, породжує проблему вибору єдиного (робочого) плану з метою подальшого практичного його використання. Ця складна проблема може вирішуватися за допомогою різних спеціальних методів (прийомів, схем організації обчислювального процесу) в залежності від структури і змісту даного планово-економічного інвестиційного завдання. І, нарешті, проблема вибору ефективного рішення за багатокритеріальною задачею

обумовлює виникнення ще декількох додаткових проблем, які не мають аналогів в теорії однокритерійної оптимізації. Основними з цих проблем є такі: «визначення області компромісів або рішень, оптимальних по Парето, визначення принципу оптимальності або схеми компромісу; нормалізація критеріїв або приведення їх до єдиного масштабу виміру; визначення схеми пріоритету критеріїв або облік ступеня важливості» [128]. Завдання векторної оптимізації поділяються на структуровані, неструктуровані і слабо структуровані. Питання, пов'язані зі структуруванням цілей, передбачених в моделях різних завдань, досить детально висвітлені в літературі. За ступенем визначеності задачі векторної оптимізації реалізуються в умовах визначеності, невизначеності і ризику. Теоретичні основи прийняття рішень в умовах визначеності, невизначеності і ризику досить добре викладені в [153].

Відповідно до наведеної вище класифікації більшість оптимізаційних планових і економічних завдань в системах управління підприємством характеризуються такими ознаками:

- наявність по кожній з них кінцевої безлічі можливих до застосування критеріїв оптимальності;

- локальні критерії є лексикографічно нежорстко впорядкованими за значимістю (критерії, які впорядковані так, що кожен з них важливіше наступного);

- основною є кількісна форма завдання критеріїв;

- відносяться до класу досить добре структурованих;

- наявність необхідної визначеності та конкретності використовуваних в розрахунках вихідних даних.

Основними формами прояву багатоцільового підходу до вирішення оптимізаційних інвестиційно-планових завдань забезпечення стійкості розвитку підприємства є наступні:

- отримання безлічі альтернативних рішень по цьому завданню (обумовлених певним ступенем точності застосовуваних під час розрахунків вихідних даних) в результаті використання одноцільових моделей з різними

критеріями і вибір найбільш доцільного рішення за чисельним значенням узагальнюючого показника, одержуваного в результаті згортання ряду показників; пошук рішення відразу за узагальненим показником виявляється неможливим через велику кількість вхідних в нього різних за економічною природою компонент, неповноти і неточності початкових даних, а також внаслідок необхідності виконання по кожній з компонент самостійної і багатоетапної системи розрахунків;

побудова багатоцільової моделі завдання, а потім, після обґрунтування вибору домінуючого критерію (в результаті виконання відповідної системи економічних розрахунків), застосування методів одноцільової оптимізації для пошуку рішення;

побудова багатоцільової моделі завдання і застосування для її вирішення методу векторної оптимізації з метою отримання шуканого варіанту плану.

Вибір найбільш доцільного методу вирішення багатокритеріального планово-економічного інвестиційного або управлінського завдання є складнішою проблемою, ніж розробка багатоцільової економіко-математичної моделі задачі.

Для знаходження оптимальних рішень за завданнями в багатокритеріальній постановці в спеціальній літературі рекомендуються різні математичні методи. Так, наприклад, в [60, С. 357] детально викладаються «метод послідовних поступок; метод параметричного програмування; метод рівних і найменших відносних відхилень; спосіб мінімакса; метод опуклих комбінацій». Для визначення чисельних значень коефіцієнтів відносної важливості критеріїв в літературі описані різні методи: безпосередня числова оцінка; оцінка в балах; ранжування; метод Черчмена-Акоффа; метод частот переваги; метод Терстоуна; лінійна згортка критеріїв.

Дамо коротку характеристику досить перспективному методу, основу якого становить процедура визначення безлічі так званих неполіпшених точок. У завданнях векторної оптимізації має місце протиріччя між локальними критеріями. Воно часто є нестрогим. Це пов'язано з тим, що в деякій області

згоди рішення може бути покращено за всіма локальними критеріями, в яких існує суперечність хоча б між двома з критеріїв. Оптимальне рішення знаходиться в області компромісів. Областю компромісів зазвичай називається підмножина можливих рішень, що володіють властивістю, згідно з яким кожне рішення не може бути покращено без зниження рівня хоча б одного з локальних критеріїв. У зв'язку з тим, що в так званих «ефективних точках» вектор критерію оптимальності є неполіпшеним за сукупністю всіх приватних критеріїв, їх називають рішеннями або планами, оптимальними за Парето. Суть методу, заснованого на використанні того чи іншого виду компромісу, полягає в наступному. Для практичних цілей потрібно знайти єдине оптимальне рішення (рідко – кілька рішень). Це обумовлює необхідність вибору оптимального рішення на основі деякої схеми компромісу та відповідного їй принципу оптимальності. Складність проблеми вибору доцільної в конкретному випадку схеми компромісу обумовлена наявністю різноманітних варіантів. Таким чином, можна зробити висновок про те, що в даний час є необхідні передумови для практичного застосування методів багатокритеріальної оптимізації до вирішення інвестиційно-планових завдань, в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства. Разом з тим актуальними продовжують залишатися такі слабо досліджені і недостатньо повно викладені в літературі питання реалізації багатоцільового підходу:

розробка теоретичних і методологічних основ вибору найбільш бажаних критеріїв оптимальності моделей задач, що вирішуються в системах забезпечення стійкості розвитку підприємства і визначення по ним обґрунтованих розрахунками коефіцієнтів важливості;

обґрунтування вибору або розробка найбільш ефективних математичних методів вирішення інвестиційних завдань в рамках багатоцільового підходу;

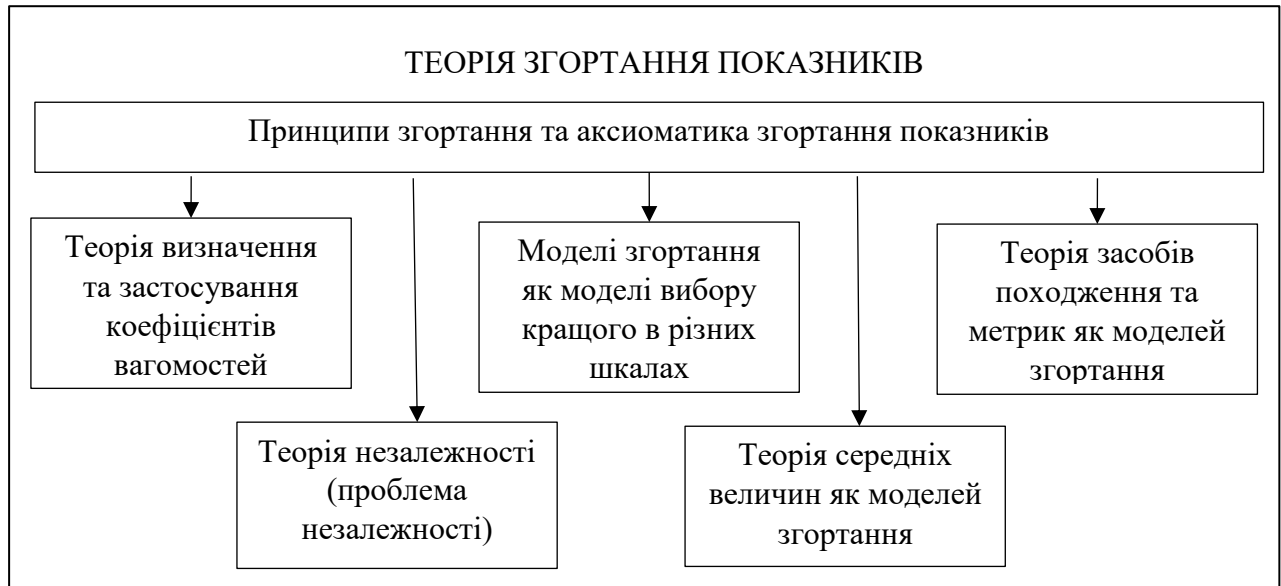
отримання достовірних числових оцінок економічного ефекту (дисконтованого) від впровадження результатів вирішення завдань, одержаних на основі застосування багатоцільового підходу.

Перераховані вище наукові і методичні проблеми і склали предмет подальшого викладу в дисертаційній роботі.

Під оптимізаційним інвестиційним завданням домовимося розуміти реалізоване в рамках будь-якого підприємства завдання, яке є екстремальним (тобто забезпечує максимум або мінімум деякої функції) за своєю суттю. При цьому найбільш ефективне рішення цього завдання може бути знайдено при обліку в моделі одного (окремий випадок) або декількох критеріїв оптимальності (загальний випадок). Оптимізаційні завдання в системі інвестиційного планування та управління підприємствами ставляться і вирішуються, найчастіше, як одноцільові (однокритеріальні), що регламентується Методичними рекомендаціями по оцінці ефективності інвестиційних проектів [168]. У моделях таких завдань, як правило, присутній лише один головний критерій (ЧПВ). Оптимізації піддається лише один скалярний функціонал (скаляр – величина, яка визначається числом або одиницею виміру).

Однак однокритеріальний підхід може бути виправданий лише тоді, коли, показник, прийнятий за критерій, є вирішальним, (абсолютно домінуючим), а неточність використуваних в розрахунках вихідних даних досить мала [216]. Тим часом в реальних ринкових умовах таких критеріїв немає. Отже, використання однокритеріального підходу не можна визнати доцільним тому, що він базується на спрощеному, односторонньому, відірваному від реальності уявленні про сутність оптимізаційних інвестиційно-планових завдань, що вирішуються в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства. Наслідком такого спрощення є зниження економічної ефективності від впровадження результатів вирішення інвестиційних завдань. В реальних умовах підприємства не мають абсолютно точних вихідних і нормативних даних, що використовуються для отримання рішень інвестиційних завдань. Суперечливий характер різних критеріїв оптимальності, що претендують до включення в моделі інвестиційних завдань, різна їх економічна природа, неоднакові одиниці виміру, істотно розрізнена достовірність використаних в розрахунках вихідних даних, відсутність можливості виділення серед них на науковій основі

абсолютно домінуючого (головного) критерію є найбільш важливими аргументами на користь застосування багатоцільового підходу. Відзначимо, що процедура згортання показників, з яких конструюється узагальнений критерій оптимальності, являє собою досить складну наукову проблему. З метою забезпечення необхідного рівня коректності цю процедуру слід проводити в суворій відповідності з теорією згортання показників. Проілюструємо на рис. 2.4 складові її компоненти.



**Рис. 2.4. Структурні компоненти теорії згортання показників [57]**

Класифікація типів згортання показників включає наступні різновиди [57]:

- сепарабельне згортання (її окремим випадком є аддитивне згортання за Ю. Гермейером);
- альтернативне кон'юнктивне згортання;
- послідовне досягнення максимумів міри якості;
- логічне згортання заходів альтернативного типу: логічне множення;
- логічне підсумовування; логічне заперечення;
- узагальнене логічне згортання типу: взяття мінімуму; узагальнене заперечення;
- випадкове і невизначене згортання;
- функціональне згортання.

Багатоцільовий підхід є необхідною методичною основою для подолання певної міри неточності і неповноти вихідних даних, використаних для вирішення оптимізаційних інвестиційних завдань. Практична реалізація багатоцільового підходу до вирішення завдань в системі інвестиційного планування на підприємстві забезпечить:

підвищення рівня наукової обґрунтованості одержуваних рішень по впровадженню завданням за рахунок обліку порівняно більшого числа найбільш важливих зовнішніх і внутрішніх факторів, а також комплексу вимог, обумовлених ринковою економікою;

отримання порівняно більшого економічного ефекту (наприклад, у вигляді ЧПВ) від впровадження в практичну діяльність результатів вирішення інвестиційних завдань за рахунок реалізації принципу синергізму.

На нашу думку, для практичного використання багатоцільового підходу до вирішення планово-інвестиційних задач в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства присутні необхідні умови:

досить глибоко розроблена теорія багатокритеріальної оптимізації;

забезпеченість підприємства в більшості випадків сучасними ПЕОМ та програмними засобами;

наявність розробленого і добре представленого в спеціальній літературі необхідного математичного апарату, а також готових до використання пакетів прикладних програм. Головним аргументом застосування багатоцільового підходу до вирішення планово-інвестиційних завдань, на наш погляд, може послужити принцип інноваційного розвитку підприємства, який, передбачає креативність у формуванні інвестиційного портфеля, стратегію «прориву» в розвитку, орієнтацію на споживача і захист навколишнього середовища. При реалізації інноваційної стратегії розвитку підприємством повинні досягатися всі намічені результати діяльності.

Як відомо, ризик і дохід є двома взаємопов'язаними і взаємообумовленими економічними категоріями. Тому підприємству необхідно вирішити, як мінімум, двокритеріальне завдання: необхідно знайти оптимальне поєднання критеріїв

«ризик-прибутковість» для даного варіанту інвестиційного портфеля або індивідуального інвестиційного проекту. Сучасний рівень розробки портфельної теорії виходить з необхідності визначення набору активів (реальних і фінансових) з найбільшим рівнем прибутковості при найменшому чи заданому рівні інвестиційного ризику. Такий підхід кваліфікується як багатоцільовий, так як в економіко-математичній моделі задачі формування інвестиційного портфеля найчастіше присутні не менше двох критеріїв оптимальності. Важливою складовою портфельної теорії є врахування взаємних кореляційних зв'язків між різними доходами активів. Це дозволяє фінансовим директорам підприємств проводити ефективну диверсифікацію інвестиційного портфеля, яка здатна значно знизити ризик портфеля в порівнянні з ризиком включених в нього активів. Однією з компонент створення ефективної методики формування інвестиційного портфеля, що складається як з фінансових інструментів, так і реальних проектів, є розробка багатоцільової моделі. Моделі формування інвестиційного портфеля підприємства для забезпечення його стійкості можуть включати в якості цільової функції і обмежень показники економічного, інвестиційного, екологічного, організаційного та соціального результатів, запропонованих раніше. Так, для екологічно значимого проекту для побудови ЕММ можна використовувати показники екологічного результату, для соціально значимого – показники соціального результату і т.і. Кожен вид результату може виступати в якості цільової функції, різниця буде тільки в обмеженнях. Часто на практиці при відборі проектів використовується тільки інвестиційний результат, тому розглянемо процес розробки моделей для формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей на прикладі показників, що формують інвестиційний результат. Залежно від тих цілей, які ставить перед собою інвестор, теоретично і практично можливі до застосування такі різновиди узагальнених ЕММ формування оптимального інвестиційного портфеля.

### Модель 1

$$\text{ЧПВ (ІН)} \rightarrow \max$$

$$P (ІП) \leq \text{ФРР}$$

$$L (ІП) \geq \text{ФРЛ}$$

де ЧПВ (ІН) – дисконтований грошовий дохід, який може бути отриманий в результаті реалізації даного варіанту інвестиційного портфеля;

$P (ІП)$  – рівень ризику, характерний для отриманого варіанту інвестиційного портфеля;

ФРР – фіксований рівень ризику, який є прийнятним для інвестора;

$L (ІП)$  – допустимий рівень ліквідності, характерний для одержуваного варіанту інвестиційного портфеля;

ФРЛ – фіксований рівень ліквідності, який є прийнятним для інвестора.

### Модель 2

$$\text{ЧПВ (ІН)} \geq \text{ФРП}$$

$$P (ІП) \rightarrow \min$$

$$L (ІП) \geq \text{ФРЛ}$$

де ФРП – фіксований рівень прибутковості інвестиційного портфеля, який є прийнятним для інвестора.

### Модель 3

$$\text{ЧПВ (ІН)} \rightarrow \max$$

$$P (ІП) \rightarrow \min$$

$$L (ІП) \geq \text{ФРЛ}$$

Замість ЧПС (ІН) може бути використано його математичне очікування – МО (ЧПС (ІП)).

### Модель 4

$$\text{ЧПВ (ІН)} \rightarrow \max$$

$$P (ІП) \rightarrow \min$$

$$L (ІП) \rightarrow \max$$

У практиці моделювання «оптимальну ймовірність» рекомендується поєднувати з «оптимальним коливанням». Коливання показників виражається їх

дисперсією, середнім квадратичним відхиленням і коефіцієнтом варіації. Суть стратегії оптимальної коливання результату полягає в тому, що з можливих інвестиційних рішень вибирається те, при якому ймовірності виграшу і програшу для одного і того ж ризикового вкладення капіталу мають невеликий розрив, тобто найменшу величину дисперсії, середнього квадратичного відхилення або коефіцієнта варіації (КВ). У цьому випадку модель 4 може бути дещо змінена і представлена як модель 5.

#### Модель 5

$$KB(ЧПВ (И)) \rightarrow \max$$

$$P (И) \rightarrow \min$$

$$L (И) \rightarrow \max$$

де КВ (ЧПВ (И)) – коефіцієнт варіації ЧПС за цим варіантом інвестиційного портфеля. Запропоновані автором до використання на підприємстві економіко-математичні моделі під номерами 3, 4, 5 є багатоцільовими. Найбільш раціональними слід визнати трьохцільові моделі 4 і 5, так як з їх допомогою стає можливим найбільш повно реалізувати ідею системного підходу до вирішення завдання інвестиційного проектування. Наведені багатоцільові моделі вимагають використання для їх реалізації адекватних їм математичних методів. Проблема для потенційного інвестора полягає в тому, щоб вибрати серед них найбільш ефективний. З урахуванням тієї обставини, що в процесі формування оптимального інвестиційного портфеля може бути отримано кілька різних допустимих варіантів з приблизно однаковими числовими значеннями критеріїв (наприклад, шляхом послідовного вирішення завдання по кожному окремому критерію або в межах похибки, використовуваної в розрахунках інформації), виникає необхідність вибору серед них найкращого. Такий вибір повинен здійснюватися відповідно до узагальненої економіко-математичної моделі багатокритеріальної оптимізації. Для реалізації багатоцільових моделей рекомендується використовувати наступний склад основних методів багатокритеріальної оптимізації для вирішення екстремальних

інвестиційно-планових завдань в системі забезпечення стійкості підприємства (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

## Рекомендовані до застосування методи багатокритеріальної оптимізації

Назва методу	Основна формула	Опис
Метод рівномірної оптимізації	$f_j(x) = \sum_{i=1}^m f_{ij}(x_i) \rightarrow \max$	Придатний для випадку, коли критерії мають приблизно рівне економічне (підсумкове) значення
Метод вибору оптимального плану, якому відповідає максимальне відхилення від ідеальної точки	$f_j x_i = [f_{ij}(x_i)^{\max} - f_j x] \rightarrow \min$ $j = 1, \dots, m$ $i = 1, \dots, n$	$\max f_j(x)$ – відповідає визначенню ідеальної (оптимальної) точки
Метод справедливого компромісу	$f_j(x) = \prod_{i=1}^n f_{ij}(x_i) \rightarrow \max$	Рекомендовано застосовувати в ситуації, коли є тісний зв'язок з рішенням в некооперативних грах
Метод вибору оптимального плану, за яким сума відхилень від ідеальної точки за всіма критеріями мінімально	$f_j(x) = \sum_1^n [f_{ij}(x_i)^{\max} - f_j x] \rightarrow \min$ $j = 1, \dots, m$ $i = 1, \dots, n$	$j$ – номер варіанту рішення задачі у припустимій множині; $m$ – кількість варіантів; $i$ – варіанти значення критеріїв; $n$ – кількість значень критеріїв
Метод згортання критеріїв	$f_j(x) = \sum_{i=1}^m f_{ij}(x_i) \cdot \alpha_{ij} \rightarrow \max$ $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \quad \alpha_i > 0$	Вагові коефіцієнти $\alpha_i$ (коефіцієнти важливості) $i$ -го критерію, що визначають ступінь переваги одного критерію над іншим. Встановлюються ОПР.

Завдяки використанню багатоцільового підходу до формування інвестиційного портфеля, що передбачає вкладення коштів і в фінансові інструменти, і в реальні (нефінансові) активи, забезпечується одночасна реалізація двох способів оцінки ефективності, а саме: порівняльної і загальної економічної ефективності. Таким чином, для вибору проекту, що дозволяє зберегти стійкість підприємства на довгострокову перспективу рекомендується формувати інвестиційний портфель підприємства через показники

економічного, інвестиційного, екологічного та соціального результатів. Цільові функції даної моделі мають вигляд:

$$\begin{aligned} f_i^{EP}(x) \quad i = 1, \dots, I \\ f_k^{IP}(x) \quad k = 1, \dots, K \\ f_j^{EKP}(x) \quad j = 1, \dots, J \\ f_l^{CP}(x) \quad l = 1, \dots, L \end{aligned} \quad (2.19)$$

Оскільки кожна функція представлена через ряд показників, запропонованих в матриці (2.19), то доцільно застосувати один з рекомендованих в табл. 2.7 методів багатокритеріальної оптимізації.

В результаті послідовного приведення показників економічного, інвестиційного, екологічного, організаційного та соціального результатів через методи багатокритеріальної оптимізації отримаємо інтегральний показник для оцінки стійкості розвитку підприємства:

$$\begin{aligned} U(x) = \gamma_1 f^{EP}(x) + \gamma_2 f^{IP}(x) + \gamma_3 f^{EKP}(x) + \gamma_4 f^{CP}(x), \quad (2.20) \\ \gamma_m \geq 0 \end{aligned}$$

Під управлінням оптимальним інвестиційним портфелем розуміється застосування сукупності різних методів і технологічних можливостей, які дозволяють:

- 1) зберегти початкові інвестовані кошти;
- 2) досягти максимального рівня доходу при прийнятному (заданому) рівні ризику;
- 3) забезпечити інвестиційну (стратегічну) спрямованість портфеля.

Для ефективного управління оптимальним інвестиційним портфелем необхідною умовою є формування портфеля з ліквідних цінних паперів, що дозволяє без істотних втрат перевести їх в грошові кошти. Технічний аналіз стоїть на трьох постулатах:

1. Ринок враховує все. Все те, що будь-яким чином впливає на риночну ціну, неодмінно на цій самій ціні відіб'ється.

2. Рух цін підпорядкований тенденціям. Поняття тенденції або тренду (trend) одне з основних в технічному аналізі. З даного положення виникають два наслідки. Наслідок перший: діюча тенденція, цілком ймовірно, буде розвиватися далі, а не звертатися у власну протилежність. Наслідок другий: діюча тенденція буде розвиватися доти, поки не почнеться рух у зворотному напрямку, тобто почнеться тенденція, зворотня існуючій.

3. Історія повторюється. Ключ до розуміння майбутнього криється у вивченні минулого. Переваги технічного аналізу виражаються в гнучкості і адаптаційних здібностях. Крім того:

1) Технічний аналіз можна використовувати практично для будь-якого засобу торгівлі і в будь-якому часовому інтервалі. Немає такої області в операціях на фондовій і товарній біржі, де б не застосовувалися методи технічного аналізу.

2) Принципи технічного аналізу застосовні і на фондовому, і на фінансовому ринках.

3) Технічний аналіз можна застосовувати на будь-якому відрізку часу.

Для ефективного управління портфелем цінних паперів необхідно постійно аналізувати ринок. Часто вирішальну роль в ухваленні остаточного рішення по структурі портфеля грає якась другорядна, незначна ознака, не помічена іншими учасниками ринку. Слід завжди пам'ятати про одне: чим більше факторів розглядається при прийнятті рішення, тим більше шансів, що вдасться приймати правильні рішення, визначати найбільш точно коефіцієнти ритмічності за фінансовими інструментами і забезпечити умови для оптимізації портфеля в динаміці. При прийнятті рішення про купівлю-продаж цінних паперів необхідно враховувати наступні показники:

яке направлення відповідного даному ринку групового індексу;

яку картину показують тижневі і місячні графіки довгострокового розвитку;

який напрям основної, проміжної і малої тенденцій: висхідний, спадний, горизонтальний;

на якому рівні знаходяться основні області підтримки і супротиву;

де проходять найважливіші лінії тренда і цінові канали;

чи підтверджується рух цін показниками обсягу і відкритого інтересу;

чи видно на графіках основні моделі перелому тенденції;

чи видно на графіках моделі продовження тенденції;

в якому напрямку рухаються ковзаючі середні;

чи знаходяться осцилятори в області перекупленості або перепроданості.

Виходячи з вищевикладеного необхідно відзначити, що для ефективного управління оптимальним інвестиційним портфелем методом технічного аналізу необхідно мати можливість отримання найбільш повної інформації про результати торгових сесій, отримання статистичних даних по кожному цінному паперу, без яких неможлива побудова графіків і, відповідно, прийняття правильного рішення. Технічний аналіз ринку завжди є комбінацією багатьох різних підходів. Необхідно відзначити, що технічні методи мають столітню історію в США і трьохсотрічну в Японії. З появою і розвитком комп'ютерної техніки технічний аналіз став популярний як ніколи.

Найбільш важливі правила при управлінні оптимальним інвестиційним портфелем:

1. Укладати угоду в бік проміжної тенденції.
2. Диверсифікувати портфель, але не забувати про «золоту середину».
3. При аналізі ситуації йти від довгострокового графіка до короткострокового.
4. Не піддаватися емоціям.

Теоретично портфель може складатися з паперів одного виду, а також змінювати свою структуру шляхом заміщення одних паперів іншими. Однак кожен цінний папір окремо не може досягати подібного результату. Увага, яка приділяється портфельним інвестиціям, цілком відповідає радикальним змінам, які відбулися в останні десятиліття в економіці промислово розвинених країн. На

місці окремих ізольованих регіональних фінансових ринків виник єдиний міжнародний фінансовий ринок. До традиційного набору «основних» фінансових інструментів (іноземна валюта, державні облігації, акції та облігації корпорацій) додався список нових «похідних» інструментів, що постійно розширюється, таких як депозитарні розписки, ф'ючерси, опціони, варанти, індекси, свопи. Ці інструменти дозволяють реалізувати складні і тонкі стратегії управління прибутковістю і ризиком фінансових угод, що відповідають індивідуальним потребам інвесторів, вимогам керуючих активами, спекулянтів і гравців на фінансовому ринку. Обставини, в яких знаходяться інвестори, різні, тому портфелі цінних паперів повинні складатися з урахуванням таких відмінностей. При цьому визначальними факторами є допустимий рівень ризику і період інвестування, які залежать від переваг конкретного інвестора. Необхідно врахувати й інші фактори, включаючи питання оподаткування та законодавчого регулювання.

### **2.3. Оцінювання стійкості системи управління промислових підприємств при здійсненні на них інноваційної діяльності**

За ринкових умов господарювання велике значення має стан економічної та фінансової стійкості як для самого підприємства, так і для інших підприємств, які мають з ним ділові стосунки. Тому аналіз діяльності підприємства починається з аналізу його фінансового стану та економічних результатів його діяльності. За результатами цього аналізу ми зможемо зробити висновки про економічну стійкість підприємства.

Аналізом економічної стійкості є процес, наступний за оцінюванням, за допомогою якого можна виявити та контролювати можливості та погрози для підприємства. Він дає змогу виявити, які чинники вплинули на зміну рівня стійкості, і чи є можливість провести заходи щодо її підтримки або забезпечення на заданому рівні. Аналіз стійкості підприємства допомагає отримати важливі результати, оскільки надає час для прогнозування погроз і можливостей

підприємства, складання плану на випадок непередбачених обставин та на використання прихованих резервів, розробки системи раннього попередження на випадок можливих погроз і стратегій, які можуть перетворити колишні погрози на будь-які вигідні можливості.

На сьогоднішній день ще не сформовано єдину систему поглядів на порядок оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства та визначення одного узагальнюючого показника, який повністю та всебічно її характеризує. Можна виділити наступні основні проблеми, з якими стикаються підприємства, намагаючись оцінити економічну стійкість своєї діяльності:

- 1) відсутність єдиної методики оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства;
- 2) невизначений набір показників, які необхідно враховувати;
- 3) невизначений строк, за який необхідно аналізувати показники;
- 4) іноземні підходи розглядають стійкість і її оцінювання, насамперед, з екологічної точки зору.

Складність приведення показників до єдиної системи виміру, щоб вони були порівнянні.

Дуже часто, говорячи про економічну стійкість, при її розрахунку використовують фінансову стійкість. Однак економічна стійкість є більш широким поняттям і містить у собі набагато більше показників.

Таким чином, роль аналізу економічної стійкості підприємства полягає в отриманні відповіді на запитання:

Чи стійкий стан у підприємства на теперішній час?

Яким має бути стан підприємства?

Що потрібно зробити підприємству, щоб перейти із його теперішнього стану в потрібний, або підтримувати свій теперішній стан, якщо він співпадає з потрібним?

В даному розділі розглянуто три різних підходи до аналізу економічної стійкості в умовах ринкової економіки. Усі ці підходи передбачають

використання річних форм сучасної статистичної та фінансової звітності підприємства.

Перший підхід є класичним підходом і базується на аналізі фінансового стану підприємства.

Другий підхід спрощений, передбачає використання відносно невеликої кількості змінних, що можуть бути визначені на підставі інформації публічної річної звітності.

Третій підхід – найбільш повний та універсальний, заснований на моделях аналізу, які використовують в аудиті.

Усі ці підходи до оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства ґрунтуються на аналізі його фінансового стану.

Стійкий фінансовий стан підприємства характеризується приростом капіталу за рахунок власних і позикових коштів, показниками його фінансової стійкості та платоспроможності, що забезпечується високими виробничими і економічними результатами та ефективністю використання ресурсів.

Аналіз фінансового стану ефективний тільки за умови всебічного узагальнення дослідження всієї комерційної і фінансової діяльності підприємства.

При першому підході, в основу якого покладено методичку, що розроблена Ковальовим В. В. [103], аналіз здійснюють у такій послідовності: попередній, фінансової стійкості, ліквідності балансу, фінансових коефіцієнтів, фінансових результатів, коефіцієнтів рентабельності та ділової активності.

Результатом попереднього аналізу є загальна оцінка фінансового стану підприємства, а також визначення платоспроможності та задовільної структури балансу підприємства. Для виявлення причин фінансового стану, перспектив і конкретних шляхів виходу з нього проводиться детальний, поглиблений і комплексний аналіз діяльності підприємства. Аналізується динаміка валюти балансу, структура пасивів, джерела формування оборотних коштів і їх структура, основні засоби та інші необоротні активи, результати фінансової діяльності підприємства.

В умовах інфляції і частого переоцінювання основних засобів, що значно ускладнюють проведення аналізу фінансового стану підприємства, доцільно використовувати відносні величини, наприклад, питому вагу окремих видів активів і пасивів підприємства.

Зменшення валюти балансу за певний період – це, як правило, результат зниження об'єму виробництва, що може служити однією з причин неплатоспроможності підприємства. Тому підприємство повинне чітко уявляти, чому падає обсяг виробництва і як можна його зупинити.

При аналізі структури пасивів реалізуються наступні цілі:

визначається співвідношення між позиковими і власними джерелами коштів підприємства – значна питома вага позикових джерел (більше 50%) свідчить про ризиковану діяльність підприємства, що може послужити причиною неплатоспроможності; такий ризик можна виправдати при прискоренні оборотності оборотних коштів за звітний період;

виявляється забезпеченість запасів і витрат підприємства власними джерелами, а також з урахуванням довгострокового, а потім і короткострокового кредитів; цей аналіз дає якнайповніше уявлення про забезпеченість запасів і витрат власними джерелами фінансування;

розглядаються причини утворення кредиторської заборгованості (залежні і незалежні від підприємства), її питома вага, динаміка, структура, частка простроченої заборгованості.

Аналіз структури пасивів проводиться у взаємозв'язку з аналізом джерел формування оборотних коштів. При проведенні аналізу довгостроковий кредит може бути прирівняний до власних джерел підприємства, оскільки він використовується в основному для формування основних фондів. Крім того, інші джерела формування оборотних коштів (доходи майбутніх періодів, резерви майбутніх витрат і платежів, резерви по сумнівних боргах) за певних умов слід також урахувати у складі власних джерел.

За типом фінансової стійкості і її зміні можна судити про надійність підприємства з погляду платоспроможності.

Аналіз фінансової стійкості починається з показників, що відображають сутність стійкості фінансового стану. Ураховуючи, що довгострокові й середньострокові кредити і позикові кошти направляють переважно на придбання основних засобів і капітальні вкладення, для виконання умов платоспроможності підприємства необхідно обмежити запаси і витрати величиною власних оборотних коштів.

Відповідно до показника забезпеченості запасів і витрат власними і позиковими джерелами виділяються наступні типи фінансової стійкості:

абсолютна стійкість фінансового стану (зустрічається вкрай рідко);

нормальний стійкий фінансовий стан – запаси і витрати забезпечуються сумою власних оборотних коштів;

нестійкий фінансовий стан – запаси і витрати забезпечуються за рахунок власних оборотних коштів, довгострокових позикових джерел і короткострокових кредитів і позик, тобто за рахунок всіх основних джерел формування запасів і витрат;

кризовий фінансовий стан – запаси і витрати не забезпечуються джерелами їх формування; підприємство знаходиться на межі банкрутства.

Аналіз ліквідності балансу дозволяє оцінити кредитоспроможність підприємства, тобто здатність розраховуватися за своїми зобов'язаннями.

Ліквідність визначається покриттям зобов'язань підприємства його активами, термін перетворення яких в гроші відповідає терміну погашення зобов'язань. Самі ліквідні активи (грошові кошти і цінні папери підприємства) повинні бути більшими або рівні найтерміновішим зобов'язанням (кредиторської заборгованості); швидкоореалізуємі активи (дебіторська заборгованість й інші активи) – більше або рівні короткостроковим пасивам (короткостроковим кредитам і позиковим засобам); повільно реалізовані активи (запаси і витрати за винятком витрат майбутніх періодів) – більші або рівні довгостроковим пасивам (довгостроковим кредитам і позиковим коштам); важкоореалізовані активи (нематеріальні активи, основні засоби, незавершені капітальні вкладення і устаткування) – менші або рівні постійним пасивам (джерелам власних коштів).

При виконанні цих умов баланс вважається абсолютно ліквідним. У випадку, якщо одна або декілька умов не виконуються, ліквідність балансу в більшому або меншому ступені відрізняється від абсолютної. При цьому нестача коштів по одній групі активів компенсується їх надлишком по іншій групі по вартісній величині. Слід мати на увазі, що в реальній платіжній ситуації менш ліквідні активи не можуть замінити більш ліквідні.

Для комплексної оцінки ліквідності балансу (оцінки фінансової ситуації з погляду ліквідності, вибору найнадійнішого партнера з безлічі потенційних партнерів) розраховується загальний показник ліквідності (Q) [108]:

$$Q = (\text{НЛА} + 0,5 * \text{ШРА} + 0,3 * \text{ПРА}) / (\text{НТЗ} + 0,5 * \text{КСП} + 0,3 * \text{ДСП}), \quad (2.21)$$

де НЛА – найбільш ліквідні активи;

ШРА – швидко реалізовані активи;

ПРА – повільно реалізовані активи;

НТЗ – найтерміновіші зобов'язання;

КСП – короткострокові пасиви;

ДСП – довгострокові пасиви.

Аналіз фінансових коефіцієнтів проводиться для дослідження змін стійкості стану підприємства або проведення порівняльного аналізу конкуруючих фірм.

Першочерговими задачами аналізу фінансових результатів діяльності підприємства є оцінювання:

динаміки показників прибутку (обґрунтованості утворення і розподілу його фактичної величини, виявлення і вимірювання дії різних чинників на прибуток, оцінка можливості резервів подальшого зростання прибутку);

ділової активності та рентабельності підприємства.

В основу другого підходу покладене припущення про те, що споживача інформації цікавлять питання рентабельності, ефективності, потенційного зростання і фінансової стабільності. Цей підхід до аналізу схвалений

Європейською федерацією фінансових аналітиків. Перевагою моделі є використання невеликого числа змінних, які можуть бути визначені на підставі інформації, що міститься в публікованій річній звітності.

Обґрунтованою базою оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства і його перспектив при такому підході є відносно невелике число ключових коефіцієнтів, які характеризують три важливі сфери:

Чи є підприємство рентабельним?

Чи ефективна його діяльність?

Чи можливе зростання в майбутньому?

В основу аналізу покладено 10 коефіцієнтів. Такий підхід має ту перевагу, що він узгоджений з методами складання фінансової звітності, що рекомендовані комісією ЄС, та використовує концепції, аналогічні концепціям макроекономічного обліку, що дозволяє розглядати компанію з погляду економічних реалій.

Особлива перевага цього підходу в тому, що при його застосуванні можна ігнорувати дані, які знаходяться під впливом різних методів оцінювання.

Необхідно постійно пам'ятати про різноманіття:

підходів в оцінці необоротних активів;

способів підгонки значень чистих оборотних коштів;

способів трактування амортизації і її норм;

систем оподаткування підприємств.

Відповідно кожна з цієї статті виключається з моделі.

Більш конкретно:

не використовуються коефіцієнти структури капіталу або авансованого капіталу, бо складно встановити методи оцінки;

не використовують традиційні методи визначення ліквідності, наприклад, коефіцієнти поточної ліквідності та швидкої ліквідності, через відсутність уніфікованих методів оцінки і можливості відхилень в значенні чистих оборотних коштів. В моделі ліквідність визначається рівнем самофінансування;

амортизація також не використовується як складник операційних витрат і в основному із цієї причини, що її значення може варіюватися залежно від політики адміністрації. Сума нарахованої амортизації трактується як частина приросту коштів компанії і додається до значення валового прибутку від основної діяльності.

Коефіцієнти, що рекомендовані Європейською федерацією фінансових аналітиків для оцінки економічної стійкості, згруповані в табл. 2.8.

**Таблиця 2.8**

**Показники аналізу економічної стійкості діяльності підприємства**

№ з/п	Умовне визначення	Алгоритм розрахунку	Рекомендоване значення
<b>1. Показники рентабельності</b>			
1.1	K1	$K1 = (\text{операційні витрати} - \text{амортизація}) / \text{оборот та інші торгові доходи}$	Зменшення значення
1.2	K2	$K2 = (\text{валовий прибуток від основної діяльності} + \text{амортизація}) / \text{додана вартість}$	Збільшення значення
<b>2. Показники ефективності</b>			
2.1	П1	$P1 = \text{додана вартість} / \text{чисельність працівників}$	Збільшення порівняно з іншими підприємствами
2.2	П2	$P2 = \text{додана вартість} / \text{заробітна плата і додаткові пільги}$	Високе значення порівняно з трудовими витратами
2.3	П3	$P3 = \text{заробітна плата і додаткові пільги} / \text{середня чисельність працівників}$	Високе значення заробітної плати та доданої вартості
<b>3. Показники потенційного зростання</b>			
3.1	З1	$Z1 = \text{капітальні витрати} / \text{додана вартість}$	Високе значення
3.2	З2	$Z2 = \text{капітальні витрати} / \text{чисельність працівників}$	Високе значення
<b>4. Показники самофінансування</b>			
4.1	I1	$I1 = \text{дохід, що самофінансується} / \text{сума коштів, що поступили з фінансових джерел}$	Високе значення
4.2	I2	$I2 = \text{дохід, що самофінансується} / \text{додана вартість}$	Високе значення
4.3	I3	$I3 = \text{дохід, що самофінансується, в незмінних цінах} / \text{середньооблікова чисельність працівників}$	Високе значення

Після виключення цих статей ми матимемо справу з економічними і фінансовими показниками, які визначаються стандартними методами. При

використанні їх в цьому підході можна проводити зіставлення з іншими компаніями, як вітчизняними, так і зарубіжними.

Недоліком підходу є відсутність деяких елементів, що можуть мати особливий інтерес. Наприклад, потенційний кредитор може висловити бажання проаналізувати періоди погашення кредиторської або дебіторської заборгованості, акціонери можуть виявити цікавість до зіставлення значень коефіцієнта «ціна/дохід на акцію». Проте при включенні в аналіз додаткових змінних слід переконатися, що дані різних компаній приведені в однаковій оцінці й при їх відборі застосовувалися одні й ті ж методи.

