

УДК [658.152+658.15:330.341.1]:
[658.15:005332.4]

JEL classification: D22, D24, D29, D41,
L25, L61, L72, M21,
O31, O32, O33

Олександр БРАДУЛ

професор кафедри обліку, оподаткування,
публічного управління та адміністрування,
Криворізький національний університет,
Україна

E-mail: bradul@knu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0001-9544-2175

Сергій РТИЩЕВ

доцент кафедри менеджменту і

адміністрування,

Криворізький національний університет,
Україна

E-mail: srtistchev@knu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0002-7751-542X

© Олександр Брадул, Сергій Ртищев, 2022

Отримано: 12.01.2022 р.

Прорецензовано: 20.01.2022 р.

Рекомендовано до друку: 26.01.2022 р.

Опубліковано: 26.01.2022 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Олександр Брадул (Україна)
Сергій Ртищев (Україна)

ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФУНКЦІОНАЛ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Анотація

Вступ. Дослідження присвячено проблематиці багатоцільового управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства в контексті економічної захищеності та конкурентоспроможності українських підприємств за умов невизначеності й конфліктності внутрішнього та зовнішнього ринкового середовища. При цьому, динамічний, нетермінований характер сучасного ринкового економічного середовища потребує від менеджменту сучасного підприємства виваженого обґрунтування багатоцільових інноваційно-інвестиційних управлінських рішень стосовно раціонального використання ресурсного потенціалу та його конкурентного розвитку з урахуванням ризикозахисності на основі економіко-математичного моделювання ключових результативних показників підприємства.

Метою дослідження є удосконалення теоретико-прикладних методичних підходів щодо підвищення ефективності управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної захищеності та конкурентоспроможності підприємства на основі теорії багатоцільових управлінських рішень.

Методологія. Встановлено, що багатоцільове економіко-математичне моделювання стану виробничо-господарської діяльності підприємства в контексті оцінки рівня забезпеченості гнучкого адаптивного управління інноваційно-інвестиційним розвитком його ресурсного потенціалу з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності повинно ґрунтуватися на основі методології теорії ігор, де вирішення таких задач доцільно зводити до відшукування оптимального рішення за певним чином визначеним одним інтегрованим критерієм.

Результати. Запропоновано використовувати інтегральний результативний показник критеріальної оцінки рівня ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства при обґрунтуванні управлінських рішень у контексті інноваційно-інвестиційного розвитку з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності, який розраховується на основі ключових показників оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства та показників оцінки ефективності рівня інноваційності виробничо-економічних процесів підприємства з урахуванням аспектів інтенсифікації науково-технічного прогресу.

На прикладі виробничо-господарської діяльності залізорудного

www.econa.org.ua

підприємства розглянуто реалізацію запропонованих методичних рекомендацій оцінки рівня забезпеченості гнучкого адаптивного управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності. Узагальнюючи результати проведених досліджень встановлено, що використання показників оцінки ефективності рівня інноваційності виробничо-економічних процесів підприємства з урахуванням аспектів інтенсифікації науково-технічного прогресу дозволяє менеджменту підприємства своєчасно оцінювати потребу та можливості щодо інвестування в інноваційний розвиток ресурсно-виробничого потенціалу з метою забезпечення конкурентоспроможності та ризикозахищеності підприємства.

Брадул О., Ртищев С. Ефективність управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства як функціонал економічної безпеки та конкурентоспроможності. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. № 1. С. 23-38.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.01.023>

Ключові слова: інновації; інвестиції; конкуренція; ресурсний потенціал; підприємство; ризик; ризикозахищеність.

UDC [658.152+658.15:330.341.1]:
[658.15:005332.4]

Oleksandr Bradul (Ukraine)
Serhii Rtyshchev (Ukraine)

JEL classification: D22, D24, D29, D41,
L25, L61, L72, M21,
O31, O32, O33

Oleksandr BRADUL

Professor,
Department of Accounting, Taxation, Public
Administration and Administration,
Kyryvi Rih National University, Ukraine
Email: bradul@knu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-9544-2175

Serhii RTYSHCHEV

Associate Professor
Department of Management and Administration,
Kyryvi Rih National University, Ukraine
Email: srtistchev@knu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-7751-542X

© Oleksandr Bradul, Serhii Rtyshchev, 2022

Received: 12.01.2022

Revised: 20.01.2022

Accepted: 26.01.2022

Online publication date: 26.01.2022



This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

EFFICIENCY OF INNOVATION AND INVESTMENT DEVELOPMENT MANAGEMENT OF ENTERPRISE RESOURCE POTENTIAL AS A FUNCTIONAL OF ECONOMIC SECURITY SAFETY

ABSTRACT

Introduction. The research is devoted to the problem of multipurpose management of innovation and investment development of the enterprise resource potential in the context of economic security and competitiveness of Ukrainian enterprises under conditions of uncertainty and conflict of internal and external market environment. At the same time, the dynamic, unterminated nature of the modern market economic environment requires a reasonable justification of multipurpose innovation and investment managerial decisions from the management of a modern enterprise regarding the rational use of resource potential and its competitive development, taking into account the risk protection based on economic and mathematical modeling of the enterprise performance key indicators.

The purpose of the research is to improve the theoretical and applied methodological approaches to increase the efficiency of management of the enterprise resource potential innovation and investment development from the position of economic security and competitiveness of an enterprise on the basis of the multipurpose management decisions theory.

