

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-149>

УДК 658.589.011.2.015.3

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

DESIGNING A SYSTEM FOR MONITORING AND EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE ACTIVITIES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Ярмус Степан Станіславович

пошукувач,

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3388-6413>

Yarmus Stepan

Institution of higher education "Lviv University of Business and Law"

Інноваційний потенціал є ключовим фактором конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств, але відсутність ефективних систем моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності є однією з ключових проблем промислових підприємств. Розроблено комплексну систему моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності, яка включає сучасні інструменти аналізу та оцінки інновацій, гнучкі підходи до вимірювання їхньої ефективності, а також чітко визначені індикатори результативності. Також встановлено системний та комплексний підхід до оцінки інноваційного потенціалу підприємств, який дозволяє глибше зрозуміти, як інновації впливають на діяльність компанії в цілому. У дослідженні розроблено методологію оцінки економічної ефективності інновацій, адаптовану до специфіки діяльності підприємства, яка дозволяє більш точно прогнозувати результати від інновацій та їх вплив на прибутковість, продуктивність і стійкість бізнесу. У цілому, дослідження встановлює необхідність оцінки інноваційного потенціалу та ефективності його використання для промислових підприємств в Україні та пропонує можливі підходи до розробки ефективної системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності.

Ключові слова: економічна ефективність, інновації, оцінювання, фінансовий аналіз, експертні оцінки, інвестиційні рішення, стратегічне планування.

The classification of methods for evaluating the economic effectiveness of innovations is key in managing innovation projects. In today's competitive business environment, organizations need to assess their investments in new technologies and products, requiring both financial analysis and an understanding of non-economic factors that influence innovation success. Methods for evaluating the economic effectiveness of innovations can be divided into quantitative and qualitative approaches. Quantitative methods include techniques like Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR), used to assess investment profitability. These methods also consider optimization periods, which determine when investments return, and cost analysis methods to evaluate expenses linked to innovation. Qualitative methods rely on expert evaluations and surveys, where specialists and respondents assess innovation outcomes. This classification helps select the right evaluation method depending on the goals and specifics of innovation projects. Quantitative methods offer detailed financial analysis, while qualitative methods provide broader insights into innovation impacts. Future research could explore the advantages and disadvantages of these methods and their combinations for more accurate results. Effective evaluation of innovation potential requires both systemic and integrated approaches. The systemic approach views innovation potential as part of the overall enterprise potential, examining factors like human resources, finances, infrastructure, and organizational culture. The integrated approach treats innovation as a multi-level system, with strategic, tactical, operational, and control levels for planning, managing, and assessing innovations. A model for evaluating innovation effectiveness can systematize the process, considering all factors influencing success. Tailoring methodologies to business specifics allows more accurate predictions about innovation outcomes, including profitability and sustainability. This approach, involving independent experts, enhances objectivity and supports informed decision-making, ensuring long-term competitiveness. In conclusion, evaluating innovation potential is essential for enterprises, particularly in Ukraine, helping them adapt to challenges and ensuring sustainable development in a volatile economy.

Keywords: economic effectiveness, innovations, evaluation, financial analysis, expert assessments, investment decisions, strategic planning.

Постановка проблеми. В умовах сучасної глобалізації та швидкого технологічного розвитку інноваційна діяльність відіграє вирішальну роль у забезпеченні конкурентоспроможності промислових підприємств. Інновації стають основним драйвером зростання продуктивності, дозволяючи підприємствам ефективніше використовувати наявні ресурси, адаптуватися до змін у ринковому середовищі та створювати нові можливості для розвитку. Здатність підприємства не тільки впроваджувати нові технології, але й організувати ефективну інноваційну діяльність стає визначальним фактором у боротьбі за лідерські позиції в галузі.

Однак, ефективне управління інноваційним процесом потребує не лише розробки нових продуктів чи послуг, але й запровадження чіткої системи моніторингу та оцінювання ефективності інноваційної діяльності. Це важливо для контролю за впровадженням інновацій на всіх етапах – від концептуалізації до комерціалізації – і для оцінки їхнього впливу на економічні та фінансові показники підприємства. Відсутність такої системи може призводити до значних ризиків, включаючи неефективне використання ресурсів, недосягнення цілей інноваційної стратегії та втрату конкурентних переваг на ринку.