Третій підхід заснований на моделях аналізу, які максимально пристосовані до діючої системи обліку і звітності. Аналіз економічної стійкості діяльності підприємства здійснюють за такими етапами:

- 1) етап 1 – встановлення цілей та засобів їх досягнення;
- 2) етап 2 – дослідження активу з погляду економічної рентабельності, з одного боку, і результату господарської діяльності, з іншого боку;
- 3) етап 3 – аналіз фінансових показників з точок зору ефекту важеля та результату фінансової діяльності;
- 4) етап 4 – синтез результатів аналізу та розробка висновків щодо: досягнення і потенційних можливостей підприємства; ступеню стійкості підприємства.

Розглянуті підходи до оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства з погляду його фінансових позицій пов'язані з тим, що фінансові показники їх автори вважають найвищим проявом економічної стійкості діяльності підприємства. Поза сумнівом, аналіз структури балансу і розрахунок основних фінансових коефіцієнтів є найпростішим методом оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства. Проте, на нашу думку, дані підходи не в змозі виявити і пояснити механізми підтримки стійкості, засновані на неформальних, позаінституціональних взаємовідносинах. Розглянемо, як інші вчені підходять до процедури оцінювання економічної стійкості.

Перелік структурних складників та показників, які можуть використовуватися для оцінки економічної стійкості діяльності підприємств, є досить великим. Розглянемо деякі з них.

Так, деякі автори, при розгляданні суб'єктів господарювання малого бізнесу, виділяють чотири напрямки забезпечення їхньої стійкості, які є основою їх ефективного функціонування: фінансовий, виробничий, кадровий та інформаційний. Кожний з цих напрямків характеризується набором елементів, які визначають його стійкість [106].

Зайцев О. М. також виділяє чотири взаємозалежні підсистеми підприємства: техніко-технологічну, соціальну, організаційну й фінансово-економічну [74]. Техніко-технологічна стійкість характеризується рівнем технічної бази підприємства, ступенем її відповідності сучасним вимогам і можливостям застосовувати нову техніку й технологію з урахуванням галузевої специфіки. Організаційна стійкість характеризується рівнем використання внутрішніх ресурсів підприємства: матеріальних, нематеріальних і трудових у процесі проведення робіт (надання послуг). Соціальна стійкість забезпечується стійкістю кадрового складу, тому що стабільність і кваліфікаційний потенціал персоналу багато в чому визначають економічну стійкість діяльності підприємства. Фінансово-економічна стійкість характеризується здатністю підприємства відповідати за своїми фінансовими зобов'язаннями, укладеними договорами і контрактами на поставку продукції, виконання робіт, послуг, а також наявністю джерел забезпечення стабільного прогресивного розвитку.

Анохін С. М. пропонує визначати економічну стійкість діяльності промислового підприємства як сукупність наступних показників [8]:

- показники рівня управлінської стійкості;
- показники рівня виробничої стійкості;
- показники рівня фінансової стійкості;
- показники рівня соціальної стійкості;
- показники рівня стійкості ділової активності;
- показники рівня стійкості рентабельності.

Управлінська стійкість відбиває забезпеченість підприємства необхідними ресурсами, співвідношення між витратами на автоматизацію управління і загальними витратами, рівень кваліфікації управлінського персоналу. Виробнича стійкість характеризує вдосконалювання організації виробництва, економічну ефективність капітальних вкладень, тривалість виробничого циклу, інноваційність виробництва, ступінь придатності основних фондів і використання засобів праці. Фінансова стійкість показує співвідношення між власними і позиковими коштами підприємства, а також залучення інвестицій, ефективність використання оборотного капіталу, платоспроможність, оцінку ймовірності банкрутства. Соціальна стійкість характеризує стійкість чисельності персоналу і мотиваційну стійкість. Стійкість ділової активності відбиває оцінку рівня активності, продуктивності праці, фондівіддачі. Стійкість рентабельності містить визначення рентабельності підприємства, його власного капіталу і виробничих фондів [7, 8].

Для кожного складника визначені свої показники, які потім зводяться в один загальний інтегральний показник, який характеризує економічну стійкість підприємства.

Кондратьєва О. В. оцінює економічну стійкість суб'єктів господарювання з використанням показників наступних підсистем [121]:

- 1) показники техніко-організаційного рівня (вихідних умов діяльності) підприємства;
- 2) показники використання трудових ресурсів;
- 3) показники використання виробничих фондів;
- 4) показники використання оборотних засобів підприємства;
- 5) показники виробництва й реалізації продукції (робіт, послуг);
- 6) показники собівартості продукції (робіт, послуг);
- 7) показники прибутку й рентабельності.

Структура економічної стійкості в роботі Ареф'євої О. В. та Городянської Д. М. відрізняється за деякими складниками [10]:

фінансова стійкість;

виробнича стійкість;  
 кадрова стійкість;  
 маркетингова стійкість;  
 інвестиційна стійкість.

Всі ці складники утворюють шосту – інтегральну – економічну стійкість підприємства.

В працях Василенка В. О. економічна стійкість підприємства ділиться на два основні складники: виробничо-технічну й фінансово-економічну [32].

Виробничо-технічна стійкість, у свою чергу, містить у собі три підвиди: стійкість техніко-технологічного рівня (характеризується показниками придатності й відновлення основних фондів);

стійкість кадрового складу (показник стабільності кадрів);

стійкість рівня організації виробництва (характеризується узагальнюючим показником ресурсовіддачі всіх ресурсів підприємства).

Фінансово-економічна стійкість містить у собі наступні підвиди:

фінансову стійкість (у розрізі коефіцієнтів фінансової стійкості, забезпеченості власними оборотними коштами й маневреності);

стійкість ділової активності (характеризується показниками оборотності власного капіталу, частки виконаних робіт підприємства в обсязі робіт по регіону, забезпеченості замовленнями);

стійкість рівня рентабельності (розкривається показниками рентабельності продукції, рентабельності основної діяльності (продажів), рентабельності власного капіталу).

Г. С. Мерзлікіна і Л. С. Шаховська [146, с. 41] пропонують для оцінювання економічної спроможності підприємства використовувати модель мотивації.

Оцінка економічної стійкості здійснюється для:

виявлення економічної стійкості або нестійкості виробничої системи;

виявлення рівня економічної стійкості;

виявлення «больових точок» і «точок зростання» економічної стійкості діяльності виробничої системи (підприємства);

використання як основи для розробки пропозицій, заходів щодо підтримки існуючої або відновленню втраченої економічної стійкості діяльності підприємства.

Процедура оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства припускає зіставлення кількісних і якісних характеристик показників підприємства із значеннями, необхідними для економічної стійкості; додання кількісних оцінок (по рівню економічної стійкості) деяким якісним характеристикам виробничої системи; проведення узагальненої оцінки економічної стійкості діяльності підприємства [86, с. 39].

Автори виділяють наступні рівні економічної стійкості діяльності підприємства:

- 1) абсолютна економічна стійкість;
- 2) відносна економічна стійкість;
- 3) підрівень «передхвороба»;
- 4) підрівень «хвороба»;
- 5) підрівень «криза» (передбанкрутство).

Умовна економічна стійкість, за думкою авторів, – це зона проблем, що насуваються, тому вони розділяються на підрівні. Останні дозволяють виявити і сформулювати виникаючі проблеми, і, можливо, визначити шляхи їх рішення. Авторами дана коротка характеристика відповідного рівня і перераховані також «найяскравіші» якісні характеристики рівнів економічної стійкості. Для узагальненої оцінки економічної стійкості підприємства використовуються показники, які формують його ринкову, виробничу і фінансову стійкість. По кожному показнику наголошується рівень економічної стійкості за підсумками експрес-оцінювання. Потім кожному показнику надається значення, рівне одному балу (одиниці). Деяким показникам додана більша вага введенням спеціальних коефіцієнтів, що підвищують їх значення в 2-3 рази: показник ринкової стійкості, показники технічної і технологічної спроможності, показник короткострокової платоспроможності. Далі всі відповідні оцінки підсумовуються, і на закінчення указується їх сума по відповідному рівню

економічної стійкості діяльності підприємства. Економічно стійкими признаються підприємства, що досягли абсолютного або відносного рівня. Підрівень «криза» – це свого роду «точка неповернення», що свідчить про те, що відбулися «необоротні процеси» і підприємство стоїть на порозі банкрутства.

На наш погляд, деякі принципи пропонованої Г. С. Мерзлікіною і Л. С. Шаховською моделі мотивації оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства можуть бути застосовані для розробки ефективного інструментарію оцінювання економічної стійкості його діяльності. Наприклад, визначення рівнів економічної стійкості діяльності підприємства на базі нормативних значень може стати індикатором здатності підприємства долати негативні для нього обурення зовнішнього і внутрішнього середовищ, тобто індикатором рівня його економічної стійкості. Перехід господарюючого суб'єкта з одного рівня стійкості на іншій характеризуватиме загальні тенденції (позитивні або негативні) його розвитку. Близькість підприємства до рівня нестійкого стану може стати сигналом для керівництва до вживання заходів з оздоровлення господарюючого суб'єкта, направлених на відновлення і підтримку ефективної динаміки його функціонування.

Гіляровська Л. Т. [51] пропонує для оцінювання економічної стійкості холдингів використовувати комплексний інтегральний показник (КІП) діяльності їх підрозділів. Для розрахунку КІП беруться наступні показники діяльності підрозділів холдингів: рентабельність власного капіталу, продуктивність праці, коефіцієнт поточної ліквідності, коефіцієнт автономії. Для кожного показника експертним шляхом призначається коефіцієнт його значущості. Щонайвище значення кожного показника серед підрозділів є еталонним значенням показника. На підставі значень КІП відбувається ранжирування структурних підрозділів холдингу і визначення їх місця в рейтингу.

Гіляровська Л. Т. визнає недолік цього методу в тому, що він не дозволяє провести цілісне оцінювання ступеня економічної стійкості холдингу [51, с. 8]. Проте, на її думку, він може зіграти істотну роль в ухваленні холдингом

(підприємством) рішень по напрямках додаткових інвестицій в підрозділи, їх реорганізації і реструктуризації, навчанні менеджерів, їх заміні.

На нашу думку, головною перевагою цього методу є виявлення найуразливіших місць холдингу, що може сприяти ухваленню своєчасних грамотних управлінських рішень по найефективнішому перерозподілу його ресурсів і досягнення більш стійкого стану. Зараз дана методика знаходиться у стадії подальшої розробки.

Ю. В. Богатін [21] пропонує з метою визначення заключного значення рівня економічної стійкості діяльності підприємства використовувати комплексний метод на підставі оцінювання ступеня стійкості основних видів діяльності підприємства. Такий підхід визначає економічну стійкість загального господарського руху підприємства, яка складається як сукупність стійкості всіх видів господарської діяльності суб'єкта. Виділені наступні види діяльності, на основі аналізу яких була проведена оцінка рівня економічної стійкості діяльності підприємства:

- організаційно-технологічна;
- постачальницька, виробнича;
- маркетингова;
- фінансово-економічна.

Ю. В. Богатін затверджує, що умовою економічної стійкості здійснення кожного з даних видів діяльності є дотримання принципу рівноваги впливу чинників, що визначають умови і сам процес здійснення тієї або іншої діяльності. Для кожного виду діяльності виділена група чинників, що діють на них. Таким чином, економічна стійкість діяльності підприємства оцінюється по видах своєї діяльності, у кожній з яких є свої чинники, що роблять певний вплив на процес здійснення господарської діяльності підприємства. Числове значення рівня економічної стійкості по кожному з видів діяльності визначається, виходячи із ступеня відхилення фактично отриманих результатів від рівноважних. Останні визначаються як ідеально можливі, тобто які могли б бути отримані підприємством в умовах рівноважного стану чинників, що роблять вплив на дані

види діяльності, а також при дотриманні умов тимчасової рівноваги [21, с. 170]. Ідеальні рівноважні значення діяльності підприємства приймаються за одиницю. Проте фактичні результати, як правило, набагато нижче за рівноважні, тому, чим більше між ними розмір відхилення, тим менше числове значення даного показника економічної стійкості по кожному з видів діяльності, що розглядаються. За допомогою математичних розрахунків виводиться загальна оцінка економічної стійкості діяльності підприємства, яка знаходиться в межах від 0 до 1.

В основі оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства В. І. Дінеса, В. М. Ларіна, В. І. Лоскутова, Н. С. Яшина [65] лежить розрахунок коефіцієнтів рівнів, що її формують. Значення даних коефіцієнтів характеризують рівень економічної стійкості діяльності підприємства.

Для проведення цілісного оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства автори даного методу беруть наступні рівні та її складники:

- технічної стійкості;
- організації виробництва;
- стійкості чисельності персоналу;
- фінансової стійкості;
- ділової активності, рентабельності.

Вони відзначають, що в загальне оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства можуть бути закладені й коефіцієнти інших рівнів стійкості, що визначають ефективність його діяльності, що має з погляду аналітиків цінність в умовах ринкових відносин або з урахуванням специфіки діяльності господарюючого суб'єкта. Наприклад, коефіцієнти надійності управління, ринкової активності й інші. Також авторами наголошується [65, с. 204], що у випадку, якщо певні рівні стійкості підприємства мають підвищену або знижену значущість в діяльності господарюючого суб'єкта, то їм можуть бути привласнені вагові коефіцієнти, що призначаються експертним шляхом. Тобто введення вагових коефіцієнтів для окремих показників або груп

показників виявляється при диференціації оцінки економічної стійкості діяльності підприємства відповідно до потреб користувачів.

Проведений аналіз свідчить про багатогранність поглядів дослідників щодо структурних складників економічної стійкості діяльності підприємства, які необхідно враховувати при її оцінюванні.

Всі вищеописані підходи пропонують різні системи показників, які враховують при комплексному оцінюванні економічної стійкості діяльності підприємства.

Велика кількість різних підходів до оцінювання економічної стійкості створює масу проблем аналітикам, які займаються визначенням економічної стійкості діяльності підприємства. Головна з них в тому, що майже всі існуючі підходи спрямовані переважно на визначення кредитоспроможності підприємства, а не його економічної стійкості. Крім того, їх механізм не враховує динаміку зміни таких груп показників, як рентабельність і ділова активність.

Тому, щоб уникнути вище перерахованих проблем, запропоновано наступний підхід комплексного підсумкового оцінювання економічної стійкості діяльності підприємства.

Як об'єкт апробації методичних положень по оцінці стійкості системи управління при впровадженні інноваційного проекту виступить ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід». Це одне з найкрупніших в Україні підприємств з виробництва неметалевих мінеральних виробів. Також до видів діяльності ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід» входять: будівельні роботи, надання в оренду будівельних машин і устаткування, оптова торгівля деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням, надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна, оренда вантажного автомобільного транспорту, будівництво доріг та автострад, інші види послуг.

Розрахунки проводяться на прикладі умовної продукції: виріб 1 (B1), виріб 2 (B2), виріб 3 (B3). Вихідні дані про економічний стан ТОВ «Виробнича

Компанія «Алькор-Захід» за 2018 р. наведено в додатку Г. Проведемо оцінку локальної та інтегральної стійкості розвитку підприємства.

1. Розрахунок маркетингової стійкості. Виробнича потужність підприємства становить: по «В1» - 47843; по «В2» - 8621,3; по «В3» - 79118 виробів відповідно. З урахуванням кількісно-вартісних співвідношень видів виробів виробничої програми («В1» - 2,4%, «В2» - 96,3%, «В3» - 1,3%), коефіцієнт маркетингової стійкості складе:  $(100000 + 25000 + 250000) - (95000 + 18000 + 193000) / (47843 \cdot 0,024) + (8621,3 \cdot 0,963) + (79118 \cdot 0,013) = 6,58$ , що свідчить про стійкий маркетинговий стан підприємства на обраних цільових ринках, значні запаси міцності і можливості розвитку.

2. Розрахунок виробничої стійкості. Виробнича програма в 2018 р. передбачала виробництво видів виробів «В1», «В2», і «В3» в обсягах 40000, 5000 і 110000 видів виробів відповідно. Сума умовно-постійних витрат при даному варіанті виробничої програми становила 387632 тис. грн. Умовно-змінні витрати дорівнювали: по виду виробу «В1» - 1,25; по виду виробу «В2» - 355; по виду виробу «В3» - 0,28 тис. грн. Оптова ціна встановлена для: вигляду виробу «В1» - 1,5 тис. грн, для вигляду виробу «В2» - 480 тис. грн, для вигляду виробу «В3» - 0,3 тис. грн відповідно. Безбитковий обсяг виробництва підприємства при даному варіанті виробничої програми становить 3220 умовних виробів:  $(387632 / (1,5 - 1,25) \cdot 0,024 + (480 - 355) \cdot 0,963 + (0,3 - 0,28) \cdot 0,013)$ . Виробнича стійкість в 2018 р. склала:  $(47843 + 8621,3 + 79118 / (47843 + 8621,3 + 79118) - 3220) = 1,02$ . Це свідчить про наявність у підприємства незначних резервів виробничих можливостей з нарощування випуску продукції.

3. Розрахунок технологічної стійкості. В результаті розрахунку коефіцієнт технологічної стійкості ( $k_{\text{технол}}$ ) в 2018 році склав: по виробу «В1» - 0,96; по «В2» - 0,75; по «В3» - 0,87. Перемноживши  $k_{\text{технол}}$  на частки відповідних видів виробів в загальній сумі виручки  $((0,96 \cdot 0,024) + (0,75 \cdot 0,963) + (0,87 \cdot 0,013))$ , ми отримуємо коефіцієнт технологічної стійкості рівний 0,76. Це свідчить про недостатню технологічну стійкість підприємства в порівнянні з допустимими

межами і значні втрати, які вона несе від недосконалого технологічного забезпечення виробництва, що приводить до браку.

4. Розрахунок стійкості виробничого потенціалу. Середньорічна вартість основних засобів у 2018 році становила 1698,863 млн. грн. Коефіцієнт стійкості виробничого потенціалу ( $k_{\text{стп}}$ ) підприємства в 2018 р. дорівнює 0,424  $(1698,863 - 978,545) / 1698,863$ ), що свідчить про недостатню стійкість виробничого потенціалу підприємства в порівнянні з допустимими межами.

5. Розрахунок екологічної стійкості. Відхилення фактичних значень від нормативів охорони навколишнього середовища в 2018 р. становили: за ПДВ - 19,64%, за ПДК - 19,74%, за ПДС - 41,37%. Тому значення коефіцієнта екологічної стійкості підприємства в 2018 р. дорівнювало:  $k_{\text{секол}} = [(100 - 19,64) + (100 - 19,74) + (100 - 41,37)] / 300 = 0,73$ , тобто було нижче допустимих меж.

6. Розрахунок кадрової стійкості. Коефіцієнт кадрової стійкості в 2018 р. дорівнював:  $k_{\text{ск}} = 1563 - 184 / (1563 + 212) = 0,77$ . Оскільки значення  $k_{\text{ск}}$  нижче допустимих меж, це дозволяє оцінити кадрову стійкість підприємства в 2018 р. як недостатню.

7. Розрахунок організаційної стійкості. Розрахунок показує, що коефіцієнт організаційної стійкості в 2018 р. дорівнював:  $(186597 - 25772) / 186597 = 0,86$ , тобто перебував в рамках допустимих меж.

8. Розрахунок фінансової стійкості. Для зручності розрахунків проміжних коефіцієнтів фінансової стійкості перенесемо укрупнені дані бухгалтерської звітності в табл. 2.10.

Розрахуємо проміжні коефіцієнти фінансової стійкості підприємства:

$$k_c = (4896413000 - 82125 - 21700) / (5505777100 - 82125 - 21700) = 0,89.$$

$$k_{\text{осс}} = (3958639700 - 82125 - 21700 - 1403569900) / (3452207200 - 82125 - 21700) = 0,74.$$

$$k_{\text{дзк}} = 4673200 / (4896413000 - 82125 - 21700 - 4673200) = 0,001.$$

$$k_{\text{фк}} = (5505777100 - 81301400 - 3973600 - 69800 - 4232000) / 5505777100 = 0,97.$$

$$k_{\text{ні}} = (4896413 - 0) / 4896413 = 1.$$

Таблиця 2.9

**Укрупнені дані фінансової звітності ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід» за 2018р.**

Показник	Сума, тис.грн
Капітал та резерви підприємства	4896413
Заборгованість за внесками в статутний капітал	82,125
Власні акції	21,7
Підсумок балансу	5505777,1
Позаоборотні активи	903569,9
Оборотні активи	4452207,2
Довгострокові зобов'язання	4673,2
Незавершене будівництво	81301,4
Довгострокові фінансові вкладення	3973,6
Дебіторська заборгованість	69,8
Короткострокові фінансові вкладення	4232
Майно в заставі	0

З урахуванням допустимих меж і коефіцієнтів важливості проміжних показників підсумковий коефіцієнт фінансової стійкості буде дорівнювати:

$$k_{CF} = [((0,89 - 0,60) \cdot 0,30) + ((0,74 - 0,30) \cdot 0,15) + ((0,001 - 0,40) \cdot 0,20) + ((0,97 - 0,75) \cdot 0,20) + ((1 - 0,60) \cdot 0,15)] / 5 = 0,035.$$

Аналіз отриманого значення і структури коефіцієнта фінансової стійкості підприємства дозволяє нам зробити висновок про нестійкий фінансовий стан підприємства.

9. Розрахунок економічної стійкості. Для оцінки економічної стійкості підприємства розрахуємо значення коефіцієнтів рентабельності (в тис. грн) за формулами:

$$k_{РВК} = (249568 - (490673,2 \cdot 0,2)) / 4449312,9 = 0,034;$$

$$k_{РВир} = 249568 / 2243432 = 0,11;$$

$$k_{РПрод} = 249568 / 2493000 = 0,10.$$

Коефіцієнт економічної стійкості ( $k_{Секон}$ ) буде дорівнює:  $[((0,034 - 0) \cdot 0,30) + ((0,11 - 0) \cdot 0,40) + ((0,10 - 0) \cdot 0,30)] / 3 = 0,028$ . Отримане значення  $k_{Секон}$  дає можливість говорити про недостатню ступінь економічної стійкості підприємства, що підтверджується аналізом структури коефіцієнта (в першу чергу, низька рентабельність сукупного капіталу).

Зведемо отримані значення коефіцієнтів локальної стійкості розвитку підприємства в табл. 2.10. і розрахуємо інтегральну стійкість розвитку підприємства в 2018 році:  $[((6,58 - 1) \cdot 0,10) + ((1,02 - 1) \cdot 0,15) + ((0,76 - 0,80) \cdot 0,05) + ((0,42 - 0,50) \cdot 0,10) + ((0,73 - 0,80) \cdot 0,02) + ((0,77 - 0,80) \cdot 0,05) + ((0,86 - 0,70) \cdot 0,03) + ((0,035 - 0,15) \cdot 0,20) + ((0,028 - 0,10) \cdot 0,30)] / 9 = 0,06$ .

Таблиця 2.10

## Розрахунок інтегральної стійкості підприємства за 2018 р.

Локальний коефіцієнт стійкості та його значення	Допустимі межі локального коефіцієнту	Фактичне відхилення від допустимих меж	Коефіцієнт важливості	Зважене значення відхилення локального коефіцієнта від допустимих меж
$k_{CM} = 6,58$	$\geq 1$	5,58	0,10	0,558
$k_{Cпр} = 1,02$	$\geq 1$	0,02	0,15	0,003
$k_{Cтехнол} = 0,76$	$\geq 0,80$	-0,04	0,05	-0,02
$k_{Cстп} = 0,42$	$\geq 0,50$	-0,08	0,10	- 0,008
$k_{Cсекол} = 0,73$	$\geq 0,80$	-0,07	0,02	-0,0014
$k_{Cк} = 0,77$	$\geq 0,80$	-0,03	0,05	-0,0015
$k_{Cорг} = 0,86$	$\geq 0,70$	0,16	0,03	0,048
$k_{Cф} = 0,035$	$\geq 0,15$	-0,11	0,20	- 0,022
$k_{Cсекон} = 0,028$	$\geq 0,10$	- 0,07	0,30	-0,021
$k_{Cінт}$	$\geq 0,65$	0,59	1,00	0,06

Проведений аналіз локальних і інтегральних показників стійкості розвитку підприємства в 2018 р. дозволяє зробити висновок про нестійкий в цілому стан підприємства (сумарне зважене відхилення від допустимих меж становить 0,59). Присутній значний запас маркетингової стійкості ( $k_{CM} = 6,58$ ), що свідчить про наявність незадоволених потреб ринку в продукції, виробленої даним підприємством, на тлі обмеженості її можливостей зробити обсяг продукції, що перевищує беззбитковий ( $k_{Cпр} = 1,02$ ). У той же час негативні відхилення від допустимих меж за показниками технологічної, екологічної, кадрової стійкості і стійкості виробничого потенціалу свідчать про недосконалість технологічного процесу, високу зношеність основних засобів підприємства, значних матеріальних втратах від браку продукції і штрафних санкцій за порушення екологічних нормативів, а також високої плинності кадрів. Негативні відхилення

від допустимих меж за показниками фінансової та економічної стійкості дозволяють зробити висновок про нераціональну структуру і низьку рентабельність капіталу підприємства при невисокій рентабельності виробництва і продажів. В якості рекомендацій щодо підвищення стійкості розвитку підприємства нами було запропоновано в 2019 р. інвестиційне обґрунтування технічного переоснащення і модернізації обладнання цехів основного виробництва на основі реалізації багатоцільового підходу в інвестиційному плануванні. У стратегічному розрізі це передбачає подальше зниження собівартості виробленої продукції і підвищення на цій основі конкурентоспроможності та стійкості підприємства.

У процесі інвестиційного планування прораховувалося шість альтернативних варіантів інвестиційних проектів (АВІП), з яких необхідно здійснити вибір оптимального. Шляхом однокритерійної оптимізації були визначені чисельні значення критеріїв ЧПВ, ІР і ДСО. Підсумкові результати розрахунків наведені в табл. 2.11.

**Таблиця 2.11**

**Результати розрахунків чисельних значень ЧПВ, ІР, ДСО за альтернативними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	ЧПВ $f_{i=1}(X)$ , млн грн	ІР $f_{i=2}(X)$	ДСО $f_{i=3}(X)$
1	8,671	1,093	0,915
2	9,171	1,098	0,913
3	6,772	1,070	0,935
4	5,623	1,057	0,946
5	-2,028	0,979	1,021
6	-18,705	0,811	1,234

Вибір проекту з шести АВІП легко здійснити в тому випадку, якщо в якості абсолютно домінуючого прийняти якийсь один критерій оптимальності. В Україні відповідно до чинної офіційної методикою [137] перевага віддається критерієм ЧПВ. Отже, оптимальним було б визнати другий варіант інвестиційного проекту. Однак проведений одночасний облік числових оцінок всіх трьох критеріїв показав, що цей варіант є не найоптимальнішим, що підтверджено розрахунками. У зв'язку з тим, що критерії оптимальності ЧПВ, ІР,

ДСО мають різну економічну природу і неоднакові одиниці виміру, проведемо їх нормалізацію, тобто приведемо до безрозмірних величин [137]. Підсумкові результати розрахунків з метою отримання нормалізованих значень трьох критеріїв по всіх варіантах інвестиційних проектів технічного переоснащення та модернізації виробництва наведені в табл. 2.12.

Таблиця 2.12

**Результати розрахунків нормалізованих значень критеріїв оптимальності за альтернативними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	Безрозмірні величини критеріїв оптимальності		
	$f_{i=1j}$	$f_{i=2j}$	$f_{i=3j}$
1	0,982	1	0
2	1	0,984	0;005
3	0,914	0,902	0,068
4	0,873	0,858	0,102
5	0,598	0,586,	0,338
6	0	0	1

З економіко-математичної моделі розв'язуваної задачі видно, що третій критерій оптимальності (ДСО) мінімізується, а перші два (ЧПВ і IP) максимізуються. Для спрощення розрахунків помножимо безрозмірні величини третього критерію на мінус одиницю з метою забезпечення єдиного напрямку оптимізації, тобто максимізації. У зведеному вигляді результати розрахунків зведемо в табл. 2.13.

Таблиця 2.13

**Чисельні значення критеріїв оптимальності альтернативних варіантів інвестиційних проектів з однаковим напрямком оптимізації**

Номер варіанту (j)	Безрозмірні величини критеріїв оптимальності		
	$f_{i=1j}$	$f_{i=2j}$	$f_{i=3j}$
1	0,982	1	0
2	1	0,984	-0;005
3	0,914	0,902	-0,068
4	0,873	0,858	-0,102
5	0,598	0,586,	-0,338
6	0	0	-1

Для вирішення задачі знаходження оптимального варіанту інвестиційного проекту з шести альтернативних варіантів застосуємо методи рівномірної оптимізації, справедливого компромісу, відхилення від ідеальної точки і згортання критеріїв.

Використання методу рівномірної оптимізації для вирішення завдання забезпечення стійкості розвитку підприємства

Вихідною посилкою даного методу є те, що всі критерії оптимальності вважаються економічно рівноцінними. Згідно з методом рівномірної оптимізації кращим вважається варіант, у якого сумарна величина всіх числових значень цільових функцій приймає максимальне значення:

$$f_j(x) = \sum_{i=1}^n f_{ij}(x_i) \rightarrow \max \quad (2.22)$$

Виконаємо розрахунки значень безрозмірних величин критеріїв за всіма альтернативними варіантами інвестиційних проектів і зведемо їх в табл. 2.14.

З розрахунків робимо висновок, що економічно найбільш ефективним є не другий, а перший варіант.

**Таблиця 2.14**

**Сумарні значення безрозмірних величин критеріїв за всіма альтернативними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	Безрозмірні величини критеріїв оптимальності			
	$f_{i=1j}$	$f_{i=2j}$	$f_{i=3j}$	Сумарне значення безрозмірних величин критеріїв
1	0,982	1	0	1,982
2	1	0,984	-0,005	1,978
3	0,914	0,902	-0,068	1,748
4	0,873	0,858	-0,102	1,629
5	0,598	0,586,	-0,338	0,846
6	0	0	-1	-1

Використання методу справедливого компромісу для вирішення завдання забезпечення стійкості розвитку підприємства

Позбудемося негативних чисел по третьому критерію. Для цього до кожного числового значення цього критерію у всіх шести варіантах альтернативних інвестиційних проектів додамо константу, рівну одиниці. Після цього проведемо необхідні розрахунки за методом справедливого компромісу, використовуючи формулу (2.23).

$$f_j(x) = \sum_{i=1}^n f_{ij}(x_i) \rightarrow \min \quad (2.23)$$

Зведемо результати, отримані в процесі розрахунку за методом справедливого компромісу, в табл. 2.15.

**Таблиця 2.15**

**Уточнені дані нормалізованих значень критеріїв за альтернативними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	Безрозмірні величини критеріїв оптимальності			
	$f_{i=1j}$	$f_{i=2j}$	$f_{i=3j}$	Значення добутку безрозмірних величин критеріїв
1	0,982	1	1	0,982
2	1	0,984	0,995	0,978
3	0,914	0,902	0,932	0,768
4	0,873	0,858	0,898	0,673
5	0,598	0,586,	0,662	0,232
6	0	0	0	0,000

Як і в разі застосування методу справедливого компромісу, економічно найбільш ефективним виявляється перший варіант інвестиційного проекту.

Використання методу, що базується на визначенні сумарного за всіма критеріями відхилення від ідеальної точки, для вирішення завдання забезпечення стійкості розвитку підприємства

Визначимо ідеальні (оптимальні) нормалізовані значення по кожному з трьох критеріїв оптимальності використовуючи інформацію, що міститься в табл. 2.16:

$$f_{i=1j} = 1; f_{i=2j} = 1; f_{i=3j} = 1$$

Формула розрахунків за цим методом матиме такий вигляд:

$$f_j(x) = \sum_{i=1}^n \Delta_{ij}(x_i) \rightarrow \min \quad (2.24)$$

де  $\Delta_{ij}$  – відхилення чисельного значення  $i$ -го критерію по  $j$ -му варіанту від ідеальної точки.

В результаті виконання необхідних розрахунків отримаємо матрицю відхилень числових значень критеріїв оптимальності від ідеальної точки (табл. 2.16).

**Таблиця 2.16**

**Матриця відхилень від ідеальної точки числових значень критеріїв за альтернативними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	Відхилення від ідеальної точки			
	$\Delta_{i=1j}$	$\Delta_{i=2j}$	$\Delta_{i=3j}$	Сумарне відхилення від ідеальної точки
1	0,02	0	0	0,018
2	0	0,02	0,01	0,022
3	0,09	0,10	0,07	0,252
4	0,13	0,14	0,10	0,371
5	0,40	0,41	0,34	1,154
6	1	1	1	3

З табл. 2.16 видно, що перший варіант інвестиційного проекту технічного переозброєння та модернізації цехів основного виробництва є найкращим для підприємства і в разі застосування методу ідеальної точки.

Використання методу згортання критеріїв для вирішення завдання забезпечення стійкості розвитку підприємства

Особливістю застосування даного методу є отримання попередньої диференційованої оцінки коефіцієнта важливості кожного з включених в економіко-математичну модель критеріїв, що необхідно для зважування числових оцінок критеріїв оптимальності. В літературі [15, 124, 137] детально описано велику кількість методів нормування коефіцієнтів важливості різних критеріїв. Ми ж скористаємося експертним методом. Шляхом опитувань фахівців планово-економічної та фінансової служб підприємства нами були присвоєні критеріям ЧПС, ІР, ДСО наступні коефіцієнти важливості (вагомості): 0,4; 0,4 і 0,2 ( $\alpha_{i=1} = 0,4$ ;  $\alpha_{i=2} = 0,4$ ;  $\alpha_{i=3} = 0,2$ ). Для вирішення завдання вибору економічно найбільш ефективного АВІП технічного переозброєння і модернізації цехів основного виробництва застосуємо наступну формулу [137]:

$$f_j(x) = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot f_{ij}(x_{ij}) \rightarrow \max \quad (2.25)$$

де  $\alpha_i$  - коефіцієнт важливості по  $i$ -му критерію;

$f_{ij}(x_{ij})$  – числове значення нормалізованого  $i$ -го критерію  $j$ -го варіанта інвестиційного проекту.

Числові значення зважених нормалізованих критеріїв оптимальності по всьому АВІП технічного переозброєння і модернізації цехів основного виробництва підприємства наведені в табл. 2.17.

**Таблиця 2.17**

**Числові значення зважених нормалізованих критеріїв оптимальності за різними варіантами інвестиційних проектів**

Номер варіанту (j)	Відхилення від ідеальної точки			
	$\Delta_{i=1j}$	$\Delta_{i=2j}$	$\Delta_{i=3j}$	Сумарне значення
1	0,39	0,40	0	0,79
2	0,40	0,39	0	0,78
3	0,37	0,36	-0,01	0,71
4	0,35	0,34	-0,02	0,67
5	0,24	0,23	-0,07	0,41
6	0	0	-0,20	-0,20

З наведених у табл. 2.17 результатів розрахунків випливає, що знову економічно найбільш ефективним виявляється перший варіант інвестиційного проекту технічного переозброєння та модернізації цехів основного виробництва підприємства, тоді як, якщо прийняти за головний домінуючий критерій показник ЧПВ, то слід було б вибрати другий варіант інвестиційного проекту.

Таким чином, рішення підприємством інвестиційно-планових завдань в системі забезпечення стійкості розвитку з будь-якого одного критерію, може призводити до неправильних висновків. Для недопущення можливих принципових помилок нами рекомендований і застосований багатоцільовий підхід.

Для підтвердження ефективності його використання до вирішення завдань забезпечення стійкості розвитку підприємства проведемо аналіз змін показників локальної та інтегральної стійкості розвитку після реалізації обраного варіанту інвестиційного проекту. Вихідні дані наведені в додатку Д.

1. Розрахунок маркетингової стійкості. Виробнича потужність після реалізації обраного варіанту інвестиційного проекту складе по: «В1» - 59770,9; «В2» - 10107,55; по «В3» - 83989 виробів. З урахуванням співвідношень між видами виробів виробничої програми («В2» - 97%, «В1» - 2%, «В3» - 1%), коефіцієнт маркетингової стійкості дорівнюватиме:  $(100000 + 25000 + 250000) - (90000 + 15000 + 190000) / (59770,9 \cdot 0,02) + (10107,55 \cdot 0,97) + (83989 \cdot 0,01) = 6,75$ . Зазначений зростання рівня  $k_{CM}$  слід розглядати як позитивне явище, так як воно викликано збільшенням виробничої потужності підприємства та займаної нею частки цільового ринку.

2. Розрахунок виробничої стійкості. Проведене технічне переозброєння і модернізація виробництва дозволили в 2019 р. збільшити виробничу програму по виробам «В1» і «В2» до 45000 і 6800 виробів відповідно. За виробом «В3» обсяг випуску був свідомо зменшений до 100000 од. щодо невисокої рентабельності виробів. Умовно-постійні витрати скоротилися до 371632 тис. грн. Умовно змінні затрати знизилися: по виробу «В1» - 1,22; «В2» - 319 тис. грн; по виробу «В3» - без зміни. Для спрощення розрахунків введено допущення про

незмінність рівня оптових цін. Беззбитковий обсяг виробництва в цьому випадку становить 2379,9 ум. вивиробів:  $(371632 / (1,5 - 1,22) \cdot 0,02 + (480 - 319) \cdot 0,97 + (0,3 - 0,28) \cdot 0,01)$ .  $k_{\text{Свир}}$  в 2019 р. складав:  $(59770,9 + 10107,55 + 83989) / ((59770,9 + 10107,55 + 83989) - 2379,9) = 1,01$ , що говорить про майже повне залучення підприємством існуючих виробничих можливостей.

3. Розрахунок технологічної стійкості. У 2019 р  $k_{\text{СТехнол}}$  склав за видами виробів: «В1» - 0,96; «В2» - 0,93; «В3» - 0,90. Перемноживши  $k_{\text{СТехнол}}$  на частки відповідних видів виробів у загальному обсязі виручки  $((0,96 \cdot 0,02) + (0,93 \cdot 0,97) + (0,90 \cdot 0,01))$  ми отримуємо коефіцієнт технологічної стійкості рівний 0,93. Істотне зростання  $k_{\text{СТехнол}}$  в 2019 р. (0,93 замість 0,76 у 2018 році) свідчить про поліпшення технологічного забезпечення виробництва і скорочення браку.

4. Розрахунок стійкості виробничого потенціалу. В результаті реалізації інвестиційного проекту відбулося збільшення середньорічної вартості основних засобів підприємства в 2019 р. з 1698,863 до 2299,640 млн. грн, а також зниження показника зносу основних засобів підприємства до 51,9%. В результаті, виріс  $k_{\text{СТВ}}$ :  $(2299,640 - 1193,513) / 2299,640 = 0,48$ .

5. Розрахунок екологічної стійкості. Відхилення фактичних значень від нормативів охорони навколишнього середовища в 2019 р скоротилися і склали: по ПДВ - 3,57%, за ГДК - 6,6%, по ПДС - 13,79%. Значення коефіцієнта екологічної стійкості підприємства зросло:  $k_{\text{Секол}} = [(100 - 3,57) + (100 - 6,6) + (100 - 13,79)] / 300 = 0,92$ .

6. Розрахунок кадрової стійкості. Коефіцієнт кадрової стійкості в 2019 р. незначно зменшився і склав:  $k_{\text{СК}} = (1591 - 168) / (1591 + 298) = 0,75$ . Разом з тим, помітно менше стало число звільнених з підприємства і більше число нових співробітників.

7. Розрахунок організаційної стійкості. Модернізація виробництва, проведена в рамках реалізації наших пропозицій, дозволила скоротити фактичні витрати на прийняття управлінських рішень до +181037 год / рік, одночасно зі зниженням необхідних нормативів часу до 180121. У результаті, коефіцієнт

організаційної стійкості в 2019 р. склав:  $(+181037 - 916) / 181037 = 0,99$ , тобто придбав позитивну динаміку перевищення допустимих меж.