Methodology. It has been established that the multipurpose economic and mathematical modeling of the enterprise production and economic activity state of its resource potential in the context of the innovation and investment development adaptive management flexibility level assessment from the position of economic security and competitiveness should be based on the methodology of game theory, where the solution of such problems should be reduced to finding the optimal solution according to a certain way defined by one integrated criterion.

Results. It is proposed to apply an integral effective indicator of the enterprise resource potential use efficiency level criterion assessment for the justification of managerial decisions in the context of innovation and investment development from the position of economic security and competitiveness, which is calculated on the basis of the key indicators for assessing the effectiveness of the enterprise resource potential use as well as the indicators for assessing the effectiveness of the enterprise production and economic processes innovation level, taking into account the aspects of scientific and technical progress intensification.

On the example of industrial and economic activity of iron ore enterprise it is considered the implementation of the proposed methodological recommendations for assessing the level of flexible adaptive management of the enterprise resource potential innovation and investment development from the position of economic security

and competitiveness.

Summarizing the results of the research it is established that the applying of indicators to estimate the effectiveness of the level of the enterprise innovation of production and economic processes taking into account the aspects of scientific and technological progress intensification allows the management of an enterprise to assess timely the need and opportunities for investing in the innovative development of resource and production potential in order to ensure competitiveness and risk protection of the enterprise.

Bradul, O., & Rtyshchev, S. (2022). Efficiency of innovation and investment development management of enterprise resource potential as a functional of economic security safety. *Economic analysis*, 32 (1), 23-38.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.01.023>

Keywords: innovation; investments; competition; resource potential; enterprise; risk; risk protection.

Вступ

Однією із головних особливостей сучасного менеджменту в умовах глобальних трансформацій світової економіки як наукового підходу щодо господарської діяльності підприємства є обґрунтування та ухвалення багатоцільових управлінських бізнес-рішень. У цьому зв'язку особливо актуальними постають питання, пов'язані з обґрунтуванням та реалізацією управлінських бізнес-рішень стосовно підвищення ефективності управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності. Зазначене обумовлює встановлення жорстких вимог до формування менеджментом підприємства інструментарію системи прийняття раціональних управлінських рішень. У першу чергу це стосується обґрунтування та вибору ключових оціночних критеріїв і побудови відповідних економіко-математичних моделей дослідження результативності реалізації інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємства за умов невизначеності й конфліктності внутрішнього та зовнішнього ринкового середовища.

Враховуючи динамічний, недетермінований характер сучасного ринкового економічного середовища, можна стверджувати, що головною умовою ефективності загальної стратегії та конкурентоспроможності підприємства, а отже, і стратегічного менеджменту, є адаптивність, стійкість, маневреність управлінських рішень у межах визначених бізнес-стратегій в контексті раціонального використання інноваційно-інвестиційного потенціалу. Це проявляється в переході від стратегічного планування інноваційно-інвестиційною діяльністю підприємства до стратегічного управління з урахуванням чинників ризику, в чому, власне, і полягає забезпеченість маневреності, адаптивності, гнучкості багатоцільового управління економічною безпекою та конкурентоспроможністю підприємства в ринковому просторі.

Проведений аналіз літературних джерел показав, що проблематиці управління інноваційно-інвестиційним потенціалом підприємства з позиції економічної захищеності та конкурентоспроможності

українських підприємств останнім часом приділяється велика увага [1, с. 19-23; 2, с. 105-111; 3; 4, с. 86-89; 5, с. 38-42]. Комплексно розглядаються можливі шляхи підвищення ефективності інноваційної діяльності, ставиться наголос на потребі вдосконалення методичного забезпечення оцінювання «ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень у ринкових умовах» [6, с. 53-61; 7, с. 35]. Разом тим, актуальними залишаються питання щодо подальшого розвитку теорії та методології багатоцільового кількісного обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності потенціалу та ризикозахищеності підприємства.

Мета та завдання статті

Мета статті – удосконалення теоретико-прикладних методичних підходів щодо підвищення ефективності управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної захищеності та конкурентоспроможності підприємства на основі теорії багатоцільових управлінських рішень.

Виклад основного матеріалу дослідження

Від раціонального економічного обґрунтування управлінських рішень, процесу їх ухвалення, методів і прийомів реалізації залежать продуктивність праці, ефективність використання спожитих ресурсів, рівень інформатизації виробничо-економічних процесів, мотивація персоналу та багато інших аспектів управління щодо забезпечення досягнення високого рівня конкурентоспроможності підприємства в сучасних умовах динамічних змін у світовому господарстві.

Менеджерам при управлінні діяльністю великих виробничо-економічних систем, якими є гірничо-збагачувальні комбінати залізрудних басейнів і районів України, необхідно враховувати впливи невизначеності та конфліктності як внутрішніх, так і світових цільових ринків залізрудної продукції, розвитку науково-технічного прогресу (НТП) тощо та відповідних супутніх ризиків. Менеджери, що працюють у сфері управління виробничо-господарськими процесами підприємств залізрудної галузі, мають справу

з особливостями їх фінансово-економічної діяльності щодо забезпечення належного рівня інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності.

За умов нестабільності та швидкої зміни умов господарювання менеджери гірничо-збагачувальних підприємств у своїй фінансово-економічній діяльності змушені враховувати всю сукупність можливих аспектів невизначеності й конфліктності стосовно поведінки конкурентів, а також інших змін у ринковій ситуації.