Проектування системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності промислових підприємств є особливо важливим у контексті сучасних викликів. Така система дозволяє комплексно аналізувати, як інновації впливають на фінансово-економічні показники підприємства, рівень його продуктивності, а також на здатність зберігати чи зміцнювати свої конкурентні позиції. Моніторинг результативності інновацій також дозволяє своєчасно виявляти проблемні аспекти реалізації інноваційних стратегій та вносити необхідні корективи, що сприяє підвищенню ефективності інноваційного процесу.

Крім того, зважаючи на постійні зміни в технологіях та посилення глобальної конкуренції, інноваційна діяльність стає не просто бажаним, а необхідним елементом для забезпечення стійкого розвитку підприємства. Проте, незважаючи на те, що багато промислових підприємств розуміють важливість інновацій, вони зіштовхуються з проблемами недостатньої ефективності впроваджуваних інноваційних рішень. Це може бути обумовлено як зовнішніми факторами, такими як нестабільність ринків, зміни в економічних умовах та регуляторному середовищі, так і внутрішніми

чинниками, включаючи обмеженість ресурсів, недосконалість стратегії інноваційної діяльності та слабкі управлінські рішення щодо впровадження інновацій.

Однією з ключових проблем є відсутність ефективних систем моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності на підприємствах. Багато підприємств не мають чітко структурованих механізмів для постійного аналізу ефективності інноваційних проєктів, оцінки їхнього впливу на загальну діяльність підприємства та його конкурентоспроможність. Без такої системи підприємства часто не можуть належно оцінити успішність своїх інноваційних стратегій, що призводить до неефективного використання інноваційного потенціалу та втрати можливостей для розвитку.

Додатковою проблемою є відсутність чітких критеріїв та методів оцінки ефективності інновацій. Використовувані в багатьох підприємствах фінансові показники, такі як рентабельність, чистий прибуток чи продуктивність, не завжди дозволяють повністю оцінити результативність інноваційної діяльності. Зокрема, такі показники не враховують довгострокового впливу інновацій на стійкість підприємства, соціально-економічні аспекти та екологічну складову. Це особливо важливо в умовах зростаючого значення сталого розвитку та екологічних ініціатив.

Таким чином, існує нагальна потреба у розробці та впровадженні комплексної системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності промислових підприємств. Ця система повинна включати сучасні інструменти аналізу та оцінки інновацій, гнучкі підходи до вимірювання їхньої ефективності, а також чітко визначені індикатори результативності. Впровадження такої системи дозволить підприємствам не лише підвищити ефективність інноваційного процесу, але й забезпечити довготривалу стійкість на ринку, зміцнити свою конкурентоспроможність та збалансувати економічні, соціальні й екологічні інтереси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема моніторингу та оцінювання ефективності інноваційної діяльності на промислових підприємствах привертає значну увагу науковців та практиків упродовж останніх десятиліть. Вивчення інноваційних процесів та розробка підходів до управління інноваційним потенціалом є ключовими напрямками досліджень у контексті забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств.

Значний внесок у розробку теоретичних та практичних аспектів моніторингу інноваційної діяльності зробили такі вчені, як Danulyovych O., Yemelyanov O., Чорна М. В., Глухова С. В. та інші які підкреслюють важливість систематичного оцінювання результативності інновацій та їхнього впливу на конкурентоспроможність підприємств. Зокрема, Фріман у своїх роботах акцентує увагу на тому, що інноваційні процеси мають бути керованими та моніторингованими для своєчасної корекції стратегії та максимізації результатів [1–2].

У дослідженнях Strielkowski, W. (2023) наголошується на необхідності використання комплексних систем оцінки інноваційної діяльності, що включають як фінансові, так і нефінансові показники. Вони підкреслюють, що традиційні фінансові показники, такі як прибуток та рентабельність, не завжди дають повну картину ефективності інновацій. У своїх роботах автори пропонують впроваджувати методи оцінки, що враховують довгострокові соціальні та екологічні ефекти, а також вплив на загальну продуктивність підприємства [3].

Крім того, вагомим напрямом досліджень є розробка підходів до оцінювання інноваційної діяльності з використанням ключових індикаторів результативності (KPI). Цей підхід був розроблений і детально висвітлений у роботах таких авторів, як Trachuk, A. та Linder N. (2019). Вони запропонували систему збалансованих показників (Balanced Scorecard), яка дозволяє комплексно оцінювати ефективність інновацій, враховуючи фінансові результати, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток, а також задоволеність клієнтів [4].