8. Розрахунок фінансової стійкості. Розрахунок проміжних коефіцієнтів фінансової стійкості показав такі зміни, що відбулися в 2019 р.

$$k_C = (5300122000 - 0 - 21700) / (5611789100 - 0 - 21700) = 0,94.$$

$$k_{\text{оос}} = (4101897000 - 0 - 21700 - 1408111900) / (3911287200 - 0 - 21700) = 0,68.$$

$$k_{\text{дзк}} = 24673200 / (5300122000 - 0 - 21700 - 24673200) = 0,004.$$

$$k_{\text{фк}} = (5611789100 - 57301400 - 3973600 - 29800 - 2917000) / 5611789100 = 0,98.$$

$$k_{\text{ні}} = (5300122000 - 0) / 4896413 = 1.$$

Отже, підсумковий коефіцієнт фінансової стійкості в 2019 р. дорівнював:

$$k_{\text{сф}} = [((0,94 - 0,60) \cdot 0,30) + ((0,68 - 0,30) \cdot 0,15) + ((0,004 - 0,40) \cdot 0,20) + ((0,98 - 0,75) \cdot 0,20) + ((1 - 0,60) \cdot 0,15)] \setminus 5 = 0,075.$$

Значення коефіцієнта свідчить про істотне зміцнення фінансової стійкості підприємства в 2019 р. (з 0,039 у 2018 році до 0,075).

9. Розрахунок економічної стійкості. Розглянемо зміни коефіцієнтів рентабельності в 2019 р. (в тис. грн).

$$K_{\text{Рвк}} = (643059 - (557111 \cdot 0,17)) / 4659008 = 0,12;$$

$$K_{\text{Рвир}} = 737768 / 2623732 = 0,28;$$

$$K_{\text{рПрод}} = 737768 / 3361500 = 0,22.$$

Коефіцієнт економічної стійкості складе:  $[((0,12 - 0) \cdot 0,30) + ((0,28 - 0) \cdot 0,40) + ((0,22 - 0) \cdot 0,30)] \setminus 3 = 0,071$ . Істотна зміна  $k_{\text{Секон}}$  (від 0,028 у 2018 році до 0,071) дозволяє говорити про поліпшення стану економічної стійкості підприємства, що багато в чому стало наслідком збільшення рентабельності капіталу, досягнення більш високої рентабельності виробництва і продажів. Розрахунок інтегральної стійкості підприємства виконаний в табл. 2.18.

Аналіз його значення свідчить про поліпшення загальної стійкості розвитку підприємства, що досягнута протягом 2019 р. (з 0,06 у 2018 році до 0,07). При цьому, особливо значний вплив на інтегральний результат надали

зміни, пов'язані зі зростанням технологічної, екологічної, організаційної, фінансової та економічної стійкості, що свідчить про підвищення керованості і досягненні більш стійкою амплітуди розвитку даного підприємства.

**Таблиця 2.18**

**Розрахунок інтегральної стійкості розвитку підприємства після  
впровадження інвестиційного проекту**

Локальний коефіцієнт стійкості та його значення	Допустимі межі локального коефіцієнту	Фактичне відхилення від допустимих меж	Коефіцієнт важливості	Зважене значення відхилення локального коефіцієнта від допустимих меж
$k_{СМ} = 6,75$	$\geq 1$	5,75	0,10	0,575
$k_{Спр} = 1,01$	$\geq 1$	0,01	0,15	0,0015
$k_{Стехнол} = 0,93$	$\geq 0,80$	0,13	0,05	0,0065
$k_{Стп} = 0,48$	$\geq 0,50$	-0,02	0,10	- 0,002
$k_{Ссекол} = 0,92$	$\geq 0,80$	0,12	0,02	0,0024
$k_{Ск} = 0,75$	$\geq 0,80$	-0,05	0,05	-0,0025
$k_{Сорг} = 0,99$	$\geq 0,70$	0,29	0,03	0,0087
$k_{Сф} = 0,075$	$\geq 0,15$	- 0,075	0,20	- 0,015
$k_{Ссекон} = 0,071$	$\geq 0,10$	- 0,029	0,30	- 0,0087
$k_{Сінт}$	$\geq 0,65$	0,68	1,00	0,07

Таким чином, проведене дослідження дозволяє нам запропонувати до впровадження розроблену в дисертації систему локальних і інтегральних коефіцієнтів оцінки стійкості розвитку підприємств як універсального засобу для моніторингу їх розвитку. Розроблені в дисертації науково-практичні рекомендації дозволяють забезпечити стійке функціонування і розвиток підприємств на основі використання багатоцільового підходу в інвестиційному плануванні. Ефективність науково-практичних пропозицій і рекомендацій підтверджена розрахунками і довідкою про впровадження на ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід».

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Проведене аналітичне дослідження інноваційної компоненти стійкого розвитку промислових підприємств дозволило дійти наступних висновків:

1 . Сучасний рівень розробки портфельної теорії виходить з необхідності визначення набору активів (реальних і фінансових) з найбільшим рівнем прибутковості при найменшому чи заданому рівні інвестиційного ризику. Такий підхід кваліфікується як багатоцільовий, так як в економіко-математичній моделі задачі формування інвестиційного портфеля найчастіше присутні не менше двох критеріїв оптимальності. Важливою складовою портфельної теорії є врахування взаємних кореляційних зв'язків між різними доходами активів. Це дозволяє фінансовим директорам підприємств проводити ефективну диверсифікацію інвестиційного портфеля, яка здатна значно знизити ризик портфеля в порівнянні з ризиком включених в нього активів. Однією з компонент створення ефективної методики формування інвестиційного портфеля, що складається як з фінансових інструментів, так і реальних проектів, є розробка багатоцільовий моделі. Моделі формування інвестиційного портфеля підприємства для забезпечення його стійкості можуть включати в якості цільової функції і обмежень показники економічного, інвестиційного, екологічного, організаційного та соціального результатів, запропонованих раніше. Так, для екологічно значимого проекту для побудови ЕММ можна використовувати показники екологічного результату, для соціально значимого – показники соціального результату і т.і. Кожен вид результату може виступати в якості цільової функції, різниця буде тільки в обмеженнях. Часто на практиці при відборі проектів використовується тільки інвестиційний результат, тому розглянемо процес розробки моделей для формування інвестиційного портфеля підприємства за допомогою економіко-математичних моделей на прикладі показників, що формують інвестиційний результат. Залежно від тих цілей, які ставить перед собою інвестор, теоретично і практично можливі до застосування такі різновиди узагальнених ЕММ формування оптимального інвестиційного портфеля.

2. В ряді математичних моделей передбачається формування інвестиційного портфеля в тісному зв'язку з розроблюваною виробничою програмою підприємства і з урахуванням можливостей сфери фінансування. У зв'язку з цим запропоновано класифікацію моделей інвестиційного планування, яка характеризується інтеграцією в модель фінансової і виробничої сфер діяльності підприємства.

3. На практиці оцінка і вибір інвестиційного проекту для включення в інвестиційний портфель підприємства здійснюється на базі векторів вхідних параметрів і критеріїв оцінки інвестиційного проекту. Доведено, що абсолютне домінування одних інвестиційних проектів над іншими рідко спостерігається, тобто багатокритеріальна оцінка проектів на основі 368 критеріїв, рекомендованих нормативними інструктивних вказівок, вимагає використання методів багатокритеріальної оптимізації.

4. Для реалізації багатоцільових моделей рекомендується використовувати наступний склад методів багатокритеріальної оптимізації для вирішення екстремальних інвестиційно-планових завдань в системі забезпечення ефективного розвитку підприємства: рівномірної оптимізації, справедливого компромісу, згортання критеріїв, вибору оптимального плану, якому відповідає мінімальне відхилення від ідеальної точки, вибору оптимального плану, за яким сума відхилень від ідеальної точки за всіма критеріями мінімальна.

Основні положення розділу, результати дослідження і висновки опубліковані у наукових працях автора [361-365].

### **РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ КОМПОНЕНТОЮ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

#### **3.1. Розробка інтеграційного підходу до управління інноваційною діяльністю промислових підприємств**

Аналіз існуючих підходів до управління інноваціями показав, що в кожному з них інновації, знання про інновації і пов'язані з ними процеси розглядаються як групи окремих формалізованих властивостей. Сама ж система управління інноваціями розглядається як практично незалежна система, яка не пов'язана спільністю цілей з компанією. Такий підхід призводить до технократичного і ефективного розгляду процесів управління інноваціями. Нами розроблено математичний підхід до управління інноваціями на підприємстві в умовах постконфліктної трансформації, який базується на передумові, що цілі підприємства повинні визначати цілі управління інноваціями (розділ 2 дисертаційного дослідження), а процеси управління інноваціями на підприємстві повинні бути інтегровані з вертикальним і горизонтальним рівнями господарсько-виробничих бізнес-процесів саме в умовах постконфліктної трансформації.

Цілі управління інноваціями визначаються організаційними цілями суб'єктів мікрорівня, одним із важливих завдань є завдання формування цілей діяльності організації. Під метою підприємства розуміється очікуваний результат або ж деякий майбутнє заданий стан якогось об'єкта (підприємства в цілому, показників його діяльності, напрямки бізнесу, функціонального блоку, виробничого комплексу). Цілі підприємства утворюють дерево цілей. Дерево цілей розглядається у вигляді ієрархічної, структурованої, розподіленої за рівнями і впорядкованої сукупності цілей економічної системи, програми, плану, в якій визначені: генеральна мета - «кореневий вузол»; підлеглі їй підцілі першого рівня - «вузли першого рівня»; підлеглі їй підцілі другого рівня - «вузли другого рівня» тощо.

Основою для побудови кореневого вузла і вузлів першого рівня є безліч стратегічних цілей, визначених у рамках стратегії підприємства. Необхідно уточнити, що стратегічно значущими слід вважати не тільки цілі, що визначають напрямки стратегічного розвитку, а й довгострокові цілі, пов'язані з підтримкою системи управління, але і з виробництвом і забезпеченням компанії. Осягнення стратегічних цілей нерозривним чином пов'язано з реалізацією як тактичних, так і операційних цілей. Виявлення, дефініція і упорядкування в ієрархію кожної з цілей здійснюється за допомогою проведення ряду аналітичних операцій, а також процедур, спрямованих на погодження та затвердження, оскільки мета управління інноваціями взаємопов'язана з цілями організації, то їх зміст буде залежати від того, як формуються цілі організації.

Авторська методологія дослідження розглядає математичне підґрунтя управління інноваціями в системі методологічних підходів (трансферне управління, алгоритмічне управління, креативне управління), що базуються на виявлених процесах управління інноваціями на промислових підприємствах в умовах постконфліктної трансформації.

Трансферне управління направлено на управління різними формами передачі інновацій та навчання новим інновацій. Відповідно, трансферне управління ґрунтується на трансферному процесі і направлено на управління різними формами передачі інновацій між бізнес-партнерами та промисловим підприємством, зовнішніми професійними спільнотами і організацією, між професійними співтовариствами всередині організації, внутрішніми професійними співтовариствами, на навчання співробітників підприємства [18].

Алгоритмічне управління призначене для управління когнітивними процесами, що носять, відповідно, алгоритмічний характер. В його основі лежать процеси пошуку джерел інновацій, пошуку самих інновацій, пошуку співробітників, що володіють потрібними інноваціями, виявлення інновацій у співробітників.

Креативне управління – це управління над неформалізованими процесами, що включають в себе створення та вдосконалення інновацій.

Відповідно до цього проаналізуємо підходи до формування цілей управління інноваціями на промислових підприємствах в умовах постконфліктної трансформації та обґрунтуємо власний підхід.

Цілі – це певний стан окремих бажаних характеристик організації, на досягнення яких спрямована її діяльність. Фіксація цілей – це процес трансформації призначення бізнесу в якийсь специфічний вектор цілей. Слід звернути увагу, що паралельно з фіксацією цілей починається процес напрямку дії кожного елемента організації в єдиний вектор. Цілі обов'язковим чином повинні бути зафіксовані для кожного проміжного результату, який керівник будь-якої ланки вважає важливим в процесі досягнення успіху. Проміжні результати можуть бути зовсім різні, як то: зростання дивідендів, повернення інвестицій, підвищення репутації компанії, довіру до якості продукції або до науково-технологічного лідерства, здатність працювати в умовах постконфліктної трансформації, конкурувати на ринку, фінансова стабільність, рівень диверсифікації тощо.

Фіксація цілей, підвищення рівня конкретності допомагає перейти від загального, розпливчастого формулювання місії підприємства до практичного плану роботи, за допомогою якого можна досягти успіху. Задана мета включає в себе перелік чітких результатів, досягнення яких вимагає певних зусиль і організованих дій. Прагнення перейти від зміни ситуації на бажану змушує менеджерів підприємства бути більш творчими, підвищувати свою ділову репутацію і фінансові характеристики, що, відповідно, потребує концентрації всіх зусиль і можливостей організації. Складні, але досяжні цілі дозволяють уникнути самообману вже досягнутими успіхами, коливань, внутрішньо фірмового безладу і забезпечують збалансованість роботи підприємства.

Цілі являють собою формальне вираження очікувань власників та інших зацікавлених в успіху організації осіб, наприклад, працівників, покупців, постачальників тощо. Цілі підприємства можуть бути сформульовані зборами акціонерів, членами правління або президентом (генеральним директором) компанії.

Цілями організації можуть виступати наступні:

ввезти на ринок новий продукт або послугу;

ввійти на ринки суміжних регіонів;

знайти інші, більш дешеві, джерела отримання сировини і енергії, що не зменшить при цьому їх якість;

отримати прибуток на використований капітал в розмірі не менше 30% (до вирахування відсотків і податків);

збільшити зростання прибутку пропорційно зростанню обсягу продажів.

Цілі є вихідною точкою планування; цілі лежать в основі побудови організаційних відносин; на цілях базується система мотивування, яка використовується на підприємстві; мета є точкою відліку в процесі контролю і оцінки результатів праці окремих працівників, підрозділів і організації в цілому. До кожної з визначених цілей, наскільки це можливо, застосовуються вимоги їх конкретності, вимірності, досяжності, реалістичності, обмеженості у часі, мотивованості.

Управлінська цінність цілей – обов'язкова умова, для її досягнення мета повинна бути визначена в якісних і кількісних показниках, способи вимірювання яких мають бути зафіксовані, і містити необхідні мінімальні (максимальні) значення, яких необхідно досягти.

Важливими характеристиками мети є її досяжність і реалістичність. Недосяжні, нереалістичні цілі не мотивують виконавців. Легко досяжні цілі мають слабку мотивацію.

Спроби слабого в технічному відношенні підприємства виробляти продукцію на рівні світових стандартів можуть закінчитися відставкою талановитих і розсудливих інженерів і керівників. Цілі повинні бути конкретними, тобто зрозумілими для виконавця і недвозначно сформульовані. Ті, від кого очікується їх виконання, повинні знати, чого від них чекають. З одного боку, мета повинна бути описана максимально в якісних термінах (краще, досконаліше, ефективніше, гнучкіше), а з іншого – отримати необхідне кількісне оформлення. Цілі підприємства повинні бути вимірюваними.

Промислові підприємства, в яких відбувається фіксація цілей для проміжних результатів, а потім і здійснення активних дій по їх досягненню, є більш конкурентоспроможними, ніж компанії, де менеджери оперують нечіткими, розмитими, декларативними цілями. При розробці мети необхідно виключити такі формулювання, як: «максимізувати прибуток», «знизити витрати», «збільшити продажі».

Такі цілі є невимірними і виконавець не зможе визначити ступінь прогресу в її досягненні.

У мети повинні бути визначені терміни виконання. Якщо немає терміну виконання, то виконавець завжди буде повертатися до початкової точки дії. Щоб виконавці знали послідовність дій, всередині терміну повинні бути визначені етапи, кроки. Мета повинна включати в себе мотивацію дій співробітників в потрібному напрямку. Повинна бути сформульована чітко і формалізована, таким чином, щоб її вплив на персонал посилювався і підвищувалася обов'язковість її досягнення. Слід звернути увагу на те, що усна установка цілей може бути забута. Задokumentована, із зазначенням термінів, кількісних і якісних показників мета дає можливість персоналу набагато більш точно орієнтуватися в результативності її виконання. Щоб уникнути конфліктів між людьми і підрозділами, мета підприємства має бути сумісна з цілями персон і груп. Неприйнятність мети з боку персоналу призводить до її невиконання, пасивності. Отже, формулювання мети – дуже важливий процес, який вимагає значних зусиль з узгодженням спільних точок зору і проведенням переговорів.

З'ясування стратегічних і політичних установок підприємства здійснюється через формулювання її цілей, узгодження додаткових до них оперативних підцілей і завдань. Цей процес є інтегральним, оскільки пов'язує корпоративне планування і бізнес-операції. У кожного підрозділу, а також у кожної команди і співробітника повинні бути свої цілі.

Якщо процес встановлення цілей організований правильно, то він проходить чотири фази:

виявлення та аналіз тенденцій зовнішнього середовища;

формування цілей для організації в цілому;  
розробка ієрархії цілей;  
створення особистих цілей.

Розглянемо ці фази. Перша фаза. Тут на встановлення цілей промислового впливають тенденції зовнішнього середовища. Цілі є гнучкими, але це не означає, що вони повинні бути прив'язані до стану середовища тільки шляхом їх адаптації, пристосування до змін. При постановці цілей потрібно передбачати стан зовнішнього середовища і встановлювати цілі відповідно до цього. Тому дуже важливо виявляти тенденції, що визначають розвиток економіки, соціальної та політичної сфер, науки і техніки на промислових підприємствах в умовах постконфліктної трансформації.

Друга фаза. Важливо з широкого кола можливих характеристик діяльності підприємства вибрати ті, для яких визначаються цілі підприємства. Для кожної мети вибирається інструментарій кількісного розрахунку її параметрів. Безумовне значення має система критеріїв, на основі якої визначаються цілі підприємства. Як правило, критерії задаються місією організації і результатами аналізу макрооточення, галузі, конкурентів і інших об'єктів зовнішнього середовища. Необхідно враховувати те, які цілі мало підприємства на попередньому етапі і як їх досягнення сприяло виконання місії підприємства. Ухвалення рішення по цілям підприємства залежить також від ресурсів, якими володіє підприємство.

Третя фаза. Ієрархія цілей дозволяє промоделювати визначення цілей для всіх рівнів підприємства. Сама ієрархія будується як по довгостроковим цілям, так і по короткостроковим. Декомпозиція цілей верхнього рівня на цілі нижніх рівнів, так само як і процес зведення цілей нижніх рівнів до цілей більш високих рівнів, можлива за допомогою дерева цілей, в якому з урахуванням субординації фіксується строга залежність «мета – засіб». Вона визначає те, які цілі на практиці виступають засобами для досягнення інших цілей.

Четверта фаза. Щоб знайти свою логічну завершеність і стати реально діючим інструментом у виконанні цілей підприємства, ієрархія цілей всередині

підприємства доводиться до рівня окремого працівника. Кожен працівник в цьому випадку включається через свої персональні цілі в процес спільного досягнення кінцевих цілей підприємства. Всі співробітники підприємства знають, чого їм належить домогтися, як результати їх праці позначаться на кінцевих результатах підприємства, і в якій мірі їх праця буде сприяти її просуванню.

Звичайно, зведення інтересів усіх суб'єктів організації при формуванні цілей є важким завданням. Вищий менеджмент організації розглядає цілі як забезпечення високого прибутку, великих дивідендів, зростання курсу акцій і безпеки для вкладених капіталів.

Цілями співробітників є висока заробітна плата, цікава і безпечна робота, умови для росту і розвитку, гарне соціальне забезпечення і т.п. Покупці припускають, що підприємство надає їм продукт по підходящій ціні, відповідної якості, з хорошим обслуговуванням і гарантіями. Суспільство чекає від організації рішення окремих соціальних проблем в суспільстві. Завданнями менеджерів є облік і з'єднання в основних цілях підприємства всіх різноспрямованих інтересів впливають суб'єктів.

П. Друкер вказував, що підприємство не повинно зосереджуватися на єдиній меті, а повинна визначити кілька найбільш значних орієнтирів дій, оскільки її діяльність об'єктивно дуже різноманітна [13].

Цілі підприємства можна розглядати в рамках восьми ключових просторів.

1. Положення на ринку, що полягає в тому, що підприємство визначає свою позицію по відношенню до конкурентів, формуючи свої показники конкурентоспроможності.

2. Інновації, що визначають нові способи ведення бізнесу, такі як:

виробництво і впровадження нових товарів на наявному ринку і формування нових ринків;

використання нових технологій;

застосування нових методів організації виробництва.

3. Продуктивність, для якої визначаються цілі на рівні взаємозв'язку результатів діяльності підприємства з виробничими ресурсами. Безумовно, продуктивніше є те підприємство, яке витрачає менше економічних ресурсів для виробництва даного кількості продуктів.

4. Ресурси, за якими підприємство проводить оцінку з урахуванням їх наявного рівня і майбутньої потреби.

5. Прибутковість (доходність) полягає в тому, що на підприємстві формується здатність отримувати доходи понад витрат, необхідних для генерування доходів. Цілі по прибутковості, як правило, вказують її необхідний кількісний рівень.

6. Управлінські аспекти виражені в якісному рівні менеджменту, в персональних досягненнях менеджерів. Цілі, пов'язані з якістю управління, безпосередньо не пов'язані з отриманням короткострокового прибутку, адже короткостроковий прибуток – це частіше результат підприємницького чуття і таланту, але в довгостроковому періоді добре продумані методи менеджменту істотні для розвитку і успіху підприємства.

7. Персонал розглядається з точки зору виконання трудових функцій і ставлення до роботи. Цілі повинні ефективно відбивати способи мотивації людей, зайнятих на підприємстві, а підприємство має визнати свою відповідальність перед працівниками.

8. Соціальна відповідальність полягає в розумінні обов'язку бізнесу сприяти добробуту суспільства. Отримання прибутку створює передумови для зростання сукупного продукту суспільства, а значить, більш високого рівня життя в країні. Бізнес впливає на суспільне життя не тільки в сенсі збільшення можливостей для матеріального зростання, але і, відповідаючи загальноприйнятим суспільним цінностям, забезпечує суспільство якісними товарами та послугами, формує сприятливе екологічне середовище, бере участь в вирішенні гострих соціальних проблем тощо. Можливий розподіл цілей на стратегічні і фінансові. Стратегічні цілі спрямовані на те, щоб забезпечити більш високі темпи зростання продукції, ніж в середньому по галузі, збільшити частку

ринку, поліпшити якість продукції і послуг, що надаються порівняно з конкурентами, досягти більш низького рівня витрат, поліпшити репутацію підприємства.

Зрозуміло, що числові значення параметрів, які необхідно досягти, або термінів, в які це необхідно зробити, для стратегічних цілей задати практично неможливо. Правильніше тут обговорити довгострокове планування на невизначений за часом період. В той же час деякі стратегічні цілі (наприклад, досягнення переваги над конкурентами) повинні виконуватися постійно.

Якщо фінансові та стратегічні цілі спрямовані на досягнення ключових результатів, то вони мають найвищий пріоритет. Можуть бути виділені траєкторні і точкові цілі. Траєкторні цілі задають загальний напрямок розвитку, відображаючи найбільш загальні (системні) питання. Точкові цілі формулюються для досягнення конкретних кінцевих результатів.

Траєкторні і точкові цілі взаємопов'язані з поняттям довгострокових і короткострокових цілей. Траєкторні цілі розглядаються як довгострокові, а точкові – як короткострокові.

Мета підприємства також залежить від тривалості періоду її досягнення. Більш масштабна ціль потребує і більшого періоду її досягнення. І навпаки, більший інтервал часу розглядається тоді, коли поставлена більша мета.

Внутрішні бізнес-процеси формують пропозицію цінності клієнту. Результат внутрішніх процесів – випереджаючий індикатор майбутніх поліпшень параметрів клієнтської і фінансової складових.

Складова навчання і розвитку описує, як люди, технології і загальна атмосфера підприємства сприяють реалізації стратегії. Покращені показники даної складової є випереджаючими індикаторами для складових внутрішніх бізнес-процесів, клієнтської і фінансової. Активне використання нематеріальних активів у вирішенні стратегічних завдань сприяє поліпшенню показників внутрішніх бізнес-процесів, що, у свою чергу, забезпечує успіх для клієнтів і акціонерів.

Система Д. Нортон і Р. Каплана відображає взаємозалежність складових і являє собою ланцюг причинно-наслідкових зв'язків цілей підприємства. Однак в системі не розділяються мети трьох рівнів управління (стратегічні, тактичні, операційні), в той час як в будь-якій області діяльності існують завдання стратегічного, тактичного, операційного рівнів. Наприклад, для фінансової діяльності прогнозування таких показників, як ROI, «вартість для акціонерів», «зростання доходів», є стратегічним завданням, їх розрахунок – тактичним, а збір даних для розрахунку – операційним завданням. Крім того, інформаційні технології відносяться до складової навчання і розвитку, в той час як вони є необхідним інструментом всіх складових. Від умінь і рівня оволодіння інформаційними технологіями багато в чому залежить раціоналізм виконання будь-яких видів діяльності, в тому числі фінансової, виробничої, маркетингової, управління персоналом.

Тому нами виділено п'ять груп цілей промислового підприємства в умовах постконфліктної трансформації: фінансові, виробничі, маркетингові, управління людськими ресурсами, інформаційно-технічного забезпечення. У кожній групі цілей виділені стратегічний, тактичний і операційний рівні. Оскільки ми прагнемо до формулювання системи цілей управління інноваціями (тобто головним буде визначення того, які знання необхідні співробітникам для виконання професійних дій), ця класифікація цілей підприємства найбільш продуктивна, так як розділяє цілі за основними областями діяльності організації і виділяє в них рівні вищого, середнього керівництва і виконавців.

Тепер розглянемо, яким чином описуються цілі управління інноваціями.

Під метою управління інноваціями ми розуміємо цінезнесудження, яке представляє собою тріаду (найменування інновації, короткий опис, тип інновації відповідно до запропонованої класифікації).

Цілі управління інноваціями формуються на основі цілей організації і утворюють систему цілей управління інноваціями.

Система цілей управління інноваціями представлена як система

$$\langle C_{yi} \rangle = \langle \langle C_{yi}^{\phi} \rangle, \langle C_{yi}^{\pi} \rangle, \langle C_{yi}^{\mu} \rangle, \langle C_{yi}^{\gamma\pi} \rangle, \langle C_{yi}^i \rangle \rangle.$$

Її підсистемами є цілі управління інноваціями з фінансової, виробничої, маркетингової областей, області управління персоналом і інформаційно-технічного забезпечення.

Кожна підсистема цілей управління інноваціями по області діяльності промислового підприємства, в свою чергу, включає в себе підсистеми цілей управління інноваціями стратегічного, тактичного, операційного рівнів:

для фінансової галузі:  $\langle C_{y1}^{\phi} \rangle = \langle \langle C_{y1}^{c\phi} \rangle, \langle C_{y1}^{t\phi} \rangle, \langle C_{y1}^{o\phi} \rangle \rangle$  ;

виробничої:  $\langle C_{y1}^{\Pi} \rangle = \langle \langle C_{y1}^{c\Pi} \rangle, \langle C_{y1}^{o\Pi} \rangle \rangle$  ;

маркетингової:  $\langle C_{y1}^M \rangle = \langle \langle C_{y1}^{cM} \rangle, \langle C_{y1}^{tM} \rangle, \langle C_{y1}^{oM} \rangle \rangle$  ;

управління персоналом:  $\langle C_{y1}^{уп} \rangle = \langle \langle C_{y1}^{cуп} \rangle, \langle C_{y1}^{туп} \rangle, \langle C_{y1}^{оуп} \rangle \rangle$  ;

інформаційно-технічного забезпечення:  $\langle C_{y1}^i \rangle = \langle \langle C_{y1}^{ci} \rangle, \langle C_{y1}^{ti} \rangle, \langle C_{y1}^{oi} \rangle \rangle$ .

Для реалізації авторської методології пропонується використовувати алгоритм, які складається з трьох етапів, що реалізуються послідовно. На першому етапі формується ієрархія цілей підприємства на основі експертних і креативних методів прийняття рішень для областей діяльності компанії (виробнича область, управлінська – управління людськими ресурсами, фінансова, маркетингова, інформаційно-технічна) і рівнів управління (стратегічного, тактичного, операційного).

За допомогою експертних оцінок на другому етапі виявляються початкові цілі системи управління інноваціями, які необхідні для досягнення цілей підприємства для з визначених вище областей діяльності і рівнів управління.

Третій етап, на основі аналізу виявлених на другому етапі первинних цілей управління інноваціями, призначений для дефініції взаємозв'язків між цілями, існуючими на підприємстві інноваціями. На цьому етапі формується система цілей управління інноваціями.

На основі запропонованих вище підходів до управління інноваціями (трансфертного, алгоритмічного і креативного) і відповідними їм методами відбувається досягнення цілей управління інноваціями.

Отримані інновації піддаються адаптації відповідно до особливостей господарюючої структури і впроваджуються. Одним з результатів цього процесу має стати акумулювання їх у єдиній корпоративній базі інновацій.

Під корпоративною базою інновацій розуміється інтелектуальна інформаційна система, яка акумулює результати, отримані в процесі управління інноваціями на підприємстві.

Першою з методик управління інноваціями використовується методика трансферного управління. Це пов'язано з тим, що за своєю суттю вона є відображенням трансферних процесів, які відповідно до думок авторів відповідають практичному мисленню.

Практичне мислення в рамках професійної діяльності, перш за все, спрямоване на професійне середовище, тому спеціаліст-практик насамперед буде шукати необхідні інновації саме в ній, встановлюючи взаємозв'язки з колегами, бізнес-партнерами, навчаючись, переймаючи досвід.

У разі недостатності емпірично знайдених інновацій логічний перехід до теоретичного способу мислення і створення нових інновацій.

Завершенням управління інноваціями є його акумуляція в базі інновацій.

Нами пропонується структура і спосіб формування корпоративної бази інновацій, основу якої складає безліч професійних завдань і, відповідних кожній професійної задачі, сукупності індивідуальних і групових інновацій або знань про них. Кожне завдання відповідає певної мети управління інноваціями.

Професійні завдання, а також індивідуальні та групові інновації або знання про них відповідають рівням управління (стратегічного, тактичного та оперативного) і областям діяльності корпорації.

Професійні завдання повинні бути описані на основі наступної схеми: перший елемент – місце даного професійного завдання в діяльності. Другий елемент – постановка завдання, яка складається з формулювання цілей її виконання і вихідних даних. Третій елемент – вказівка на ті регламентовані процедури, які необхідні для виконання професійного завдання. Типовим професійним завданням виступає таке завдання, яке є узагальненим,

характерним для більшості професійних ситуацій. Очевидно, що професійна діяльність складається з виконання трудових функцій, що вимагають від фахівця комплексних умінь, для яких необхідні різні інновації. Але будь-яка типова задача може бути розкладена на ієрархію підзадач, нижчий рівень якої складають приватні підзадачі. При формуванні професійних завдань необхідно виходити з типового професійного завдання, виконанню якого передують рішенням приватних завдань. Приватне завдання – це завдання, відповідне елементарної професійної ситуації. Завдання, здатні охоплювати кілька елементарних ситуацій, визначаються як наскрізні.

Професійні завдання, що охоплюють великий комплекс наскрізних завдань, є комплексними завданнями. Комплексні завдання повинні охоплювати основний зміст діяльності фахівця, передбачати можливість перенесення умінь, придбаних при вирішенні одного типу завдань, на інші типи. По кожній професійній задачі здійснюється формування індивідуальних і групових інновацій, які є результатами трансферного, алгоритмічного, креативного управління інноваціями.

Корпоративна база інновацій включає в себе два модулі:

індивідуальну базу інновацій (ІБІ) і групову базу інновацій (ГБІ).

Індивідуальна база інновацій являє собою безліч індивідуальних професійних інновацій, використовуваних ними для вирішення завдань за своїм напрямом діяльності.

Групова база інновацій являє собою безліч групових інновацій, використовуваних членами професійної спільноти або робочої групи у своїй професійній діяльності.

Модель індивідуальної бази інновацій може бути описана за допомогою об'єднання  $W$  (безліч професійних завдань) і  $X^i$  (безліч індивідуальних інновацій):

$$K^i = W \cup X^i. \quad (3.1.)$$

Безліч індивідуальних інновацій по і-й професійної задачі опишемо через  $X_i^l$ . Тоді безліч  $X^i$  індивідуальних інновацій, сформульованих за всіма п професійним завданням, визначиться наступним чином:

$$X^i = \cup_{l=1}^n X_1^l . \quad (3.2.)$$

У свою чергу, безліч індивідуальних професійних інновацій по і-й задачі  $X^i$  представимо як

$$X_1^i = C_1^i \cup T_1^i \cup M_1^i \cup S_1^i \cup N_1^i, \quad (3.3.)$$

де  $C_1^i$  – індивідуальні концептуальні інновації;

$T_1^i$  – індивідуальні методологічні інновації;

$M_1^i$  – індивідуальні методичні інновації;

$S_1^i$  – індивідуальні ситуаційні інновації;

$N_1^i$  – індивідуальні орієнтуючі інновації.

У свою чергу, індивідуальні методичні та орієнтуючі інновації  $M_1^i$  та  $N_1^i$  виражаються через індивідуальні методичні інновації по етапах рішення професійної завдання (цілестворення -  $M_i^{if}$ , стратегія -  $M_j^{ic}$ , тактика -  $M_i^{it}$ , отримання результатів -  $M_i^{ip}$ , контроль  $M_i^{ik}$ ) і через індивідуальні орієнтуючі інновації по етапам стратегії ( $N_i^{ic}$ ) і тактики ( $N_i^{it}$ ).

Такий розподіл інновацій по рівням пов'язаний з визначенням інновацій.

Методичні інновації – це способи вирішення професійного завдання в даній організації, і вони розглядаються на всіх рівнях рішення задачі.

Орієнтуючі інновації – це приклади розв'язання професійного завдання, взяті з досвіду інших організацій і з урахуванням світових наукових досягнень, в зв'язку з цим вони розглядаються тільки в узагальненому вигляді на стратегічному та тактичному етапах виконання завдання.

Зазначені інновації представлені формулами

$$M_i^i = M_i^{if} \cup M_i^{ic} \cup M_i^{it} \cup M_i^{ip} \cup M_i^{ik}; \quad (3.4.)$$

$$N_i^i = N_i^{ic} \cup N_i^{it}. \quad (3.5.)$$

Для групової бази інновацій модель будується за аналогією з моделлю індивідуальної бази інновацій, при цьому елементами виступають не індивідуальні інновації, а групові:

$$K^r = W \cup X^r. \quad (3.6.)$$

Безліч групових інновацій по  $i$ -й професійної задачі позначимо як  $X_i^r$ . Тоді безліч  $X^r$  групових інновацій, сформульованих за всіма  $n$ -професійними завданнями, визначиться за формулою

$$X^r = \bigcup_{i=1}^n X_i^r. \quad (3.7.)$$

У свою чергу безліч  $X_i^r$  групових інновацій по  $i$ -й професійній задачі представимо у вигляді формули:

$$X_i^r = C_i^r \cup T_i^r \cup M_i^r \cup S_i^r \cup N_i^r, \quad (3.8.)$$

де  $C_i^r$  – групові концептуальні інновації;

$T_i^r$  – групові методологічні інновації;

$M_i^r$  – групові методичні інновації;

$S_i^r$  – групові ситуаційні інновації;

$N_i^r$  – групові орієнтуючі інновації;

Концептуальні, методологічні, ситуаційні інновації представляються у вигляді множин, елементами яких є окремі умовиводи – інноваційні одиниці.

Групові, індивідуальні методичні інновації, що представляють собою спосіб вирішення завдання, записуються у вигляді елементів інновацій по етапах рішення професійного завдання:

цілестворення -  $M_i^{rf}$ ,  $M_i^{if}$ ;

стратегія -  $M_j^{rc}$ ,  $M_j^{ic}$ ;

тактика -  $M_i^{rt}$ ,  $M_i^{it}$ ;

отримання результатів -  $M_i^{rp}$ ,  $M_i^{ip}$ ;

контроль  $M_i^{rk}$ ,  $M_i^{ik}$ .

$$M_i^r = M_i^{rf} \cup M_i^{rc} \cup M_i^{rt} \cup M_i^{rp} \cup M_i^{rk}. \quad (3.9.)$$

$$M_i^i = M_i^{if} \cup M_i^{ic} \cup M_i^{it} \cup M_i^{ip} \cup M_i^{ik}. \quad (3.10.)$$

Групові та індивідуальні орієнтуючі інновації відображають позитивний досвід інших підприємств у вирішенні подібного професійного завдання, тому вони розглядаються на двох етапах: стратегії ( $N_i^{rc}$   $N_i^{ic}$ ) та тактики ( $N_i^{rt}$   $N_i^{it}$ ):

$$N_i^r = N_i^{rc} \cup N_i^{rt} \quad (3.11.)$$

$$N_i^i = N_i^{ic} \cup N_i^{it} \quad (3.12.)$$

Розглянемо більш докладно методичні інновації. Безліч методичних групових та індивідуальних інновацій на етапі цілестворення по і-й професійній задачі являють собою, відповідно, безліч глобальних цілей:

$$M_i^{rf} = \{y_{il}, \dots, y_{im}\}, M_i^{if} = \{x_{il}, \dots, x_{im}\}. \quad (3.13.)$$

На етапі стратегії безліч методичних групових і індивідуальних інновацій по і-й професійній задачі є безліч глобальних підзадач:

$$M_i^{rc} = \{q_{il}^r, \dots, q_{im}^r\}, M_i^{ic} = \{q_{il}^i, \dots, q_{im}^i\}, \quad (3.14.)$$

де  $q_{ig}^r, q_{ig}^i$ - глобальні підзадачі, відповідно, сформовані групою або індивідуально, кожна глобальна підзадача представляється як об'єднання безлічі, що складається з однієї глобальної мети і безлічі глобальних вихідних даних. Запишемо глобальні підзадачі, сформовані групою і індивідуумом:

$$q_{ig}^r = \{y_{ig}^r\} \cup \{X_{ig1}^r, \dots, X_{igr}^r\}; \quad (3.15.)$$

$$q_{ig}^i = \{y_{ig}^i\} \cup \{X_{ig1}^i, \dots, X_{igr}^i\}, \quad (3.16.)$$

де  $\{y_{ig}^r\}$  - глобальна мета, створена групою;

$\{X_{ig1}^r, \dots, X_{igr}^r\}$ - глобальні вихідні дані, створені групою;

$\{y_{ig}^i\}$  - глобальна мета, створена індивідуумом ;

$\{X_{ig1}^i, \dots, X_{igr}^i\}$ - глобальні вихідні дані, створені індивідуумом.

На тактичному етапі рішення кожної глобальної підзадачі конкретизується і для кожної під задачі формується безліч під задач 1-го, 2-го і 3-го рівнів для методичних групових інновацій  $\{q_{il}^{rl}, \dots, q_{ik1}^{rl}\}, \{q_{il}^{r2}, \dots, q_{ik2}^{r2}\}, \{q_{il}^{rk}, \dots, q_{ik_k}^{rk}\}$  і методичних індивідуальних інновацій  $\{q_{il}^{il}, \dots, q_{ik1}^{il}\}, \{q_{il}^{i2}, \dots, q_{ik2}^{i2}\}, \{q_{il}^{ik}, \dots, q_{ik_k}^{ik}\}$ :

$$M_{il}^{rt} = \{q_{il}^{rl}, \dots, q_{ik1}^{rl}\} \cup \{q_{il}^{r2}, \dots, q_{ik2}^{r2}\} \cup \dots \cup \{q_{il}^{rk}, \dots, q_{ik_k}^{rk}\}; \quad (3.17.)$$

$$M_i^{it} = \{q_{il}^{il}, \dots, q_{ik1}^{il}\} \cup \{q_{il}^{i2}, \dots, q_{ik2}^{i2}\} \cup \dots \cup \{q_{il}^{ik}, \dots, q_{ik_k}^{ik}\}. \quad (3.18.)$$

На етапі отримання результатів безліч методичних групових та індивідуальних інновацій для кожного професійного завдання запишуться як:

$$M_i^{\Gamma p} = \{e_{il, \dots}^{\Gamma}, e_{im}^{\Gamma}\}; \quad (3.19.)$$

$$M_i^{ip} = \{e_{il, \dots}^i, e_{im}^i\}, \quad (3.20.)$$

де  $e_{ig}^{\Gamma}, e_{ig}^i$ , - окремий результат.