Зовнішні впливи на виробничо-економічну систему безсумнівно у своїй більшості бувають виражені тільки статистично, що створює певні труднощі при спробі пророчити з достатньою точністю зміну навантаження. При цьому як правило розрізняють декілька видів зовнішніх впливів, які у системі піддаються різноманітним операціям опрацювання, що здійснюються як послідовно, так і паралельно. Отже, у великих системах можуть мати місце конфліктні ситуації, що прагнуть зменшити ефективність системи. Тому одним із ефективних сучасних напрямків забезпечення раціональності виробничо-господарської діяльності гірничо-збагачувальних підприємств є управління ризиком виробничо-економічних програм на основі моделювання багатоцільових задач прийняття рішень. При чому масштаб і сутність програми обумовлюють її ризик.

Змінюючи умови господарювання при управлінні організацією виробничо-економічних процесів менеджери гірничо-збагачувального підприємства здійснюють новаторські впливи на зміну їх якісних характеристик з урахуванням наявних власних та залучених ресурсів, адаптуючи свою діяльність щодо реалізації бізнес-стратегій до визначених цілей підприємства за умов невизначеності й конфліктності. Таке втручання в хід виконання виробничо-економічних програм, їх коригування, і являє собою сутність раціонального управління підприємством з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності. Отже, можна зазначити, що управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності являє собою таку організацію того або іншого процесу, що забезпечує досягнення

визначених цілей підприємства на основі реалізації управлінських рішень ефективність яких зростає при моделюванні багатоцільових задач з урахуванням аспектів інноваційності та оптимізації ризику його виробничо-господарської діяльності [8, с. 112; 9; 10, с. 68].

Складність широкомасштабної виробничої системи обумовлює необхідність проведення економічної оцінки використання її потенціалу та ефективності функціонування її структурних підрозділів.

Таким чином, економіко-математичне моделювання виробничо-господарської діяльності підприємства повинно ґрунтуватися на основі методології багатоцільового дослідження економічних задач – теорії ігор [1, с. 21-22]. У той же час при вирішенні таких задач доцільно намагатися зводити їх до відшукування оптимального рішення за певним чином визначеним одним інтегральним критерієм. Тому, одним із головних завдань розв'язання задач прийняття багатоцільових рішень стосовно аналізу ситуацій щодо забезпечення гнучкого адаптивного управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності є зведення до задачі прийняття рішення з узагальненою матрицею ефективності теоретико-ігрової ситуації $\{X, F\}$, де X і F – множина альтернативних рішень, сформована менеджментом підприємства і кількість функціоналів оцінювання відповідно. При цьому, можна виділити два основних класи задач прийняття багатоцільових рішень, коли задана вихідна інформаційна ситуація представлена одним або ж декількома оціночними функціоналами.

Ключовим аспектом у моделюванні теоретико-ігрової задачі прийняття багатоцільового рішення є аналіз і вибір основних чинників – критеріїв згортки (w), способів нормалізації (d) та урахування пріоритету (u) в підходах дослідження векторів функціоналів оцінювання:

$$F = \{F^{(1)}, \dots, F^{(Q)}\} = \{f_k^q\}_{q,k=1}^{Q,m} \quad (1),$$

де $Q(Q > 0)$ – кількість ситуацій прийняття багатоцільового рішення; $X = \{x_1, \dots, x_m\}$ – множина альтернативних рішень [1, с. 22].

Отже, прийняття багатоцільових рішень може бути пов'язане як з однією Q ситуацією

прийняття рішень $\{X, \Theta, F\}$, так і множиною $Q(Q>0)$ ситуацій прийняття рішень $\{X, \Theta, F^{(1)}\}, \dots, \{X, \Theta, F^{(Q)}\}$, що відрізняються одна від одної функціоналом оцінювання (ключові показники багатоцільової задачі), де Θ – стани економічного середовища. При дослідженні критеріїв прийняття рішень використовують різноманітні градації невизначеності в кожній інформаційній ситуації (I_s) та відповідні критерії (χ_s) [1, с. 20].

У формалізованому вигляді типову задачу багатоцільового оцінювання альтернативних варіантів інноваційно-інвестиційного розвитку ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності наведено в табл. 1.

Остаточна критеріальна оцінка альтернативних варіантів рішень стосовно інноваційно-інвестиційного розвитку ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності здійснюється на основі інтегрального результативного показника.

Розглянемо практичну реалізацію

Таблиця 1. Формалізована типова задача багатоцільового оцінювання альтернативних варіантів інноваційно-інвестиційного розвитку ресурсного потенціалу підприємства

Формалізована характеристика ситуації прийняття багатоцільового рішення	Особливості використання чинників багатоцільової задачі прийняття рішення $\{d, u, w\}$
$\forall Q > 1,$ $\exists \{X, \Theta, F^{(1)}\}, \dots, \{X, \Theta, F^{(Q)}\};$ $I_s = I_1 \vee I_2 \vee I_3 \vee I_4 \vee I_5 \vee I_6 \vee I_7;$ $\chi = \{\chi_s\}, \quad s = \overline{1, 7}.$	<ol style="list-style-type: none"> 1) використання критеріїв прийняття рішень для умов невизначеності у теоретико-ігровій ситуації ухвалення багатоцільового управлінського рішення 2) за необхідності приведення до однієї форми вираження множини векторів кількісних оцінок функціоналів оцінювання шляхом зміни їх інгредієнту; 3) використання засобів нормалізації показників функціоналів оцінювання для переходу до порівняльних шкал (з метою формування узагальненої матриці ефективності теоретико-ігрової ситуації з кількісними оцінками показників одного порядку); 4) визначення та встановлення пріоритетності векторів кількісних оцінок функціоналів оцінювання; 5) формування матриці ефективності із множини векторів кількісних оцінок функціоналів оцінювання альтернативних варіантів рішень; 6) критеріальна оцінка альтернативних варіантів рішень.

