

УДК [658.152+658.15:330.341.1]:622.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2022-3-4>

Демченко П.С.

аспірант кафедри менеджменту і адміністрування
Криворізького національного університету

Demchenko Pavlo

Postgraduate at the Department of Management and Administration
Kryvyi Rih National University

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ З УРАХУВАННЯМ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ

IMPROVEMENT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT MECHANISM OF THE MINING AND CONCENTRATION COMBINATION TAKING INTO ACCOUNT PART OF THE INNOVATION AND INVESTMENT

У статті піднімається проблематика управління сталим розвитком гірничо-збагачувального комбінату в умовах сучасної політичної, військової, логістичної, соціальної та економічної кризи всієї металургійної галузі, що вимагають необхідності термінового впровадження в діяльність залізрудних підприємств певних інноваційно-інвестиційних заходів. Головна мета таких заходів полягає у підвищенні рівня економічної ефективності діяльності таких суб'єктів господарювання. Доведено, що високий рівень конкуренції в залізрудній галузі обумовлює необхідність постійного залучення інвестиційних коштів для впровадження інноваційних заходів. Метою дослідження є розробка комплексу заходів удосконалення механізму управління сталим розвитком гірничо-збагачувального комбінату в сучасних умовах ведення діяльності з урахуванням інноваційно-інвестиційної складової в контексті тривалого підвищення рівня конкуренції виробничо-економічних процесів. Наведено основні засади ефективної реалізації стратегії забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізрудного підприємства та підґрунтя економічно обґрунтованих стратегічних управлінських рішень. Доведена необхідність впровадження логічної моделі загальної інноваційної політики, в контексті якої слід формувати варіанти збалансованих портфельних інноваційних стратегій, використовуючи традиційні інноваційні стратегії. Запропоновано структурно-функціональну схему механізму управління сталим інноваційно-інвестиційним розвитком залізрудного підприємства з урахуванням ризику, в якій важливу роль відіграє методологічне забезпечення для економічного обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень, а також рекомендовано для застосування діагностична матриця ранжування ситуацій і рівнів забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку, в основу якої покладено систему умов контролю рівня забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку.

Ключові слова: інновації, інвестиції, управління, залізрудні підприємства, економічна ефективність, сталий розвиток, стратегія, інвестиційні ресурси.

The article raises the issue of managing the sustainable development of a mining and beneficiation plant in the conditions of the modern political, military, logistical, social and economic crisis of the entire metallurgical industry, which requires the urgent introduction of certain innovative and investment measures into the activities of iron ore enterprises. The main goal of such measures is to increase the level of economic efficiency of such business entities. It has been proven that the high level of competition in the iron ore industry necessitates the constant attraction of investment funds for the implementation of innovative measures. The purpose of the study is to develop a set of measures to improve the management mechanism for the sustainable development of a mining and beneficiation plant in modern operating conditions, taking into account the innovation and investment component in the context of a long-term increase in the level of competition in production and economic processes. The main principles of effective implementation of the strategy of ensuring stable sustainable innovation and investment development of the iron ore enterprise and the basis of economically justified strategic management decisions are presented. The necessity of implementing a logical model of the general innovation policy has been proven, in the context of which variants of balanced portfolio innovation strategies should be formed using traditional innovation strategies. A structural-functional scheme of the mechanism for managing the sustainable innovation-investment development

of an iron ore enterprise, taking into account risk, is proposed, in which methodological support for the economic justification of managerial innovation-investment decisions plays an important role, and a diagnostic matrix for ranking situations and levels of ensuring the stability of sustainable innovation-investment is recommended for use. investment development, which is based on a system of conditions for controlling the level of ensuring the stability of sustainable innovation and investment development. The author's vision of the algorithm for monitoring situations and levels of ensuring the stability of sustainable innovation and investment development of an iron ore enterprise using a diagnostic matrix, which represents a number of successive stages, is given. It is noted that the proposed measures will contribute to the growth of innovative activity of the enterprise and the determination of rational ways of innovative development of their production processes based on the comprehensive satisfaction of growing modern socio-economic needs.

Key words: *innovation, investment, management, iron ore enterprises, economic efficiency, sustainable development, strategy, investment resources.*

Постановка проблеми. Процес інноваційно-інвестиційного управління залізрудним підприємством за умов сучасних ринкових перетворень вирішує велике коло питань, пов'язаних із плануванням і реалізацією інноваційних програм, які спрямовуються на забезпечення позитивних змін у його господарській діяльності з урахуванням ситуацій невизначеності, конфліктності й породженого ними ризику. Сьогоднішні кризові умови ведення діяльності згаданих суб'єктів господарювання ще більше підкреслюють важливість та актуальність даного дослідження.

Політична, військова, логістична, соціальна та, як наслідок, в певній мірі економічна криза всієї металургійної галузі обумовлюють необхідність термінового впровадження в діяльність залізрудних підприємств певних інноваційно-інвестиційних заходів, кінцевою метою яких буде підвищення ефективності господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливість піднятого в статті питання вже порівняно довгий час є причиною великої кількості відповідних наукових досліджень та розробок, які знайшли своє відображення в публікаціях. Разом з тим, слід звернути увагу на те, що в контексті даного дослідження будь-які стратегічні дії залізрудного підприємства мають комплексний інноваційний характер, оскільки нововведення так чи інакше стосуються технологічної, економічної, збутової, соціальної та управлінської сфер [1, с. 268–271; 2, с. 206; 3, с. 109–112; 4, с. 108–113; 5]. Саме ці ключові аспекти досліджені в ряді наукових праць такими вченими, як Єрмолаєва В.В. [1], Некрасова Л.А., Моніч О.В. [2], Полозова Т.В. [3; 4; 5], Кривцун Д.Ю. [4].