Безліч методичних групових та індивідуальних інновацій на етапі контролю є безліччю висновків про відповідність отриманих результатів шуканим:

$$M_i^{\Gamma k} = \{i_{il, \dots}^{\Gamma}, i_{ik}^{\Gamma}\}. \quad (3.21.)$$

$$M_i^{ik} = \{i_{il, \dots}^i, i_{ik}^i\}. \quad (3.22.)$$

Орієнтуючі інновації представляються на етапах стратегії і тактики аналогічно з урахуванням того, що всі сформовані елементи є не результатом діяльності даної організації, а позитивним еталонним досвідом інших організацій.

В якості моделі формування корпоративної бази інновацій розглянемо логічний причинно-наслідковий зв'язок, позначений як «  $\rightarrow$  ».

Особливістю причинно-наслідкового зв'язку є те, що вона показує логіку і порядок формування інновацій. Загальний опис причинно-наслідкового зв'язку, що акумулює знання в одиницю, запишемо у вигляді:

$$S; L; A \rightarrow B; C, \quad (3.23.)$$

де  $S$  – опис класу ситуацій, в якому причинно-наслідковий зв'язок може використовуватися, в нашому випадку це професійне завдання ( $W_j$ );

L – умова, при виконанні якого причинно-наслідковий зв'язок актуалізується, тобто це процедура занесення інновацій в базу інновацій менеджером по управлінню інноваціями ( $P_i$ );

A – причина, або інновації, отримані індивідуально або в групі ( $X_i$ );

B – наслідок, або інновації, акумульовані в базі інновацій ( $R_i^Z$ );

C – вказівка на зміни, які треба внести в елементи даного причинно-наслідкового зв'язку; в нашому випадку – це перехід до наступного знання (позначимо як  $i = i + 1$ ) або до наступної професійної задачі (позначимо як  $j = j + 1$ ).

З огляду на вищевикладене, причинно-наслідковий зв'язок формування бази інновацій запишеться у вигляді:

$$W_j; P_i; X_i \rightarrow R_i^X; i = i + 1 \quad (3.24.)$$

для переходу до наступного вигляду інновації;

$$W_j; P_i; X_i \rightarrow R_i^X; j = j + 1 \quad (3.25.)$$

для переходу до наступної професійної задачі.

Розглянемо акумуляцію інновацій на основі причинно-наслідкового зв'язку для одного професійного завдання. Оскільки вона аналогічна для групових та індивідуальних інновацій, то ми не будемо позначати їх спеціально. Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції концептуальних інновацій  $C_i$  по  $i$ -й професійній задачі представимо в вигляді:

$$W_j; P_i; C_i \rightarrow R_i^C; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методологічних інновацій  $T_i$  по  $i$ -й професійній задачі представимо в вигляді:

$$W_j; P_i; T_i \rightarrow R_i^T; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій  $M_i$  по  $i$ -й професійній задачі представимо в вигляді:

$$W_j; P_i; M_i \rightarrow R_i^M; i = i + 1.$$

З урахуванням того що методичні інновації розглядаються на етапах рішення професійної завдання, вище представлений причинно-наслідковий зв'язок складається з вкладених причинно-наслідкових зв'язків.

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій на етапі цілестворення представлено у вигляді:

$$W_j; P_i; M_i^f \rightarrow R_i^{fM}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій на етапі стратегії представлено у вигляді:

$$W_j; P_i; M_i^c \rightarrow R_i^{cM}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій на етапі тактики представлено у вигляді:

$$W_j; P_i; M_i^t \rightarrow R_i^{tM}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій на етапі отримання результатів представлений у вигляді:

$$W_j; P_i; M_i^p \rightarrow R_i^{pM}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції методичних інновацій на етапі контролю представлений у вигляді:

$$W_j; P_i; M_i^k \rightarrow R_i^{kM}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції ситуаційних інновацій  $S_i$  по і-й професійній задачі представимо в вигляді:

$$W_j; P_i; S_i \rightarrow R_i^S; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції довідкових інновацій  $H_i$  по і-й професійній задачі представимо в вигляді

$$W_j; P_i; H_i \rightarrow R_i^H; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції орієнтуючих інновацій  $N_i$  по і-й професійній задачі представимо в вигляді:

$$W_j; P_i; N_i \rightarrow R_i^N; i = i + 1.$$

З урахуванням того, що орієнтуючі інновації представляються на етапах стратегії і тактики рішення професійних завдань, мають місце такі причинно-наслідкові зв'язки.

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції орієнтують інновації на етапі стратегії представлено в вигляді:

$$W_j; P_i; N_i^c \rightarrow R_i^{cN}; i = i + 1.$$

Причинно-наслідковий зв'язок акумуляції орієнтуючих інновацій на етапі тактики представлено у вигляді:

$$W_j; P_i; N_i^t \rightarrow R_i^{tN}; i = i + 1.$$

Особливістю бази інновацій є те, що зазначені інновації формуються також з урахуванням різних форм представлення інновацій.

Є однорідні і комплексні форми подання інновацій.

Сукупність форм можна описати таким виразом:

$$M_1 = \{F, T, S, V, K, C\}, \quad (3.26.)$$

де F – уявлення інновацій у формальній формі (F-форма);

T – уявлення інновацій в текстовій формі (T-форма);

S – уявлення інновацій в аудіальній (мова, звуки) формі (S-форма);

V – уявлення інновацій в візуальній (V-форма);

K – уявлення інновацій в кінестатичної формі (K-форма);

C – уявлення інновацій в комплексній формі (C-форма).

За допомогою F-форми передається зміст формальних законів, теорем, аксіом; через T-форму – зміст друкованих матеріалів – статей, журналів, газет, книг, патентів, дисертацій, звітів, навчальних планів, медичних карт пацієнтів та інших матеріалів, в яких відсутні математичні вирази; за допомогою S-форми – зміст звукозаписів та ін.; за допомогою V-форми – зміст візуальних образів; за допомогою K-форми – зміст дій, подій. C-форма уявлення інновацій об'єднує одночасно кілька однорідних форм, наприклад, текстову і аудіальну, кінестатичну і візуальну та ін. Широке поширення набула комплексна форма

подання інновацій, що об'єднує аудіальну і візуальну форми і отримала назва аудіовізуальної форми - SV-форми. За допомогою цієї форми виражається зміст теле- і кіноматеріалів - телепередач, кінофільмів, кінохроніки і ін.

### **3.2. Оцінювання результативності управління інноваціями на промислових підприємствах при забезпеченні їх стійкого розвитку**

В даний час у вітчизняній економічній науці немає остаточно сформованих критеріїв оцінки ефективності управління інноваційною діяльністю господарських систем з урахуванням показників промислової безпеки її реалізації. Але постійно стає питання вибору альтернативних напрямків розвитку при формуванні системи управління інноваційною діяльністю. В умовах обмеженості ресурсів це обумовлює необхідність формування методики оцінювання результативності управління інноваційною діяльністю підприємств на основі ефективності управління інноваційними промисловими ризиками.

Безумовно, підприємства усвідомлюють необхідність управління ними, оскільки останнім часом зростання інвестиційної активності на підприємствах не супроводжується підвищенням темпів інноваційного розвитку через виникнення збурень, що призводить до зниження ефективності інноваційної діяльності господарських систем. Тому визначення індикаторів відбору управлінських рішень з метою підвищення ефективності інноваційного розвитку в сучасних умовах господарювання є актуальною методичною проблемою.

Найпоширенішим інструментом для оцінки управління безпеки господарських систем є аналіз їх фінансової безпеки [174]. При розробці критеріїв і методики фінансово-економічної оцінки безпеки господарюючих суб'єктів, необхідно вибрати групу фінансових показників, що дають в сукупності комплексну характеристику фінансового стану і перспектив будь-якого підприємства [174]. Розрахунок показників має ґрунтуватися на найбільш доступних формах звітності підприємства, які не можуть бути його комерційною таємницею. Однак цей аналіз не визначає якісну зміну господарської системи в

процесі здійснення інноваційної діяльності і не відображає вплив інноваційних промислових ризиків, що виникають в ході впровадження інновацій [292]. Ці зміни, як показали результати даного дослідження, мають для результативності інноваційної діяльності господарської системи визначальне значення.

Внаслідок процесів сучасного розвитку в силу різних причин багато підприємств регіону не володіють достатніми ресурсами для самостійної розробки інноваційних проектів. З метою підвищення швидкості та ефективності реалізації інновацій ініціація і імпульс інноваційної діяльності формується в рамках технологічного ядра – деякої сукупності технологічно пов'язаних господарських систем. В його ролі можуть виступати інститути інноваційної діяльності: технопарки і технополіси, науково-технічні центри, які здійснюють виробництво новизни [174].

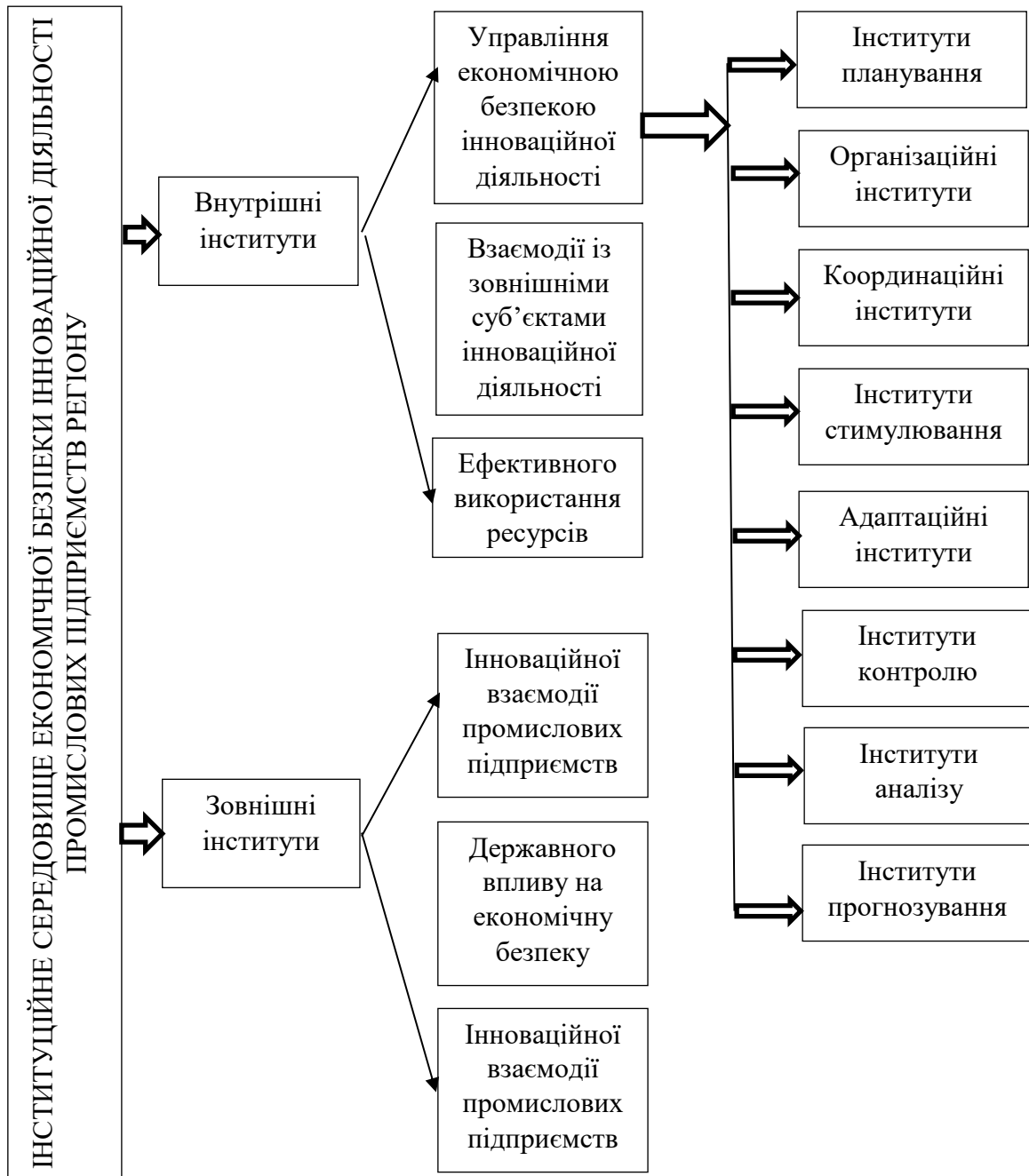
Весь комплекс відносин, зв'язків між людьми, які беруть участь в господарських процесах, регулюються сукупністю норм і правил, тобто відповідними інститутами. Об'єктами регулювання і нормування є відносини і взаємодії між учасниками виробництва всередині виробничо-господарських об'єктів, а також відносини між ними в рамках їх кооперації і процесів обміну. Норми і правила визначають методи і способи створення новизни і використання інновацій в процесі ефективного розвитку господарських систем; взаємодії між виробничо-господарськими об'єктами в рамках інтегрованих структур в процесі впровадження інновацій і т.д. [174]

Інноваційна система являє собою сукупність інститутів, що визначають саму можливість створення нововведення і, що принципово важливо, що створюють умови для його трансформації в інноваційний продукт або послугу і їх подальше поширення [174]. Вона включає як конкретних учасників інноваційного процесу, так і набір специфічних умов, факторів, методів і принципів організації та стимулювання інноваційної діяльності. Інститути, як сукупність норм і правил, структурують взаємодію економічних агентів, формують інноваційний характер їх діяльності. Інституційне середовище задає рамки інноваційної діяльності як господарюючих суб'єктів, так і господарських

систем регіонів і національної економіки в цілому. Це середовище є одним з найважливіших умов успішного обміну технологіями, формує сумісність технологічного, економічного та інноваційного розвитку господарських систем і господарюючих суб'єктів, що постачають і приймають технології. Довгострокове управління трансформацією структури в процесі інноваційної діяльності має включати систему заходів щодо мобільного коригування розроблених довгострокових напрямків з урахуванням змін наслідків впливу зовнішніх і пов'язаних з ними внутрішніх чинників інноваційного розвитку, що визначаються на основі моніторингу [223]. У своєму дослідженні Гілязутдінова І.В. зазначає, що інституційне середовище структурує сукупність правил, за якими регулюється внутрішня діяльність господарюючих суб'єктів, а також їх взаємодію економічних систем між собою. Виходячи з цього, в рамках інституційного аналізу діяльність господарюючих суб'єктів в роботі цього автора була розглянута на основі таких підходів, як трансформаційний і трансакційний [354]. Доповнюючи вищезазначене дослідження згідно проблемам забезпечення економічної безпеки інноваційної діяльності на основі управління інноваційними промисловими ризиками, можна доповнити запропоновану структуру зовнішніх і внутрішніх інститутів (рис. 3.1).

В економічній літературі внутрішні інститути розглядаються як відносно стабільні внутрішні атрибути об'єкта дослідження. Вони є рушійною силою в інноваційних змінах промислових підприємств регіону, формують їх поведінку. Це передбачає вивчення господарської системи через її систему норм, угод і контрактів, що виражаються в управлінських підходах до інноваційної діяльності, заснованих на пріоритеті її економічної безпеки.

В рамках цих інститутів створюються умови формування ефективного управління інноваційними промисловими ризиками господарської системи. Зовнішні інститути не є складовими частинами досліджуваного об'єкта, змінюються значно повільніше, ніж об'єкт дослідження, який обмежують. У зв'язку з цим, вони є інструментами вивчення правил взаємодії між господарюючими суб'єктами в процесі реалізації інноваційної діяльності.



**Рис. 3.1. Структура інституційного середовища економічної безпеки інноваційної діяльності господарської системи та інститутів управління [174]**

У нових умовах господарювання необхідні нові підходи до формування внутрішньої інституційного середовища. Серед внутрішніх інститутів в господарських системах особливе місце відводиться інститутам управління економічною безпекою інноваційної діяльності, які відповідальні за відображення принципу економічної безпеки інновацій в місії системи,

вироблення відповідної інноваційної стратегії, визначення мети виробництва нових знань з урахуванням їх двоїстого впливу на господарську систему. Ці інститути можна класифікувати, виходячи з основних функцій управління. Їх можна представити у вигляді сукупності компонентів, що утворюють систему управління: планування, організація, координація, стимулювання, контроль, адаптація. Кожен з цих компонентів в нових умовах повинен визначати правила і створювати передумови для підвищення економічної безпеки інноваційної діяльності господарських систем на основі їх життєвості через попередження інноваційних промислових ризиків [174].

Аналіз інституціональних чинників підвищення економічної безпеки інноваційної діяльності буде неповним без розгляду механізмів взаємодії внутрішніх інститутів в цьому процесі. В рамках інституціональної концепції ці взаємодії виступають результатом інноваційних процесів господарських систем. Вони здійснюються в рамках інституційної системи і безпосередньо відчують її вплив. Інституційна система господарювання являє собою певну форму поєднання формальних і неформальних, нормативних та організаційних інститутів, що тісно пов'язані між собою і впливають один на одного. Нормативні інститути згідно предмету дослідження обумовлюють загальні правила поведінки в галузі безпеки інноваційного розвитку, розміри і властивості організаційних структур, ефективну з точки зору безпеки інноваційної діяльності організаційну локалізацію пов'язаних господарських ланок, механізми координації та субординації в рамках управління інноваційними промисловими ризиками. У свою чергу, організаційні інститути забезпечують матеріальні передумови реалізації та відтворення сформованих формалізованих норм: формування фінансової готовності до підвищення економічної безпеки інноваційної діяльності, створення передумов для управління інноваційними промисловими ризиками на рівні планування, розробка стратегії забезпечення життєвості господарської системи на основі підвищення ефективності управління промисловими ризиками інноваційної діяльності, використання нормативних передумов щодо координації пов'язаності

і збалансованості модернізації елементів виробничого потенціалу [64]. Виходячи з основних положень інституціонального підходу, представлених в дослідженні І. В. Гілязутдінової, можна доповнити схему підвищення ефективності управління інноваційними промисловими ризиками господарських систем інституціональним фактором, який поряд з техніко-технологічним грає не менш важливу роль у формуванні нового системного якості.

Зміна інституційних умов інноваційного розвитку господарських систем може відбуватися двома шляхами.

По-перше, в процесі становлення інноваційного типу розвитку перебудовуються старі організаційно-економічні форми діяльності (організаційні інститути) і одночасно відбувається утворення і посилення нових організаційних структур, що при відсутності механізмів узгодження призводить до зниження життєвості, через що виникає некерований стохастичний ефект. Однак цей процес розтягується в часі в силу незавершеності радикальних перетворень нормативних інститутів і формальним закріпленням. Він супроводжується існуванням різного роду перехідних, «незрілих» організаційно-економічних форм, які через тривалий вплив непогашених збудуючих впливів знижують економічну безпеку інноваційної діяльності господарської системи.

По-друге, це шлях заміщення, витіснення старих інститутів інститутами нового типу. Однак цей шлях побудований на суперечливій взаємодії старих, що усуваються, і нових, що трансплантуються, інститутів і може супроводжуватися глибокими конфліктами і суперечностями, які для свого вирішення вимагають механізмів гармонізації та адаптації. Інакше, як зазначає І.В. Гілязутдінова, в разі несумісності привносимого інституту з культурними традиціями і інституціональною структурою господарської системи при використанні «шокової» технології ймовірно виникнення трансплантаційних дисфункцій: атрофії і переродження інституту, відторгнення в результаті активізації альтернативних інститутів, інституційного конфлікту [412].

Все вище перераховане призведе до втрати ефективності реалізованих змін інституційних умов. Такий же висновок роблять А. Радигін, Р. Ентов, які

відзначають, що ефект «трансплантації» залежить не стільки від вибору того чи іншого «сімейства правових норм» («legal families»), скільки від реального сприйняття трансплантованих інститутів, так як вирішальну роль у формуванні реальної структури інститутів найчастіше грали вдала «щеплення» або «несприйнята» трансплантація. Тому, видається, що перший шлях краще, хоча і довший, але він не повинен затягуватися, тому що, як і в другому випадку, можуть виникнути негативні ефекти [421].

В цілому впровадження організаційних інновацій, стимульованих різними змінами, спочатку сприяє адаптації функціонуючих організаційних структур до змін, що відбуваються, але в міру розвитку вимагає якісної зміни цілісності організаційно-економічних елементів господарської системи, що передбачає кардинальну зміну принципів їх побудови, втрату колишніми принципами системоутворюючої ролі.

Одним з таких принципів має стати підхід до підвищення ефективності інноваційних процесів господарської системи за рахунок збільшення якості управління безпекою її інноваційного розвитку. Треба відзначити, що в умовах зростаючої складності економічних взаємозв'язків і посилення спряженості функціонування господарських ланок, процес взаємопроникнення і консолідації організаційних структур отримує прискорений розвиток, тому процес коопераційної взаємодії повинен отримати своєчасне інституційне оформлення в нових нормативних інститутах. При його запізненні утворюється «інституційний розрив» (між організаційно-економічними інститутами і нормативними інститутами), що перешкоджає реалізації технологічних інновацій, перетворенню окремих техніко-організаційних змін в систему, впровадження пакетів організаційних інновацій, становленню нового типу господарських систем.

Однак характер пропонованих змін інституційних умов передбачає створення інструментів для подолання цих розривів за рахунок реалізації паралельного розвитку нормативних і організаційних інститутів на основі комплексного управління економічною безпекою інноваційної діяльності

господарських систем. Таким чином, інституційні структури виявляються більш глибоким джерелом економічної безпеки і ефективності інноваційного розвитку господарських систем.

Але і в цьому випадку процес створення інновації повинен ґрунтуватися на результатах аналізу особливостей господарських систем, для яких вона розробляється, на основі визначення існуючого рівня життєвості та можливої динаміки її зміни. Це вимагає зміни інституційних умов для інноваційного розвитку та передбачає впровадження в структуру комплексу нових організаційних форм. Зокрема для інформаційної забезпеченості необхідне створення нових інституційних «порталів» - інформаційних баз для кожної господарської системи, куди повинна надходити інформація про реакцію життєвості системи на різні інноваційні проекти та процеси, а так само на заходи управління нею.

Інформація цих баз повинна стати основою для розробки або відбору проектів і повинна стати основою системи безпечного інноваційного розвитку. Апробація інновацій, особливо абсолютної новизни проводиться на більш дрібних, але порівнянних за технологічним етапом, підприємствах. Великі підприємства можуть мати кілька подібних полігонів, що відображають окремі аспекти та особливості діяльності для первинної реалізації нововведень. І це знижує можливі інноваційні промислові ризики структури і функціонування господарської системи за рахунок отримання інформації про можливий комплекс ризиків. Пов'язані таким чином групи підприємств регіону пропонується визначати як інформаційні вузли, які, в свою чергу, формують інформаційні портали для науково-технічних центрів (ядер) і для внутрішнього управління економічною безпекою інноваційної діяльності господарських систем на основі ефективності управління інноваційними промисловими ризиками.

Інформаційний портал може бути один для декількох господарських систем, що підвищить рівень цієї інформаційної бази і сприяє створенню умов для зростання якості прийнятих на її основі управлінських рішень. Але це

можливо лише в разі інформаційної відкритості та високого рівня інформаційних технологій і комунікацій.

Для господарських систем мезорівня і вище науково-технічні ядра можуть знаходитися всередині самої системи, але це може знизити якість прийнятих проектних рішень через втрату об'єктивності при оцінці інформації. Таким чином, пропоновані управлінські рішення дозволять підвищити ефективність управління промисловими ризиками інноваційною діяльністю господарських систем і результат їх інноваційного розвитку.

Виходячи із загальних тенденцій і характеристик розвитку підприємств регіону можна ідентифікувати двофазну (двоступеневу) модель управління інноваційними промисловими ризиками господарських систем як комплексну, динамічну модель адресного впливу, орієнтовану на підвищення ефективності інноваційної діяльності на основі безпечного її здійснення.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок про те, що це управління повинно мати системний характер, здійснюватися на всіх стадіях впровадження інноваційних проектів (інноваційної діяльності). Однак максимальну ефективність передбачає здійснення випереджаючого, адресного управління інноваційними промисловими ризиками з метою підвищення життєвості господарських систем в процесі збалансованої модернізації виробничого потенціалу. В рамках даної роботи з метою підвищення ефективності інноваційного розвитку комплексу можна запропонувати наступні стратегічні напрямки, які повинні реалізовуватися комплексно і у взаємозв'язку один з одним:

збалансоване оновлення складових виробничого потенціалу з урахуванням ступеня готовності господарських систем до інновацій. Це знизить ризики невідповідності різних структурних зв'язків усередині національної системи, дозволить підвищити гармонійність внутрішнього розвитку складових виробничого потенціалу і призведе до підвищення життєвості системи;

розвиток системи управління за рахунок зростання професіоналізму персоналу, підвищення рівня культури інноваційної безпеки на підприємствах, в

тому числі у менеджерів вищої ланки, підвищення націленості управлінських заходів на оптимізацію прийнятих рішень, що в умовах безпечної реалізації інноваційної діяльності призведе до зростання ефективності інноваційної діяльності системи;

розвиток інституційного середовища інноваційної діяльності, формування нових організаційних форм в рамках комплексів для здійснення постійного моніторингу зміни життєвості господарських систем з метою максимізації ефективності системи управління інноваційною діяльністю, використання для цього підприємств і спеціальних інститутів, що акумулюють інформацію про інновації, пов'язаних з ними ризики, що призводять до зростання ефективності систем управління ними.

розвиток власної бази розробки інновації на підприємствах з метою здійснення випереджаючого управління інноваційними промисловими ризиками на стадії планування інновацій, формування умов для реалізації відкритих інновацій, надання на цій основі інноваційної діяльності безперервного і безпечного характеру, підвищення ступеня інтенсивності і керованості цих процесів в умовах мінливої структури зовнішнього середовища;

використання інформаційної складової підприємств як регулятора безпеки інноваційної діяльності з метою підвищення ефективності НДДКР в управлінні розвитком господарських систем, формування єдиної системи моніторингу та автоматизованої акумуляції інформаційних потоків про характер, інтенсивність та безпеку розвитку господарських систем, при реалізації різних інформаційних проєктів, з метою підвищення їх життєвості та ефективності.

Відповідно до загальної теорії управління ризиком при формуванні системи управління для складних систем, безпека її діяльності може забезпечуватися, виходячи з її основного визначення (стан системи, при якому ризик шкоди чи збитку обмежений допустимими значеннями), на основі позитивної динаміки її показників. Показник безпеки – це кількісна характеристика одного або декількох одиничних властивостей, що визначають безпеку об'єкта. Розрізняють індивідуальні та групові показники безпеки. До одиничних відносять показники

ймовірності безпечної роботи, інтенсивності відмов, параметри потоку відмов, коефіцієнт безпеки. Комплексні показники характеризують кілька одиничних властивостей [323, 293]. При цьому стан промислової безпеки інноваційної діяльності господарських систем визначається ефективністю управління інноваційними промисловими ризиками, оскільки забезпечує досягнення заданих характеристик ризику в процесі інноваційних змін.

В даний час в теорії управління промисловими ризиками використовують імовірнісні показники [6]. Кожен об'єкт характеризується вектором одиничних і комплексних показників. Оскільки при порівнянні один з варіантів може бути краще альтернативного варіанту за одним показником і гірше за іншим, серед показників вибирають той, який в конкретних умовах застосування найкращим чином відображає властивість безпеки, і надають йому функцію критерію безпеки. Як правило, саме цей показник нормується в технічному завданні на розробку і в технічній документації. Оцінка ефективності управління безпекою визначається, виходячи з динаміки її критерію. На основі цього процес визначення результатів управлінських заходів для технічної надійності спрощується для підприємств [98]. Оскільки існують технічні нормативи за критеріями безпеки різного устаткування і державні стандарти, які фіксують їх граничні значення, то ефективність системи управління нею визначається ступенем відповідності отриманих після управління значень показників нормативним величинам. Для складних динамічних систем оцінка управління безпекою проводиться на основі аналізу ризику [75]. Оскільки безперервні зміни системних якостей господарських систем в ході розвитку дозволяють відносити їх до динамічних систем, то якісна характеристика системи управління безпекою інноваційної діяльності господарських систем може визначатися на основі аналізу інноваційних промислових ризиків.

Його можна умовно поділити на два види, що доповнюють один інший: якісний і кількісний. Якісний аналіз ризиків складний, його завдання – визначити фактори ризику, етапи роботи, при виконанні яких ризик виникає, після чого ідентифікувати ризики [236]. З точки зору оцінки промислової безпеки він

виявляє основні чинники її зміни, напрямки та причини зниження безпеки, що є основою визначення та вибору напрямків управлінського впливу. Кількісний аналіз ризику, тобто чисельне визначення розмірів окремих інноваційних промислових ризиків і загального інноваційного промислового ризику, в оцінці промислової безпеки інноваційної діяльності господарських систем цей етап оцінити, яким чином вплив на різні фактори виникнення ризиків може змінити динаміку критеріїв безпеки. Комбінація даних етапів дає комплексне уявлення про можливість запобігання зміні в безпеці інноваційної діяльності в залежності від характеру факторів виникнення інноваційного промислового ризику і дозволяє проаналізувати необхідну інтенсивність управління ними. Серед факторів, що впливають на зміну ступеня ризику, як зазначає Н.В. Хохлов, можна умовно виділити об'єктивні та суб'єктивні. До об'єктивних факторів відносять фактори, що не залежать безпосередньо від самої господарської системи (якість і безпеку інноваційного розвитку розташованих поруч підприємств, вплив екології в глобальному масштабі, державну політику в області інноваційного розвитку та промислової безпеки, економічні кризи, стихійні лиха, терористичні акти).

До суб'єктивних факторів відносяться фактори, що характеризують безпосередньо специфіку підприємства і його інноваційний розвиток (рівень технологічної спеціалізації, темпи інноваційного розвитку, стан матеріально-технічної складової підприємства, організацію праці, рівень культури безпеки, рівень техніки безпеки, розвиток інформаційних мереж, систему організації та управління інноваційного розвитку) [236]. Вплив суб'єктивних факторів на промислову безпеку інноваційної діяльності можна мінімізувати за допомогою системи управління інноваційними промисловими ризиками. Об'єктивні фактори вимагають створення резервів на ліквідацію негативних наслідків свого впливу на безпеку через зростання комплексу ризиків. Установка допустимого рівня інноваційного промислового ризику здійснюється, виходячи з нормативних документів, що визначають вимоги державних служб або самих підприємств з питань промислової безпеки. Таким чином, в системі управління

промисловою безпекою інноваційної діяльності визначається нижня межа її зміни в досліджуваному господарському середовищі. Останній етап проводиться при оцінці різних управлінських впливів і дозволяє за її результатами запровадити найбільш ефективні заходи з точки зору безпеки в умовах інновацій на основі визначеного в кожному альтернативному випадку розміру комплексу інноваційних промислових ризиків. Використання даного підходу дозволяє якісно описати систему управління промисловою безпекою інноваційної діяльності господарської системи через аналіз комплексу її інноваційних промислових ризиків. Однак цього недостатньо для оцінки результативності управління в умовах інноваційної економіки, оскільки інноваційна діяльність господарських систем наповнює традиційні характеристики новим змістом. Тому система в процесі реалізації інноваційних проектів для досягнення позитивного ефекту від них повинна зберігати безвідмовність, довгостроковість, готовність і сприйнятливість. Безвідмовність описує стан системи, в якому всі її елементи виконують свої інноваційні функції, довгостроковість передбачає її здатність зберігати інноваційну активність і сприйнятливість до інновацій протягом тривалого періоду (стратегічного періоду) часу, готовність системи характеризується здатністю впроваджувати інновації, керованість описує сприйнятливість до управлінських впливів інноваційного характеру. Тому використання тільки даної методики також не відповідає цілям дослідження.

Результативність інноваційної діяльності господарської системи, будучи наслідком здійснення нею процесів по впровадженню інноваційних проектів, відображає нову якість системи (її інноваційність) і результат інноваційних змін впливів, що її обурюють (рівень життєвості, безпеки системи). Оскільки ці процеси реалізуються у господарській системі практично одночасно і описують зміни результативності інноваційної діяльності, то оцінка управління нею повинна враховувати обидва напрямки впливу. Побудова системи управління ефективною інноваційною діяльністю, виходячи з цього, має здійснюватися таким чином, щоб негативний вплив на якість безпеки господарської системи знижувався, а позитивний зростав. Виходячи з визначення результативності

інноваційної діяльності господарської системи, як її здатності до збереження рівня інноваційної сприйнятливості та інноваційної активності і обраного в дослідженні інструменту управління нею – ефективності управління інноваційними промисловими ризиками, в роботі запропонована методика оцінювання результативності управління інноваційною діяльністю. Вона заснована на поєднанні значень цих двох напрямів, що характеризують результативність інноваційної діяльності господарських систем, позитивна зміна яких визначає правильність управління інноваційними процесами виробничо-господарських об'єктів. Граничні значення показників методики визначено відповідно до методики визначення рівнів життєвості (безпеки) та інноваційності виробничого потенціалу, доповнено новими рівнями, співвідношення яких представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Матриця оцінки результативності управління інноваційною діяльністю промислових підприємств [розроблено автором]**

Рівень життєвості / Рівень інноваційності потенціалу	Нульовий рівень Область E (0-0,19)	Низький рівень Область D (0,2-0,39)	Середній рівень Область C (0,4-0,59)	Високий рівень Область B (0,6-0,79)	Низький рівень Область A (0,8-1,0)
Надмірний рівень (вище 1,37) Область V	Область V E	Область V D	Область V C	Область V B	Область V A
Оптимальний рівень (0,76-1,36) Область IV	Область IV E	Область IV D	Область IV C	Область IV B Результативність ІД оптимальна	Область IV A
Нормальний рівень (0,75-0,56) Область III	Область III E	Область III D	Область III C Результативність ІД середня	Область III B	Область III A
Помірний рівень (0,55-0,35) Область II	Область II E	Область II D Результативність ІД низька	Область II C	Область II B	Область II A
Критичний рівень (0,35-0,1) Область I	Область I E Результативність ІД критична	Область I D	Область I C	Область I B	Область I A
Нульовий рівень (0) Область 0	Область 0 E	Область 0 D	Область 0 C	Область 0 B	Область 0 A

Кожна область характеризується своєю комбінацією рівня життєвості (безпеки) та інноваційності виробничого потенціалу. Залежно від кожного розглянутого випадку відповідно до отриманих результатів розробляється стратегія щодо зміни стану системи управління інноваційною діяльністю. Крім того, вона дозволяє простежити, за рахунок якого показника відбулася це зміна, і який напрям необхідно оптимізувати для досягнення нового рівня результативності інноваційної діяльності. За допомогою даної методики можна не тільки провести оцінку результативності можливих модифікацій господарської системи в результаті зниження комплексу ризиків і провести визначення досягнення бажаних рівнів ефективності її управління.

Крім того, згідно з даною методикою оцінювання, будь-яка система може змінити своє становище різними способами, тому вона дозволяє розглянути різні варіанти (різні траєкторії) досягнення господарською системою бажаного стану результативності впровадження інновацій і вибрати оптимальний з урахуванням особливостей її розвитку.

Розглянемо і охарактеризуємо отримані області значень. Области V рівня означають, що виробничі системи, що потрапляють в цю область, мають надмірний рівень інноваційності потенціалу, що означає, що реалізація інноваційної діяльності здійснюється небезпечно. Керівництву необхідно вжити заходи щодо нормалізації ситуації.

Область IV E (область IV A відповідає області IV E). Системи, що потрапляють в цю область, мають високий рівень життєвості, що означає, що реалізація інноваційної діяльності здійснюється безпечно. Це створює умови для досягнення системою оптимальної результативності інноваційної діяльності. Однак низький рівень інноваційності потенціалу показує, що інноваційна діяльність відсутня або її форма настільки неефективна, що в умовах, що склалися, не відбивається на інноваційних характеристиках системи. У зв'язку з цим основним напрямком для змін рівня результативності інноваційних процесів буде зміна характеру інноваційної діяльності для формування нового імпульсу інноваційних змін системи. Однак при цьому варто враховувати, що необхідно

збереження наявного рівня життєвості при зміні інноваційної активності системи.

Область IV D. У цій області знаходяться системи з високим рівнем життєвості, проте досягненню оптимальної результативності інноваційної діяльності перешкоджає низьке значення якості інноваційного розвитку потенціалу. Тому завдання системи управління полягає в коригуванні напрямів інноваційної діяльності для підвищення рівня інноваційності виробничого потенціалу. Але варто зазначити, що високий рівень життєвості може бути обумовлений низьким рівнем інноваційної активності системи, тому для розробки стратегії управління інноваційною діяльністю необхідний додатковий аналіз структурної та функціональної життєвості при впровадженні інноваційних проектів іншого характеру.

Область IV C. У даній області оптимізація результативності впровадження інноваційних проектів стримується в результаті неоптимального значення інноваційності виробничого потенціалу, що вимагає аналізу ефективності системи управління інноваційною діяльністю для з'ясування причин такого стану, модернізації виробничого потенціалу і застосування на основі результатів цього дослідження націленого управлінського впливу для підвищення результату від інноваційного розвитку.

Область IV B. Результативність інноваційної діяльності оптимальна, тобто управління інноваційними процесами господарської системи забезпечує досягнення максимального позитивного впливу інноваційної діяльності при мінімізації негативного впливу інноваційних промислових ризиків. Необхідно в цих умовах здійснювати подальший розвиток, рухаючись до оптимального рівня результативності в даній області.

Область III E (область III A відповідає області III E). Господарська система орієнтована в першу чергу на підтримку середнього рівня життєвості, інноваційна діяльність або ігнорується системою, або здійснюється неефективно. В якості однієї з управлінських альтернатив можна запропонувати підвищення якості управління живучістю за рахунок резервування коштів для

управління інноваційним промисловим ризиком при одночасному підвищенні достовірності та об'єктивності оцінки ризиків, що створить умови для підвищення життєвості та вивільнить ресурси для інноваційного розвитку виробничого потенціалу.

Область III D. Середній рівень життєвості господарської системи може бути причиною невисокої інноваційної активності потенціалу, в зв'язку з чим, в рамках управління інноваційною діяльністю, пропонується змінити характер управління інноваційними промисловими ризиками і за рахунок превентивного характеру підвищити якість цього управління. Це дозволить підвищити життєвість системи і створить умови для підвищення результативності інноваційної діяльності за рахунок зростання рівня інноваційності виробничого потенціалу в виду більшої безпеки його розвитку.

Область III C. Результативність інноваційної діяльності середня. Очевидно, що управління інноваційною діяльністю в даному випадку потребує оптимізації по обох напрямках. Це можливо здійснити декількома шляхами: за рахунок переходу до більш високої життєвості, за рахунок переходу до більш високого рівня інноваційності або за рахунок одночасної зміни обох показників. Останній варіант є оптимальним, оскільки володіє найкоротшою траєкторією переходу до найкращого значення. В цьому випадку необхідно підвищення рівня життєвості за рахунок оптимізації управління ризиком на превентивній основі і здійснення її подальшої оптимізації, що дозволить використовувати зростання результативності інноваційної діяльності для активізації інноваційних підходів у розвитку виробничого потенціалу.

Область III B. Для досягнення оптимального результату від реалізації інновацій господарській системі потрібно змінити якість управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження або усунення за рахунок більш ефективного відбору інноваційних проектів, що дозволить підвищити рівень життєвості та зберегти якість інноваційності потенціалу господарської системи в довгостроковому плані.