запропонованого методичного підходу на прикладі залізорудного підприємства Приватного Акціонерного Товариства «Запорізький залізорудний комбінат» (ПрАТ «ЗЗРК»). Вихідні дані для розрахунків наведені в табл. 2-4.

Інтегральний результативний показник оцінки рівня ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства при обґрунтуванні управлінських рішень у контексті інноваційно-інвестиційного розвитку з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності (ІРП) розраховується на основі ключових показників інтегральної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства ($I_{ЕВРПП}$) і показників інтегральної оцінки ефективності рівня інноваційності виробничо-економічних процесів підприємства ($I_{ІВЕПП}$) з урахуванням аспектів інтенсифікації НТП:

$$IPП = a_1 I_{ЕВРПП} + a_2 I_{ІВЕПП}, \quad a_1 + a_2 = 1, \quad (2)$$

де a_1, a_2 – вагові коефіцієнти.

Кількісні значення складових *ІРП* у формулі (2) розраховуються як середньозважене їх частинних показників:

$$I = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (1+x_i) \cdot \alpha_i, \quad (3)$$

де x_i – нормалізовані кількісні значення частинних показників інтегральних складових $I_{\text{ЕВРПП}}$, $I_{\text{ВЕПП}}$ відносно «1» (табл. 1, п. 3); n – кількість частинних показників; $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$.

Значення верхньої та нижньої критеріальних меж для оцінювання інтегральних результативних показників рівня ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства при обґрунтуванні управлінських рішень у контексті інноваційно-інвестиційного розвитку з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності визначаються на основі розрахунків їх середньозважених і середньгеометричних значень відповідно.

На рис. 1-3 наведені діаграми частинних і розрахованого інтегрованого показників щодо обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності потенціалу та ризикозахищеності ПрАТ «ЗЗРК» з урахуванням аспектів інтенсифікації НТП, побудовані за даними табл. 4.

Аналіз даних табл. 2-4 і діаграм рис. 1-3 дозволяє зробити загальний висновок про те, що виробничо-господарська діяльність підприємства ПрАТ «ЗЗРК» в цілому характеризується позитивними тенденціями виходу з кризових ситуацій. Проте, за умов

значного зростання темпів інтенсивності конкуренції серед українських залізорудних підприємств у 2018 році спостерігається різке зменшення кількісних значень всіх показників ефективності ПрАТ «ЗЗРК», наведених у табл. 2-4.

З даних наведених у табл. 2-4 і рис. 1 слідує, що серед ключових частинних показників багатоцільової критеріальної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу ПрАТ «ЗЗРК» найбільший позитивний вплив на кількісне значення *ІРП* має ефективність обігових активів. Навіть при наявності тенденцій зменшення відносно нормованого значення «1» інших проаналізованих показників ефективності незначні покращення цього показника призводили до зростання *ІРП* (зокрема у 2016 році, рис. 3). При цьому, слід зауважити, що доволі позитивний вплив тут також має і рівень аспектів інтенсифікації НТП стосовно перебігу виробничо-економічних процесів ПрАТ «ЗЗРК».

Таким чином, можна стверджувати, що попри загальній задовільній тенденції динаміки *ІРП* ресурсно-виробничий потенціал ПрАТ «ЗЗРК» є доволі чутливим до умов загострення інтенсивності конкуренції на ринку залізорудної продукції, що потребує від менеджменту підприємства виваженого обґрунтування інвестиційних управлінських рішень, спрямованих на реалізацію заходів інноватизації економічного потенціалу ПрАТ «ЗЗРК».

Таблиця 2. Динаміка показників багатогальної критеріальної оцінки рівня ефективності використання ресурсного потенціалу ПрАТ «ЗЗРК» при обґрунтуванні управлінських рішень у контексті інноваційно-інвестиційного розвитку з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності

№ з/п	Показники	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	Середнє значення
	Ключові показники багатогальної критеріальної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства							
1	Ефективність активів, %	3,901	6,736	16,497	0,892	16,388	19,128	12,342
2	Ефективність власного капіталу, %	5,522	9,122	22,558	1,446	22,414	25,459	16,316
3	Ефективність виробничих засобів, %	5,751	10,491	29,826	1,404	27,092	39,503	21,100
4	Ефективність обігових активів, %	0,159	0,267	0,474	0,033	0,514	0,474	0,431
5	Ефективність витрат на управління, %	4,345	8,403	25,508	1,223	24,208	4,951	12,847
6	Ефективність управління операційною діяльністю, %	11,732	20,238	52,823	2,167	31,585	48,810	34,865
	Показники багатогальної критеріальної оцінки ефективності рівня інноваційності виробничо-економічних процесів підприємства з урахуванням аспектів інтенсифікації НТП щодо обґрунтування управлінських інвестиційних рішень							
7	Фондоозброєність, частка од.	0,752	0,761	0,807	0,562	0,721	0,977	0,744
	Фондовіддача, частка од.	0,671	0,773	1,041	0,841	1,362	1,390	1,001
8	Продуктивність праці, млн. грн. / чол.	0,505	0,588	0,840	0,472	0,983	1,357	0,731
9	Рівень інтенсивності індукування НТП, частка од.	0,417	0,521	0,565	0,282	0,752	0,644	0,530