В той же час, не зважаючи на порівняно велику кількість відповідних наукових досліджень та публікацій, все ж відсутні чітко побудовані складові механізму управління сталим розвитком гірничо-збагачувального комбінату саме з урахуванням інноваційно-інвестиційної складової, яка на нашу думку в даному випадку є однією з головних та дієвих. Це обумовлюється високим рівнем конкурентної боротьби в даному секторі економіки та необхідністю постійного залучення інноваційних розробок для підвищення ефективності діяльності гірничо-збагачувальних комбінатів, що є неможливим без залучення інвестиційних ресурсів.

Мета та завдання статті. Розробка комплексу заходів удосконалення механізму управління ста-

лим розвитком гірничо-збагачувального комбінату в сучасних умовах ведення діяльності з урахуванням інноваційно-інвестиційної складової в контексті тривалого підвищення рівня конкуренції виробничо-економічних процесів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Враховуючи особливості здійснення виробничо-господарської діяльності залізрудними підприємствами, зокрема, гірничо-збагачувальними комбінатами, буде справедливим зауважити, що їх будь-які стратегічні дії повинні мати відповідний комплексний інноваційний характер, що пояснюється впливом інновацій на всі сфери діяльності підприємства.

Так, прикладом тут може служити продуктова стратегія для залізрудних підприємств, що є найбільш притаманною сучасним умовам ринкового господарювання та завжди спрямована на оновлення видів продукції, зокрема, за рахунок впровадження новітніх технологій (базується винятково на інноваційно-інвестиційних заходах). При цьому, інноваційна діяльність є одним із пріоритетних інструментів підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства, а системний підхід в менеджменті є основою щодо вироблення й застосування методологічних засад раціонального управління інноваційним розвитком підприємства в сучасних умовах ринкових перетворень [6, с. 125], де не останню роль відіграють методи і підходи до формування й використання інвестиційного забезпечення реалізації інноваційних процесів, раціоналізації механізмів управління залученням інвестицій [7, с. 17–18].

Сформуємо ключові принципи, які повинні бути покладені в процес реалізації інноваційно-інвестиційних заходів щодо управління інноваційним розвитком та розподілом і використанням інвестиційних ресурсів на залізрудному підприємстві:

- системність;
- науковість;
- пріоритетність інноваційної політики;
- раціональність розподілу інвестицій;
- стратегічна цілеспрямованість;
- інтеграція потенціалів;
- неперервність інноваційної діяльності;
- диверсифікація;
- рефлекторність;
- самоорганізація;
- самовизначення;

– контролінг на всіх етапах інноваційно-інвестиційного процесу;

– збалансованість матеріальних і фінансових потоків;

– безперервна адаптація. [6, с. 125, 128; 7, с. 17–18; 8, с. 80; 9, с. 18]

У загальному вигляді інноваційні цілі спрямовані на створення умов забезпечення порівняно високих і стабільних темпів економічного зростання залізорудного підприємства за рахунок [1, с. 268; 10, с. 48]:

– оновлення продукції, послуг і методів, необхідних для ліквідації технологічного відставання, забезпечення успішного просування продукції на ринках залізорудної сировини, підтримки конкурентоздатності в сфері науково-технічному розвитку тощо;

– застосування нових видів сировини й матеріалів, нового устаткування і технологічних процесів, які відповідають сучасним вимогам науково-технічного прогресу (НТП);

– впровадження соціальних нововведень для узгодження економічних і соціальних потреб суспільства;

– забезпечення достатньо високої ефективності управлінських нововведень і трудових ресурсів, які дозволяють адекватно реагувати на мінливість зовнішнього середовища;

– залучення інвестиційних ресурсів в процесі реалізації наявних (потенційних) ринкових можливостей підприємства щодо його інноваційного розвитку.

Зазначене, безумовно, потребує формування ефективного механізму управління інноваційно-інвестиційним розвитком залізорудного підприємства, де першочерговим етапом є аналіз інноваційно-інвестиційного середовища залізорудного підприємства та особливостей його інноваційної діяльності в умовах ринку залізорудної продукції [11, с. 19; 12, с. 56–57].

При цьому, з метою реалізації можливостей ефективного інноваційного розвитку залізорудного підприємства головне завдання інвестування його інноваційної діяльності полягає в забезпеченні залучення достатньої кількості інвестиційних ресурсів за рахунок системи засобів інвестування, що включає [10, с. 50]:

– засоби мобілізації власних коштів підприємства;

– засоби мобілізації позикових коштів;

– засоби мобілізації залучених коштів.

Це дозволяє впевнено завойовувати та утримувати міцні позиції підприємства на ринку залізорудної продукції, отримувати достатній прибуток, забезпечувати стійкий розвиток підприємства у межах визначеної місії та мотивації його господарської діяльності.

Отже, з огляду на результати досліджень викладених у зазначених наукових працях і з урахуванням їх узагальнень в публікаціях Наконечної О.С. і Некрасової Л.А. [2, с. 206; 10, с. 49] варто запропонувати розглядати стратегію забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного

розвитку залізорудного підприємства у контексті двох виокремлених але тісно взаємопов'язаних і взаємозалежних блоків: інвестиційного та інноваційного, що об'єднані загальними принципами, методами та механізмами реалізації, критеріями прийняття управлінських рішень.