Область II Е (область II А відповідає області II Е). Господарським системам в даній області необхідно підвищувати існуючий рівень життєвості, для чого необхідно переглянути систему управління інноваційними промисловими ризиками і підвищити якість відбору інноваційних проектів, відповідних особливостям розвитку господарської системи, що створить умови для реалізації ефективного інноваційного розвитку виробничого потенціалу системи.

Область II Д. Низька результативність інноваційної діяльності. В даному випадку низька чутливість господарської системи до інноваційних процесів може визначатися недостатнім рівнем її життєвості. Для вироблення подальших управлінських заходів необхідний комплексний аналіз процесів господарської системи з визначенням рівня її структурної і функціональної життєвості. Превентивні заходи управління, особливо в області інноваційних промислових ризиків структурного рівня дозволять знизити дисбаланс інноваційного розвитку, підвищать результативність інноваційних змін господарської системи.

Область II С. Системам, що мають такі значення життєвості та інноваційності, необхідно змінити підхід до системи управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження або усунення, доповнити його заходами по створенню додаткових фінансових резервів і запасів життєвості (за рахунок управлінських заходів) в разі подальшого зниження рівня життєвості господарської системи. Оскільки низького рівня життєвості в довгостроковому періоді призведе до ще більшого зниження середнього рівня інноваційності потенціалу господарської системи під впливом зростаючих наслідків збурюючих впливів.

Область II В. Для підвищення результативності інноваційної діяльності господарській системі потрібно змінити якість управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження або усунення за рахунок ефективного відбору інноваційних проектів, а так само створення додаткових фінансових та інших резервів. Оскільки в іншому випадку в довгостроковому періоді відбудеться зниження результативності впровадження інноваційних проектів і темпів інноваційності розвитку виробничого потенціалу системи.

Область I E (область I A відповідає області I E). Результативність інноваційної діяльності критична. Господарська система досягла точки біфуркації, її подальше існування буде визначатися ефективністю реінжинірингу господарської системи, в іншому випадку відбудеться її реорганізація.

Область I D. При даних показниках господарська система має критичний рівень життєвості, в зв'язку з цим необхідна реорганізація системи управління інноваційними промисловими ризиками для підвищення інноваційності потенціалу, оскільки збереження колишнього курсу розвитку в подальшому призведе систему до переходу в область I E.

Область I C. Системі так само, як і в попередньому випадку, потрібно підвищити рівень життєвості, змінити якість управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження або усунення та створення додаткових фінансових та інших резервів. Оскільки існуючий рівень інноваційності потенціалу буде падати в довгостроковому періоді через вкрай низького рівня життєвості.

Область I B. Системі потрібно змінити якість управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження і провести детальний аналіз структурної та функціональної життєвості. В іншому випадку в довгостроковому періоді відбудеться різке наростання інноваційних промислових ризиків через підвищену інноваційну активність при неефективному управлінні ними, що призведе до негативних наслідків для безпеки і результативності інноваційної діяльності системи.

Дана методика має особливість при описі процесу змін рівня інноваційності потенціалу: є дві області низьких значень, одна з яких межує з областю його високих значень. Це пов'язано з тим, що надмірне підвищення інноваційної активності господарської системи може призвести до втрати господарської системою чутливості до інновацій та знизити інноваційність її розвитку. Однак природа даного феномена не розглядається в рамках дослідження і проблема впливу такого переходу на життєвість (безпеку інноваційної діяльності) системи в роботі не розкривається.

Для апробації методики оцінки результативності системи управління інноваційної діяльності господарських систем на прикладі підприємств Луганської та Київської областей визначається коефіцієнт інноваційності розвитку кожної складової виробничого потенціалу і виробничого потенціалу в цілому за формулою:

$$KIP_{свп} = \Sigma P_{ipc} / (\Sigma P_{cp} + \Sigma P_{ipc}), \quad (3.27)$$

$KIP_{свп}$  – коефіцієнт інноваційності розвитку складової (складових) виробничого потенціалу і виробничого потенціалу промислового підприємства;

$P_{cc}$  – показник стану та ефективності функціонування складової (складових) виробничого потенціалу підприємства;

$P_{ipc}$  – показник, що характеризує інноваційні можливості розвитку складової (складових) виробничого потенціалу.

Найбільш сприятливим значенням даного коефіцієнта в рамках сформованої системи показників слід вважати значення коефіцієнта рівне 0,5 що відповідає «критичному рівню», так як дане значення передбачає збалансованість інноваційного розвитку виробничого потенціалу і ефективно впровадження результатів інноваційної діяльності в його функціонування. Зростання значення коефіцієнта інноваційності вище даного «критичного рівня» - показник, що характеризує інноваційні можливості розвитку складової (складових) виробничого потенціалу свідчить, що в стані виробничого потенціалу не формується нова якість, а значення коефіцієнта нижче «критичного рівня» - відображає недостатність впроваджених результатів інноваційної діяльності для інноваційного розвитку. Результати розрахунку приведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Розрахунок коефіцієнту інноваційності розвитку виробничого потенціалу  
на промислових підприємствах**

Виробничий потенціал	Значення коефіцієнту інноваційності розвитку виробничого потенціалу та клас його інноваційного розвитку				
	2015	2016	2017	2018	2019
ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід»	0,48(С)	0,49(С)	0,49(С)	0,51(С)	0,52(С)
ТОВ «НВО Неболайт»	0,49(С)	0,49(С)	0,51(С)	0,51(С)	0,52(С)
ТОВ «СЗНХО»	0,46(С)	0,47(С)	0,48(С)	0,49(С)	0,49(С)

Це означає, що результативність системи управління інноваційною діяльністю змінюється за рахунок позитивної динаміки життєвості. Незважаючи на високий рівень інноваційності виробничого потенціалу, рівень життєвості все ще низький для переходу до нового рівня результативності інноваційної діяльності. Цим пояснюється недостатня ефективність інноваційної діяльності підприємств. Оскільки їхній стан не дозволяє в повній мірі реалізувати сформований інноваційний потенціал і використовувати залучені для інноваційного розвитку інвестиційні ресурси в виду важкою можливістю бути реалізованим в умовах, що склалися, проектів з високим рівнем новизни. Як було зазначено вище, системам, що мають такі значення життєвості та інноваційності, необхідно змінити підхід до системи управління інноваційними промисловими ризиками в частині їх попередження або усунення, доповнити його заходами по створенню додаткових фінансових резервів і запасів життєвості (за рахунок резервів управлінських заходів) для підвищення як структурної, так і функціональної її складової. Оскільки низький рівень життєвості в довгостроковому періоді призведе до ще більшого зниження наявного рівня інноваційності потенціалу господарської системи під впливом зростаючих наслідків збурюючих впливів.

Використання даної методики не обмежується аналізом результативності управління інноваційною діяльністю господарських систем локального рівня, її застосування справедливо і для інтегрованих комплексів, проте в цьому випадку необхідно враховувати значимість підприємств, що входять до нього, і

враховувати їх якісні характеристики для отримання більш достовірної оцінки результативності управління інноваційною діяльністю комплексу. В цілому, універсальність схеми дозволяє використовувати її для оцінки систем управління інноваційними змінами промислових комплексів і галузей, з метою підвищення ефективності інноваційного розвитку національної економіки. Здійснюючи ефективне управління інноваційними промисловими ризиками, господарські системи впливають на рівень власної життєвості, підвищуючи її при здійсненні безпечної модернізації виробничого потенціалу в ході інноваційного розвитку. Це збільшує результат інноваційної діяльності господарських систем і підвищує за допомогою цього сприйнятливість систем до інновацій і інноваційну активність, дозволяє досягти зростання позитивного ефекту від впроваджуваних інновацій і якості інноваційного розвитку господарських систем більш високого рівня. Використання даного методу дозволяє зробити висновок, що теоретичні і методологічні проблеми управління інноваційною діяльністю господарських систем за допомогою підвищення ефективності управління інноваційними промисловими ризиками (безпекою інноваційної діяльності) мають практичне значення для вирішення важливих виробничих завдань.

Для розрахунку економічного ефекту при використанні системи управління інноваціями необхідно виходити з оцінки приросту виручки за рахунок збільшення сукупного обсягу інновацій за всіма типами управління.

Для оцінки економічного ефекту від використання системи управління інноваціями в корпорації пропонується наступна формула:

$$E = \Delta V^i - \Delta Z^i, \quad (3.28)$$

де  $\Delta V^i$  – приріст виручки за рахунок збільшення інновацій, взятих за всіма типами управління;

$\Delta Z^i$  – приріст затрат, необхідних на впровадження і експлуатацію корпоративної системи управління інноваціями.

Затрати, пов'язані зі створенням і функціонуванням системи управління інноваціями, складаються з затрат на персонал, що керує інноваціями на промислових підприємствах, і затрат на створення, впровадження та підтримку корпоративної інформаційної системи управління інноваціями. До жаль, досить точно оцінити обсяг приросту виручки за рахунок збільшення загального обсягу інновацій в організації практично неможливо, тому пропонується здійснювати розрахунок цього збільшення методом ієрархій. Використання даного методу дозволяє з великим ступенем ймовірності визначити збільшення виручки за рахунок впливу факторів впровадження системи управління інноваціями на промислових підприємствах. До таких факторів можна віднести: обмін інноваціями всередині підприємства, а також із зовнішнім середовищем, пошук і виявлення інноваційних знань у співробітників, створення нових інновацій, акумуляцію інновацій.

Частка збільшення виручки компанії, отриманої від використання системи управління інноваціями, включаючи інформаційну систему, визначається за допомогою коефіцієнтів, які розраховуються методом аналізу ієрархій. Даний метод передбачає попарне оцінювання факторів, що впливають на сукупне змінна виручки компанії.

Перший рівень ієрархій визначає мету процедури – вибір фактору, який найбільш суттєво впливає на збільшення виручки в відповідний інтервал часу.

Другий рівень ієрархії визначає список критеріїв оцінки факторів в залежності від їх впливу (ступеня впливу) на прирощення виручки.

В якості критеріїв пропонується використовувати наступну шкалу приросту виручки:

- 1) мінімальний;
- 2) незначний;
- 3) середній;
- 4) значний;
- 5) максимальний.

На третьому рівні ієрархії знаходяться фактори, які також впливають на приріст виручки, але розділені на дві групи: когнітивні фактори і чинники, які не мають прямого зв'язку з системою управління інноваціями. Опис усіх факторів, які впливають на приріст виручки, але не пов'язані з системою управління інноваціями, не входить в область нашого дослідження, тому в подальшому ми будемо їх називати «некогнітивні фактори» і оцінювати сукупно. До когнітивних факторів віднесемо:

1) наявність на промислових підприємствах підсистеми управління трансфером інновацій (внутрішній корпоративний обмін інноваціями і обмін інноваціями з зовнішнім середовищем);

2) наявність на промислових підприємствах алгоритмічного управління інноваціями (пошук і виявлення інноваційних знань у співробітників);

3) наявність на промислових підприємствах креативного управління інноваціями (створення нових інновацій);

4) наявність на промислових підприємствах корпоративної бази інновацій (акумулявання інновацій).

Саме ці чинники і визначають приріст виручки за рахунок використання системи управління знаннями. Для порівняння важливості критеріїв визначимо шкалу рівня переваги від 1 до 5, де 1 – рівна важливість, а 5 – дуже сильна перевага, а проміжні рівні переваги можна описати, як: 2 - невелика, 3 - істотна, 4 -значна.

Для всіх критеріїв формується матриця попарного порівняння. Потім за кожним критерієм (мінімальне збільшення виручки, незначне, середнє, значне збільшення виручки, максимальне) формуються матриці попарних порівнянь чинників. Причому оцінка вектору пріоритетів критерію визначається за формулою:

$$k^m = \sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 k_{mj}}, \quad (3.29.)$$

а нормалізована оцінка вектору пріоритетів критерію за формулою:

$$k_n^m = \frac{\sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 k_{mj}}}{\sum_{i=1}^5 \sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 k_{ij}}}, \quad (3.30.)$$

де  $m, n$  – індекси, відповідно, по рядках і стовпцях.

Формула оцінки вектору пріоритетів критерію для  $g$ -го критерію має вид:

$$g_{a^1} = \sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 g_{a_{1j}}}, \quad (3.31)$$

а формула нормалізованої оцінки векторів пріоритетів для  $g$ -го критерію вигляд:

$$g_{a_n^m} = \frac{\sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 g_{a_{mj}}}}{\sum_{i=1}^5 \sqrt[5]{\prod_{j=1}^5 g_{a_{ij}}}}, \quad (3.32)$$

де  $g$  – номер критерію.

В процесі заповнення кожної матриці (матриці критеріїв або факторів) розраховується узгодженість матриці парних порівнянь.

Індекс узгодженості матриці розраховується за формулою:

$$I = \frac{\alpha_{max} - n}{n - 1}, \quad (3.33.)$$

де  $n$  – розмірність матриці,

$n=5$ ,  $\alpha_{max}$  – максимальне власне число матриці порівнянь.

Таблиця 3.3

## Матриця попарного порівняння критеріїв

Критерій	Мінімальний пріріст виручки	Незначний пріріст виручки	Середній пріріст виручки	Значний пріріст виручки	Максимальний пріріст виручки	Оцінка вектору пріоритетів критерію	Нормалізована оцінка вектору пріоритетів критерію
Мінімальний пріріст виручки	1	$k_{12}$	$k_{13}$	$k_{14}$	$k_{15}$	$k^1 = \left( \prod_{j=1}^5 k_{1j} \right) 1/5$	$k_{n^1} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 k_{1j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 k_{ij} \right)}$
Незначний пріріст виручки	$k_{21}$	1	$k_{23}$	$k_{24}$	$k_{25}$	$k^2 = \left( \prod_{j=1}^5 k_{2j} \right) 1/5$	$k_{n^2} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 k_{2j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 k_{ij} \right)}$
Середній пріріст виручки	$k_{31}$	$k_{32}$	1	$k_{34}$	$k_{35}$	$k^3 = \left( \prod_{j=1}^5 k_{3j} \right) 1/5$	$k_{n^3} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 k_{3j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 k_{ij} \right)}$
Значний пріріст виручки	$k_{41}$	$k_{43}$	$k_{43}$	1	$k_{45}$	$k^4 = \left( \prod_{j=1}^5 k_{4j} \right) 1/5$	$k_{n^4} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 k_{4j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 k_{ij} \right)}$
Максимальний пріріст виручки	$k_{51}$	$k_{52}$	$k_{53}$	1	$k_{55}$	$k^5 = \left( \prod_{j=1}^5 k_{5j} \right) 1/5$	$k_{n^5} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 k_{5j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 k_{ij} \right)}$

Таблиця 3.4

## Матриця попарного порівняння факторів для g-ого критерію

Фактор	Некогнітивні чинники	Наявність в організації трансферного управління інноваціями	Наявність в організації алгоритмічного управління інноваціями	Наявність в організації креативного управління інноваціями	Наявність в організації корпоративної бази інновацій	Оцінка вектору пріоритетів критерію	Нормалізована оцінка вектору пріоритетів критерію
Некогнітивні чинники	1	$g_{a12}$	$g_{a13}$	$g_{a14}$	$g_{a15}$	$g_{a^1} = \left( \prod_{j=1}^5 g_{a1j} \right) 1/5$	$g_{an^1} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 g_{a1j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 g_{aij} \right)}$
Наявність на підприємстві трансферного управління інноваціями	$g_{a21}$	1	$g_{a23}$	$g_{a24}$	$g_{a25}$	$g_{a^2} = \left( \prod_{j=1}^5 g_{a2j} \right) 1/5$	$g_{an^2} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 g_{a2j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 g_{aij} \right)}$
Наявність на підприємстві алгоритмічного управління інноваціями	$g_{a31}$	$g_{a32}$	1	$g_{a34}$	$g_{a35}$	$g_{a^3} = \left( \prod_{j=1}^5 g_{a3j} \right) 1/5$	$g_{an^3} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 g_{a3j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 g_{aij} \right)}$
Наявність на підприємстві креативного	$g_{a41}$	$g_{a43}$	$g_{a43}$	1	$g_{a45}$	$g_{a^4} = \left( \prod_{j=1}^5 g_{a4j} \right) 1/5$	$g_{an^4} = \frac{\left( \prod_{j=1}^5 g_{a4j} \right) 1/5}{\sum_{i=1}^5 \left( \prod_{j=1}^5 g_{aij} \right)}$

управління інноваціями							
Наявність на підприємстві корпоративної бази інновацій	$g_{a_{51}}$	$g_{a_{52}}$	$g_{a_{53}}$	1	$g_{a_{55}}$	$g_{a^5} = \left( \prod_{j=1}^5 g_{a_{5j}} \right)^{1/5}$	$g_{an^5} = \frac{(\prod_{j=1}^5 g_{a_{5j}})^{1/5}}{\sum_{i=1}^5 (\prod_{j=1}^5 g_{a_{1j}})}$

Запишемо максимальне власне число матриці порівнянь в загальному вигляді для матриці факторів по g-ому критерію:

$$\lambda_{\max} = g_{a_n^1} \sum_{i=1}^5 g_{a_{i1}} + \dots + g_{a_n^5} \sum_{i=1}^5 g_{a_{i5}} \quad (3.34)$$

Для забезпечення допустимості отриманого рішення величина індексу узгодженості повинна бути більш 0,2. на підставі матриць попарного порівняння факторів для g-ого критерію глобальні пріоритети за такими чинниками визначаються за такими формулами:

для некогнітивних факторів:

$$B_1 = 1_{a_n^1} \cdot k_n^1 + \dots + 1_{a_n^5} \cdot k_n^5$$

для фактора наявності в компанії підсистеми трансферного управління інноваціями:

$$B_2 = 2_{a_n^1} \cdot k_n^1 + \dots + 2_{a_n^5} \cdot k_n^5$$

для фактора наявності в компанії алгоритмічного управління інноваціями:

$$B_3 = 3_{a_n^1} \cdot k_n^1 + \dots + 3_{a_n^5} \cdot k_n^5$$

для фактора наявності в компанії креативного управління інноваціями:

$$B_4 = 4_{a_n^1} \cdot k_n^1 + \dots + 4_{a_n^5} \cdot k_n^5$$

для фактора наявності в компанії корпоративної бази інновацій:

$$B_5 = 5_{a_n^1} \cdot k_n^1 + \dots + 5_{a_n^5} \cdot k_n^5$$

На підставі цих чинників розраховується частка приросту виручки за рахунок збільшення інновацій  $\Delta B^i$  як частка від загального приросту обсягу продажів  $\Delta B$  за формулою:

$$\Delta B^i = \Delta B \cdot \sum_{i=2}^5 B_i \quad (3.35)$$

Ефективність системи управління інноваціями на промислових підприємствах повинна не тільки забезпечити приріст фінансових показників, а й формування додаткової вартості компанії. Її оцінка проводиться за допомогою показника економічної доданої вартості, яку можна визначити за формулою:

$$EVA^i = NOPAT^i - WACC \cdot CAPITAL^i, \quad (3.36)$$

де  $NOPAT^i$  – чистий операційний прибуток, отриманий в період впровадження системи управління інноваціями за вирахуванням скоригованих податків (Net Operating Profit Less Adjusted Tax);

$WACC$  – середньозважена вартість капіталу (Weighted Average Cost of Capital);

$CAPITAL^i$  – розмір капіталу, інвестованого в систему управління інноваціями, грн.

Отримані результати спрямовані на вдосконалення методів управління інноваціями як цілісного механізму в розрізі трансферного, алгоритмічного і креативного підходів з метою акумулювання та інтеграції інновацій промислових підприємств для підвищення ефективності їх діяльності.

### **3.3. Стратегічний аналіз перспектив розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств**

Інноваційна сфера є органічною частиною економіки регіону, спрямованої на поліпшення різних сторін економічного життя. Під впливом інноваційної діяльності змінюються продуктивні сили, відносини власності, модифікуються економічні відносини і форми господарювання. Інноваційний сектор, як складова частина економіки регіону, входить в об'єкт наукових досліджень регіональної економіки. Разом з тим інноваційний сектор, як предмет дослідження, має певну специфіку [363]. Головним стає виявлення, систематизація, прогноз чинників, умов і тенденцій, що ініціюють інноваційну

діяльність і впливають на неї. Складність проблеми встановлення взаємозв'язку між економікою і технічним прогресом полягає в тому, що поки відсутні формальні методи визначення впливу інноваційної діяльності на економічне зростання [365]. Наявні моделі економічного зростання враховують вплив технічного прогресу як залишкового чинника, в порівнянні з іншими, мають гіпотетично ігровий характер з низкою припущень, що не дозволяє їх використовувати в стратегічному управлінні інноваційним розвитком регіону. З позицій економічної стабілізації важливо оцінювати і прогнозувати вплив всіх очікуваних загроз, а також економічних і неекономічних впливів на їх хід, а головне – виявляти можливість різкого спаду і критичного порога. Одночасно з прогнозно-аналітичною виникає і зворотна задача, яка полягає у розробці та реалізації системи заходів, спрямованих на недопущення настання кризи і на подолання критичного порога [363].

Використання інновацій як чинника економічного росту на підприємстві пов'язане з двома основними труднощами: з обмеженнями у фінансуванні інноваційної діяльності та складністю інноваційного менеджменту, покликаного відібрати з усього різноманіття нововведень найбільш привабливі для інвесторів і найбільш корисні для розвитку підприємства, зміцнення його позицій на ринку [365]. Інновація повинна мати таку ступінь новизни, щоб протиставити пов'язаним з нею підвищеному ризику характерні для інновації початковий привабливий прибуток і високе економічне зростання при своїй подальшій комерціалізації. Виникає проблема визначення етапу, коли інновація досягає необхідної визнаної ринком новизни, щоб використовувати найбільш ранню можливість застосування венчурного капіталу [365]. Першою ознакою такого стану інновації є ясність її практичної користі, споживчих властивостей, серед яких обов'язково мають бути нові, нетрадиційні, більш привабливі в порівнянні з аналогами конкурентів. Це і є перша ознака можливості використання венчурного капіталу. Але центр ваги використання венчурного капіталу доводиться на комерційну результативність реалізації інновації. У публікаціях багатьох вітчизняних та іноземних економістів можна зустріти думку, що лише

інновації в області так званих високих технологій, зважаючи на свою радикальну новизну, можуть розглядатися як об'єкт інноваційного фінансування венчурним капіталом. Практика багатьох країн спростовує такий підхід. Орієнтація венчурного капіталу тільки на високотехнологічні проекти, безсумнівно, перешкоджала б фінансуванню багатьох інноваційних проектів, пов'язаних з відтворенням імітаційних інновацій, а також інновацій з невисоким ступенем новизни, але тих, що володіють великими можливостями широкого комерційного успіху. Таким чином, для венчурного капіталу важливі не просто результати інноваційної діяльності, а лише ті, які мають високі шанси визнання великим числом споживачів на ринку і в підсумку здатні принести високий сумарний дохід, високий прибуток в досить короткий проміжок часу. Управління процесами формування інноваційних процесів з використанням венчурного капіталу досить докладно вивчено як зарубіжними [266, 276], так і вітчизняними економістами [212, 233]. Систематично більшість національних асоціацій венчурного інвестування публікують з цього приводу великі аналітичні матеріали в Internet зі статистикою, що характеризує окремі аспекти динаміки венчурного капіталу в тих чи інших регіонах світу, окремих країнах.

Однак практично відсутні більш-менш цілісні матеріали з аналізу шляхів, труднощів формування і розвитку національних систем венчурного інвестування. Це особливо важливо тому, що найбільшою мірою всі можливості впливу того чи іншого ресурсу на економіку проявляються лише в системах. Йдеться про кілька комплексів: про систему факторів і місце в ній венчурного капіталу, про систему інвестування, про державну інвестиційну політику і місце в ній венчурних інвестицій, про інноваційну системну політику і можливості венчурного капіталу активізувати інноваційну діяльність. Всі ці проблеми в меншій мірі є об'єктами уваги різних дослідників. В кінці 90-х років минулого століття дослідники і, практики стали відзначати особливий цілісний характер функціонування венчурного капіталу, ввівши в обіг категорію «венчурна індустрія» [9]. Ця цілісність пов'язувалася з ринком венчурного капіталу, з сукупністю його джерел, специфікою сфер докладання, набором необхідних

умов для його ефективного використання, чому в значній мірі і були присвячені практично більшість публікацій, що розглядають проблему венчурного інвестування. Однак якогось цілісного наукового узагальнення явище зростання комплексності венчурного інвестування не отримало.

Розвиток венчурних фондів в Україні відбувався в два етапи. Спочатку створення та функціонування венчурних фондів здійснювалось за рахунок іноземних інвестицій (1992-2001 рр.). Починаючи з 1994 року діяльність венчурних фондів у нашій державі регулювалась Положенням «Про інвестиційні фонди та інвестиційні компанії», затвердженим указом Президента України. На той час інвестиційні фонди створювалися спеціально з метою забезпечення процесів масової приватизації, наприклад, Western NIS Enterprise Fund (150 млн. дол. виділених урядом США, галузі інвестування – харчова промисловість, сільське господарство, виробництво будівельних матеріалів, фінансовий сектор), Sigma Vlayzer (капітал 100 млн. дол.), фонд прямих інвестицій «Україна» (капітал 22,5 млн. дол., був створений за підтримки ЄБРР, МФК та приватними інвесторами). Початок другого етапу етап припадає на 2001 р., коли в Україні був прийнятий Закон України «Про інститути спільного інвестування (пайові та корпоративні інвестиційні фонди)» від 01.03.2001 р. № 2299-III, який у 2012 році був оновлений актуальний на сьогодні Законом України «Про інститути спільного інвестування» від 05.07.2012 р. № 5080-VI. Згідно із ст. 7 цього Закону, що вступив у дію з 01.01.2014 року, «венчурним фондом є недиверсифікований інститут спільного інвестування закритого типу, який здійснює винятково приватне (закрите, тобто шляхом пропозиції цінних паперів заздалегідь визначеному колу осіб) розміщення цінних паперів інституту спільного інвестування серед юридичних та фізичних осіб» [40].

Як показав аналіз зарубіжного досвіду, венчурний капітал, як особливий різновид фінансового, викликаний до економічного життя не так нестачею бюджетних коштів для розвитку науки і високих технологій (високотехнологічного комплексу), скільки сучасним етапом науково-технічного прогресу, для якого характерно пріоритетне становище інновацій,

особливо системних, в числі сукупності факторів розвитку, що було обумовлено вище. Венчурний капітал виявився найбільш пристосованим для інвестиційного забезпечення відтворення інновацій, сполученого з великою різноманітністю ризиків. Як показало дослідження, венчурне інвестування не може компенсувати брак коштів з інших джерел для розвитку науково-технічної сфери. Воно корисно у своїй конкретній «ніші» розвитку інноваційної активності господарських систем. Недарма питома вага венчурного капіталу в загальному обсязі інвестованих коштів у багатьох країнах не перевищує декількох відсотків (крім США і Великобританії).

Коротко розглянемо основні компоненти концепції національної системи венчурного інвестування. У сукупності цілей і завдань, що покликана вирішувати вищезгадана система, слід виділити ті, які найбільшою мірою відповідають економічній природі венчурного капіталу як різновиду фінансового. Орієнтиром тут можуть служити найбільш значущі ефекти впливу венчурного інвестування на економіку. На цій підставі в якості цілей і завдань створення національної системи венчурного інвестування можна назвати наступні:

поліпшення інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності, в першу чергу, малого підприємництва, за рахунок переорієнтації деяких фінансових ресурсів [24];

створення оптимальних фінансових, кадрових, організаційних та нормативно-правових умов для венчурного інвестування проривних інноваційних, в тому числі технологічних, проєктів, що підвищують конкурентоспроможність українських товарів на світових ринках;

розвиток малого інноваційного підприємництва в реальному секторі економіки в науково-технічній сфері в високотехнологічному комплексі;

сприяння комерціалізації результатів науково-технічної та інноваційної діяльності;

сприяння модернізації корпоративного сектора економіки за рахунок формування в реальному секторі економіки критичної маси науково

інноваційних концернів, адекватних постіндустріальному етапу науково-технічного прогресу;

залучення в господарський інноваційний оборот, в інвестиційний ресурс країни заощаджень населення.

Забезпечити досягнення поставлених цілей і стратегічних завдань формованої національної системи венчурного інвестування можна при створенні необхідних вихідних передумов у вигляді цілісної сукупності факторів розвитку даної системи і суб'єктивних умов. При цьому ми виходимо з двох важливих методологічних положень:

по-перше, чинники об'єктивні за своєю природою і без них в принципі неможливо суспільне відтворення. Тому ми поділяємо позицію авторів, які до числа таких факторів відносять фактори-ресурси і фактори-процеси [66];

по-друге, сукупність факторів, під впливом яких формується і розвивається система венчурного інвестування, в основному складається з загальноекономічних чинників, але вони діють стосовно досліджуваної системи в специфічних суб'єктивних умовах, а тому і одержують особливі форми.

До числа таких факторів з особливими формами, що визначають результативність формування і розвитку системи комплексного використання венчурного капіталу, ми відносимо:

потенційний попит на інновації виробничого призначення, в тому числі на проривні;

ринковий попит на довготривалі ризикові інвестиції інноваційної спрямованості;

кваліфікований інноваційний менеджмент як особливий управлінський ресурс в циклі венчурного інвестування;

розвинений комплексний інформаційний ресурс, що забезпечує зв'язку всіх елементів венчурної системи, їх безперебійний інформаційний обмін;

динамічний фінансовий вітчизняний капітал і розвинену національну фінансову систему з ринковими розподільно-обмінними відносинами;

науково-технологічний комплекс, який відтворює інновації з високим комерційним потенціалом і високим ступенем новизни;

інноваційний підприємницький ресурс високої кваліфікації і культури;

стабільну нормативно-правову базу, що створює ряд переваг для самозростання венчурного капіталу в реальному секторі економіки в порівнянні з іншими видами інвестування.

Існують і інші фактори формування системи венчурного інвестування, але вищеперелічені є, з нашої точки зору, визначальними, бо, як показало дослідження закордонного досвіду, вони є достатніми, так як створюють відповідно до теорії систем об'єктивну потребу в створенні венчурної системи.

Щоб сформувати життєздатну систему венчурного інвестування, слід, на наш погляд, орієнтуватися на ряд методологічних правил.

По-перше, система повинна створити найбільш сприятливі умови для безперебійного протікання таких процесів, як венчурне інвестування, інноваційне підприємництво, інвестиційне проектування і ін.

По-друге, вона повинна придбати в ході формування ряд обов'язкових властивостей, за якими можна буде судити, створена система чи ні. У числі цих властивостей – самоорганізація, відносна стійкість, пропорційність, здатність відтворювати внутрішні чинники саморозвитку, цілісність, здатність до автономного функціонування та можливість вибудувати взаємовигідний зв'язок з економікою в цілому, інформаційність, здатність до еволюційного розвитку в досягненні основних цільових орієнтирів (завдань).

По-третє, структурування системи слід починати з виявлення сукупності замкнених за принципом специфіки виконуваних функцій елементів.

По-четверте, сформувати систему можна шляхом об'єднання функціональних елементів через виявлення і оформлення їх залежності один від одного.

Використовуючи перераховані методологічні підходи, формування авторської структури почнемо з виділення структурних блоків, які гарантують

можливість застосування перерахованих вище факторів і зумовлюють появу основних властивостей системи венчурного інвестування.

1. В якості основного блоку в структурі системи венчурного інвестування в Україні необхідно виділити інноваційно-відтворювальний. У нього слід включити малі інноваційні підприємства, інноваційні корпорації, навчально-науково-інноваційні комплекси вищої школи і окремі університети. До числа базових даних блок ми відносимо сюди через наступні причини:

По-перше, структури даного блоку формують реальний попит на довготривалі ризикові інноваційні інвестиції, без чого поява венчурного капіталу в принципі неможлива.

По-друге, структурні елементи цього блоку найбільшою мірою використовують як фактор розвитку інноваційного підприємницького ресурсу.

По-третє, ці структури формують значну, найбільш перспективну частину національного ринку інновацій.

Аналіз зарубіжного досвіду показує, що виникнення і активний розвиток сучасного венчурного бізнесу в ряді країн, у тому числі в США, Європі, стали можливі завдяки затребуваності високоризикового капіталу з боку малих і середніх інноваційних виробничо-технологічних компаній, які зуміли створити високий комерційний потенціал розробок НДДКР. Значення невеликих фірм в інноваційній сфері підтверджується результатами різних економічних досліджень. Так, англійський економіст Г. Бенкок зазначає, що з 70 найважливіших винаходів 20-го століття більше половини зроблені самостійними винахідниками або дрібними фірмами. За даними Національного наукового фонду США, дрібні і середні фірми за останні два десятиліття видали більше нововведень, ніж великі корпорації в розрахунку на одного зайнятого (в 2,5 рази), і в розрахунку на один долар витрат (в 2,4 рази). Причинами такої активності малих підприємств в області нововведень є: вузька спеціалізація їх наукових пошуків або розробка невеликого кола технічних ідей; підприємства ведуть розробку в основному на перших етапах (генерування ідей; зародження винаходів), коли ще не потрібно великих матеріальних, людських і

організаційних витрат; дрібні фірми більш зацікавлені в кінцевому результаті [24].

За даними Української асоціації венчурного та приватного капіталу (UVCA) обсяг венчурних інвестицій в Україні в 2018 виріс на 30% - обсяг венчурного капіталу, залучений українськими компаніями і стартапами в 2018 році склав \$ 336,9 млн., що на 30,3% перевищило показник 2017 року. Згідно з документом, підготовленим в партнерстві з Deloitte, число угод зросло на 29% і досягло 115. UVCA зазначає, що венчурні фонди сфокусовані на угодах на посівній стадії, кількість яких збільшилася до 21 з 11, а середній чек за такими угодами з оголошеними обсягами інвестицій зріс майже на 90% - до \$ 918 тис. в огляді також йдеться, що кількість угод і обсяг інвестицій в 2018 році збільшилися на стадіях розвитку передпосівній, посівній та стадії зростання. За даними UVCA, найбільш активно інвестиції отримують компанії з найменш схильних до політичних ризиків секторів – онлайн-сервіси, програмне забезпечення, маркетплейси. Згідно з документом, в 2018 році відбулося сім угод М & А на загальну суму понад \$ 25 млн. (даний показник вперше включений до звіту), а також сім ангельських інвестицій в стартапи на \$ 0,9 млн. Найбільшими угодами на ринку в минулому році стали залучення \$ 100 млн. дол. в Gitlab і \$ 80 млн. в BitFury. Спостерігається інтерес українських і глобальних корпорацій до покупки технологій. У той же час число виходів з інвестицій в 2018 році скоротилося вдвічі порівняно з 2017 роком [32]

Включеними в цю систему можна вважати лише ті малі і середні підприємства, які відтворюють або здатні відтворити техніко-технологічні інновації з високим майбутнім ринковим потенціалом. Одним з критеріїв наявності такого потенціалу у тій чи іншій інновації може бути принципова новизна, невизначеність і високі ризики комерційної реалізації створеного чи створеного нового продукту науково-технологічній діяльності.

За інформацією Української асоціації венчурного та приватного капіталу (UVCA) станом на 2018 рік в Україні діє 31 технологічний фондів, які асоціація ідентифікує як технологічні (17 венчурних фондів, 8 фондів приватних

інвестицій, 5 інкубаторів та акселераторів, 1 корпоративний фонд), а також діє мережа бізнес-ангелів UAngels, що налічує 37 членів, які інвестували у 2016 році \$3.5 мільйони доларів США [70].

2. Рівноцінними з інноваційно-відтворювальними підрозділами в системі венчурного інвестування можна вважати структури, що забезпечують повноцінну пропозицію венчурного капіталу. Така рівнозначність пояснюється низкою теоретико-методологічних обставин. Перш за все, діалектичною єдністю попиту і пропозиції на будь-яких ринках: на ринку венчурних інвестицій попит і пропозиція виступають своєрідними рушійними силами в розвитку системи венчурного інвестування в будь-якій національній економіці. Ці категорії служать барометром, що показує, наскільки пропорційно розвивається венчурна система. Саме співвідношення попиту і пропозиції венчурного капіталу об'єктивно зумовлюють збалансованість у розвитку першого і другого блоків структури системи високоризикового інвестування. Крім того, співвідношення елементів даних двох блоків в основному і визначають взаємозв'язок всіх стадій процесу венчурного інвестування, сприяючи його безперервному відновленню. Венчурні фонди є особливими підсистемами в національній системі венчурного інвестування. Тому їх створення можна вважати одним з найважливіших напрямків формування вітчизняної венчурної системи. До цього блоку включене і законодавче регулювання, сукупність нормативно-правових актів. Робота в державі з венчурними інвестиціями ще дуже ускладнена, недостатній обсяг законодавчих актів, які могли б стимулювати цей дуже важливий для розвитку економіки промислової держави вид діяльності. Не в усіх країнах є спеціальне законодавство по венчурному бізнесу, але у всіх країнах інші елементи громадянського, фінансового законодавства дозволяють венчурному бізнесу успішно розвиватися. Всіх цих елементів у нас ще немає, може бути, нашій державі доведеться для прискорення в цій області просто прийняти закон про такий вид діяльності.

3. Складовою частиною системи венчурного інвестування слід вважати організаційно-інституціональний блок. Ця теза впливає з аналізу найбільш

успішно працюючих ринків венчурного капіталу США, Великобританії, Канади, Німеччини. Не маючи можливості докладно викласти результати аналізу всіх форм даного блоку, перелічимо лише основні:

наукові, науково-технологічні парки, бізнес-інкубатори, а також їх асоціації. У створенні оптимальної класичної тріади венчурного інвестування капітал – інноваційні проекти – менеджмент – роль інкубаторів, технопарків і технополісів важко переоцінити;

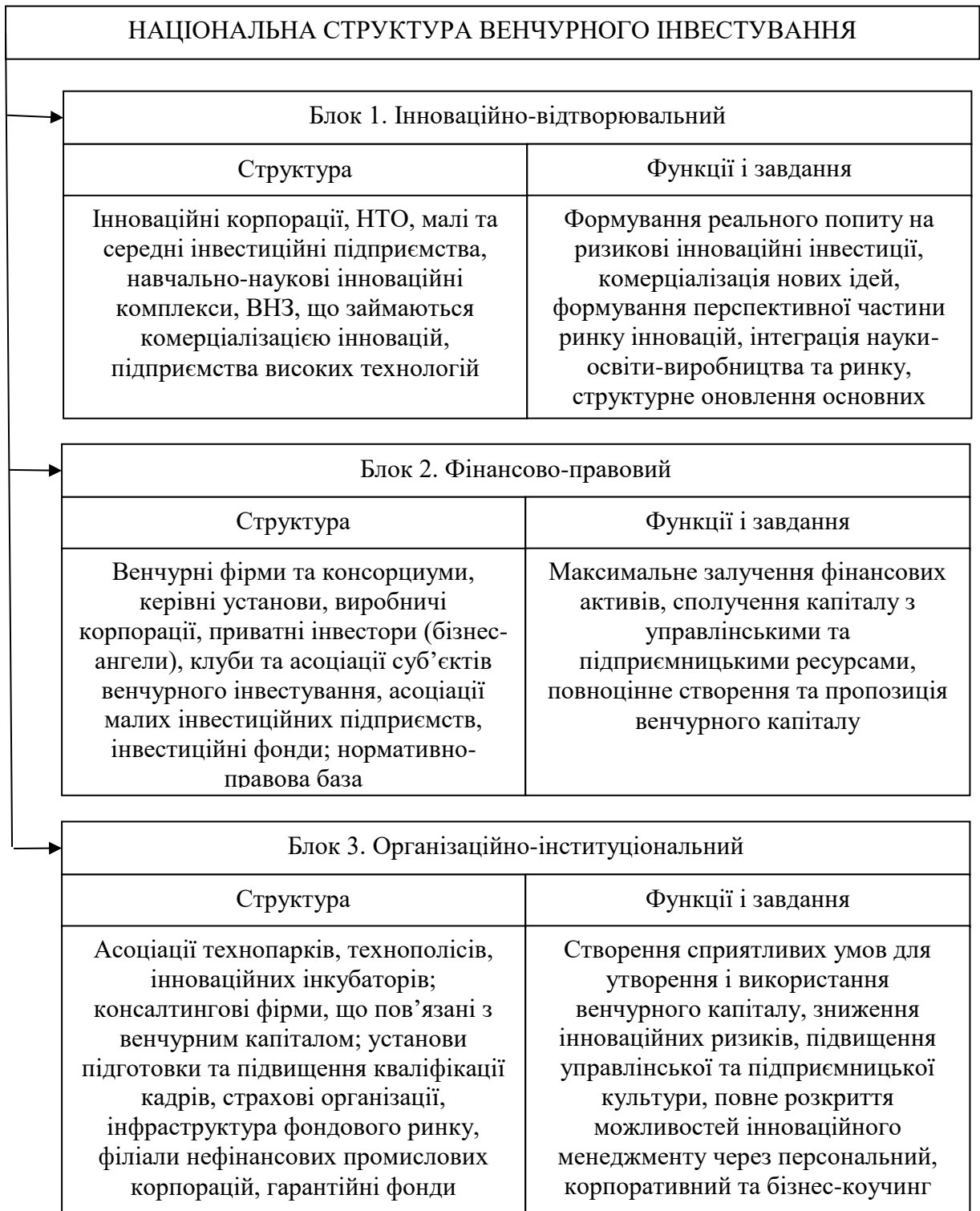
різноманітні консалтингові фірми по маркетингу наукомісткої продукції; по сертифікації, вимірам і стандартам; по інформаційній підтримці; з навчання; з управління проектами; фінансового планування, захисту і управління інтелектуальною власністю, по патентуванню, по комерціалізації технологій та інших інновацій, з юридичних питань та ін. В венчурну систему є підстави включати лише ті консалтингові фірми, які пов'язані з утворенням та ефективним використанням венчурного капіталу і з появою і використанням інновацій за допомогою венчурних інвестицій;

сукупність, центрів, шкіл, курсів, коучинг-центрів і т.п. по підготовці, підвищенню кваліфікації, перепідготовки кадрів для венчурної індустрії;

страхові організації, пов'язані з венчурним бізнесом. Хоча ніде в світі ризики венчурного інвестування не страхуються, проте практично завжди проводиться страхування майнових ризиків інноваційних підприємств – об'єктів венчурного інвестування, ризиків, пов'язаних з життям і здоров'ям топ-менеджерів цих підприємств, страхування відповідальності, страхування інших класичних ризиків. Таке страхування часто є обов'язковою вимогою венчурного капіталіста;

організації, що становлять ринкову інфраструктуру венчурного капіталу. Це біржі, брокерські контори та ін. Тобто в систему венчурного інвестування входить частина ринку венчурного капіталу та частина інфраструктури фондового ринку. Це ті структури, які забезпечують рух венчурного капіталу. Вищевикладений аналіз дозволяє розробити структурно функціональну схему

національної системи венчурного інвестування (рис. 3.2) [29]. Слід зробити кілька коментарів по окремих структурних елементів.