Таблиця 3. Транспонована таблиця динаміки показників багатогальної критеріальної оцінки рівня ефективності використання ресурсного потенціалу ПрАТ «ЗЗРК» при обґрунтуванні управлінських рішень у контексті інноваційно-інвестиційного розвитку з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності

Показники	Роки										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	max	min	max - min		
	3,901	6,736	16,497	0,892	16,388	19,128	19,128	0,892	18,236	Ефективність активів, %	
	5,522	9,122	22,558	1,446	22,414	25,459	25,459	1,446	24,013	Ефективність власного капіталу, %	
	5,751	10,491	29,826	1,404	27,092	39,503	39,503	1,404	38,099	Ефективність виробничих засобів, %	
	0,159	0,267	0,474	0,033	0,514	0,474	0,514	0,033	0,481	Ефективність обігових активів, %	
	4,345	8,403	25,508	1,223	24,208	4,951	25,508	1,223	24,284	Ефективність витрат на управління, %	
	11,732	20,238	52,823	2,167	31,585	48,810	52,823	2,167	50,656	Ефективність управління операційною діяльністю, %	
	0,752	0,761	0,807	0,562	0,721	0,977	0,977	0,562	0,415	Фондоозброєність, частка од.	
	0,671	0,773	1,041	0,841	1,362	1,390	1,390	0,671	0,719	Фондовіддача, частка од.	
	0,505	0,588	0,840	0,472	0,983	1,357	1,357	0,472	0,885	Продуктивність праці, млн. грн. / чол.	
	0,417	0,521	0,565	0,282	0,752	0,644	0,752	0,282	0,470	Рівень інтенсивності індукування НТП, частка од.	

Таблиця 4. Формування узагальненої матриці ефективності з кількісними оцінками показників одного порядку, частка од

Показники	Ріки									
	Ефективність активів	Ефективність власного капіталу	Ефективність виробничих засобів	Ефективність обігових активів	Ефективність витрат на управління	Ефективність управління операційною діяльністю	Фондоозброєність	Фондовіддача	Продуктивність праці	Рівень інтенсивності індуввання НТП
	Природна нормалізація показників									
2015	0,165	0,170	0,114	0,263	0,129	0,189	0,458	0,000	0,036	0,288
2016	0,320	0,320	0,239	0,488	0,296	0,357	0,481	0,142	0,131	0,509
2017	0,856	0,879	0,746	0,919	1,000	1,000	0,591	0,514	0,415	0,602
2018	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,236	0,000	0,000
2019	0,850	0,873	0,674	1,000	0,946	0,581	0,385	0,962	0,577	1,000
2020	1,000	1,000	1,000	0,917	0,153	0,921	1,000	1,000	1,000	0,771
	Відносна нормалізація показників									
2015	0,204	0,217	0,146	0,310	0,170	0,222	0,770	0,483	0,372	0,555
2016	0,352	0,358	0,266	0,520	0,329	0,383	0,779	0,556	0,434	0,693
2017	0,862	0,886	0,755	0,924	1,000	1,000	0,826	0,749	0,619	0,751
2018	0,047	0,057	0,036	0,063	0,048	0,041	0,575	0,605	0,348	0,375
2019	0,857	0,880	0,686	1,000	0,949	0,598	0,739	0,980	0,724	1,000
2020	1,000	1,000	1,000	0,922	0,194	0,924	1,000	1,000	1,000	0,857
	Узагальнена матриця ефективності = f(Природна нормалізація + Відносна нормалізація) / 2									
2015	0,185	0,193	0,130	0,286	0,149	0,205	0,614	0,241	0,204	0,421
2016	0,336	0,339	0,252	0,504	0,313	0,370	0,630	0,349	0,282	0,601
2017	0,859	0,883	0,751	0,921	1,000	1,000	0,709	0,631	0,517	0,676
2018	0,023	0,028	0,018	0,032	0,024	0,021	0,288	0,420	0,174	0,188
2019	0,853	0,877	0,680	1,000	0,948	0,589	0,562	0,971	0,650	1,000
2020	1,000	1,000	1,000	0,919	0,174	0,922	1,000	1,000	1,000	0,814