У базисі щодо розроблення стратегії забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства повинно бути покладено:

1) правильність і виваженість стратегічних управлінських рішень, які повинні бути орієнтовані на мінливість економічного середовища;

2) оптимальність обсягів виробничих ресурсів та інтелектуального потенціалу;

3) гнучкість та здатність стратегічного реагування зміни у зовнішньому середовищі.

Також в основі розроблення стратегії забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства мають бути економічно обґрунтовані стратегічні управлінські рішення [2, с. 206], що:

– орієнтовані на постійну мінливість економічного середовища;

– передбачають залучення значних матеріальних ресурсів і широке використання інтелектуального потенціалу;

– мають бути гнучкими і здатними адаптуватися до мінливих умов ринку залізорудної продукції;

– враховують зовнішні чинники невизначеності й конфліктності перебігу процесів господарської діяльності залізорудного підприємства [13, с. 17–18; 14, с. 19–20].

На нашу думку, залізорудні підприємства повинні віддавати перевагу певній логічній моделі загальної інноваційної політики, в контексті якої формувати варіанти збалансованих портфельних інноваційних стратегій, використовуючи традиційні інноваційні стратегії [15, с. 50]: наступу; захисту; імітаційну; залежну; традиційну; «ніші». При цьому, визначається характер моделі поведінки інноваційних стратегій: активні технологічні (продуктові, процесні) чи пасивні нетехнологічні (маркетингові, організаційні).

При цьому, інноваційна стратегія залізорудного підприємства базується на об'єднанні цілей технічної політики капітальних вкладень, що спрямовуються на створення умов забезпечення порівняно високих і стабільних темпів економічного зростання за рахунок використання засобів управління інноваціями орієнтованого на досягнення майбутніх результатів безпосередньо шляхом реалізації інвестиційних процесів.

Основні засади ефективного реалізації стратегії забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства полягають у [2, с. 206; 16]:

– формуванні інвестиційного блоку, що здійснюється на підґрунті стратегічних пріоритетів стосовно інноваційних напрямів розвитку економіки країни, які передбачають, що всі цикли відтворення капітальних вкладень є носіями нововведень та спрямовані на поліпшення виробничих

технологій і забезпечують збільшення соціально-економічної результативності підприємства;

– здійсненні управлінських впливів стосовно різного роду і масштабу інвестиційних програм з урахуванням вимог відтворення капітальних вкладень в інновації;

– відборі інвестиційних проектів що включаються до інвестиційних програм і здійснюються відповідно їх рівню та результативних можливостей перспективних новітніх науково-технологічних нововведень;

– офіційному визнанні інноваційності як вимоги до інвестиційних пріоритетів виробничо-господарських систем;

– забезпеченні організаційно-фінансової підтримки науково-технічної діяльності підприємства використовуючи необхідні додаткові адміністративно-правові механізми і відповідні стимули.

Оцінювання сформованої стратегії забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства здійснюється за критеріями:

– достатності наявного ресурсного потенціалу для реалізації;

– внутрішньої збалансованості;

– узгодженості із зовнішнім середовищем;

– узгодженості стосовно загальної стратегії економічного розвитку залізорудного підприємства (цілі, напрями, етапи);

– прийнятності ризиків реалізації інноваційно-інвестиційного заходів;

– результативності загальної стратегії економічного розвитку залізорудного підприємства.

Оскільки інноваційні процеси в ринковій економіці безумовно спираються на рівень її конкурентного стану, а роль держави полягає в забезпеченні захисту та фінансової підтримки інноваційно-активних підприємств, формування концепції інвестиційного забезпечення залізорудних підприємств здійснюється на основі:

– чіткої ідентифікації об'єктів фінансування;

– визначення етапів інноваційного процесу;

– обґрунтування релевантних форм та інструментів фінансування або їх комбінації.

Отже, слід виокремити, що в розуміння змісту інноваційно-інвестиційного розвитку тут покладено комплекс заходів (наукового, технологічного, виробничого, організаційного, фінансового, комерційного та соціально-економічного спрямування), які в сукупності забезпечують реалізацію інновацій, де в пріоритеті стоїть оновлення випуску залізорудної продукції, впровадження нової або удосконаленої технології ведення бізнесу. При цьому, необхідно виділити такі основні етапи в інноваційно-інвестиційному розвитку залізорудного підприємства [17, с. 18-39; 18, с. 210–211]:

I. Наукова і науково-технічна діяльність.

II. Підготовка і початок серійного виробництва інноваційної залізорудної продукції.

III. Досягнення запланованих результатів щодо виробництва інноваційної залізорудної продукції та її експансія.

Вибір форм і механізмів інвестування інноваційних процесів повинен здійснюватися з урахуванням притаманних кожному з зазначених етапів рівня операційних, інвестиційних і фінансових ризиків та організаційно-правової форми підприємства.

Виходячи з даних аналізу господарської діяльності підприємств залізорудної галузі України, можна відзначити, що за останні роки суттєвого падіння інноваційної активності як в промисловості України, так і на підприємствах залізорудної галузі не спостерігається. Разом з тим, не спостерігається і зростання, тобто українські залізорудні підприємства особливо не прагнули до розширення своєї інноваційної діяльності, що пояснюється рядом виробничо-економічних та інших проблем [17; 18], зокрема:

– висока вартість інновацій;

– нестача власних коштів для ведення інноваційної діяльності;

– висока вартість кредитних ресурсів;

– відсутність достатньої державної фінансової підтримки;

– високий інноваційний ризик;

– низький попит на інноваційні продукти.

– недовік кваліфікованого персоналу;

– моральний і фізичний знос основних засобів;

– відсутність достатньої інформації щодо нових сучасних технологій і ринків збуту;

– слабка розвиненість коопераційних зв'язків;

– невизначеність економічної вигоди від інноваційної діяльності;

– недостатність законодавчих і нормативних актів;

– нерозвиненість інноваційної інфраструктури.