**Рис. 3.2. Модель національної системи венчурного фінансування (складено автором)**

У блок 1 включені науково-технічні організації (НТО), що займаються прикладними дослідженнями і передачею технологій. Остання є ключовою ознакою, за якою та чи інша дослідницька організація може бути віднесена до венчурної системи. У цих установах, як правило, основними видами діяльності є консультації та навчання, дослідження і сертифікація, інформація, технічна підтримка і передача технологій. НТО особливо поширене в Німеччині, Франції, Бельгії, Англії, Італії, Греції та інших країнах.

У блок 3 включені гарантійні фонди, які нерідко в літературі відносять до фінансової інфраструктури. Гарантійні фонди не виділяють кошти для інвестицій в фірми. Вони лише дають гарантії фінансовим інститутам, зменшуючи їх ризики при інвестуванні коштів в інноваційні підприємства. Такі фонди активно створює ЄС. У кожному блоці венчурної системи виділено по 3-4 основні завдання, які одночасно можуть розглядатися і як функції, так як прямо пов'язані з основними функціями венчурного капіталу [169].

Таким чином, наведені і обґрунтовані в даному розділі основні укрупнені напрями формування національної системи венчурного інвестування виділено за принципом їх найбільшої відповідності використанню венчурного капіталу для розвитку інноваційної активності насамперед у виробничій сфері, в науково-технічному і високотехнологічному комплексах економіки держави. Розроблена автором структурно-функціональна схема національної системи венчурного інвестування відрізняється наявністю інноваційно-відтворювального, фінансового-правового та організаційно-інституціонального блоків і дозволяє створити найбільш сприятливі умови для безперервного протікання таких процесів, як венчурне інвестування, інноваційне підприємництво, інвестиційне проектування і ін. Якщо ж в цілому вести мову про активізацію венчурного інвестування в Україні, то можна цілком обґрунтовано виділити і конкретизувати і ряд інших напрямків формування венчурної системи. Це, наприклад, розвиток посередництва між наукою і капіталом, розробка цілісного управління ризиками, розвиток «культури підприємництва», інноваційного менеджменту, самоорганізації населення та його економічної активності,

стимулювання кооперації та ін. Інноваційна стратегія на довгострокову перспективу повинна бути спрямована на розвиток і постійну підтримку на високому рівні інноваційних здібностей всієї суспільної системи, на створення сприятливого інноваційного середовища. У процесі становлення інноваційної ринкової моделі економічного розвитку першочергову увагу рекомендується приділяти розвитку та активізації інноваційної діяльності на підприємстві, розвитку виробництва на основі втілення результатів наукових досліджень.

### **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3**

У третьому розділі дисертаційної роботи удосконалено управління інноваційною компонентою стійкого розвитку промислових підприємств, що дозволило зробити наступні висновки:

1. Розроблено модель інтеграційного підходу до інноваційного управління на промислових підприємствах з математичним підґрунтям. Авторська модель інноваційного управління базується на інтеграційному підході. В сучасних корпоративних структурах інновації розділені по групах незалежних властивостей. Система управління інноваціями, якщо вона існує, розглядається як незалежна система, що має своє безліч цілей, не інтегрованих в цілі самої корпорації. Ми розглядаємо цілі інноваційного управління як реалізацію цілей самого підприємства, в якій процеси управління інноваціями горизонтально і вертикально інтегровані згідно бізнес-процесів. На нашу думку, управління інноваціями базується на трьох підходах: трансферне, алгоритмічне і креативне управління. Трансферне керування призначене для управління різними формами передачі інновацій та навчання їм. Алгоритмічне управління передбачає управління інноваційними процесами, які носять алгоритмічний характер. До таких процесів можна віднести процеси пошуку нових джерел інновацій, включаючи співробітників і зовнішніх контрагентів, що володіють потрібними інноваціями. Креативне управління, в свою чергу, передбачає роботу з

неформованими або слабоформалізованими процесами і включає в себе створення та вдосконалення інновацій.

Для реалізації авторської методології пропонується використовувати алгоритм, які складається з трьох етапів, що реалізуються послідовно:

по-перше, формування ієрархії цілей підприємства, на основі експертних і креативних методів прийняття рішень по всіх областях діяльності (виробництво, маркетинг, фінанси, управління людськими ресурсами, інформаційно-технічне забезпечення) і рівнями управління (стратегічний, тактичний, операційний);

по-друге, визначення початкових цілей управління інноваціями, необхідних для реалізації поставлених корпоративних цілей по відповідним областям діяльності і рівнями управління;

по-третє, виявлення взаємозв'язків між цілями інноваційного управління, існуючих інновацій та джерел їх отримання, на основі перерахованих вище підходів до управління інноваціями. Отримані інновації або знання про них адаптуються до обраних вище цілям і акумулюються в корпоративній базі даних.

2. Запропоновано механізм оцінки економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах. Для розрахунку економічної ефективності при використанні системи управління інноваціями необхідно виходити з оцінки приросту виручки за рахунок збільшення сукупного обсягу інновацій за всіма типами управління на промислових підприємствах.

Практична значимість отриманих результатів полягає в тому, що вони можуть знайти застосування в корпоративних інтеграційних структурах для збільшення економічної ефективності, отримання прибутку за рахунок використання інновацій.

3. Проведено стратегічний аналіз перспектив розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств та задля її удосконалення розроблена структурно-функціональна схема національної системи венчурного інвестування, що відрізняється наявністю інноваційно-відтворювального, фінансового-правового та організаційно-інституціонального блоків і дозволяє створити найбільш сприятливі умови для безперервного протікання таких

процесів, як венчурне інвестування, інноваційне підприємництво, інвестиційне проектування і ін.

Основні положення розділу, результати дослідження і висновки опубліковані у наукових працях автора [361-365].

## ВИСНОВКИ

Основні висновки та результати, що отримані в ході проведеного дослідження полягають у такому.

1. На основі дослідження теоретико-методологічного базису забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємства обґрунтоване авторське бачення щодо визначення сутності понять «розвиток промислового підприємства», «інноваційний проект» та «цільовий інвестиційний портфель». Розвиток промислового підприємства визначений автором як система прогресивних змін відповідно до технічних, економічних і соціально-культурних процесів, що сприяє розширенню діяльності та підвищенню значущості підприємства, як в економічному, так і в соціально-політичному середовищі суспільства. Під інноваційним проектом слід розуміти комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, безпосередньо спрямований на реалізацію інновації. Тільки в процесі формування цільового інвестиційного портфеля досягається нова інвестиційна якість із заданими характеристиками. Таким чином, цільовий інвестиційний портфель є тим інструментом, за допомогою якого інвестору забезпечується необхідна стійкість при мінімальному ризику.

2. Класифікацію інноваційних проектів запропоновано здійснити за наступними напрямками: інноваційний потенціал передбачуваної інновації, період реалізації проекту, рівень ризику проекту, затратність і результативність проекту, охоплення стадій інноваційного процесу, перспективність проекту, джерело фінансування проекту. Така класифікація має прикладний характер і може використовуватися в управлінні інноваційними проектами. Запропоновано виділити основні етапи реалізації інноваційних проектів у вигляді певного алгоритму з метою визначення місця сукупності робіт по оцінці інноваційних проектів. Поділ комплексу робіт по реалізації проектів на окремі етапи дозволяє впорядкувати рішення окремих завдань в струнку систему по досягненню

головної мети, визначити послідовність виконання робіт, виділити таку властивість інновації як прибутковість. У найзагальнішому вигляді вибір проекту можна здійснювати на основі системи показників, що характеризують отримання економічного, інвестиційного, екологічного, організаційного та соціального результатів. Інвестиційний результат при цьому є одним з основних у забезпеченні стійкості розвитку підприємства в ринковій економіці і оцінюється за допомогою методів чистої приведеної вартості, внутрішньої норми прибутковості, індексу рентабельності (прибутковості), дисконтованого терміну окупності.

3. Для досягнення найкращого кінцевого сукупного результату виробництва і збуту готової продукції підприємство повинно реалізовувати не одну, а кілька різних за своєю природою цілей. Це означає, що основним повинен бути визнаний багатоцільовий підхід до вирішення оптимізаційних планово-економічних інвестиційних завдань. Застосування багатоцільового підходу відкриває реальну можливість дієвого управління системою економічних і фінансових показників, що застосовуються для досягнення стійкості розвитку підприємства.

4. Залежно від тих цілей, які ставить перед собою інвестор, теоретично і практично можливі до застосування представлені в дослідженні різновиди узагальнених ЕММ формування оптимального інвестиційного портфеля. Запропоновані до використання на підприємстві економіко-математичні моделі є багатоцільовими, з їх допомогою стає можливим найбільш повно реалізувати ідею системного підходу до вирішення завдань інвестиційного планування.

5. На прикладі діючого підприємства розроблено та апробовано методичні положення щодо оцінки стійкості системи управління підприємством при впровадженні інвестиційного проекту. Для підтвердження ефективності використаного багатоцільового підходу проведено аналіз змін показників локальної та інтегральної стійкості системи управління підприємством після реалізації обраного варіанти інвестиційного проекту. При цьому, особливо значний вплив на інтегральний результат надали зміни, пов'язані зі зростанням

технологічної, екологічної, організаційної, фінансової та економічної стійкості підприємства. Результати розрахунків свідчать про підвищення керованості і досягненні більш стійкої амплітуди розвитку підприємства при виборі інвестиційного проекту відповідно до розроблених рекомендацій.

6. Для визначення результативності розроблюваних управлінських заходів у дослідженні запропонований механізм оцінювання системи управління інноваційною діяльністю, виходячи з її здатності до збереження рівня інноваційної сприйнятливості, інноваційної активності та ефективності управління інноваційними промисловими ризиками господарської системи. Він заснований на поєднанні значень цих двох напрямків, що характеризують результативність інноваційної діяльності господарських систем, позитивна зміна яких визначає правильність управління інноваційною надійністю.

7. Проведено стратегічний аналіз перспектив розвитку інноваційної діяльності промислових підприємств. В даний час реальний сектор економіки України відчуває значний брак інвестицій і позикового капіталу. Важливішою причиною цього є нерозвиненість венчурного інвестування. Щоб сформувавши життєздатну систему венчурного інвестування, слід орієнтуватися на ряд методологічних правил, представлених в дослідженні. Розроблено структурно-функціональна схему національної системи венчурного інвестування, яка дозволить створити найбільш сприятливі умови для безперервного протікання таких процесів, як венчурне інвестування, інвестиційне проектування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. №254/96-ВР. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 30. Ст. 141.
2. Абалкин Л. И. Избранные труды: в 4 т. Т.4: В поисках новой стратегии / Л. И. Абалкин. Россия. Вольное экономическое общество; сост.: О.М. Грибанова. М.: Экономика. 2000. 799 с.
3. Авдеенко В. Н., Котлов В. А. Производственный потенциал промышленного предприятия. М.: Экономика, 1989. 240 с.
4. Адамов Б. И., Кузьменко Л. М. Формирование основ региональной промышленной политики. Экономика промышленности : сб. науч. тр. Донецк: ИЭП НАН Украины, 2005. С. 3-8.
5. Азрилиян А. Н. Краткий экономический словарь / А. Н. Азрилиян. М.: Ин-т новой экономики, 2002. 1088 с.
6. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. М.: Мысль, 1982. 350 с.
7. Александрова Е. Н., Троцик Е.Н. Инновации как основа конкурентоспособности предприятий автомобилестроения. Экономика и эффективная организация. 2005 : материалы IV Междунар. научн.-техн. конф. Брянск : БГИТА, 2005. URL: <http://science - bsea. narod. ru>
8. Алимов О., Ємченко В. Промисловий потенціал України: напрями ефективного розвитку. *Економічний часопис-XXI*. 2003. № 6. С. 41-46.
9. Амоша А., Вишневський В., Збаразская Л. Промышленная политика Украины: концептуальные ориентиры на среднесрочную перспективу. *Экономика Украины*. 2009. № 11. С. 4-14.
10. Амоша О. І., Кабанов А. І., Стариченко Л. Л. Державна підтримка вугільної промисловості України у світлі правил СОТ та ЄС. *Уголь України*. 2010. №1. С. 5-10.

11. Афанасьев Н. В., Салашенко Н. В. Эффективность инвестиций в снижение энергоёмкости валового регионального продукта. Информ. 2011. № 7 (1). С. 30-41.

12. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие для вузов / П. П. Табурчак, А. Е. Викуленко, Л. А. Овчинникова и др. ; под ред. П. П. Табурчака. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 348 с.

13. Андрийчук В. Обоснование показателей общего эффекта для оценки использования производственного потенциала. Экономика сельского хозяйства. 1984. №6. С. 43-50.

14. Андрийчук В. Г., Вихор В. В. Повышение эффективности агропромышленного производства. К.: Урожай, 1990. 232 с.

15. Андрийчук В. Г. Менеджмент: прийняття рішень: навч. посіб. / В. Г. Андрийчук, Х. Бауер. К.: КНЕУ, 1998. 316 с.

16. Андрушків Б., Мельник Л., Погайдак О. Шляхи підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства (дослідницькі аспекти). Формування ринкової економіки в Україні. Львів: Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2012. Вип. 27. С. 3-7.

17. Аничин В. Л. Измерение производственных возможностей сельскохозяйственных предприятий. Харьков: Харьковский ГАУ им. В.В. Докучаева, 1998. 113 с.

18. Ансофф И. Новая корпоративна стратегія / И. Ансофф; пер. с англ. СПб.: Питер, 1999. 416 с.

19. Антоненко К. В. Механізм індивідуалізованого управління персоналом міжнародного підприємства : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Нац. авіац. ун-т. Київ, 2005. 21 с.

20. Антонюк Л. Л., Сацик В.І. Виробнича конкурентоспроможність регіонів України. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 5(119). С. 149-161.

21. Анциферов П. А. Инновационная концепция корпоративного управления машиностроительным холдингом. *Проблемы современной*

*экономики*: материалы междунар. науч. конф. (Челябинск, декабрь 2011 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2011. С. 119-121.

22. Анчишкин А. И. Прогнозирование роста социалистической экономики. М.: Экономика, 1973. 205 с.

23. Артамонов Е. А. Некоторые аспекты региональной промышленной политики. *Проблемы современной экономики*. 2009. № 3(31). С. 45-48.

24. Архангельский В. Н., Зиновьев Л. Е. Управление научно-техническим прогрессом в машиностроении. М.: Машиностроение, 1983. 120 с.

25. Архипов В. М. Проектирование производственного потенциала объединений (теоретические аспекты). Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 135 с.

26. Афанасьєва Л., Лисак Н. До визначення однорідності регіонів України за рівнем економічного розвитку та галузевою структурою економіки. *Економіст*. 2003. № 2. С. 30-32.

27. Бабаскин С. Я., Зинов В.Г. Менеджмент на рынке инноваций. М. : АХН, Центр коммерциализации технологий, 2002. 132 с.

28. Баканов М. И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник: 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 1997. 416 с.

29. Бабенко Г. В. Інституційно-організаційні основи запобігання ресурсно-екологічним кризам. *Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект*: сб. науч. тр. Донецк: ДонНУ, 2012. Т.1. 463 с.

30. Балабанов Г. Опыт стран Западной Европы в области региональной политики и возможности его использования в Украине. *Регион: проблемы и перспективы*. 1998. № 1. С. 69-72.

31. Балацкий О. Ф. Теоретические проблемы оценки экономического потенциала региона, компании, предприятия. *Вісник Сумського державного університету*. 2004. № 9 (68). С. 84-95.

32. Барановський О. І. Сутність і різновиди фінансових криз. *Фінанси України*. 2009. № 5. С. 3-20.

33. Бачевський Б. Є., Заблудська І. В., Решетняк О.О. Потенціал і розвиток підприємства: навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2009. 400 с.
34. Баюра Д. О. Конвергенція систем корпоративного управління в умовах глобалізації. *Фінанси України*. 2008. № 2. С. 26-35.
35. Белорус О. Г., Мацейко Ю.М. Глобальное устойчивое развитие: монография. К. : КНЕУ, 2006. 488 с.
36. Белоусов Д. Р., Белоусов Д. Р., Сальников В. А. Условия и ограничения промышленного роста в среднесрочной перспективе. *Проблемы прогнозирования*. 2003. №5. С. 19-43.
37. Беренс В., Хавранек П. Руководство по оценке эффективности инвестиций. М.: АОЗТ «Интерэксперт», ИНФРА-М, 1995. 528 с.
38. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: ЮНИТИ, 1997. 631 с.
39. Бірюк С. О., Бірюк О. С. Глобальна модифікація чинників експортоорієнтованого розвитку підприємств хімічної галузі. *Проблеми економіки*. 2012. № 3. С. 3-7.
40. Богатин Ю. В. Экономическая оценка качества и эффективности работы предприятия. М.: Изд-во стандартов, 1991. 215 с.
41. Богдан Н. И. Особенности национальных инновационных систем в условиях формирования экономики знаний. *Инновационные технологии и системы : материалы II междунар. форума*. Минск : ГУ «БелИСА», 2006. С. 156-159.
42. Божкова В. В., Малюта І. А., Трудова М. Є. Удосконалення методологічних засад управління стійким організаційним розвитком підприємств в контексті глобалізаційних трансформацій. *Ефективна економіка*. 2019. №11. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11\\_2019/14.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/11_2019/14.pdf)
43. Божкова В. В., Горета Л. В. Використання матричного інструментарію у стратегічному маркетинговому плануванні діяльності вітчизняних промислових підприємств. *Фаховий збірник наукових праць Національного авіаційного університету «Проблеми системного підходу в економіці»*. Київ: Національний авіаційний університет, 2018. Вип. 4 (66). С. 27-33.

44. Боковець В.В., Мазуренко Р.П., Свічкарь Ю.І. Особливості управління інноваційною діяльністю сучасними підприємствами. *Економіка та суспільство*. 2018. Випуск № 18. С. 280-286 URL: [http://economyandsociety.in.ua/journals/18\\_ukr/39.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/39.pdf).
45. Боковець В.В. Шляхи підвищення інноваційної активності сучасних підприємств. *Науковий, виробничо-практичний журнал: Регіональна бізнес-економіка та управління*. Вінниця: ВФЕУ. 2019. Вип.4(64). С.12-19. URL: [file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/Rbetu\\_2013\\_3\\_10.pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/Rbetu_2013_3_10.pdf).
46. Боковець В. В. Теоретичні засади визначення функцій корпоративного управління. *Регіональна бізнес-економіка та управління*. 2015. №3(47). С.16-23.
47. Большой энциклопедический словарь: в 2-х т. / гл. ред. А. М. Прохоров. М.: Сов. энциклопедия, 1991. Т. 1. 863 с.
48. Боронос В. Г. Дослідження сутності фінансового потенціалу території. *Економіка и управление*. 2012. № 4. С. 77-85.
49. Брегеда А. Ю. Основи політології: навч. посіб.: вид. 2-ге, перероб. і доп. К.: КНЕУ, 2000. 312 с.
50. Бубенко П. Т. Регіональні аспекти інноваційного розвитку: монографія. Харків: НТУ «ХП», 2002. 316 с.
51. Бузько І. Р., Вартанова О. В., Голубенко Г. О Стратегічне управління інвестиціями та інноваційна діяльність підприємства: монографія. Луганськ : вид-во СНУ ім. В. Даля, 2002. 176 с.
52. Бурлака В. Пріоритети інноваційного розвитку в українській економіці. *Діловий вісник*. 2010. № 12 (199). URL: <http://www.ucci.org.ua/synopsis/dv/2010/dv1012131.ua.html>.
53. Бутко М. П. Регіональні особливості економічних трансформацій в перехідній економіці. К.: Знання України, 2005. 276 с.
54. Василенко В. О., Шматько В. Г. Інноваційний менеджмент : навч. посіб.: вид. 3-тє, вип. та доп. К. : Центр навчальної літератури, 2005. 440 с.

55. Варналій З. С., Гармашова О. П. Конкурентоспроможність національної економіки: проблеми та пріоритети інноваційного забезпечення. К.: Знання України, 2013. 387 с.
56. Василишина Л. Н. Совершенствование системы управления производственным потенциалом горнодобывающих предприятий Украины: автореф. магистерской диссертации Донецк: ДонНТУ. URL: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2003/fem/vasilishina/diss/index.htm>.
57. Вахромеева М. А. Структура финансирования инновационной деятельности РФ и РТ. *Вестник ТИСБИ*. 2004. № 1. С. 52-61.
58. Вейц В. Потенциальные и кинетические производительные силы мирового хозяйства. М.: Изд-во Ком. акад., 1927. Кн. 1. 212 с.
59. Вентцель Е. С. Элементы теории игр. М.: Физматгиз, 1961. 67 с.
60. Верба В. А., Новиков І. В. Методичні рекомендації з оцінки інноваційного потенціалу підприємства. *Проблеми науки*. 2003. № 3. С. 23-30.
61. Виленский П. Л., Лифшиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика: учеб.-практ. пособие. М.: Дело, 2011. 832 с.
62. Вишневецький В. Промислова політика: теоретичний аспект. *Економіка України*. 2012. №2. С. 4-15.
63. Воблый К. Г. Производительные силы Украины. Техника, экономика и право. *Научные записки Ин-та народного хозяйства*. 1924. № 4-5. С. 126-149.
64. Войт С. М., Холод С. Б. Інтелектуалізація соціально-економічних процесів: інтелектуальний капітал. *Технологический аудит и резервы производства*. 2016. –№ 4(6). С. 55-60.
65. Вольнец-Руссет Э. Возможности модернизации на основе лицензионного производства. *Экономист*. 2004. №8. С. 40-46.
66. Воронкова А. Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия: диагностика и организация: монография. Луганск: ВНУ им. В. Даля, 2000. 315 с.

67. Ворст Й., Ревентлоу П. Экономика фирмы: учебник / пер. с датск. А. Н. Чекановского, О. В. Рождественского. М.: Высш. шк., 1994. 272 с.
68. Вяткіна Т. Г. Умови та чинники стратегічного управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2013. № 17. С. 3-8.
69. Гавва В. Н., Божко Е. А. Потенціал підприємства: формування та оцінювання: навч. посіб. К.: ЦНЛ, 2004. 224 с.
70. Гаврилов А. И. Региональная экономика и управление: учеб. пособие. М.: Юнити, 2002. 239 с.
71. Гаврилова Т. А., Червинская К. Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. М.: Радио и связь, 2002. 255 с.
72. Ганзюк С. М., Караканов В. В. Динамічний моніторинг інвестиційного клімату України. Молодий вчений. 2016. № 1(1). С. 43-47.
73. Гапоненко А. Л. Управление инновациями. М.: ИПК госслужбы, 2001. 137 с.
74. Гапоненко А. Л. Рынки знаний Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление инновациями. М.: ИНФРА-М, 2010. 185 с.
75. Гарафонова О. І. Стратегія здійснення змін: теоретичні та методичні підходи щодо її визначення. Стратегія економічного розвитку України. 2015. № 37. С. 63-72.
76. Гарматій Н. М. Удосконалення управління процесами реалізації інвестиційних проектів (наприкладі підприємств системи телекомунікацій) : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Терноп. нац. техн. ун-т ім. І. Пулюя. Т., 2012. 22 с.
77. Гасанов М. А. Структурная модернизация и инновационное устойчивое развитие экономики. Хабаровск : Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. 186 с.
78. Гатауллин Р. А. Оценка эффективности производственного потенциала промышленного комплекса региона : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. экон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным

хозяйством» / Институте экономики Уральского отделения РАН (Удмуртский филиал). Ижевск, 2008. 24 с.

79. Гвичия Г. М. Реализация инновационной стратегии предприятия. *Инновации*. 2003. № 9. С. 61-63.

80. Геєць В. Структура економіки і структурна політика її стабілізації. *Економіка України*. 1995. №4. С. 15-29.

81. Географическо-статистический словарь Российской империи / сост. П. Семенов-Тяньшанский. Спб, 1867. Т. 3. 354 с.

82. Герасимова Е. Всеми доступными средствами. *УКРРУДПРОМ*. URL: [http://www.ukrrudprom.ua/analytics/Vsemi\\_dostupnimi\\_sredstvami.html](http://www.ukrrudprom.ua/analytics/Vsemi_dostupnimi_sredstvami.html)).

83. Гетьман О. О., Шаповал В. М. Економічна діагностика: навч. посіб. К.: ЦНЛ, 2007. 307 с.

84. Гительман Л. Д. Преобразующий менеджмент: Лидерам реорганизации и консультантам по управлению: учеб. Пособие. М.: Дело, 1999. 496 с.

85. Головкова Л. С. Особливості формування та розвитку корпоративних структур в економіці України. *Держава та регіони. Сер.: економіка та підприємництво*. 2009. № 7. С. 60-68.

86. Гончаров Ю. В. Промислова політика України: проблеми і перспективи. К.: Наук. думка, 1999. 233 с.

87. Горшков В. П., Грищенко А. В. Соль земли Донецкой. Донецк: РИО обл. упр. по печати, 1992. Ч. II. 110 с.

88. Государственная промышленная политика России: проблемы формирования и реализации / С. С. Сулакшин, А. И. Амосов, З. Ф. Баранов и др.; под ред. Е. М. Примакова; Торгово-промышленная палата Российской Федерации. М., 2003. 120 с. URL: <http://www.tpprf.ru/common/upload/documents/committee/kpr/strateg/2008062310323378.doc>.

89. Государственный архив Луганской области. ф. 1, оп. 1, д. 97, л. 139.

90. Гохберг Л., Кузнецова И. Инновационные процессы: тенденции и проблемы. *Экономист*. 2002. № 2. С. 18-25.

91. Грачева М. В., Кулагин А. С., Симаранов С. Ю. Инновационное предпринимательство, его риски и обеспечение безопасности. *Инновации*. 2001. № 8. С. 22-30.

92. Гринько Т. В., Кошевий М. М. Інноваційний розвиток: характерні риси та проблеми. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*: зб. наук. праць Приазовського державного технічного університету. Вип. 2. Т. 1. Маріуполь: ДВНЗ "ПДТУ", 2013. С. 94–101.

93. Гринько Т. В., Єфімова С. А. Теоретичні засади управління інноваційним потенціалом промислового підприємств. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія: Економіка*. 2013. № 3(63). С. 75-83.

94. Гринько Т. В., Єфімова С.А. Формування системи управління інноваційним потенціалом підприємства: теоретичний аспект. Сучасні технології управління розвитком підприємств України: механізми, реалії, перспективи : [колективна монографія]; за заг. ред. Т. В. Гринько Дніпропетровськ: Біла К.О., 2016. С. 23–32.

95. Гриб С. А. Национальная промышленная политика и проблемы повышения международной конкурентоспособности России : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. экон. наук: 08.00.14 «Мировая экономика, экономические науки» / М., 2007. 26 с.

96. Губерная Г. К. Рынок и необходимость государственного управления. Донецк: Норд-Пресс, 2012. 140 с.

97. Гунин В. Н. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». М. : ИНФРА-М, 2000. 272 с.

98. Гусаков В. Г. Анализ решений измерения и использования производственного потенциала. *Производственный потенциал, оценка, направления и эффективность его использования в хозяйственном механизме АПК*: тезисы доклада науч.-метод. конф. (Харьков, 8-9 дек. 1988 г.). Харьков: 1988. С. 97-101.

99. Гусаров Ю. В. Управление: динамика неравновесности. М.: Экономика, 2003. 382 с.
100. Гуткевич С. А. Инвестиционная привлекательность аграрного сектора экономики : моногр. К. : Изд-во Европ. ун-та, 2003. 251 с.
101. Гуткевич С. О. Дослідження факторів інвестування. *Актуальні питання економіки : теорія і практика*. Вип. 1 / Гол. ред. д.е.н. В. Є. Новицький. К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2007. С. 5-8.
102. Гутман Г. В., Мироедов А. А., Федин С. В. Управление региональной экономикой. М.: Финансы и статистика, 2001. 176 с.
103. Г'юм Д. Трактат про людську природу: Спроба запровадження експериментального методу міркувань про об'єкти моралі. К.: Всесвіт, 2003. 552 с.
104. Давыскиба Е. В. Экономический потенциал региона: методика и опыт оценки. *Коммунальное хозяйство городов: науч.- техн. сб.* К.: Техніка, 2003. Вып. 50. С. 152-157.
105. Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І., Міщенко В. С. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. К.: РВПС України НАН України, 1999. 257 с.
106. Данилишин Б. А., Чижова В. А. Научно-инновационное обеспечение устойчивого экономического развития Украины. *Экономика Украины*. 2004. № 3 (500). С. 4-11.
107. Данько М. С. Оцінка законодавства України з питань стимулювання інноваційної діяльності. *Проблеми науки: міжгалуз. наук.-техн. журн.* Київ ЦНТЕІ. Київ, 2007 С. 35-43.
108. Дацій О. І. Ефективність інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.02.02 «Економіка та управління науково-технічним прогресом» / К., 2005. 39 с.
109. Денисюк В. І. Інноваційна активність національної економіки: вдосконалення методології, показники промислових підприємств, державна підтримка. *Економіст*. 2005. № 8 (226). С. 45-49.

110. Державна підтримка та перспективи інноваційного розвитку і структурних перетворень вугільної промисловості України: монографія. О. І. Амоша, А. І. Кабанов, Л. Л. Стариченко та ін. НАН України. Ін-т економіки пром-сті. Донецьк, 2009. 326 с.

111. Державне управління: словн.-довід. / уклад.: В.Д. Бакуменко (кер. творчого кол., Д.О. Безносенко, І.М. Варзар, В.М. Князев та ін. / за заг. ред. В.М. Князева, В.Д. Бакуменка. К.: УАДУ, 2002. 228 с.

112. Джаин И. О. Оценка трудового потенциала: монография. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2002. 250 с.

113. Довідка щодо стану інституційного забезпечення інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні. Міністерство економічного розвитку і торгівлі. Департамент інвестиційної та інноваційної діяльності. *Журнал инновационной палаты Украины*. 2009. URL: <http://nanoinnovation.livejournal.com/1072.html>.

114. Дойль П. Менеджмент: стратегія і тактика / П. Дойль; пер. с англ. СПб: Питер, 1999. 293 с.

115. Долішний М. Мошенець О. Ринкові механізми регіонального управління. *Регіональна економіка*. 2001. №1. С. 7-17.

116. Домбровская О. А., Таймазов Э. В. Развитие промышленной политики современной России. *Экономический вестник Ростовского государственного университета (Пространство экономики)*. 2009. Т.7. №3 С. 36-39. URL: <http://sfedu.ru/evjur/data/2009/journal7.3.2.pdf>.

117. Донец Ю. Ю. Эффективность использования производственного потенциала. К.: Знание, 1998. 123 с.

118. Дорошенко Ю. А. Экономический потенциал территории. СПб.: Химия, 1997. 237 с.

119. Дресвянников В. А. Интеллектуальная деятельность как основа формирования интеллектуального капитала промышленного предприятия : монография. Пенза : ИИЦ ПГУ, 2007. 268 с.

120. Друкер П. Ф. Практика менеджмента / П. Ф. Друкер; пер. с англ. М.: СПб.: Вильямс, 2000. 398 с.
121. Дубенецкий Я. Н. Активная промышленная политика: безотлагательная необходимость. *Проблемы прогнозирования*. 2003. №1. С. 6-7.
122. Ефремов В. С. Бизнес-системы постиндустриального общества. *Менеджмент в России и за рубежом*. 1999. № 5. С. 28-33.
123. Економіка і організація інноваційної діяльності : підруч. / О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.; за ред. О. І. Волкова. К. : ВД «Професіонал», 2004. 960 с.
124. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / за ред. акад. НАН України В.М. Геєця. К.: Ін-т екон. прогнозів.; Фенікс, 2003. 1008 с.
125. Економічна криза в Україні: виміри, ризики, перспективи / Я.А. Жаліло, О.С. Бабанін, Я.В. Белінська та ін.; за заг. ред. Я.А. Жаліла. К.: НІСД, 2009. 142 с.
126. Економічний потенціал України. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2015 роки) «Шляхом Європейської інтеграції» / авт. кол.: А.С. Гальчинський, В.М. Геєць та ін.; Нац. ін-т стратег. дослідж., Ін-т екон. прогнозування НАН України, М-во економіки та з питань європ. інтегр. України. К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. С. 48-70.
127. Економічний словник-довідник / за ред. С.В. Мочерного. К.: Феміна, 1995. 368 с.
128. Елизарьев А. А. Оценка и эффективное использование возможностей инновационного развития предприятия: Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М.: РГБ, 2005.
129. Жаліло Я. А. Теорія та практика формування промислової політики: монографія. К.: НІСД, 2009. 336 с.
130. Жданова А. С. Государственное регулирование конкурентоспособности промышленных предприятий: Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М.: РГБ, 2005.

131. Жорова Є. Р. Оптимізація фінансової структури капіталу підприємства. *Бізнес Інформ*. 2014. № 4. С. 330-334.
132. Жулавський А. Ю., Лапін Е. В. Систематизація і класифікація показників управління виробничим потенціалом регіону. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*. 2008. №2. С. 15-23.
133. Заблодська І. В., Дроботенко С. П. Моніторинг та оцінка реалізації стратегії економічного та соціального розвитку регіону: монографія. Луганск: Ноулідж, 2012. 157 с.
134. Зарубежный опыт государственного прогнозирования, стратегического планирования и программирования: монография / под ред. С.Ю. Глазьева, Ю.В. Яковца; Гос. ун-т управления, Нац. ин-т развития, Региональная научная организация исследователей прогнозистов «Прогнозы и циклы». М., 2008. 365 с.
135. Засадко В. Перспективи функціонування спеціальних економічних зон в Україні в умовах створення зони вільної торгівлі з ЄС. Львів: Регіональний філіал НІСД. URL: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/March08/10.htm>.
136. Збарський В. К. Економічний потенціал регіону в умовах становлення малих підприємств. *Економіка АПК*. 2005. №11. С. 99-105.
137. Згуровський М. З. Аналіз сталого розвитку глобальний і регіональний контекст: монографія / М. З. Згуровський; Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]. К.: НТУУ «КПІ», 2010. Ч. 2: Україна в індикаторах сталого розвитку. 359 с.
138. Зеленый О. А. Активизация инвестиционных и инновационных процессов. *Меркурий*. 2010. № 7. С. 43-45.
139. Зубчанинов В. В. Научная деятельность и технический прогресс в крупнейших капиталистических странах. М.: Наука, 1976. 295 с.
140. Инновационный потенциал: современное состояние и перспективы развития: монография / В. Г. Матвейкин, С. И. Дворецкий, Л. В. Минько, В. П. Таров, Л. Н. Чайникова, И. О. Летунова. М.: Машиностроение-1, 2007. 284 с.
141. Инновации и развитие. URL: <http://center-yf.ru/data/stat/innovacii-i-razvitie.php>

142. Иноземцев В. Л. К теории постэкономической общественной формации. М. : Academia, 1995. 340 с.
143. Иценков О. О. Оценка производственного потенциала потребительской кооперации. *Регион: экономика и социология*. 2005. № 1. С. 71-77.
144. Иванов В. Л. Методи зниження економічного ризику. Управління проектами та розвиток виробництва. 2011. № 4. С. 119-124.
145. Ігнат'єва І. А. Методологічні основи стратегічного управління підприємством : Автореф. дис... д-ра екон. наук / Нац. ун-т харч. технологій. К., 2006. 38 с.
146. Ігнат'єва І. А. Корпоративне управління : підручник / І. А. Ігнат'єва, О. І. Гарафонова; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. К., 2010. 312 с.
147. Ігнат'єва І. А. Менеджмент організації малого та середнього бізнесу : підручник / І. А. Ігнат'єва, О. М. Паливода, Р. В. Янковой. К. : КНУТД, 2012. 242 с.
148. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М.: Прогресс, 1966. 659 с.
149. Ілляшенко С. М. Економічний ризик: навч. посіб. 2-е вид., доп. і перероб. К.: ЦНЛ, 2004. 220 с.
150. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: [навч. посіб.] Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.
151. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / за ред. д-ра екон. наук, проф. Л. І. Федулової. К. : «Основа», 2005. 552 с.
152. Інститути та інструменти розвитку територій. На шляху до європейських принципів / С. Романюк, В. Рубцов, М. Лендзел ті ін.; за ред. С. Максименка. К.: Київський центр Ін-ту Схід-Захід. Міленіум, 2001. 244 с.
153. Іщук С. О. Промисловий потенціал промислових підприємств: проблеми формування і розвитку: монографія. Львів: ІРД НАН України, 2006. 278 с.