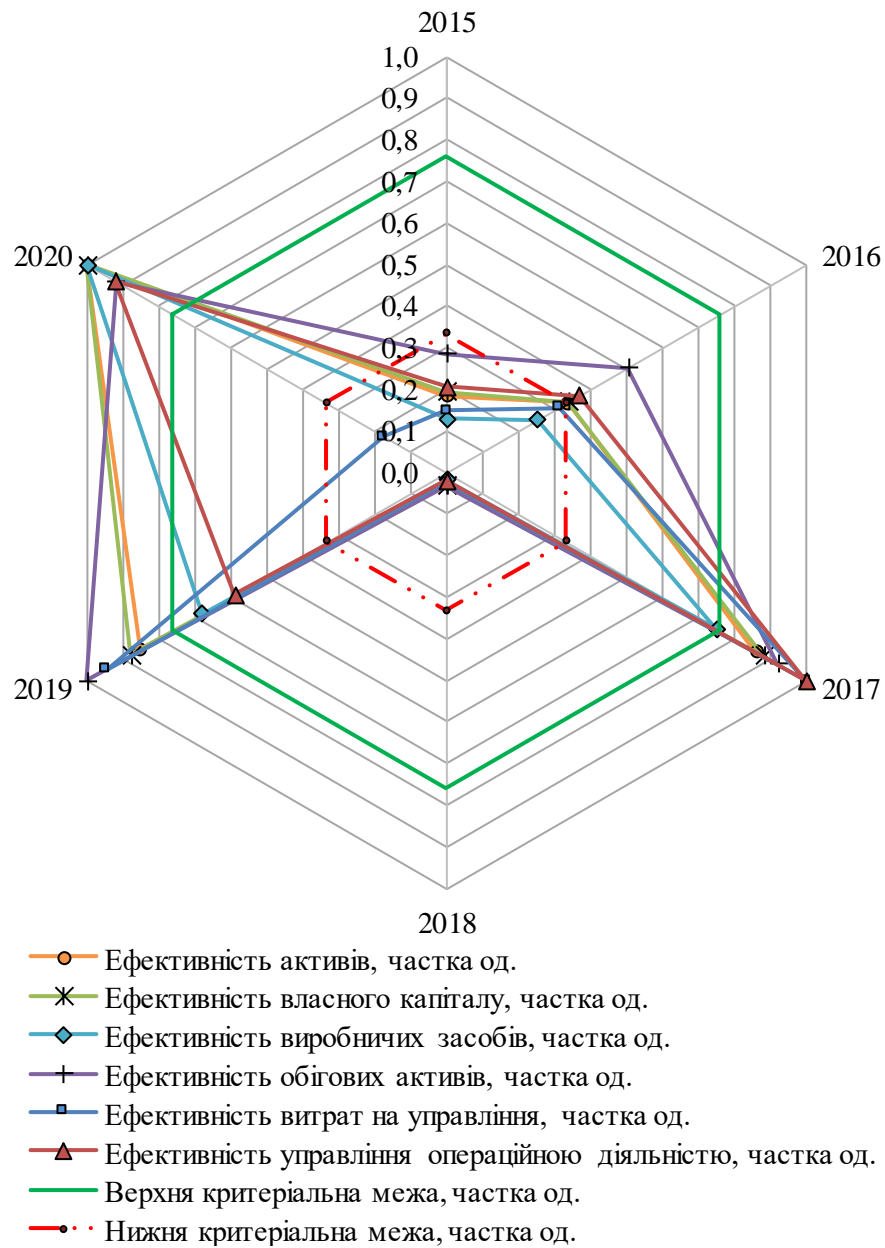


Рис. 1. Діаграма динаміки ключових частинних показників багатоцільової критеріальної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу ПрАТ «ЗЗРК»