У контексті основних тенденцій розвитку інноваційної діяльності підприємств залізорудної галузі за умов невизначеності й конфліктності умов господарювання, в світлі всіх перерахованих вище проблем її здійснення, можна виокремити основні фактори ризиків при реалізації інноваційних програм і проектів сучасного залізорудного підприємства:

1) якість кадрового забезпечення;

2) рівень фінансування інноваційної діяльності;

3) надзвичайні та нестандартні ситуації виробничого характеру;

4) рівень маркетингової підтримки інноваційної діяльності та збуту продукції;

5) недоліки інформаційно-методичного забезпечення.

Забезпечення порівняно високих темпів економічного зростання залізорудного підприємства досягається за рахунок виконання *організаційно-цільових функцій* забезпечення стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку [12, с. 56–57; 19, с. 109]:

– планування, організація, регулювання, моніторинг і діагностика інноваційних процесів;

– формування конкуренто-спроможного інноваційного потенціалу підприємства;

– забезпечення збалансованого функціонування структурних ланок підприємства;

– забезпечення достатніх обсягів інвестицій: залучених позикових і власних коштів підприємства;

– прогнозування перспектив розвитку економічних і фінансових процесів інноваційно-інвестиційної діяльності.

Узагальнюючи сутність цілепокладання стосовно формування ефективного механізму стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства з урахуванням ризику [21, с. 27–29], можна стверджувати, що при плануванні та організації перебігу інноваційних процесів підприємства важливого значення набуває необхідність використовувати системно-комплексний підхід щодо формування й реалізації за умов мінливості зовнішнього середовища його інноваційної та інвестиційної стратегій. [1, с. 268–271; 6, с. 125–132; 7, с. 18–20; 8, с. 79; 10, с. 49; 20; 21, с. 31; 22, с. 314; 23, с. 55].

Структурно-функціональну схему механізму стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства з урахуванням ризику наведено на рис. 1. При цьому, особливо важливу роль у реалізації сукупності засобів забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства з урахуванням ризику відіграє методологічне забезпечення для економічного обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень (ЕОУІР).

Сучасні ринкові умови породжують об'єктивну необхідність постійного відстеження підприємствами змін у зовнішньому середовищі, основних напрямків і сили їх впливу на внутрішнє середовище організації. Зазначене, обумовлює зростаючу роль діагностичного аналізу, який передбачає всебічний моніторинг системи функціонування і розвитку сучасного підприємства, а також пошук наявних і прогнозування можливих збоїв у його виробничо-господарській діяльності. Тому, щодо підвищення її ефективності, з огляду на теоретико-методичні аспекти стосовно умов контролю рівня забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку (РЗССІІР) залізорудного підприємства побудована діагностична матриця ранжування його ситуацій і рівнів (табл. 1) в основі якої покладено систему умов контролю РЗССІІР, що представлена нерівностями (1)-(3):

$$\left\{ \begin{array}{l} k_j^{(SD)} = (1 - \hat{p}_j) \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i \leq \alpha_k k_{iv}^{(SD)}, \alpha_k = 0,9 \div 0,95; \\ d(k_{j,j+1}^{(SD)}, k_{iv}^{(SD)}) = \sqrt{(k_j^{(SD)} - k_{iv}^{(SD)})^2 + (k_{j+1}^{(SD)} - k_{iv}^{(SD)})^2} \geq d_{ep}, d_{ep} = 0,1 \div 0,15; \\ I_{j,j+1}^{(kSD)} = \frac{k_{j+1}^{(SD)}}{k_j^{(SD)}} \leq 1 - \Delta I^{(kSD)}, \Delta I^{(kSD)} = 0,05, \end{array} \right. \quad (1)$$

$$d(k_{j,j+1}^{(SD)}, k_{iv}^{(SD)}) = \sqrt{(k_j^{(SD)} - k_{iv}^{(SD)})^2 + (k_{j+1}^{(SD)} - k_{iv}^{(SD)})^2} \geq d_{ep}, d_{ep} = 0,1 \div 0,15; \quad (2)$$

$$I_{j,j+1}^{(kSD)} = \frac{k_{j+1}^{(SD)}}{k_j^{(SD)}} \leq 1 - \Delta I^{(kSD)}, \Delta I^{(kSD)} = 0,05, \quad (3)$$

де $j = 1 \div n$ ($n = 5$); $i = 1 \div m$ ($m = 5$); $k_j^{(SD)}$ – комплексний багатокритеріальний інтегральний показник оцінювання РЗССІІР; α_k – коефіцієнт, що враховує допустимі (бажані) межі відхилень показника $k_j^{(SD)}$; $d(k_{j,j+1}^{(SD)}, k_{iv}^{(SD)})$ – евклідова відстань; $k_{iv}^{(SD)}$ – еталонна оцінка РЗССІІР; d_{ep} – бажані граничні межі показника $d(k_{j,j+1}^{(SD)}, k_{iv}^{(SD)})$; $I_{j,j+1}^{(kSD)}$ – індекси показника РЗССІІР ($k_j^{(SD)}$); $\Delta I^{(kSD)}$ – допустиме відхилення показників $I_{j,j+1}^{(kSD)}$.