154. Йохна М. А., Стадник В. В. Економіка і організація інноваційної діяльності: навч. посіб. К. : Видавничий центр «Академія», 2005. 400 с.
155. Каплан Р. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты. М. : Олимп-Бизнес, 2005. 512 с.
156. Калюжнова Н. Я. Конкурентоспособность регионов в условиях глобализации. М.: ТЕИС, 2003. 526 с.
157. Капелян Е. Х., Бабосов Е. М. Главная производительная сила общества: сущность, прогресс, перспективы: (Теорет.-методолог. аспект). ред.; АН БССР, Ин-т философии и права. Минск: Наука и техника, 1985. 247 с.
158. Капитализация и регулирование хозяйственной деятельности предприятий базовых отраслей промышленности: институциональный аспект: монография / И. П. Булеев, Н. Е. Брюховецкая, С. В. Богачев и др.; НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. Донецк, 2010. 553 с.
159. Капустин В. С. Осторожно, инновации. *Путь в будущее наука, глобальные проблемы, мечты и надежды* : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 6-28 нояб. 2007 г.) . Москва, 2007. С. 55-62.
160. Карпенко А. В. Формування інноваційного потенціалу. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*: зб. наук. праць. Мариуполь: ПДТУ, 2012. Вип. 1, Т. 1. С. 42-46.
161. Каховська О. В. Соціальність результату функціонування суб'єктів економіки. *Проблеми економіки*. 2012. № 3. С. 25-29.
162. Керецман В. Регіональний розвиток як предмет державного регулювання. *Вісник НАДУ: Регіональне управління та місцеве самоврядування*. 2003. № 4. С. 397-401.
163. Киндзерский Ю. Экономическое развитие и трансформация промышленной политики в мире: уроки для Украины. *Економіка України*. 2010. № 5. С. 4-15; № 6. С. 14-22.
164. Кіндзерський Ю. Державна контрактна система в моделі держави підприємця: засади формування в Україні. *Економіст*. 2011. №9. С. 8-13.
165. Кіндзерський Ю. Особливості розвитку світової промисловості та їх

вплив на формування екзогенних обмежень для виробництва в Україні. *Економіст*. 2011. №12. С. 9-13.

166. Кіндзерський Ю. Проблеми розвитку промисловості та розбудови ефективної промислової політики в Україні. *Економіст*. 2012. № 8. С. 15-22; № 10. С. 33-40.

167. Кіндзерський Ю. В. Промисловий потенціал України: проблеми та перспективи структурно-інноваційних трансформацій. К.: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2007. 408 с.

168. Клименко Ю. Л. Взаємозв'язок державної, регіональної та промислової політики. 2011. URL:: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Nvamu\\_upravl/2011\\_3/44.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Nvamu_upravl/2011_3/44.pdf).

169. Ключ Ю. І. Формування критеріїв розвитку корпоративного управління інноваціями на промислових підприємствах. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2015. Т. 20. Вип. 1. С. 111-115.

170. Ключ Ю. І. Напрями розвитку корпоративного управління на промислових підприємствах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2015. Вип. 13. Ч. 1. С. 93-96.

171. Ключ Ю. І. Організаційно-інформаційне формування корпоративного управління інноваціями. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 6. URL: [http://global-national.in.ua/issue-6-2015/06\\_2015pdf](http://global-national.in.ua/issue-6-2015/06_2015pdf).

172. Ключ Ю. І. Історичні передумови сучасного стану корпоративного управління в Україні. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2015. № 4(221) С. 93-99.

173. Ключ Ю. І. Застосування "карти корпоративного управління інноваціями" у формуванні стратегії ефективного розвитку суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2015. Т. 20. Вип. 3. С. 124-128.

174. Ключ Ю. І., Івченко Є.А., Івченко Ю.А. Аналіз інституційних факторів підвищення економічної безпеки інноваційної діяльності. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-Навігатор*. №2 (58). 2020. С. 35-41.

175. Klius Yuliia Some aspects of the strategic management of corporate innovations in industrial. Social Educational Project of Improving Knowledge in Economics. Journal L'Association 1901 "SEPIKE". 2015. Ed. 10. C. 88-91.

176. Ключ Ю. I. Determine the conditions of the system of innovation management. Economics, management, law: problems of science and practice : collection of scientific articles. Nürnberg, 2015. Vol. 3. P. 112-117.

177. Klus Y. I. Factors that affect the evaluation of the effectiveness of corporate management innovation in an industrial plant. Economic Processes Management: International Scientific E-Journal. 2016. 1. URL: [http://epm.fem.sumdu.edu.ua/download/2016\\_1/2016\\_1\\_4.pdf](http://epm.fem.sumdu.edu.ua/download/2016_1/2016_1_4.pdf)

178. Кноглер М., Секарев О. Ринкова реформа і регіональна політика. Економіка України. 1995. № 1. С. 64-71.

179. Князевич А. О. Ринок інновацій у складі інноваційної інфраструктури країни. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2015. № 3. С. 129-139.

180. Князь С. В., Новицький В. А., Князь О. В. Аналіз та оцінювання факторів, що впливають на ефективність контролювання та регулювання інноваційного розвитку підприємства. Вісник НУ «Львівська політехніка». Зб. наук. праць. № 554. Львів, 2006. С. 169-176.

181. Ковалев М., Шашко А. Развитие инновационного потенциала регионов Республики Беларусь. Вестник Ассоциации белорусских банков. 2004. № 38-39. С. 24-32.

182. Ковальська Л. С. Подходы к изучению потенциала региона. Вісник Хмельницького національного університету. 2009. №3 Т. 2. С. 143-148.

183. Ковальська Л. Л. Оцінка промислового потенціалу регіону та удосконалення механізму його нарощення. Львів: Ін-т регіон. дослідж. НАН України, 2003. 21 с.

184. Ковалев Р. Д. Основы инновационного менеджмента: учебн. для вузов / под ред. В.А. Швандара. М. : ЮНИТИ Дана, 1999. 232 с.

185. Коваленко Л. О. Фінансове забезпечення інноваційної моделі економічного розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2008. № 7. С. 13-15.

186. Козаченко Г. В. Малий бізнес: стійкість та компенсаторні можливості: монографія / Козаченко Г. В., Воронкова А. Е., Медяник В. Ю., Назаров В. В. К. : Лібра, 2003. 328 с.

187. Кокурин Д. И. Инновационная деятельность. М. : Инфра-М, 2001. 356 с.

188. Колбачев Е. Б., Туликов В. А. Организационно-экономические проблемы устойчивого функционирования производственных систем в машиностроении. Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2003. С. 53-62.

189. Колесников О. М. Удосконалення механізму створення спеціальних економічних зон в Україні. *Комунальне господарство міст: наук.-тех. зб. Серія: економічні науки*. К.: Техніка, 2006. Вип. 73. С. 89-98.

190. Комелькова И. С. Производственный потенциал сельскохозяйственных организаций: оценка и резервы увеличения (на материалах Тверской области) : автор. дис. на соискание учен. степени канд. экон. наук: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» / М., 2012. 23 с.

191. Конвенция, учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности. URL: [http://www.wipo.int/treaties/ru/convention/trtdocs\\_wo029.html](http://www.wipo.int/treaties/ru/convention/trtdocs_wo029.html).

192. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2012. 765 с.

193. Кондрашов О. М. Державна промислова політика як ефективний інструмент державного впливу на розвиток промисловості. 2007. URL: [www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2007-2/doc/2/04.pdf](http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2007-2/doc/2/04.pdf).

194. Копылов В. А., Хлапенев Л. Е., Бортников А. А., Ивашин Ю. В., Кожушкин С. Г., Ивашин В. М. Реструктуризация угольной промышленности и ее социально-экологические последствия. *Уголь Украины*. 2010. № 10. С. 3-10.

195. Коренев Е. Н., Бандилко О. С. Корпоративна сталість: від функціональної до стратегічної імплементації. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2014. № 1. С. 99-107.

196. Король В. С. Промислова політика як найважливіший чинник стійкого

розвитку України та посилення міжрегіональних зв'язків. *Економічний аналіз*. 2009. Вип. 4. С. 42-45.

197. Корпорация в системе общественного производства: монография / Л. И. Дмитриченко, Т. С. Чунихина, Л. А. Дмитриченко, А. Н. Химченко. Донец. нац. ун-т. Донецк : Схід. вид. дім, 2010. 184 с.

198. Космидайло І. В. Проблеми інноваційного розвитку в Україні та шляхи їх вирішення. *Актуальні проблеми економіки*. 2007. №2 (68). С. 20-27.

199. Костенко Я. О. Особливості реалізації інноваційної моделі розвитку України. *Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць*. Випуск 202: В 4 т. Т. IV. Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. С. 929-935.

200. Коулопоулос Т. М., Фраппаоло К. Управление инновациями : пер. с англ. М. : ЭКСМО, 2008. 244 с.

201. Кошкина И. А. Совершенствование системы диагностики экономической безопасности машиностроительного предприятия. Системно-синергетический подход : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М. : РГБ, 2005.

202. Крайник О. Промислова політика як основа регіонального економічного розвитку. *Регіональна економіка*. № 2. 2001. С. 36-41.

203. Крайник О. П. Аналіз та перспективи розвитку підприємств промислового комплексу регіону. *Соціально-економічні дослідження в перехідний період: зб. наук, праць*. Львів: ІРД НАН України, 2007. Вип. 31. С. 29-36.

204. Краснокутська Н. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка: навч. посіб. К.: ЦНЛ, 2005. 352 с.

205. Краснянский Г. Л., Кравченко А. Н., Грач Г. М. Формирование направленной диверсификации производства в предприятиях холдинговой компанией по добыче угля. *Горный вестник*. 1992. № 2. С. 43-47.

206. Кривошея-Гулько І. О. Економічна ефективність виробництва зерна як об'єкт управління в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 5. С. 82-84.

207. Крюкова І. О. Напрями здійснення фінансових інновацій на

підприємствах. *Економіка: реалії часу*. 2013. № 2. С. 144-149. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrch\\_2013\\_2\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrch_2013_2_21)

208. Кубах А. И., Давыскиба Е. В. Методика и расчет показателей эффективности исследования экономического потенциала региона. *Продуктивність*. 2003. №3. С. 14-17.

209. Кузьменко В. П., Кузнецова Л. И. Свободные экономические зоны: мифы и реальность. *Экономика предприятия*. 1999. № 2-3. С. 24-34. URL: [http://tourlib.net/statti\\_others/Kuzmenko.htm](http://tourlib.net/statti_others/Kuzmenko.htm).

210. Кузнецова И. С. Инновационные системы: суть, структура и проблемы развития. *Интернет-журнал «Інновації в Києві»*. URL: [www.innovation.com.ua](http://www.innovation.com.ua). 2006. № 1. С. 12-15.

211. Куницына Н. Н. Экономическая динамика и риски: монография. М.: Ред. журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», 2002. 288 с.

212. Куракин А. Ф. Вопросы территориальной концентрации промышленности (на примере РСФСР). *Известия АН СССР. Сер. геогр.* 1974. № 1. С. 65-74.

213. Курінний О. В., Волошко Н. О. Проблеми оцінки ефективності управління корпоративними правами в акціонерних товариствах. *Проблеми економіки*. 2013. № 3. С. 208-213.

214. Кушал І. М. Оцінювання соціально-економічної ефективності податкової політики держави. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка*. 2015. Т. 20 Вип. 3. С. 237-241.

215. Кушнир И. Ю. Взаимодействие социально-экономических интересов при формировании промышленной политики : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М., 2003. 163 с.

216. Лапин Е. В. Оценка экономического потенциала предприятия: монография / Е. В. Лапин. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2004. 360 с.

217. Лаушкина Н. С. Формирование инновационной политики промышленных предприятий на основе механизма эффективного управления их

инновационным потенциалом : [Электронный ресурс]: Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Орел: РГБ, 2006 (Из фондов Российской Государственной Библиотеки).

218. Левченко О. П., Міщенко І. В. Етапи формування стратегії корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) підприємства. *Економіка транспортного комплексу*. 2015. Вип. 25. С. 36-49.

219. Лексин В. Н., Швецов А. Н. Государство и регионы. Теория и практика государственного регулирования территориального развития. М.: УРСС, 1997. 372 с.

220. Лендшел М. Спеціальні інститути розвитку територій: європейський досвід. Інститути та інструменти розвитку територій на шляху до європейських принципів. К.: Міленіум, 2001. С. 67-148.

221. Леонтьев Б. Б. Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе. М. : Акционер, 2002. 101 с.

222. Лопатников Л. И. Популярный экономико-математический словарь. М.: Знание, 1990. 256 с.

223. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки / изд. 4-е, перераб. и доп. М.: АБФ, 1996. 704 с.

224. Лукинов И., Онищенко А., Пасхавер Б. Аграрный потенциал: исчисление и использование. *Вопросы экономики*. 1988. №1. С. 12-21.

225. Лукинов І. Інвестиційна політика в стабільному економічному розвитку. *Економіка України*. 1999. № 10. С. 4-9.

226. Луцків О. М. Структурна модернізація промисловості: пріоритети та напрями реалізації. *Управління розвитком*. 2011. №4. С. 162-164.

227. Львов Ю. А. Основы экономики и организации бизнеса. С.-П.: ГМП “Формика”, 1992. 384 с.

228. Ма Бяо. Организационно-экономические принципы международного инновационного сотрудничества РФ и КНР : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05, 08.00.14 / М. : РГБ, 2005.

229. Маергойз И. М. Территориальная структура хозяйства. . Новосибирск:

Наука. Сиб. отд-ние, 1986. 304 с.

230. Мазур Е. П., Смирнова Г. А., Титова М. Н. Инновационные риски в деятельности предприятия. *Инновации*. 2001. № 4-5. С. 121-129.

231. Макаренко І.О. Сучасні складові державної промислової політики України . *Державне управління: удосконалення та розвиток: Електронне наук. фах. видання*. 2011. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/index.php?operation=1&iid=113>.

232. Макаров М. О. Особливості реалізації інноваційної політики на регіональному рівні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2009. № 7. С. 12-14.

233. Македон В. В. Інституційні основи становлення та розвитку національної моделі корпоративного управління. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016 . Вип. 3. С. 48-52.

234. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика / в 2 т.: пер. с англ. 11-го изд. М.: Республика, 1992. Т. 2. 400 с.

235. Макроэкономика: социально ориентированный подход: учеб. пособие / Э. А. Лутохина, В. В. Козловский, В. П. Бусько и др. ; под ред. Э.А Лутохиной. Мн.: Тесей, 2003. 319 с.

236. Макроэкономика: теория и российская практика: учебник / под ред. А. Г. Грязновой, Н. П. Думной. М.: КНОРУС, 2004. 608 с.

237. Макроэкономика: учеб. пособие / М. И. Плотницкий, Э. И. Лобкович, М. Г. Муталимов и др. ; под ред. М.И. Плотницкого; 2-е изд., стер. М.: Новое знание, 2004. 462 с.

238. Максимов В. В. Економічний потенціал регіону (аналіз, оцінка та використання): монографія. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2002. 346 с.

239. Максимчук М. В. Моделивання інституційної взаємодії державних та регіональних органів влади при модернізації промислового потенціалу регіону. *Економічні науки. Серія: регіональна економіка*. Луцьк: ЛНТУ, 2012. Вип. 9(35) ч. 1. С. 294-303.

240. Манаєнко І. М. Складові інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку підприємств електроенергетики. *Економічний вісник Національного*

технічного університету України "Київський політехнічний інститут". 2015. № 12. С. 434-441.

241. Маринко Г. И. Современные модели и школы в управлении знанием. Вестник МГУ 2004. Сер. 21, Управление (государство и общество). С. 25-32.

242. Мартюшева Л. С., Калишенко В. О. Інноваційний потенціал підприємства як об'єкт економічного дослідження. *Фінанси України*. 2012. № 10. С. 61-65.

243. Масленникова Н. П. Управление развитием организации. М. : Центр экономики и маркетинга, 2002. 304 с.

244. Маховский А. В., Блинов С. А. Метод выявления сомнительных операций на базе математического анализа. *Деньги и кредит*. 2009. № 10. С. 42-45.

245. Методологічні засади розробки стратегій регіонального розвитку / С. А. Романюк, Н. М. Внукова, Л. О. Лимонова, В. І. Лямець. Харків: ХДЕУ, 2001. 320 с.

246. Міжнародний менеджмент : навч. посіб. / В. С. Білозубенко, О. В. Озаріна, А. А. Семенов ; за заг. проф. О. Б. Чернеги. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 592 с.

247. Микушева Т. Ю. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности. URL: [http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/03/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0\\_236\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA\\_%D0%BA%D0%B0%D1%87\\_0.doc](http://innclub.info/wp-content/uploads/2011/03/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0_236_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA_%D0%BA%D0%B0%D1%87_0.doc)

248. Минцберг Г. Стратегический процесс / Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал; пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб: Питер, 2001. 688 с.

249. Мишко О. А. Теоретичні підходи до забезпечення інноваційного розвитку регіонів. *Економічні науки. Серія : Регіональна економіка*. 2013. Вип. 10. С. 125-132.

250. Мищенко В. В. Экономика регионов: учеб. пособие. Барнаул: Алтайский гос. ун-т, 2002. 160 с.

251. Мошек Г. Є. Менеджмент : навч. посіб. / Г. Є. Мошок, Ю. В. Поканевич,

- А. С. Соломко, А. В. Семенчук ; заг. ред. Мошека Г. Є. К. : Кондор, 2009. 392 с.
252. Музиченко А. С. Інвестиційна діяльність в Україні. К.: Кондор, 2009. 406 с.
253. Муравский С. Сущность, состав и структура агропромышленного производственного потенциала. *АПК: экономика, управление*. 1989. №3. С. 53-56.
254. Мушинська Н. Ю. Впровадження оцінки рівня тінізації економіки на регіональному рівні. *Коммунальное хозяйство городов: науч.-техн. сб.* К.: Техніка, 2006. Вып. 70. С. 6165. (Серия «Экономические науки»). URL: <http://eprints.ksame.kharkov.ua/1292/>.
255. Мюрдаль Г. Современные проблемы «третьего мира». М.: Прогресс, 1972. 512 с.
256. Разработка методов повышения эффективности систем управления промышленных предприятий на основе инвестиционного подхода : дисс. кандидата экон. наук: 08.00.05 / М., 2007. 179 с.
257. Наврузов Ю. Регіональна політика в Україні: проблеми, принципи, перспективи. *Управління сучасним містом*. 2001. № 1-3(1). С. 41-50.
258. Назарова Г. В. Організаційні структури управління корпораціями. Х. : ХДЕУ, 2004. 407 с.
259. Найда А. В. Проблеми організації управлінського обліку у сільськогосподарських підприємствах. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2014. Вип. 5. С. 160-163.
260. Національна економіка: підруч. / за ред. П. В. Круша. К.: Каравела, 2008. 416 с.
261. Некрасов Н. Н. Региональная экономика. М.: Экономика, 1975. 317 с.
262. Немчинов В. С. Экономико-математические методы и модели. М.: Мысль, 1965. 478 с.
263. Немцов В.Д., Довгань Л.Є. Стратегічний менеджмент: навч. посіб. К.: ТОВ "УБПК "ЕксОб", 2002. 560 с.

264. Никитин А.С. Подходы к определению промышленной политики. *ARS administrandi: Ежегодник 2009*. Перм. гос. ун-т. Пермь, 2009. С. 57-62.

265. Никифоров А. С. Стратегічні аспекти формування інноваційної моделі розвитку промисловості України. *Формування ринкової економіки : Міжвід. наук. зб.* Вип. 14. К. : КНЕУ, 2013. С. 9-20.

266. Николаев А. И. Инновационное развитие и инновационная культура. *Наука и наукознание*. 2001. № 2. С. 54-65.

267. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт; пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. 180 с.

268. О стратегии развития экономики России / С. Ю. Глазьев, В. В. Ивантер, В. Л. Макаров, А. Д. Некипелов и др. М.: ООИ РАН, 2011. URL: [http://www.ershovm.ru/files/publications\\_document\\_104.pdf](http://www.ershovm.ru/files/publications_document_104.pdf).

269. Огаренко Ю. Проблеми вугільної промисловості України та викиди парникових газів від видобутку й споживання вугілля: доповідь / Ю. Огаренко; за редакцією: О. Пасюка та І. Ставчук. К.: Екологічний центр України, 2010. URL: <http://climategroup.org.ua/wp-content/uploads/2007/07/problemy-ugleproma.pdf>.

270. Озерська Г. В. Інтелектуально-виробнича система в процесах інноваційного розвитку залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2013. Вип. 44. С. 168-171.

271. Омеляненко В. А. Інноваційний компонент сталого розвитку: безпековий аспект. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2020. №10. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2020-10-6411>

272. Омеляненко В.А., Ковтун Г.І. Аналіз інноваційної політики в контексті сталого розвитку України. Причорноморські економічні студії. 2020. № 58. С.56–61. URL: [http://bses.in.ua/journals/2020/58\\_1\\_2020/11.pdf](http://bses.in.ua/journals/2020/58_1_2020/11.pdf)

273. Осипов Д. Г. Формирование экономического механизма развития

промышленно-производственного потенциала в регионе : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. экон. наук.: спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» / Чебоксары, 2010. 23 с.

274. Основи економічної теорії: політехнічний аспект: підруч. / за ред. Г. Н. Климка та В. П. Нестеренка. К.: Вища школа, 1997. 743 с.

275. Осыка А. П. Инновационный потенциал: понятие и особенности функционирования. *Вісник СНУ ім. В. Даля*. 2004. № 10 (80). ч. 2. С. 142-147.

276. Отенко В. І. Особливості інноваційного розвитку машинобудівних підприємств України. *Проблеми економіки*. 2013. № 4. С. 34–39.

277. Офіційний сайт Головного управління статистики у Луганській області. URL: <http://www.lugastat.lg.ua/statinform.htm>.

278. Офіційний сайт державного комітету статистики України URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

279. Офіційний сайт Луганської обласної державної адміністрації. URL: <http://www.lugastat.lg.ua/statinform.htm>.

280. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі. URL:: <http://www.me.gov.ua>.

281. Офіційний сайт Міністерства промислової політики України. URL:: <http://industry.kmu.gov.ua/control/uk/index>.

282. Офіційний сайт Національного інституту стратегічних досліджень при Президенті України. URL: <http://www.niss.gov.ua>.

283. Офіційний сайт Урядового порталу. URL: [http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box\\_id=244277705](http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box_id=244277705).

284. Павлов К. В. Управление экономикой на основе учета воспроизводственных диспропорций. *Вісник Академії економічних наук України*. 2004. № 1(5). С. 65-67.

285. Павловський М. А. Стратегія розвитку суспільства: Україна і світ (Економіка, політологія, соціологія) / М. А. Павловський. К.: Техніка, 2001. 309 с.

286. Пахомов Ю. Уроки от МВФ для Украины политика «выжженной» экономики. *Час ник.* 2007. №4(303). URL: <http://www.chaspik.info/bodynews/1956.htm>.

287. Пекна Г.Б. Загрози національній економічній безпеці в умовах відкритої економіки. *Вчені записки Ун-ту екон. і права «Крок»* : зб. наук. праць. К.: Ун-т екон. і права «Крок». 2008. С. 138-145.

288. Пелихов Е. Ф. Экономическая эффективность инноваций : научное издание. Народ. укр. акад. Х. : НУА, 2015. 559 с.

289. Пельтек Л.В. Развитие региональной промышленной политики держави: теория, методология, механизмы: монография. Николаїв: ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. 268 с.

290. Перру Ф. Экономическое пространство: теория и приложения / Ф. Перру; пер. с англ. А. П. Горюнова // *Пространственная экономика*. 2007. № 2. С. 77-93.

291. Петрикiва О. С., Гунько Д. В. Теоретичні підходи до визначення поняття «конкурентні переваги регіону». *Проблеми економіки*. 2012. № 4. С. 107-114.

292. Петрина М. Базові умови створення інноваційної моделі розвитку економіки України. *Економіка України*. 2006. №8. С. 35-47.

293. Печерський С. Л., Беяева А. А. Теория игр для экономистов. СПб: ЕУ, 2001. 342 с.

294. Підгрушний Г. П. Особливості впливу промислового виробництва на регіональний розвиток. *Україна: географічні проблеми сталого розвитку*: зб. наук. пр.; у 4 т. / ред. кол.: П. Г. Шищенко (відп. ред.) та ін. К.: Обрії, 2004. Т. 2. С. 201-202.

295. Підгрушний Г. П. Промисловість і регіональний розвиток України (теорія та практика суспільно-географічного дослідження) : автореф. дис. д-ра геогр. наук: спец. 11.00.02 «Економічна та соціальна географія» / К., 2007. 40 с.

296. Полтерович В. М. Стратегии модернизации, институты и коалиции. *Вопросы экономики*. 2008. №4. С. 4-24.

297. Поповкін В. А. Регіонально-цілісний підхід в економіці. К.: Наук. думка, 1993. 220 с.
298. Пороховський О. А. Економічна криза як рубіж сучасного світового і національного розвитку. Економічна теорія. 2009. №1. С. 5-13.
299. Портер М. Конкуренція / М. Портер: пер. с англ. М.: Вільяме, 2000. 495 с.
300. Потенциал конкурентоспособности промышленности регионов Украины / Л. Червова, Л. Кузьменко, М. Дубинина, С. Кацура, В. Ляшенко // Общество и экономика. 2006. №2. С. 113-135.
301. Пресняков В. Ю. Инновационные системы: опыт и перспективы для стран организации Черноморского экономического сотрудничества. Проблемы и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ. Сб. научн. трудов. № 22 Донецк, 2005. С. 43-47.
302. Проблемы комплексного развития территории / И. А. Горленко, Л. Г. Руденко, Г. В. Балабанов и др.; отв. ред-ры: И. А. Горленко и др. К.: Наук. думка, 1994. 293 с.
303. Проблеми та пріоритети формування інноваційної моделі розвитку економіки України / Жаліло Я. А., Архісрєєв С. І., Базилюк Я. Б. К. : НІСД, 2006. 120 с.
304. Пробст А., Е. Уолтер Изард и его методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М.: Экономика, 1996. 240 с.
305. Раицкий К. А. Инновации и их влияние на развитие экономики предприятия. *Инновации как основа ускоренного развития экономики России* : материалы научн. межвуз. конф., (Москва, 14-16 окт. 2006 г. ).Москва, 2006. С. 82-92.
306. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева; 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2006. 495 с.
307. Рамазанов С. К., Велігура А. В., Івановська М. В. Інформаційна

підтримка життєвого циклу технічних об'єктів залізничного транспорту. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2015. № 1. С. 194-199.

308. Ратников И. В. Организационно-экономический механизм формирования предприятий интеграционного типа : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / М.: РГБ, 2003.

309. Регіональна політика в країнах Європи. Уроки для України / за ред. С. Максименка. К.: Логос, 2000. 171 с.

310. Регіональна політика: методологія, методи, практика / редкол.: від. ред. акад. НАН України М. І. Долішній; НАН України. Ін-т регіональних досліджень. Львів, 2001. 700 с.

311. Реструктуризація промисловості України у процесі посткризового відновлення: аналітична доповідь / О. В. Собкевич, А. І. Сухоруков, В. Г. Савенко та ін. ; за ред. Я. А. Жаліла. К.: НІСД, 2011. 54 с.

312. Ресурсный потенциал экономического роста. М.: Изд. дом. "Путь России", ЗАО Изд. дом. "Экономическая литература", 2002. 568 с.

313. Реутов В. Є. Транскордонне співробітництво регіонів України: теоретико-практичні аспекти розвитку. *Ефективна економіка*. 2011. № 12. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_12\\_60](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_12_60).

314. Різник Н. С. Стратегії протидії втечі капіталу з національної економіки. *Економічні науки. Серія : Облік і фінанси*. 2014. Вип. 11(1). С. 206-214.

315. Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка: підруч. / С. І. Дорогунцов, Т. А. Заяць, Ю. І. Пітюренко та ін.; за загл. ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАН України С. І. Дорогунцова. К.: КНЕУ, 2005. 988 с.

316. Розміщення продуктивных сил Украины: підруч. / В. В. Ковалевський, О. Л. Михайлюк, В. Ф. Семенов та ін. ; за ред. В. В. Ковалевського. К.: Знання, 1998. 546 с.

317. Рубцов В. Інструментальне забезпечення регіональної політики. *Інститути та інструменти розвитку територій. На шляху до європейських принципів*. К.: Київський центр Ін-ту Схід-Захід. Міленіум, 2001. С. 41-64.

318. Румизен М. К. Управление инновациями : пер. с англ. М.: АСТ : Астрель, 2004. 163 с.
319. Рязов Н. Н. Общая теория статистики: учебник / Н. Н. Рязов; 2-е изд, перераб. и доп. М.: Статистика, 1971. 368 с.
320. Савельева Т. М. Формирование и функционирование корпоративных структур в экономике региона: дис... канд. экон. наук: 08.10.01 / НАН Украины, Ин-т экон.-прав. исслед. Донецк, 2002. 203 с.
321. Самоукин А. И. Потенциал нематериального производства. М.: Знание, 1991. 214 с.
322. Свинцова А. П. Промышленный потенциал: понятие, критерии, структура. Экономический вестник УГНТУ 2001. С. 103-106. URL: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/igg/kameristaya/library/article1.htm>.
323. Свободные экономические зоны: мировая практика. *Новости WOC*. 2012. URL: <http://woc-org.com/news-view-2574.html>.
324. Селезнев А. З. Конкурентные позиции и инфраструктура рынка России. М.: Юристъ, 1999. 384 с.
325. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации. М. : Олимп-Бизнес, 2009. 242 с.
326. Сенчагов В. Мировой финансовый кризис и пути преодоления его последствий. *Проблемы теории и практики управления*. 2008. № 12. С. 3-10.
327. Сергеев С. С. Производственные мощности и производственный потенциал сельскохозяйственных предприятий. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1985. №4. С. 14-19.
328. Симоненко В. К. Регионы Украины: проблемы развития / В. К. Симоненко; отв. ред. И.И. Лукинов. К.: Наук. думка, 1997. 263 с.
329. Скитьова Г. С. Управління стратегічним портфелем проектів холдингової компанії: комплексний підхід. *Ефективна економіка*. 2012. № 9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_9\\_66](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_9_66).
330. Скопенко Н. С., Тюха І. В. Формування та функціонування інтегрованих об'єднань в олійно-жировій галузі України. *Економіка харчової*

*промисловості*. 2010. № 3. С. 5-13.

331. Смирнова Т. Г. Оценка промышленного потенциала региона (на примере Вологодской области). *Современные научные исследования и инновации*. 2012. № 12 (20). URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/12/19140>.

332. Солоха Д. В. Інноваційний розвиток як запорука забезпечення економічного зростання. *Актуальні проблеми економіки*. 2006. № 2. С. 52-59.

333. Совершенствование управления инновационным развитием в постсоциалистических странах / И. А. Галица, Н. Н. Шевченко, А. С. Галица и др. / *Экономическое возрождение России*. 2010. № 1(23). С. 19-26.

334. Современные тенденции в области формирования и реализации научно-производственного потенциала / Н. Н. Кретьова, Е. С. Попова. Вестник Воронеж, гос. тех. ун-та. 2005. № 2. С. 22-28.

335. Стадник В. В., Йохна М. А. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. К. : Академвидав, 2006. 464 с.

336. Стадник В. В., Петрицька О. С. Складові та чинники формування потенціалу розвитку малого підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2006. №12. С. 124-129.

337. Стариченко Л. Л., Цыкарева В. В., Череватский Д. Ю. Экономический механизм взаимодействия государственной шахты и частной фирмы при совместной разработке месторождения. *Економічний вісник Донбасу*. 2009. №1. С. 11-13.

338. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність у Луганській області». Головне управління статистики у Луганській області. Луганськ, 2009. 98 с.

339. Стеців Л. П. Шляхи підвищення конкурентоспроможності регіону на основі активізації інноваційної діяльності. *Наукові записки [Української академії друкарства]*. 2011. № 2. С. 91-97.

340. Стеченко Д. М. Інноваційні форми регіонального розвитку : навч. посіб. К. : Вища шк., 2002. 254 с.

341. Стеченко Д. М. Розміщення продуктивних сил і регіоналістика: навч.

посіб. К.: Вікар. 2001. 377 с.

342. Столярчук Я. М. Глобальні асиметрії економічного розвитку: монографія. К.: КНЕУ, 2009. 302 с.

343. Стратегическое управление: регион, город, предприятие / под ред. Д. С. Львова, А. Г. Гранберга, А. П. Егоршина. М.: Экономика, 2004 605 с.

344. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2015 роки) «Шляхом Європейської інтеграції» / авт. кол.: А. С. Гальчинський, В. М. Геєць та ін.; К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. 416 с.

345. Струмилин С. Г. К вопросу об измерении народного благосостояния. *Вопросы статистики*. 1954. № 5. С. 12-28.

346. Ступницкий И. Регулирование экономики в переходный период. *Экономист*. 1993. №11. С. 10-20.

347. Стырикович М. А., Синяк Ю. В. Исследования дальних перспектив развития энергетики. *Вести Академии наук СССР*. 1986. №4. С. 46-54.

348. Тихомиров Н. П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учеб. пособие для вузов / Н. П. Тихомиров, И. М. Потравный, Т. М. Тихомирова; под ред. проф. Н. П. Тихомирова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 350 с.

349. Тищенко А. Н. Конкурентоспособность территорий как основа региональных стратегий. Конкурентопрможність: проблеми науки та практики»: монографія. Харків: ВД «ІНЖЕК», 2010. С. 132-148.

350. Томпсон А. А. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд; 12-е изд.; пер. с англ. М.: Вильямс, 2006. 928 с.

351. Торговля энергоресурсами. Правила ВТО, применимые по Договору к Энергетической Хартии. Секретариат Энергетической Хартии. Брюссель, 2001. 89 с. URL: [http://esco-ecosys.narod.ru/2006\\_1/art110.pdf](http://esco-ecosys.narod.ru/2006_1/art110.pdf).

352. Точёная Т. И. Основы и современные формы региональной промышленной политики: учеб. пособие. Волгоград: ВолГУ, 2005. 180 с.

353. Трансформація структури господарства України: регіональний аспект / за ред. Г. В. Балабанова, В. П. Нагірної, О. М. Нижник. К.: Міленіум, 2003. 404с.

354. Третяк В. В., Воробйова Н. В. Домінанти регіональної інноваційної політики: монографія. Луганськ: Ноулідж, 2011. 163 с.
355. Трифилова А. А. Анализ инновационного потенциала предприятия. *Инновации*. 2003. № 6. С. 61-72.
356. Трушина Г. С., Щипачев М. С. Значение угольной промышленности в развитии мировой энергетики. *Уголь*. 2011. №10. С. 40-42.
357. Українська радянська енциклопедія / за ред. М. Бажана. 2-ге вид. К.: Гол. редакція УРЕ, 1974-1985. 12 томів.
358. Управление социалистическим производством: словарь / под ред. О. В. Козловой. М.: Экономика, 1983. 355 с.
359. Управління потенціалом підприємства. навч. посіб. / І. З. Должанський, Т. О. Загорна, О. О. Удалих, І. М. Герасименко, В. М. Ращупкіна. К.: ЦНЛ, 2006. 362 с.
360. Управління розвитком регіону: навч. посіб. / Т. Л. Миронова, О. П. Добровольська, А. Ф. Процай, С. Ю. Колодій. К.: ЦНЛ, 2006. 328 с.
361. Фаталов В.В. Стратегічні чинники державної інвестиційної політики України. *Інвестиції: практика і досвід*. 2013. № 15. С. 136-139.
362. Фаталов В.В. Стратегічні пріоритети розвитку системи державного управління. *Економіка і держава*. 2013. № 10. С. 145-147.
363. Ключ Ю.І., Фаталов В.В. Дослідження національної системи венчурного інвестування. *Бізнес-Навігатор*. 2021. № 1(62)21.
364. Фаталов В.В. Застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування. *Причорноморські студії*. 2021. № 60/20.
365. Фаталов В.В. Формування моделі національної системи венчурного інвестування. «Модернізація економіки: теоретичні засади та практика реалізації»: матеріали міжн. наук.-практ. конф., (Запоріжжя, 23 січня 2021 р.). Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2021. С. 158-163.
366. Фатхутдинов Р. А. Стратегическая конкурентоспособность : учеб. по спец. «Маркетинг». М. : Экономика, 2005. 505 с.
367. Федонін О. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка: навч.

посіб. / О. С. Федонін, І. М. Репіна, О. І. Олексюк. К.: КНЕУ, 2003. 316 с.

368. Федулова Л. І. Інноваційний вектор розвитку промисловості України. *Економіка України*. 2013. №4. С. 15-23.

369. Федулова Л. І. Концептуальні засади державної регіональної промислової політики в умовах інноваційного розвитку. *Стратегічні пріоритети*. 2008. № 1 (6). С. 112-119.

370. Федулова Л. І. Методологічні підходи до оцінки технологічного рівня промислового виробництва. *Наука та інновації*. 2008. Т.4, №4. С. 65-84.

371. Федулова Л. І. Інноваційна економіка : підруч. / Л. І. Федулова. К. : Либідь, 2006. 480 с.

372. Фигунов Э. Производственный потенциал социалистического общества. Политическое самообразование. 1982. №1. С. 38-46.

373. Фильчаков В. В. Теневизация экономики как угроза экономической безопасности региона и механизмы компенсации ее негативных эффектов : Дис. , канд. экон. наук: 08.00.05 / Ростов н/Д: РГБ, 2006.

374. Фроленкова Н. А., Кожушко Л. Ф., Рокочинський А. М. Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проектами: монографія. Рівне : НУВНП, 2007. 257 с.

375. Хайек Ф. А. Конкуренция как процедура открытия. *Международна економика и международные отношения*. 1989. №12. С. 11-16.

376. Хаустов В. К. Трансфер технологій в інноваційних процесах України та Білорусі. *Економіка і прогнозування*. 2012. № 2. С. 24-34.

377. Хэй Д. Теория организации промышленности: учебник / Д. Хэй, Д. Моррис; пер. с англ. под ред. А.Г. Слуцкого; в 2 т. СПб.: Экономическая школа, 2009. Т. 2. 592 с.

378. Циглик І., Бибик Р. Промисловий потенціал в системі підприємництва. *Економіка. Фінанси. Право*. 2004. №1. С. 5-13.

379. Циглик І. І. Економіка і організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / І. І. Циглик, С. О. Кропельницька, О. І. Мозоль, І. Г. Ткачук. К. : «Центр навчальної літератури», 2004. 128 с.

380. Черников Д. Эффективность использования производственного потенциала и конечные народнохозяйственные результаты. *Экономические науки*. 1981. №10. С. 89-97.

381. Чмир О. С., Пила В. І. Спеціальні (вільні) економічні зони: теорія та практика. К.: КДТЕУ, 1998. 327 с.

382. Чернобай О. Світова фінансова криза: сутність, причини виникнення та її вплив на економіку України. 2009. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/evu/2009\\_13/Chornobay.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/evu/2009_13/Chornobay.pdf).

383. Чумаченко М. Г. Економічний аналіз: навч. посіб. К.: КНЕУ, 2001. 540 с.

384. Шарп У. Инвестиции / У. Шарп Г., Александер, Дж. Бэйли; пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1997. 1024 с.

385. Шахназаров А., Ройзман И. Инвестиционная привлекательность регионов. *Инвестиции в России*. 1996. № 9. С. 30-37.

386. Швайка Л. А. Державне регулювання економіки: навч. посіб. К.: Знання, 2006. 435 с.

387. Шевченко Д. К. Проблемы эффективности использования экономического потенциала. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1984. 16 с.

388. Шевченко О. Нормативно-правове забезпечення регіонального розвитку в Україні. *Аналітичні записки щодо проблем і подій суспільного розвитку: сайт Нац. ін-ту стратегічних досліджень*. URL: <http://www.niss.gov.ua/Monitor/november08/3.htm>.

389. Шелегда Б., Савченко М., Савченко І. Економічний потенціал регіону: закони формування і методи оцінки. *Схід*. 2003. № 5 (54). С. 25-29.

390. Шикова Л. В., Швець Г. О. Особливості управління інноваційною діяльністю на підприємстві. *Економіка і організація управління*. 2014. Вип. 3-4. С. 293-297.

391. Шихвердиев А. П., Вишняков А. А. Инновационная деятельность - главное условие устойчивого развития экономики Российского Севера (на примере Республики Коми). *Вестник Научно-исследовательского центра*

корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2006. № 4. С. 81-91.

392. Шиян В. И., Олейник А. В. Интегральные показатели эффективного использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий. Харьков: ХСХИ, 1989. 40 с.