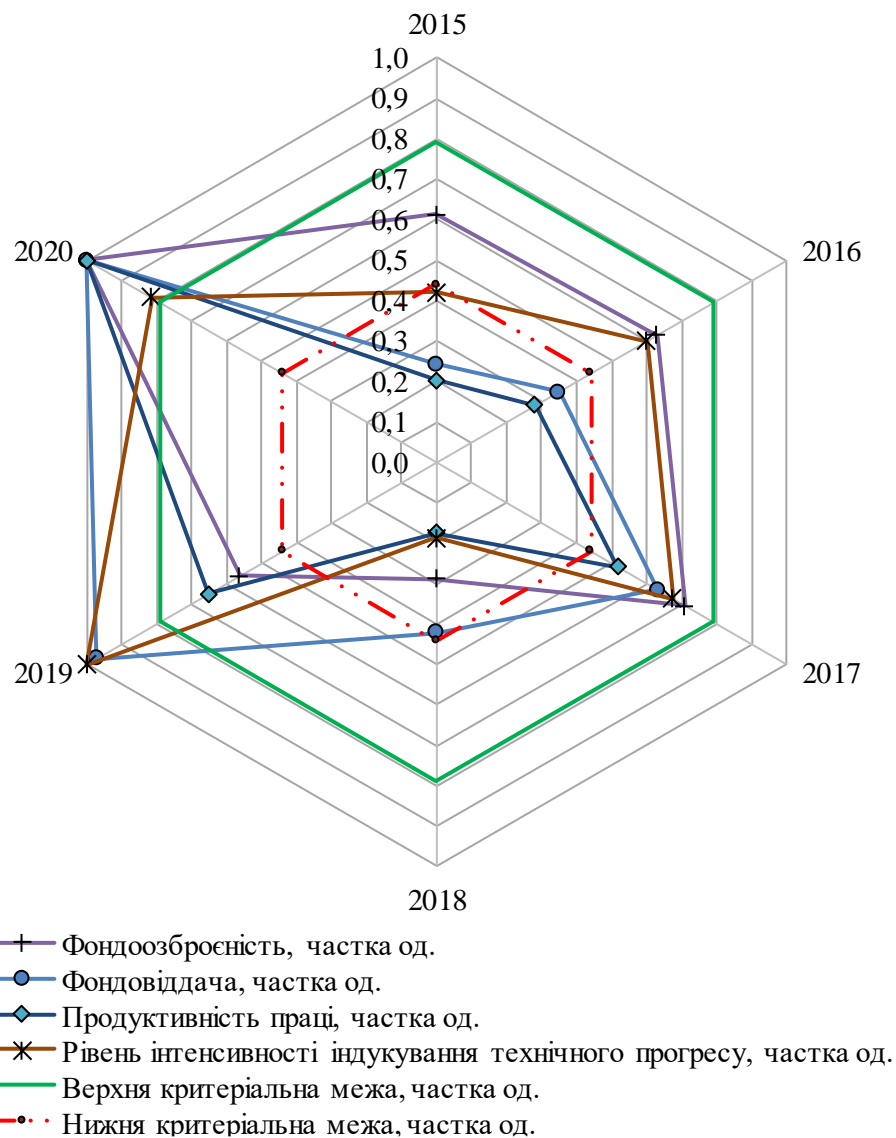


Рис. 2. Діаграма динаміки частинних показників багатоцільової критеріальної оцінки ефективності рівня інноваційності виробничо-економічних процесів ПрАТ «ЗЗРК» з урахуванням аспектів інтенсифікації НТП

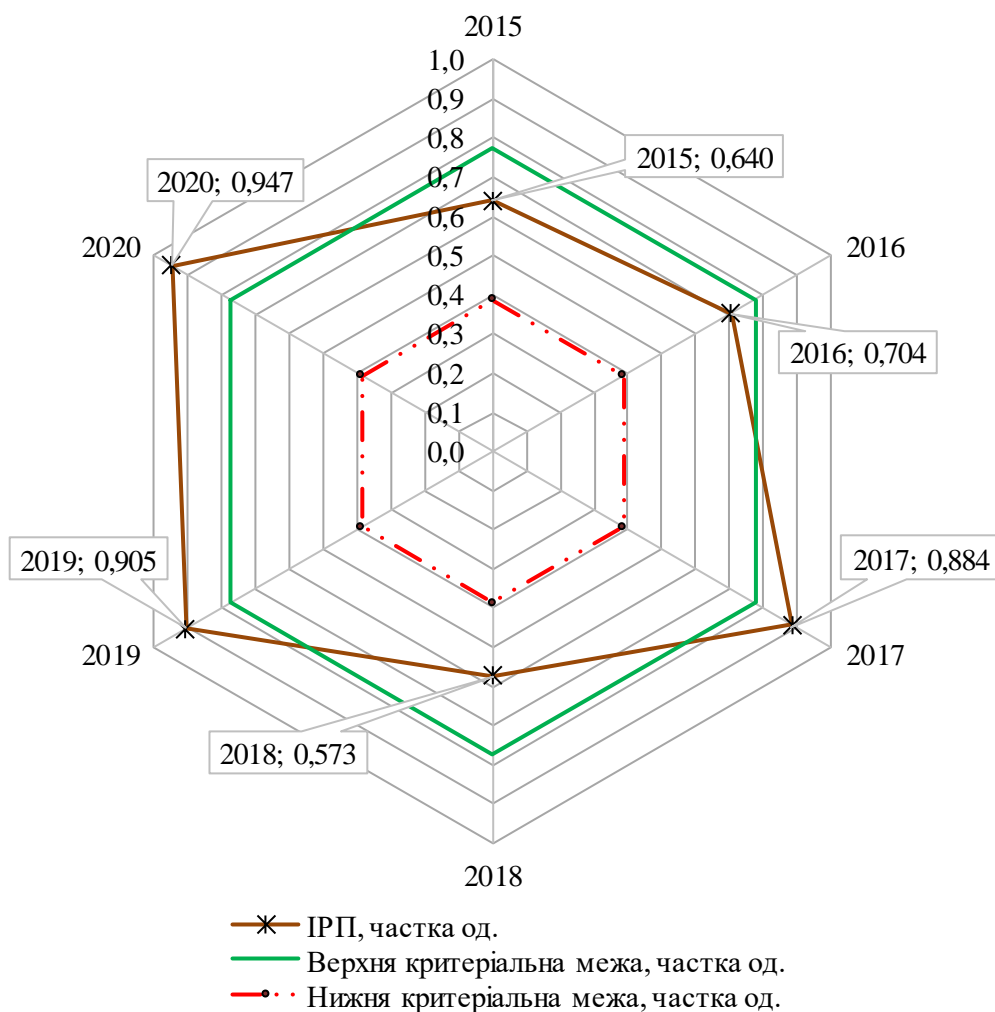


Рис. 3. Діаграма динаміки інтегрованого результативного показника (ІРП) щодо обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності потенціалу та ризикозахищеності ПрАТ «ЗЗРК»

Висновки та перспективи подальшого дослідження

Методичний підхід до обґрунтування управлінських інноваційно-інвестиційних рішень щодо розвитку ресурсного потенціалу підприємства з позиції економічної безпеки та конкурентоспроможності підприємства полягає у використанні економіко-математичної моделі теоретико-ігрової задачі прийняття багатоцільового рішення. Сукупність альтернативних варіантів задачі формується за результатами першого етапу багатоцільового моделювання інтегрованого результативного показника (ІРП) відносно задач цільового управління інноваційно-інвестиційним розвитком ресурсного потенціалу підприємства за складовими ІРП. При цьому