У нашому розумінні, поняття діагностики ситуацій і РЗССІІР залізорудного підприємства повинні відповідати таким характеристикам:

– комплектність дослідження стану інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства та його мінливості на основі інтегрального показника оцінювання РЗССІІР, окремі складові якого підпадають під вплив факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища;

– здатність розпізнати ознаки, властиві різним ситуаціям і РЗССІІР підприємства від достатнього до низького – кризового;

– можливість передбачення наслідків, виявлених в ході діагностичного аналізу відхилень РЗССІІР підприємства від заданих параметрів і тенденцій його розвитку.

За допомогою методологічного забезпечення ЕОУІР з використанням діагностичної матриці (табл. 1) менеджмент підприємства зможе з більшою ефективністю розробляти або коригувати стратегічні програми і тактичні завдання стабільного сталого інноваційно-інвестиційного розвитку, обґрунтувати плани й управлінські рішення, виявити резерви підвищення стійкості підприємства, спрогнозувати уникнення можливих збоїв в його економічному розвитку.

Алгоритм моніторингу ситуацій і рівнів забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства з використанням діагностичної матриці (табл. 1) представляє собою ряд послідовних етапів:

1. Формування сукупності показників (часткових критеріїв) та їх кількісних значень щодо комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства за аналізований період (рекомендується 5 років), де у якості часткових критеріїв доцільно обирати рентабельність продаж, оборотність активів, фінансовий важіль, капіталоємність оновлення виробництва, оцінки інтенсивності конкуренції (монополізації) тощо.

2. До сформованої системи часткових показників комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства застосовуються засоби нормалізації кількісних значень показників з метою приведення їх до порівнянних шкал. За необхідності до окремих показників додатково застосовується процедура «зміна інгредієнту».

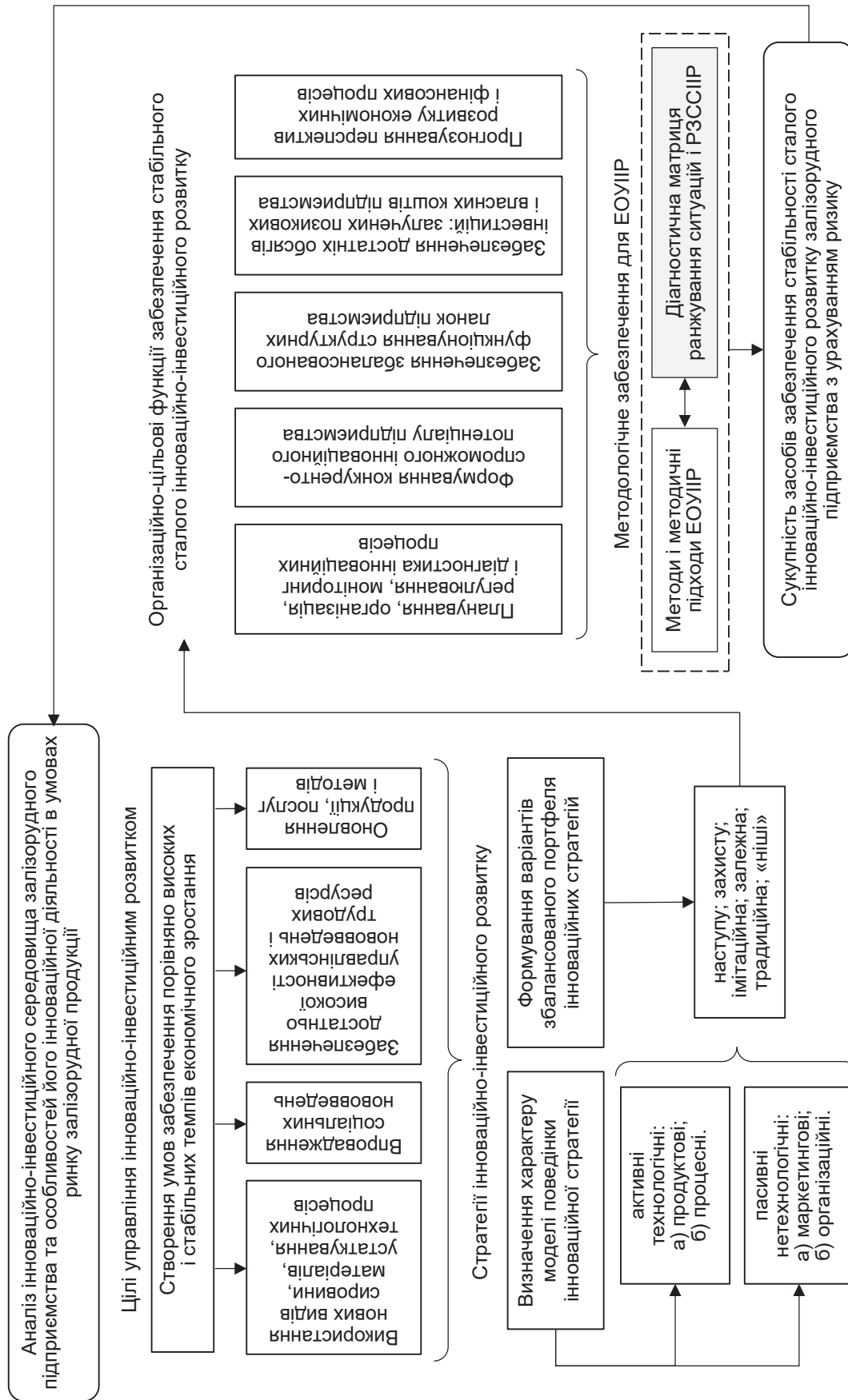


Рис. 1. Структурно-функціональна схема механізму управління сталим інноваційно-інвестиційним розвитком залізорудного підприємства

Таблиця 1

**Діагностична матриця ранжування ситуацій і рівнів забезпечення стабільності
сталого інноваційно-інвестиційного розвитку (РЗССІІР)**