393. Шкрабак І. В., Ахунзянов О. В. Методичний підхід до оцінки впливу характеристик НІС на розвиток малого підприємництва. *Молодий вчений*. 2016. - № 5. С. 200-203.

394. Шнипер Р. И. Регионы: Экономические методы управления. Новосибирск: Наука, 1991. 320 с.

395. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер; предисл. В.С. Автономова. М.: ЭКСМО, 2007. 864 с.

396. Шумська С. С. Фінансовий потенціал України: методологія визначення та оцінки. *Фінанси України*. 2007. №15. С. 55-64.

397. Щелкунов В. І. Промисловий потенціал України. Стратегія формування та використання. К.: Наук. думка, 1999. 238 с.

398. Щуков В. Н. Экономический потенциал регионов России и эффективность его использования: учеб. пособие. Иваново: ИГТА, 2002. 53 с.

399. Экономический потенциал развитого социализма / под ред. Б. М. Мочалова. М.: Экономика, 1982. 275 с.

400. Экономический потенциал региона: анализ, оценка, диагностика: монография / А. Н. Тищенко, Н. А. Кизим, А. И. Кубах, Е. В. Давыскибы. Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2005. 176 с.

401. Экономический словарь. URL: <http://abc.informbureau.com/>.

402. Юрса М. Я. Публічне розміщення акцій на міжнародних фондових біржах як інструмент зовнішнього корпоративного фінансування. Наукові праці НДФІ. 2010. Вип. 1. С. 91-97.

403. Юхименко В. В. Процессный подход к формированию стратегии инновационного развития предприятий. *Бізнес Інформ*. 2013. № 12. С. 254-258.

404. Яковенко Е. Г., М. И. Басс, Н. В. Махров Циклы жизни экономических процессов, объектов и систем. М.: Наука, 1991. 192 с.
405. Яковлев А. І. Методика визначення ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень в сучасних умовах. Х. : Бізнес-інформ, 2011. 55 с.
406. Яковец Ю. В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм. М.: Экономика, 1988. 335 с.
407. Якубовский Н., Новицкий В., Киндзерский Ю. Концептуальные основы стратегии развития промышленности Украины на период до 2017 года. *Экономика Украины*. 2007. №11. С. 4-20.
408. Якубовский Н. Промышленная политика: проблемы и перспективы модернизации. *Экономика Украины*. 2010. № 8. С. 21-29.
409. Якубовський М. Внутрішній ринок як дзеркало проблем української промисловості. *Економіка України*. 2012. №8. С. 4-15.
410. Якубовський М. Промислова політика: проблеми та перспективи модернізації. *Економіка України*. 2010. №8. С. 21-29.
411. Якуша Г.Б. Промышленность Украинской ССР. К.: Техніка, 1989. 216 с.
412. Albert S., Bradley R. The Impact of Intellectual Capital / Albert S., Bradley R. Open University Business School Working Paper, 1996. № 15. P. 162-170.
413. Biloshkurska, N., Harnyk, O., Biloshkurskyi, M., Liannoi, M., Kudrina, O., & Omelyanenko, V. Methodological bases of innovation development priorities integrated assessment. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019. № 10 (1). 1231-1240. URL: [https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJCIET/VOLUME\\_10\\_ISSUE\\_1/IJCIET\\_10\\_01\\_113.pdf](https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_10_ISSUE_1/IJCIET_10_01_113.pdf)
414. V. Bokovets, O. Moskvichova, I. Hryhoruk, S. Suprunenko. The ways of improving the innovation management in Ukraine using the international development. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. Vol.9. № 2. P.203-210. URL: <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/1021>

415. Borghoff U., Pareschi R. *Information Technology for Knowledge Management* / U. Borghoff, R. Pareschi. Berlin : Springer Verlag, 1998. 56 p.
416. Daum J.H. *Intangible Assets* / J.H. Daum. *Bonn Galileo Press*, 2002. P. 152-154.
417. Drucker P. F. *Management: Tasks, Responsibilities, Practicies*. Harper L Rom, 1974. 218 p.
418. Enright M. *The Geographical Scope of Competitive Advantage* / M. Enright / *Stuck in the Region? Changing scales for regional identity* — Ed by E. Dirven, J. Grocnewegen and S. van Hoof. Utrecht, 1993. P.87-102.
419. Garcia M.L., Bray O.H. *Fundamentals of Teclmology Roadmapping*. / M.L. Garcia, O.H. Bray Sandia National Laboratories Working Paper, 1997. 33 p.
420. Gotta M. *Social Computing: Getting Ahead of the Blog*. / M. Gotta. April 20, 2004. URL: [http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/Social\\_Computing.html](http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/Social_Computing.html).
421. Foster R. N. *Managing technological innovation for the next 25 years*. *Research-Technology management*, Jan.-Febr. 2000. T. 43. P. 23-31.
422. Frappaolo C., Toms W. *Knowledge Management: From Terra Incognito to Terra Firma* / C.Frappaolo, W.Toms. *Imaging World*, 1997. 122 p.
423. Illiashenko, S., Illiashenko, N., Shypulina, Y., Raiko, D., Bozhkova, V. *Approach to assessment of prerequisites for implementation of strategic directions of innovative development of industrial enterprises*. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. № 3 (13 (111)). pp. 31–46. URL: <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/1024>.
424. Inkpen A., Dinur L. *Knowledge Management Processes and International Joint Ventures*. *Organization Science*, 1999. № 9(4). P. 454-468.
425. Rapkin P.D. *Is International Competitiveness a meaningful Concept?* / P.D. Rapkin, J.R. Strand / *International Political Economy: State Market relation in the changing Global Order* / Edited by C.R. Goddart [et al.]. Lynne Rienner, 1996. 386 p.
426. Kappel T. A. *Perspectives on roadmaps: How organizations talk about future*. *Journal of Product Innovation Management*. 2001. P. 330-337

427. Klius, Y., Ivchenko, Y., Rozmyslov, A., & Fatalov, V. (2021). Development of a Calculation Basis for the Goals and Objectives of Innovation Management at Industrial Enterprises in the Context of Post-Conflict Transformation. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 684. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p684>

428. Kunte A. Estimating National Wealth: Methodology and Results / A. Kunte, K. Hamilton, J. Dixon, M. Clemens. Environmental Economics Series (IMF), 1998. 44 p.

429. Fumihiro Goto and Kazumoto Irie. The Theoretical Basis of Industrial Policy: Toward a the Honzpnlin the 1990s. *Studies in International Trade and Industry*, 1990. P. 4.

430. Hall B. D. Calculating uncertainty automatically in instrumentation systems / B. D. Hall. Measurement Standards Laboratory of New Zealand, Lower Hutt, New Zealand, 2002. 345 p.

431. Mensch G. Das technologische Patt: Innovationen ubervinden die Depression / G. Mensch. Frankfurt, 1975. 355 p.

432. Mckay M. D., Beckman R. J. & Conover W. J. A Comparison of three Methods for Selecting Values of Input Variables in Analysis of Output from a Computer Code. *Technometrics*. 1979. V.21, N.2. P. 239-245.

433. Neter J., Kutner M. H., Nachtsheim C. J. and Wasserman W. / Neter J., Kutner M. H., Nachtsheim C. J. and Wasserman W. *Applied Linear Statistical Models*. Fourth Edition. McGrawHill: Chicago, IL, 1996. 255 p.

434. V. Omelyanenko, O. Kudrina, O. Semenikhina, V. Zihunov, O. Danilov, T. Liskovetska. Conceptual aspects of modern innovation policy. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. Volume 9, Issue 2. pp. 238-250. <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/1024>

435. Plumley D. Process-Based Knowledge Mapping / D. Plumley // *KMMag*. 2003. March 3. URL: <http://w\v\v.destinationkm.com/default.asp?NevvsID=: 1041>

436. Prokopenko O., Shmorgun L., Kushniruk V., Prokopenko M., Slatvinska M., Huliaieva L. Business Process Efficiency in a Digital Economy. *International Journal*

of Management. 2020. № 3. pp. 122–132. URL: <https://ssrn.com/abstract=3568385>

437. Prokopenko O., Rusavska V., Maliar N., Tvelina A., Opanasiuk N., Aldankova H. Digital-Toolkit for Sports Tourism Promoting. International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology. 2020. № 5. pp. 84-96. URL: <https://ssrn.com/abstract=3628048>

438. Romer D. Advanced Macroeconomics / D. Romer. McGrawHill, ch.1, 2001. 98 p.

439. Prusak L., Cohen D. Knowledge Buyers, Sellers, and Brokers / L. Prusak, D. Cohen. *The Political Economy of Knowledge*. 1997. P. 94-101.

440. Segre E. The Collected Works of Enrico Fermi / E. Serge. Chicago: The University of Chicago Press, 1965. 222 p.

441. Sen A. and Srivastava M. Regression Analysis: Theory, Methods and Applications / A. Sen and M. Srivastava. SpringerVerlag: New York, 1990. 341 p.

442. . Skyrme D. Capitalizing on Knowledge: From E-Business to K-Business. London : Butterworth-Heinemann, 2001. 165 p.

443. Snowden D. The ecology of a sustainable Knowledge Management Program. Knowledge Management 1998. № 1(6). P. 13-22.

444. Steel R.G., Torrie J.H. and Dickey D.A. Principals and Procedures of Statistics A Biometric Approach. 3 rd Edition. WCB McGraw Hill: Boston, Massachusetts, 1997. P. 125-133.

445. Stewart T. Brainpower. Fortune 1991. June 3. P. 42-60.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Розрахунок інвестиційного портфеля підприємства з використанням моделі «рюкзака» Є п'ять альтернативних інвестиційних проектів, передбачених до реалізації підприємством. Грошові потоки за даними проектами наведені в табл. 67. Запланований бюджет капітальних вкладень становить 340 млн. грн. Розрахункова процентна ставка - 10%. Для формування інвестиційного портфеля підприємства необхідно було продисконтувати грошові потоки. З сукупної величини позитивних значень ЧПВ по кожному інвестиційному проекту необхідно було відняти капітальні (стартові) вкладення. Результати розрахунків наведені в таблиці А.1.

Таблиця А.1

Грошові потоки по альтернативним інвестиційним проектам, млн. грн.

Номер проекту	Тривалість планового періоду, роки				ЧПВ, млн грн
	0	1	2	3	
	Грошовий потік, млн грн				
1	-90	45	40	490	14,01953
2	-45	24	23	24	13,85800
3	-80	35	35	40	10,79639
4	-170	75	80	85	28,15928
5	-100	40	50	50	15,25169

Числова модель «рюкзака», що реалізується в даному випадку, може бути записана в такий спосіб:

Цільова функція:

$$14019,53 \cdot x_1 + 13858 \cdot x_2 + 10796,39 \cdot x_3 + 28159,28 \cdot x_4 + 15251,69 \cdot x_5 \rightarrow \max$$

Обмеження:

$$90000 \cdot x_1 + 45000 \cdot x_2 + 80000 \cdot x_3 + 170000 \cdot x_4 + 100000 \cdot x_5 \leq 340000$$

Згадана модель являє собою цілочисельне завдання лінійного програмування. Рішення може бути знайдено повним перебором, методом «гілок і меж» або методом фільтруючого обмеження. Застосуємо для вирішення даної моделі метод фільтруючого обмеження. У цьому випадку оптимальний інвестиційний портфель буде складатися з проектів 2, 4 і 5, тобто  $x_1 = 0$ ;  $x_2 = 1$ ;  $x_3 = 0$ ;  $x_4 = 1$ ;  $x_5 = 1$ . Реалізація оптимального інвестиційного портфеля вимагає капітальних вкладень в обсязі 315000 (45000 + 170000 + 100000) грн., а сукупна величина ЧПВ дорівнює 57268,97 (13858 + 28159,28 + 15251,69) тис. грн.

## Додаток Б

Розрахунок інвестиційного портфеля підприємства з використанням моделі Дж. Діна

Для формування інвестиційного портфеля підприємства є чотири альтернативних інвестиційних проекти, які можуть бути реалізовані як повністю, так і частинами. У підприємства є чотири потенційних джерела фінансування, пропонувані до використання капітал яких має різну вартість і може бути притягнутий до будь-яких обсягах, що не перевищують їх фактичну наявність. Вихідні дані наведені в табл. Б.1

Таблиця Б.1

## Дані про грошові потоки інвестиційних проектів

Альтернативні варіанти інвестиційних проектів (ІП <sup>j</sup> )	Дані про грошові притоки та витрати, млн грн		Проміжні результати розрахунків	
	$K^{jt=0}$ (виток)	$K^{jt=1}$ (приток)	Нарахований відсоток ( $r^j$ )	Пріоритет
ІП <sup>j=1</sup>	-100	113,0	13	2
ІП <sup>j=2</sup>	-60	66,0	10	4
ІП <sup>j=3</sup>	-50	58,0	16	1
ІП <sup>j=4</sup>	-30	33,6	12	3
Джерела фінансування (ДФ <sup>i</sup> )	Дані про пропозицію фінансових ресурсів та їх повернення, млн грн		Проміжні результати розрахунків	
	$D^{it=0}$	$D^{it=1}$	Нарахований відсоток ( $r^i$ )	Пріоритет
ДФ <sup>i=1</sup>	25	-27	8,0	3
ДФ <sup>i,j=2</sup>	60	-64	6,6	2
ДФ <sup>ij=3</sup>	100	-120	20,0	4
ДФ <sup>i=4</sup>	20	-21	5,0	1

Числова модель Дж. Діна, що реалізується на умовному прикладі, може бути записана наступним чином:

Цільова функція:

$$113 \cdot x_1 + 66 \cdot x_2 + 58 \cdot x_3 + 33,6 \cdot x_4 - 27 \cdot y_1 - 64 \cdot y_2 - 120 \cdot y_3 - 21 \cdot y_4 \Rightarrow \max$$

Додаткові умови фінансування:

$$-100 \cdot x_1 + 60 \cdot x_2 + 50 \cdot x_3 + 30 \cdot x_4 - 25 \cdot y_1 - 60 \cdot y_2 - 100 \cdot y_3 - 20 \cdot y_4 = 0$$

Умови реалізації інвестиційного портфеля:

$$0 \leq x_j \leq 1 \text{ щодо } j = 1, \dots, 4$$

$$0 \leq y_i \leq 1 \text{ щодо } i = 1, \dots, 4$$

Процентні ставки  $r^j$  і  $r^i$  що нараховуються відповідно по інвестиційним проектам і по послугах інвестицій нараховуються за формулами:

## Продовження додатку Б

$$r^j = K^{jt=1} / K^{jt=0} - 1 \text{ та } r^i = D^{jt=1} / D^{jt=0} - 1$$

З даних табл. 68 легко встановити, що економічна вигідність джерел фінансування, на противагу інвестиційним проектам, убуває при зростаючому нарахуванні відсотків на пропонований капітал. Цю закономірність відображають розставлені пріоритети.

Маючи в своєму розпорядженні пріоритети в реалізації інвестиційних проектів і пропонованого інвестиційними структурами капіталу, що розглядається, задача може бути вирішена за допомогою спеціально побудованого графіку. З його допомогою визначається залежність пропозиції капіталу з урахуванням фактично нарахованого відсотку і потрібних коштів на реалізацію альтернативних інвестиційних проектів. По осі абсцис будемо відкладати обсяг коштів в млн. грн., а по осі ординат – процентні ставки (рис. Б.1).

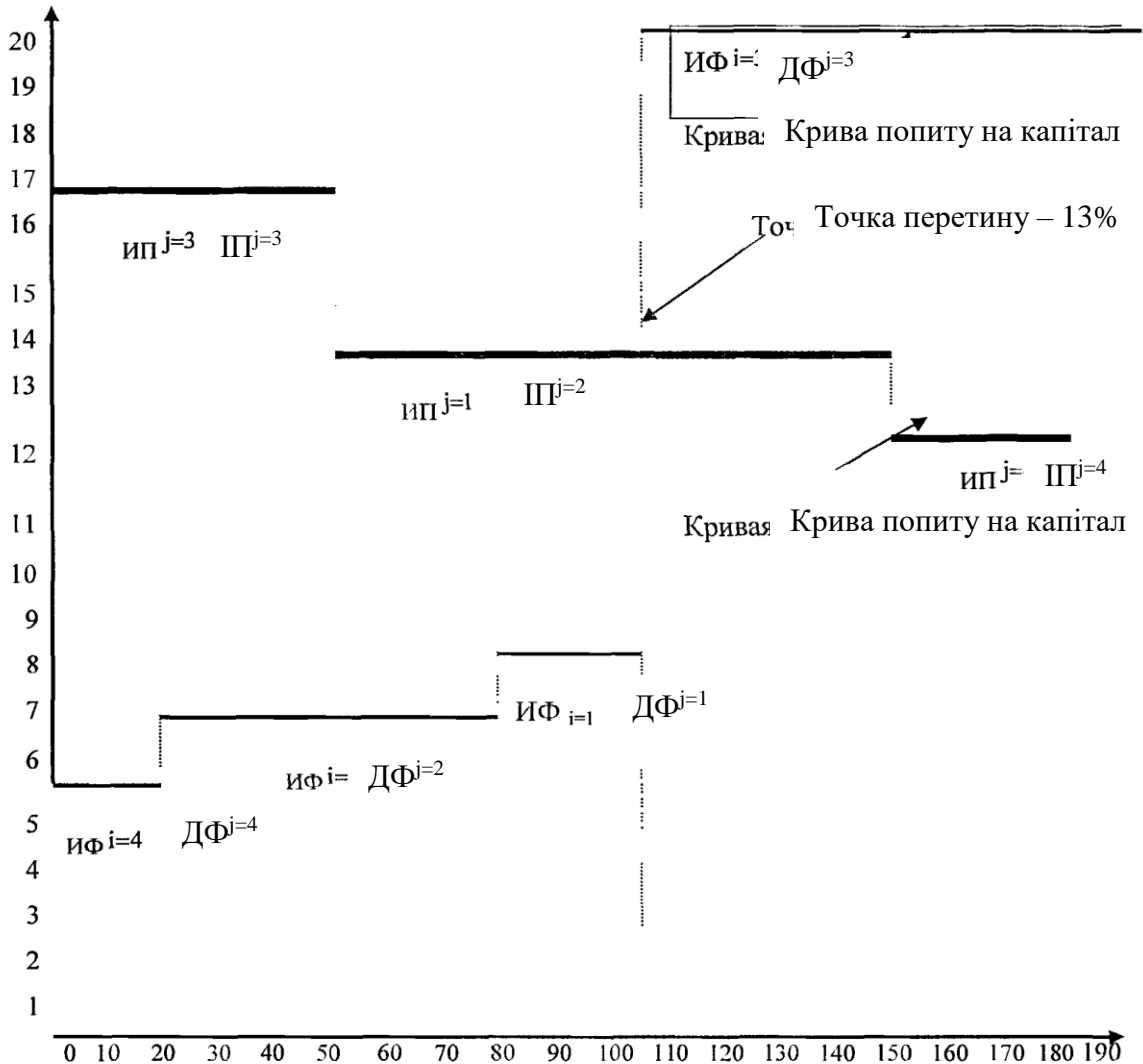


Рис. Б.1

## Продовження додатку Б

Як впливає з наведеної економіко-математичної моделі Дж. Діна, для формування оптимального інвестиційного портфеля підприємству потрібно дотримуватися умов, згідно з якими попит на капітал повинен бути дорівнює пропозиції капіталу. Це потрібно, з одного боку, для забезпечення фінансування в повному обсязі всіх інвестиційних проектів (в тому числі і подільних) в складі сформованого портфеля, а, з іншого боку, з метою найбільш ефективного використання залученого капіталу. Не ефективно брати кредити понад необхідної потреби. Формування інвестиційного портфеля здійснюється за допомогою розставлених пріоритетів, що стосується і альтернативних інвестиційних проектів, і джерел фінансування, що пропонують капітал за різними відсотковими ставками. У формований інвестиційний портфель поетапно включаються інвестиційні проекти з найбільшим пріоритетом до тих пір, поки їх відсоток не стане вище, ніж відсоток, відповідний джерелам фінансування, капітал яких направлений на фінансування відповідних інвестиційних проектів, відображених у графіку. Це відповідає руху по графіку до точки перетину кривих попиту на капітал і пропозиції капіталу. В даному випадку це 13% ставка. Вона називається ендегенною або критичною, тому що являє собою межу економічної вигідності використання капіталу. Точці перетину відповідає оптимальний інвестиційний портфель, а також склад певних джерел фінансування. Відповідно до представленого графіку необхідно реалізувати всі відображені на ньому інвестиційні проекти і залучити джерела фінансування, що знаходяться зліва від точки перетину.

## Додаток В

Розрахунок інвестиційного портфеля підприємства за методом Вальда.

Проілюструємо систему розрахунків за методом Вальда на прикладі з практики підприємства, необхідні вихідні дані по якому наведені в таблиці В.1.

Таблиця В.1

Матриця вихідного числового матеріалу, що відображає склад альтернативних інвестиційних проектів і станів навколишнього середовища

Альтернативні варіанти інвестиційних проектів ( $П^j$ )	Стан навколишнього середовища: числові оцінки ЧПВ за альтернативними варіантами інвестиційних проектів ( $ЧПВ^i$ )					
	$ЧПВ^{i=1}$	$ЧПВ^{i=2}$	$ЧПВ^{i=3}$	$ЧПВ^{i=4}$	$ЧПВ^{i=5}$	Min $ЧПВ^i$ по $П^j$
$П^{j=1}$	180	120	110	130	125	110
$П^{j=2}$	160	135	120	115	145	<b>115</b>
$П^{j=3}$	120	90	70	100	110	70
$П^{j=4}$	80	<b>0</b>	60	50	70	0

Мінімальні значення ЧПВ по кожному інвестиційному проекту наведені в останній графі табл. В.1. З неї видно, що максимум з мінімальних значень ЧПВ відповідає інвестиційному проекту № 2  $ЧПВ^{j=2i=4}=115$  млн грн.

Цей інвестиційний проект буде економічно найбільш доцільним (оптимальним) для підприємства.

Розрахунок інвестиційного портфеля підприємства за правилом максімакс

Для ілюстрації цього правила (методу) скористаємося вихідними числовими даними, наведеними в табл. В.1. Після виконання процедури, пов'язаної з вибором по рядках максимального значення ЧПВ, отримаємо інформацію; яка представлена в таблиці В.2. З матеріалів таблиці В.2 видно, що максимальне значення ЧПВ рівне 180 млн. грн, відповідає інвестиційному проекту № 1. Отже, цей проект визнається інвестором економічно найкращим.

Таблиця В.2

Матриця вихідного числового матеріалу, що відображає склад альтернативних інвестиційних проектів і станів навколишнього середовища

Альтернативні варіанти інвестиційних проектів ( $П^j$ )	Стан навколишнього середовища: числові оцінки ЧПВ за альтернативними варіантами інвестиційних проектів ( $ЧПВ^i$ )					
	$ЧПВ^{i=1}$	$ЧПВ^{i=2}$	$ЧПВ^{i=3}$	$ЧПВ^{i=4}$	$ЧПВ^{i=5}$	Max $ЧПВ^i$ по $П^j$
$П^{j=1}$	180	120	110	130	125	<b>180</b>
$П^{j=2}$	160	135	120	115	145	160
$П^{j=3}$	120	90	70	100	110	120
$П^{j=4}$	80	<b>0</b>	60	50	70	80

## Додаток Г

## Вихідні дані про економічний стан ПАТ «НКМЗ» за 2018р

№	Показники	Сума
1.	Емкость существующих целевых рынков, тыс. изд/год:	
	- за виробом «В1»	100
	- за виробом «В2»	25
	- за виробом «В3»	250
2.	Ємність цільових ринків, тис. виробів/рік	
	- за виробом «В1»	95
	- за виробом «В2»	18
	- за виробом «В3»	193
3.	Вхідна виробнича потужність підприємницької структури ( $P_{вх}$ ), вир:	
	- за виробом «В1»	34491
	- за виробом «В2»	4725,3
	- за виробом «В3»	78591
4.	Потужність, що вводиться у виробництво ( $P_{вв}$ ), вир:	
	- за виробом «В1»	867
	- за виробом «В2»	293
	- за виробом «В3»	603
5.	Потужність, що виводиться з виробництва ( $P_{вив}$ ), вир.	
	- за виробом «В1»	1389
	- за виробом «В2»	1512
	- за виробом «В3»	17036
6.	Період використання потужностей (Т), міс.	
	- за виробом «В1»	180
	- за виробом «В2»	180
	- за виробом «В3»	180
7.	Період від вибуття до кінця року, протягом якого потужності, що вибувають, не використовуються ( $T_n$ ), міс.:	
	- за виробом «В1»	3
	- за виробом «В2»	4
	- за виробом «В3»	6
8.	Обсяг виробничої програми, виробів/рік	
	- за виробом «В1»	40000
	- за виробом «В2»	5000
	- за виробом «В3»	110000
9.	Умовно-постійні витрати, тис. грн	387632
10.	Умовно-постійні витрати за виробами, тис. грн / вир	
	- за виробом «В1»	1,25
	- за виробом «В2»	355
	- за виробом «В3»	0,28
11.	Оптова ціна, тис. грн	
	- за виробом «В1»	1,5
	- за виробом «В2»	480
	- за виробом «В3»	0.3
12.	Виручка від продажу, тис. грн	
	- за виробом «В1»	60000

## Продовження додатку Г

	- за виробом «В2»	2400000
	- за виробом «В3»	330000
13.	Втрати від браку, тис. грн	
	- за виробом «В1»	2504,2
	- за виробом «В2»	586293,7
	- за виробом «В3»	4357,2
14.	Балансова вартість основних засобів підприємницької структури на 01.01.2018р, тис. грн	1739734
15.	Знос основних засобів на 01.01.2018р.	57,6
16.	Введено протягом 2018р. основних засобів, тис. грн	326991
17.	Період використання введених основних засобів в 2018р., міс.	4
18.	Вибуло протягом 2018р. основних засобів, тис. грн	297556
19.	Період невикористання основних засобів, міс.	6
20.	Нормативи охорони навколишнього середовища	
	- ПДВ, мг/м <sup>3</sup>	56
	- ПДК, мг/м <sup>3</sup>	76
	- ПДС, мг/м <sup>3</sup>	29
21.	Фактичні значення нормативів охорони навколишнього середовища:	
	- ПДВ, мг/м <sup>3</sup>	67
	- ПДК, мг/м <sup>3</sup>	91
	- ПДС, мг/м <sup>3</sup>	41
22.	Середньооблікова чисельність персоналу, осіб	1563
23.	Звільнено з підприємства за звітний період, осіб	184
24.	Прийнято на роботу на підприємство за звітний період, осіб	212
25.	Норматив часу, необхідний для переробки та видачі інформації, час/год	186597
26.	Фактичні витрати часу на переробку та видачу інформації, час/год	212369
27.	Капітал і резерви підприємницької структури	4896413
28.	Заборгованість за внесками у статутний капітал, тис. грн	82,125
29.	Власні акції, викуплені у акціонерів	21,7
30.	Підсумок балансу підприємницької структури, тис. грн	5505777,1
31.	Позаоборотні актива, тис. грн	1403569,9
32.	Оборотні активи, тис. грн	3452207,2
33.	Довгострокові зобов'язання, тис. грн	4673,2
34.	Незавершене будівництво, тис. грн	81301,4
35.	Довгострокові фінансові вкладення, тис. грн	3973,6
36.	Довгострокова дебіторська заборгованість, тис. грн	69,8-
37.	Короткострокові фінансові вкладення, тис. грн	-4232
38.	Заставне майно, тис. грн	0
39.	Сукупний капітал, у т.ч.	4449312,9
	- власний капітал	3958639,7
	- позиковий капітал	490673,2
40.	Виручка, млн-грн.	2493
41.	Повна собівартість, млн грн	2243,432
42.	Плата за користування позиковим капіталом, млн грн	20
43.	Прибуток від продажів, млн грн	249,568
44.	Чистий прибуток, млн грн	151,433

## Додаток Д

## Вихідні дані про економічний стан ПАТ «НКМЗ» за 2019р (після реалізації обраного інвестиційного проекту)

№	Показники	Сума
1.	Емкость существующих целевых рынков, тыс. изд/год:	
	- за виробом «В1»	100
	- за виробом «В2»	25
	- за виробом «В3»	250
2.	Ємність цільових ринків, тис. виробів/рік	
	- за виробом «В1»	95
	- за виробом «В2»	15
	- за виробом «В3»	190
3.	Вхідна виробнича потужність підприємницької структури ( $P_{вх}$ ), вир:	
	- за виробом «В1»	47843
	- за виробом «В2»	8621,3
	- за виробом «В3»	79118
4.	Потужність, що вводиться у виробництво ( $P_{вв}$ ), вир:	
	- за виробом «В1»	812
	- за виробом «В2»	332
	- за виробом «В3»	612
5.	Потужність, що виводиться з виробництва ( $P_{вив}$ ), вир.	
	- за виробом «В1»	1514
	- за виробом «В2»	1975
	- за виробом «В3»	17236
6.	Період використання потужностей (Т), міс.	
	- за виробом «В1»	180
	- за виробом «В2»	180
	- за виробом «В3»	180
7.	Період від вибуття до кінця року, протягом якого потужності, що вибувають, не використовуються ( $T_n$ ), міс.:	
	- за виробом «В1»	2
	- за виробом «В2»	3
	- за виробом «В3»	3
8.	Обсяг виробничої програми, виробів/рік	
	- за виробом «В1»	45000
	- за виробом «В2»	6800
	- за виробом «В3»	100000
9.	Умовно-постійні витрати, тис. грн	371632
10.	Умовно-постійні витрати за виробами, тис. грн / вир	
	- за виробом «В1»	1,22
	- за виробом «В2»	319
	- за виробом «В3»	0,28'
11.	Оптова ціна, тис. грн	
	- за виробом «В1»	1,5
	- за виробом «В2»	480
	- за виробом «В3»	0.3
12.	Виручка від продажу, тис. грн	
	- за виробом «В1»	67500

## Продовження додатку Д

	- за виробом «В2»	3264000
	- за виробом «В3»	30000
13.	Втрати від браку, тис. грн	
	- за виробом «В1»	2504,2
	- за виробом «В2»	218973,1
	- за виробом «В3»	2897,9
14.	Балансова вартість основних засобів підприємницької структури на 01.01.2018р, тис. грн	2127123
15.	Знос основних засобів на 01.01.2018р.	51,9
16.	Введено протягом 2018р. основних засобів, тис. грн	496012
17.	Період використання введених основних засобів в 2018р., міс.	6
18.	Вибуло протягом 2018р. основних засобів, тис. грн	301956
19.	Період невикористання основних засобів, міс.	3
20.	Нормативи охорони навколишнього середовища	
	- ПДВ, мг/м <sup>3</sup>	56
	- ПДК, мг/м <sup>3</sup>	76
	- ПДС, мг/м <sup>3</sup>	29
21.	Фактичні значення нормативів охорони навколишнього середовища:	
	- ПДВ, мг/м <sup>3</sup>	58
	- ПДК, мг/м <sup>3</sup>	81
	- ПДС, мг/м <sup>3</sup>	33
22.	Середньооблікова чисельність персоналу, осіб	1591
23.	Звільнено з підприємства за звітний період, осіб	168
24.	Прийнято на роботу на підприємство за звітний період, осіб	298
25.	Норматив часу, необхідний для переробки та видачі інформації, час/год	180121
26.	Фактичні витрати часу на переробку та видачу інформації, час/год	181037
27.	Капітал і резерви підприємницької структури	5300122
28.	Заборгованість за внесками у статутний капітал, тис. грн	0
29.	Власні акції, викуплені у акціонерів	21,7
30.	Підсумок балансу підприємницької структури, тис. грн	5611789
31.	Позаоборотні актива, тис. грн	1408111,9
32.	Оборотні активи, тис. грн	3911287,2
33.	Довгострокові зобов'язання, тис. грн	24673,2
34.	Незавершене будівництво, тис. грн	57301,4
35.	Довгострокові фінансові вкладення, тис. грн	3973,6
36.	Довгострокова дебіторська заборгованість, тис. грн	29,8
37.	Короткострокові фінансові вкладення, тис. грн	2917
38.	Заставне майно, тис. грн	0
39.	Сукупний капітал, у т.ч.	4659008
	- власний капітал	4101897
	- позиковий капітал	557111
40.	Виручка, млн-грн.	3361,500
41.	Повна собівартість, млн грн	2623,732
42.	Плата за користування позиковим капіталом, млн грн	17
43.	Прибуток від продажів, млн грн	737,768
44.	Чистий прибуток, млн грн	643,059

**Список публікацій здобувача****Статті, що входять до НМБД Scopus та Web Of Science:**

1. Klius, Y., Ivchenko, Y., Rozmyslov, A., & Fatalov, V. (2021). Development of a Calculation Basis for the Goals and Objectives of Innovation Management at Industrial Enterprises in the Context of Post-Conflict Transformation. *European Journal of Sustainable Development*, 10(1), 684-704. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2021.v10n1p684> (Scopus та Web Of Science)

*Особистий внесок:* розглянуто особливості структури корпоративної бази інновацій на підприємстві.

**Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз:**

2. Фаталов В.В. Стратегічні чинники державної інвестиційної політики України. *Інвестиції: практика і досвід*. 2013. № 15. С. 136-139 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

3. Фаталов В.В. Стратегічні пріоритети розвитку системи державного управління. *Економіка і держава*. 2013. № 10. С. 145-147. (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

4. Ключ Ю.І., Фаталов В.В. Дослідження національної системи венчурного інвестування. *Бізнес-Навігатор*. 2021. № 1(62)21. С. 66-71 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

*Особистий внесок:* розробка концепції національної системи венчурного інвестування.

5. Фаталов В.В. Застосування багатоцільового підходу до вирішення завдань інвестиційного планування. *Причорноморські студії*. 2021. Вип. 60. Ч. 1. С. 7-11 (Фахове видання, Index Copernicus, Google Scholar).

### Праці апробаційного характеру:

6. Фаталов В.В. Формування моделі національної системи венчурного інвестування. *Міжнародна науково-практична конференція «Модернізація економіки: теоретичні засади та практика реалізації»*, Запоріжжя, 23 січня 2021 р. Матеріали. Запоріжжя: ГО «СІЕУ», 2021. С. 158-163.

7. Klius Y., Fatalov V. Innovation management objective settings at the industrial enterprise in post-conflict transformation. *Міжнародна науково-практична конференція «Наукові дослідження з актуальних питань сучасної економічної науки»*, Київ, 23 січня 2021р. Матеріали, Київ: АЦ «Нова економіка». С. 30-32.

*Особистий внесок:* визначання цілей управління інноваціями.

8. Фаталов В.В. Національна система венчурного інвестування. *Міжнародна науково-практична конференція «Аспекти прогнозування економічного та соціального розвитку країни»*, Дніпро, 30 січня 2021 р. Матеріали. Дніпро: НО «Перспектива», 2021. С. 63-65.

9. Фаталов В.В., Мохамед Саад Хуссейн Ібрахім. Дослідження факторів, що впливають на структуру інвестиційного портфелю. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Фінансово-економічний розвиток менеджменту, обліку та аудиту на сучасному етапі»*, Одеса, 13 лютого 2021 р. Матеріали. Одеса: ГО «Центр економічних досліджень та розвитку», 2021. С. 55-59.

*Особистий внесок:* розробка підходу до визначення портфельних інвестицій.

10. Фаталов В.В., Мохамед Саад Хуссейн Ібрахім. Визначення ризиків портфельного інвестування. *Всеукраїнська науково-практична конференція «Розвиток регіональної фінансово-економічної системи: теорії та пропозиції»*, Київ, 13 лютого 2021 р. Матеріали. Київ: ГО «Київський економічний науковий центр», 2021. С. 60-64.

*Особистий внесок:* класифікація портфельних ризиків.

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
«НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ «НЕБОЛАЙТ»**

ЄДРПОУ 41371822; 93400 м.Северодонецьк Луганської обл., вул. Новікова буд. 4Д,4Л

вих. № 0210/01  
від 10.02.2021р.

**ДОВІДКА**

**ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ НАУКОВОГО СТУПЕНЮ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ  
ФАТАЛОВА ВІЛЕНА ВОЛОДИМИРОВИЧА**

Комплекс теоретичних і методичних розробок, викладених у дисертаційному дослідженні Фаталова В.В. щодо забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку має практичну значущість і може бути використаний у формуванні програм розвитку ТОВ «НВО Неболайт».

Особливу увагу для практичного застосування на ТОВ «НВО Неболайт» має розроблений Фаталовим В.В. механізм оцінювання економічної ефективності управління інноваціями на промислових підприємствах, що базується на складанні матриці оцінки результативності управління інноваційною діяльністю промислових підприємств. Це дозволило запропонувати комплексні та взаємо-пов'язані стратегічні напрями їх інноваційного розвитку.

Запропоноване в дисертаційній роботі використання процедури оцінювання стійкості системи управління на промисловому підприємстві при впровадженні інвестиційного проекту, що включає аналіз змін показників локальної та інтегральної стійкості розвитку підприємства після реалізації обраного варіанту інвестиційного проекту, дає змогу забезпечити можливість ефективного управління інноваціями та поліпшити якість стратегічних управлінських рішень керівництва підприємства.

Директор ТОВ «НВО «Неболайт»



Ломонос О.В.



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
«ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ «АЛЬКОР-ЗАХІД»

Код ЄДРПОУ 33123587

01103, Україна, м. Київ, вул. Товарна, буд. 1  
тел./факс (044) 374-11-19

№  
Від

### ДОВІДКА

щодо впровадження результатів дисертаційної роботи  
аспіранта Східноукраїнського національного університету  
імені Володимира Даля Фаталова Вілена Володимировича, яку  
представлено на здобуття наукового ступеню доктора філософії

Основні результати і пропозиції, що обґрунтовані в дисертації Фаталова Вілена Володимировича, використовуються в роботі ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід». Безпосереднє застосування знайшли:

1. Запропонована послідовність формування портфеля інвестиційних проектів за допомогою економіко-математичних моделей на підставі класифікації моделей інвестиційного планування, що характеризується інтеграцією в модель фінансової і виробничої сфер діяльності підприємства, що призведе до вирішення інвестиційно-планових завдань в системі забезпечення стійкості розвитку підприємства.

2. Удосконалена класифікація інноваційних проектів, яка має не тільки теоретичну новизну, а й практичну спрямованість, оскільки дозволяє удосконалити систему управління інноваційними проектами, враховувати особливості інноваційних проектів, згрупованих за тією або іншою ознакою в ході проведення оцінки їх реалізованості.

Впровадження розробок дисертаційної роботи підвищує відповідальність менеджменту за прийняття стратегічних управлінських рішень. ТОВ «Виробнича Компанія «Алькор-Захід» підтверджує, що результати дисертаційного дослідження В.В. Фаталова заслуговують позитивної оцінки.

Головний бухгалтер  
ТОВ «ВК «Алькор-Захід»



К.С.Дьякова



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

просп. Центральний, 59А, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406  
тел/факс: (06452) 4-03-42, <http://www.snu.edu.ua/>, e-mail: [uni@snu.edu.ua](mailto:uni@snu.edu.ua), [uni.snu.edu@gmail.com](mailto:uni.snu.edu@gmail.com)  
код ЄДРПОУ 02070714

23.02.2021 № 227/15.03 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

До спеціалізованої вченої ради  
по захисту дисертацій на здобуття  
наукового ступеня доктора філософії  
у Східноукраїнському національному  
університеті імені Володимира Даля  
Міністерства освіти і науки України

### ДОВІДКА

Результати дисертаційної роботи Фаталова Вілена Володимировича «Забезпечення інноваційної компоненти стійкого розвитку підприємств» використані у навчальному процесі Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля Міністерства освіти і науки України при створенні навчально-методичних комплексів і викладанні дисциплін:

1. "Інноваційний розвиток підприємства".
2. "Економіка та організація інноваційної діяльності".
3. "Сталий розвиток".

Ректор СНУ ім. В. Даля



проф. Поркуян О. В.