може здійснюватися багатоетапна процедура за схемою: рішення – цільова задача – рішення. Ключовими моментами теоретико-ігрової задачі є: використання засобів нормалізації кількісних значень показників функціоналів оцінювання та встановлення їх пріоритетності; формування матриці ефективності із множини векторів кількісних оцінок функціоналів оцінювання альтернативних варіантів рішень та їх критеріальна оцінка з урахуванням аспектів інтенсифікації НТП. Перспективи подальших досліджень можуть полягати у визначенні граничних шансів менеджменту підприємства при обґрунтуванні управлінських рішень за рахунок зведення теоретико-ігрової задачі прийняття багатоцільового рішення до задачі лінійного програмування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Afanasiev Yevhen, Kapitula Serhiy, Afanasiev Ihor, Afanasieva Mariia, Demchenko Pavlo. 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*. 2020. 2(29). С. 18-26. URL: <https://rsglobal.pl/index.php/ijite/article/view/1360/1270>.
2. Адаменко М., Афанасьєв І., Капітула С., Шахно А. Інвестування в інноваційний розвиток конкурентоспроможності ресурсно-виробничого потенціалу гірничорудних підприємств. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31. № 3. С. 105-114.
3. Афанасьєв Є. В., Афанасьєв І. Є., Арутюнян А. Р. Маркетинг та менеджмент інвестиційно-інноваційних проектів у контексті стратегії просування продукції залізородних підприємств. *Ефективна економіка*. 2017. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5526>.
4. Дискіна А. А., Чучуменко Р. О. Інноваційно-інвестиційна діяльність як основа підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2015. Вип. 12. С. 86-89.
5. Михайлов М. Г. Теоретичні засади інноваційно-інвестиційного підходу до розвитку матеріально-технічної бази підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 23. С. 38-42.
6. Юрчук Н. П., Вовк В. Ю., Топіна Р. П. Інноваційно-інвестиційна діяльність як основа реалізації концепції сталого розвитку економіки України. 2019. *Агросвіт*. № 3. С. 53-61.
7. Яковлев А. І. Аналіз стану інноваційної діяльності в Україні та шляхи його поліпшення. *Наука та наукознавство*. 2018. № 2 (100). С. 29-44.
8. Лігоненко Л. О. Методологія та інструментарій оцінювання інноваційності підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. № 3. С. 105-117.
9. Bradul A., Varava L., Turylo A., Dashko I., Varava A. Forecasting the Effectiveness of the Enterprise to Intensify Innovation and Investment Development, Taking into Account the Financial Component of Economic Potential. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021, 4 (13 (112)), 89-100.
10. Іщенко М. І., Капітула С. В., Міщук Є. В., Ільченко В. О. Удосконалення структури безпеки та методики оцінки рівня й стану фінансової безпеки підприємства в умовах трансформації ринкового простору. *Агросвіт*. 2020. № 17-18. С. 67-76.

REFERENCES

1. Afanasiev, Y., Kapitula, S., Afanasiev, I., Afanasieva, M., Demchenko, P. (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), 18-26. Retrieved from: <https://rsglobal.pl/index.php/ijite/article/view/1360/1270>.
2. Adamenko, M., Afanasiev, I., Kapitula, S., Shakhno, A. (2021). Investuvannia v innovatsiinyi rozvytok konkurentospromozhnosti resursno-vyrobnychoho potentsialu hirnichorudnykh pidpryemstv. *Ekonomichniy analiz*, 31(3), 105-114 [in Ukrainian].
3. Afanasiev, Ye. V., Afanasiev, I. Ye., Arutiunian, A. R. (2017). Marketynh ta menedzhment investytsiino-innovatsiinykh proektiv u konteksti stratehii prosuvannia produktsii zalizorudnykh pidpryemstv. *Efektivna ekonomika*, 4. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5526> [in Ukrainian].

www.econa.org.ua

4. Dyskina, A. A., Chuchumenko, R. O. (2015). Innovatsiino-investytsiina diialnist yak osnova pidvyshchennia konkurentospromozhnosti promyslovykh pidpryemstv. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, 12, 86-89 [in Ukrainian].
5. Mykhailov, M. H. (2016). Teoretychni zasady innovatsiino-investytsiinoho pidkhodu do rozvytku materialno-tekhnichnoi bazy pidpryemstv. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 23, 38-42 [in Ukrainian].
6. Yurchuk, N. P., Vovk, V. Yu., Topina, R. P. (2019). Innovatsiino-investytsiina diialnist yak osnova realizatsii kontseptsii staloho rozvytku ekonomiky Ukrainy. *Ahrosvit*, 3, 53-61 [in Ukrainian].
7. Yakovlev, A. I. (2018). Analiz stanu innovatsiinoi diialnosti v Ukraini ta shliakhy yoho polipshennia. *Nauka ta naukoznavstvo*, 2 (100), 29-44 [in Ukrainian].
8. Lihonenko, L. O. (2015). Metodolohiia ta instrumentarii otsiniuvannia innovatsiinosti pidpryemstva. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, 3, 105-117 [in Ukrainian].
9. Bradul, A., Varava, L., Turylo, A., Dashko, I., Varava, A. (2021). Forecasting the Effectiveness of the Enterprise to Intensify Innovation and Investment Development, Taking into Account the Financial Component of Economic Potential. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021, 4 (13 (112)), 89-100.
10. Ishchenko, M. I., Kapitula, S. V., Mishchuk, Ye. V., Ilchenko, V. O. (2020). Udoskonalennia struktury bezpeky ta metodyky otsinky rivnia y stanu finansovoi bezpeky pidpryemstva v umovakh transformatsii rynkovoho prostoru. *Ahrosvit*, 17-18, 67-76 [in Ukrainian].