Умови контролю РЗССІІР		Градація ситуацій РЗССІІР							
		S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇
1	$k_j^{(SD)}$	-	-	+	-	+	-	+	+
2	$d(k_{j,j+1}^{(SD)}, k_{j,j+1}^{(SD)})$	-	+	-	-	+	+	-	+
3	$I_{j,j+1}^{(KSD)}$	-	-	-	+	-	+	+	+
РЗССІІР		I	II			III			IV
Якісна характеристика РЗССІІР		Достатній (добре)	Середній (задовільно)			Нижче середнього (погано)			Низький (дуже погано)

Примітка: в окремих випадках за достатньо прийнятних кількісних оцінок $k_j^{(SD)}$ і $I_{j,j+1}^{(KSD)} - S_1$ (II-й РЗССІІР) може бути охарактеризована як «доволі позитивна».

3. Використовуючи нормалізовані кількісні значення системи часткових показників комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства будується відповідний функціонал оцінювання.

4. Використовуючи лінійні перетворення до нормалізованих кількісних значень показників, що утворюють функціонал комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства, будується матриця ризику.

5. Кількісні оцінки матриці ризику використовуються для обчислення «вагових точкових оцінок», заснованих на методах теорії потенціалу і принципах максимуму функцій невизначеності, що відображають більшу пріоритетність ретроспективним періодам, за які отримано менші внески в сумарне значення функціоналу оцінювання.

6. З урахуванням отриманих «вагових точкових оцінок» розраховуються кількісні значення показника комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства.

7. На основі отриманих кількісних значень показника комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства обчислюються евклідові відстані.

8. Розраховуються індекси показника комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР залізорудного підприємства.

9. Отримані оцінки показника комплексного багатокритеріального інтегрального оцінювання РЗССІІР, відповідні індекси та евклідові відстані використовуються для аналізу ситуацій щодо якісної характеристики РЗССІІР залізорудного підприємства за допомогою діагностичної матриці (табл. 1) у ретроспективному періоді.

10. Формуються висновки і розробляються пропозиції щодо використання методів, методичних підходів ЕОУІІР та відповідної сукупності засобів і шляхів забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства з урахуванням ризику.

Для систематичного узагальнення результатів моніторинг ситуацій щодо якісної характеристики РЗССІІР залізорудного підприємства слід проводити щорічно. З метою його якісного застосування необхідні постійні вдосконалення нормативно-методичного забезпечення та ефективні програмно-обчислювальні засоби. Подальша практика освоєння нових методичних підходів і пропозицій в моніторингових дослідженнях, подальше розроблення і поглиблення теорії та методики діагностики РЗССІІР залізорудного підприємства забезпечить створення передумов для пошуку найбільш оптимальних напрямів інноваційної політики підприємства. Це сприятиме зростанню інноваційної активності підприємства та визначенню раціональних шляхів інноваційного розвитку їх виробничих процесів на основі всебічного задоволення зростаючих сучасних соціально-економічних потреб.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Виходячи з логіки змістового наповнення структурно-функціональної схеми (рис. 1) та наведеного вище алгоритму моніторингу ситуацій і рівнів забезпечення стабільності сталого інноваційно-інвестиційного розвитку залізорудного підприємства можна стверджувати, що методологічне забезпечення для ЕОУІІР має важливе і, водночас, вирішальне значення при здійсненні залізорудними підприємствами інноваційної діяльності й безперечно зумовлюється економічною необхідністю. Зазначене пояснюється необхідністю в раціональному обґрунтуванні комплексу заходів, спрямованих на підтримку належного рівня конкурентоспроможності підприємства та пов'язаних із залученням інвестиційних ресурсів у розвиток НДДКР, освоєння випуску оновленої залізорудної продукції на основі постійного вдосконалення перебігу технологічних процесів, утримання та освоєння нових ринків збуту, забезпечення позитивного іміджу тощо. Разом з тим, необхідно враховувати різного роду проблематичні ситуації, що характеризуються обмеженістю ресурсів для відшкодування витрат і пов'язані з постійним

пошуком альтернативних інноваційних шляхів і можливостей щодо забезпечення стабільних позитивних тенденцій при реалізації продукції та зростанні прибутковості підприємства.

Застосування розроблених інструментів механізму управління стабільним сталим інноваційно-інвестиційним розвитком залізорудного підприємства на основі використання алгоритму моніторингу ситуацій і РЗССІІР з використанням діагностичної матриці (табл. 1) на практиці дозволяє обґрунтовано аналізувати стратегічні орієнтири виробничо-господарської діяльності підприємства щодо впровадження інновацій і отримувати достатній економічний ефект, що виражається в стійкому економічному розвитку підприємства, зміцненні його позицій на ринку, підвищенні ефективності його функціонування.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні відповідних рекомендацій щодо удосконалення механізму управління сталим розвитком гірничо-збагачувального комбінату з урахуванням інноваційно-інвестиційної складової.

Бібліографічний список:

1. Ермолаєва В.В. Теоретичні основи дослідження інновацій. *Вісник національного ун-ту «Львівська політехніка»*. Проблеми економіки та управління. 2010. № 683. С. 268–273.
2. Некрасова Л.А., Моніч О.В. Процес формування інноваційно-інвестиційної стратегії підприємства та його проблеми. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Випуск 5. Частина 2. 2014. С. 204–207.
3. Полозова Т.В. Теоретичні аспекти оцінки можливостей інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова*. 2015. Т. 20. Вип. 2/1. С. 109–112.
4. Полозова Т.В., Кривцун Д.Ю. Інноваційна діяльність підприємства та економічна сутність інноваційного процесу. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2015. Вип. 12. С. 108–113.
5. Полозова Т.В. Інноваційно-інвестиційний механізм забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Запоріжжя. 2018. 513 с.
6. Федуллова Л.І. Концептуальні засади управління інноваційним розвитком підприємств. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. № 2. 2014. С. 122–135.
7. Денисенко М.П., Бродюк І.В., Сташенюк Д.Г. Основні положення формування інвестиційно-інноваційної стратегії підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. № 22. 2016. С. 17–20.
8. Пономарьов О.С. Методологічні принципи побудови механізмів управління інноваційно-інвестиційним розвитком суб'єктів агробізнесу. «Актуальні проблеми інноваційної економіки». *Всеукраїнський науковий журнал*. № 1. 2018. С. 79–86.
9. Манаєнко І.М. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку підприємств електроенергетики. Монографія. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 157 с.
10. Наконечна О.С. Формування та реалізація інноваційно-інвестиційної стратегії стійкого розвитку підприємства. *Економіка та держава*. № 4. 2015. С. 48–51.
11. Комеліна О.В. Інноваційно-інвестиційні механізми сучасного розвитку регіону. *Економіка і регіон*. № 3 (30). 2011. ПолтНТУ. С. 16–21.
12. Лимич Ю.В. Структурно-функціональні ознаки механізмів формування та використання інноваційно-інвестиційного потенціалу економічного розвитку. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2015. Вип. 12. С. 54–57.
13. Афанасьєв Є.В., Демченко П.С. Окремі концептуальні аспекти щодо врахування економічних ризиків у моделюванні стратегій розвитку залізорудних підприємств. *Збірник наукових праць «Проблеми системного підходу в економіці»*. 2019. Вип. 6(74). С. 15–20.
14. Yevhen Afanasiev, Serhiy Kapitula, Ihor Afanasiev, Mariia Afanasieva, Pavlo Demchenko. Selected aspects of modeling the process of evaluating business strategies for sustainable economic development of iron ore enterprises. *International Journal of Innovative Technologies in Economy* 2(29) (May, 2020, Warsaw, Poland). 2020. С. 18–26.
15. Ковтун О.І. Інноваційні стратегії підприємств: теоретико-методологічні засади. *Економіка України*. № 4 (617). 2013. С. 44–56.
16. Денисенко М.П. Стратегія розвитку економіки України: інвестиційно-інноваційний аспект. *Ефективна економіка*. 2013. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>. (дата звернення: 05.09.2022).
17. Писаренко Т.В., Кваша Т.К., Рожкова Л.В., Коваленко О.В. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь. Київ : УкрІНТЕІ, 2020. 45 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/za-2019-1-1.pdf> (дата звернення: 05.09.2022).
18. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін.; НАН України. К., 2015. 336 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/Інноваційна-Україна-2020++.pdf> (дата звернення: 05.09.2022).
19. Миколайчук І.П. Формування механізму економічної стійкості підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2015. № 3 (3). С. 106–110.
20. Атюшкіна В.В. Оцінювання узгодженості інноваційної та інвестиційної стратегії підприємства. Дис. ... кандидата екон. наук : 08.00.04. Луганськ. 2011. 177 с.
21. Гречан А.П., Бабич Л.М. Інноваційно-інвестиційна діяльність як базова передумова сталого розвитку суб'єктів господарювання. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Вип. 34. 2019. С. 27–32.
22. Мищисин О.Л., Стельмах Х.П. Інвестиційно-інноваційний розвиток підприємств. *Вид-во Львівської Політехніки*. 2011. С. 314–315.
23. Олійник Л.В. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі формування інноваційних програм. *Економіка і організація управління*. № 3 (27). 2017. С. 51–59.

References:

1. Yermolaieva V.V. (2010) Teoretychni osnovy doslidzhennia innovatsii [Theoretical foundations of innovation research]. *Visnyk natsionalnoho unistyutu «Lvivska politekhnika»*. *Problemy ekonomiky ta upravlinnia*, no. 683, pp. 268–273. (in Ukrainian)
2. Nekrasova L.A., Monich O.V. (2014) Protse formuvannia innovatsiino-investytsiinoi stratehii pidpriemstva ta yoho problem [The process of forming the innovative investment strategy of the enterprise and its problems]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu*, vol 5, part 2, pp. 204–207. (in Ukrainian)
3. Polozova T.V. (2015) Theoretical aspects of assessing the possibilities of innovation and investment development of the enterprise [Theoretical aspects of assessing the possibilities of innovation and investment development of the enterprise]. *Bulletin of I. I. Mechnikov ONU*, vol. 20, issue 2/1, pp. 109–112. (in Ukrainian)
4. Polozova T.V., Kryvtun D.Iu. (2015) Innovatsiina diialnist pidpriemstva ta ekonomichna sutnist innovatsiinoho protsesu [Innovative activity of the enterprise and the economic essence of the innovation process]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, vol. 12, pp. 108–113. (in Ukrainian)
5. Polozova T.V. (2018) Innovatsiino-investytsiinyi mekhanizm zabezpechennia konkurentospromozhnosti pid-

- pryiemstva [Innovation and investment mechanism for ensuring the competitiveness of the enterprise]. (PhD Thesis), Zaporizhzhia. 513 p. (in Ukrainian)
6. Fedulova L.I. (2014) Kontseptualni zasady upravlinnia innovatsiynym rozvytkom pidpriemstv [Conceptual principles of management of innovative development of enterprises]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, no. 2, pp. 122–135. (in Ukrainian)
 7. Denysenko M.P., Brodiuk I.V., Stasheniuk D.H. (2016) Osnovni polozhennia formuvannia investytsiino-innovatsiinoi stratehii pidpriemstva. [The main provisions of the formation of the investment and innovation strategy of the enterprise]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 22, pp. 17–20. (in Ukrainian)
 8. Ponomarov O.S. (2018) Metodolohichni pryntsyipy pobudovy mekhanizmv upravlinnia innovatsiino-investytsiynym rozvytkom subiektiv ahrobiznesu [Methodological principles of building management mechanisms for innovation and investment development of agribusiness entities.]. «Aktualni problemy innovatsiinoi ekonomiky». *Vseukrainskyi naukovyi zhurnal*, no. 1, pp. 79–86. (in Ukrainian)
 9. Manaienko I.M. (2016) Investytsiine zabezpechennia innovatsiinooho rozvytku pidpriemstv elektroenerhetyky [Investment support for innovative development of electric power enterprises]. Monohrafiia. Kyiv: NTUU «KPI», 157 p. (in Ukrainian)
 10. Nakonechna O.S. (2015) Formuvannia ta realizatsiia innovatsiino-investytsiinoi stratehii stiikoho rozvytku pidpriemstva [Formation and implementation of the innovation and investment strategy for the sustainable development of the enterprise]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 4, pp. 48–51. (in Ukrainian)
 11. Komelina O.V. (2011) Innovatsiino-investytsiini mekhanizmy suchasnoho rozvytku rehionu [Innovation and investment mechanisms of modern development of the region]. *Ekonomika i rehion*. PoltNTU, no. 3 (30), pp. 16–21. (in Ukrainian)
 12. Lymych Yu.V. (2015) Strukturno-funktsionalni oznaky mekhanizmv formuvannia ta vykorystannia innovatsiino-investytsiinooho potentsialu ekonomichnoho rozvytku [Structural and functional features of the mechanisms of formation and use of innovation and investment potential of economic development]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, vol. 12, pp. 54–57. (in Ukrainian)
 13. Afanasiev Ye.V., Demchenko P.S. (2019) Okremi kontseptualni aspekty shchodo vrakhuvannia ekonomichnykh ryzykiv u modeliuванні stratehii rozvytku zalizorudnykh pidpriemstv [Separate conceptual aspects regarding the consideration of economic risks in the modeling of development strategies of iron ore enterprises]. *Zbirnyk naukovykh prats «Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi»*, vol. 6(74), pp. 15–20. (in Ukrainian)
 14. Yevhen Afanasiev, Serhiy Kapitula, Ihor Afanasiev, Mariia Afanasieva, Pavlo Demchenko (2020). Selected aspects of modeling the process of evaluating business strategies for sustainable economic development of iron ore enterprises. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 2(29) (May, 2020, Warsaw, Poland), pp. 18–26. (in English)
 15. Kovtun O.I. (2013) Innovatsiino stratehii pidpriemstv: teoretyko-metodolohichni zasady [Innovative strategies of enterprises: theoretical and methodological foundations]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 4 (617), pp. 44–56. (in Ukrainian)
 16. Denysenko M.P. (2013) Stratehiia rozvytku ekonomiky Ukrainy: investytsiino-innovatsiinyi aspekt [Strategy for the development of the economy of Ukraine: investment and innovation aspect]. *Efektivna ekonomika*, no. 1. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua> (accessed 09/05/2022).
 17. Pysarenko T.V., Kvasha T.K., Rozhkova L.V., Kovalenko O.V. (2020) Innovatsiina diialnist v Ukraini u 2019 rotsi: naukovo-analitychna dopovid [Innovative activity in Ukraine in 2019: scientific and analytical report]. Kyiv: UkrINTEI, 45 p. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2020/08/za-2019-1-1.pdf>. (accessed 09/05/2022).
 18. Heitsia V.M. (2015) Innovatsiina Ukraina 2020 (2015): natsionalna dopovid [Innovative Ukraine 2020: national report]. NAN Ukrainy. Kyiv. 336 p. Available at: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/07/Innovatsiina-Ukraina-2020++.pdf> (accessed 09/05/2022).
 19. Mykolaichuk I.P. (2015) Formuvannia mekhanizmu ekonomichnoi stiikosti pidpriemstva [Formation of the mechanism of economic stability of the enterprise]. *Naukovyi visnyk Polissia*. № 3 (3), pp. 106–110. (in Ukrainian).
 20. Atiushkina V.V. (2011) Otsiniuvannia uzghodzhenosti innovatsiinoi ta investytsiinoi stratehii pidpriemstva [Assessment of consistency of innovative and investment strategies of the enterprise]. (PhD Thesis), Luhansk. 177 p. (in Ukrainian)
 21. Hrechak A.P., Babych L.M. (2019) Innovatsiino-investytsiino diialnist yak bazova peredumova staloho rozvytku subiektiv hospodariuvannia [Innovative investment activity as a basic prerequisite for the sustainable development of economic entities]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu*, vol. 34, pp. 27–32. (in Ukrainian)
 22. Myshchysyn O.L., Stelmakh Kh.P. (2011) Investytsiino-innovatsiinyi rozvytok pidpriemstv [Investment and innovation development of enterprises]. *Vyd-vo Lvivskoi Politekhniky*, pp. 314–315. (in Ukrainian)
 23. Oliinyk L.V. (2017) Upravlinnia innovatsiynym rozvytkom pidpriemstva na osnovi formuvannia innovatsiinykh prohram [Management of innovative development of the enterprise based on the formation of innovative programs]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, no. 3 (27), pp. 51–59. (in Ukrainian)