Низка досліджень також присвячена використанню сучасних цифрових технологій у системах моніторингу інноваційної діяльності. Так, Бородіна О. А. (2016) та Ємельянов О. Ю. (2019) у своїх роботах пропонують застосування цифрових платформ для збору, аналізу та візуалізації даних про впровадження інновацій. Використання цифрових інструментів дозволяє значно підвищити точність оцінки інноваційних процесів і оперативно виявляти проблеми на ранніх етапах [5–6].

Важливо також зазначити роботи українських науковців, таких як Желюк Т. Л. (2015) та Карюк В. І. (2012), які досліджували проблеми впровадження інновацій в умовах економічної нестабільності та запропонували адаптивні підходи до оцінки інноваційної діяльності з урахуванням специфіки національних ринків [7–8].

Таким чином, аналіз літератури свідчить про високу актуальність питання моніторингу та оцінки ефективності інноваційної діяльності промислових підприємств. Хоча існує значна кількість теоретичних та практичних підходів до вирішення цієї проблеми, необхідність розробки комплексних систем, що враховують специфіку підприємства, залишається актуальною темою для подальших досліджень.

Мета статті. Метою статті є розробка підходів до проектування системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності промислових підприємств. Зокрема, розглядаються питання формування ключових індикаторів ефективності, вибору методів оцінки та впровадження сучасних цифрових інструментів для моніторингу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Класифікація методів оцінювання економічної ефективності інновацій є важливим етапом у процесі управління інноваційними проектами. У сучасному бізнес-середовищі, яке характеризується динамічними змінами та високою конкуренцією, організації стикаються з необхідністю оцінювати ефективність своїх інвестицій у нові технології та продукти. Це вимагає не лише детального фінансового аналізу, але й розуміння неекономічних факторів, які можуть впливати на успіх інновацій.

Класифікацію методів оцінювання економічної ефективності інновацій можна здійснити на кількісні та якісні. Кількісні методи включають методи дисконтування грошових потоків, такі як чиста теперішня вартість (NPV) та внутрішня норма прибутковості (IRR), які використовуються для оцінки прибутковості інвестицій. Додатково, в рамках цих методів, розглядається період оптимізації, що визначає час, за який інвестиції можуть повернутися, а також методи аналізу витрат, які дозволяють детально проаналізувати витрати, пов'язані з реалізацією інновацій [9].

Якісні методи оцінювання базуються на експертних оцінках, де залучаються групи фахівців для аналізу ефективності інновацій, а також на методах анкетування, які передбачають збір інформації від респондентів для оцінки результатів впровадження інновацій.

Загалом, ця класифікація є корисною для вибору відповідних методів оцінювання залежно від цілей і специфіки інноваційних проектів. Кількісні методи надають можливість провести детальний фінансовий аналіз, тоді як якісні методи забезпечують глибше

розуміння впливу інновацій на різні аспекти бізнесу. У подальшому дослідженні можна розглянути переваги та недоліки кожного з методів, а також їх комбінації для досягнення більш точних і надійних результатів (рис. 1).

Для ефективної оцінки інноваційного потенціалу підприємств важливо застосовувати як системний, так і комплексний підходи, оскільки вони дають змогу глибше зрозуміти, як інновації впливають на діяльність компанії в цілому.

Системний підхід передбачає розгляд інноваційного потенціалу як інтегрованої складової загального потенціалу підприємства. Він розглядається як динамічна соціально-економічна система, що включає взаємодію різних елементів. До таких елементів належать людські ресурси, фінанси, матеріально-технічні засоби, інформація та культурні чинники. Кваліфікація та мотивація працівників відіграють вирішальну роль у розробці нових продуктів

і технологій. Наявність фінансів і доступ до інвестицій визначають можливості реалізації інноваційних проектів. Інфраструктура та обладнання, які складають матеріально-технічну базу, впливають на здатність підприємства впроваджувати інновації. Інформаційні ресурси, такі як доступ до ринкових даних, також важливі. Організаційна культура, яка підтримує інноваційність, стимулює готовність персоналу до змін. У межах системного підходу необхідно оцінювати взаємодію цих елементів і їхній вплив на загальну ефективність підприємства в конкурентному середовищі [10].

Комплексний підхід розглядає інноваційний потенціал як багаторівневу систему з елементами різної складності та організації. На стратегічному рівні визначаються напрямки інновацій, формуються пріоритети та ресурси для їх реалізації. Тактичний рівень стосується планування конкретних заходів та управління

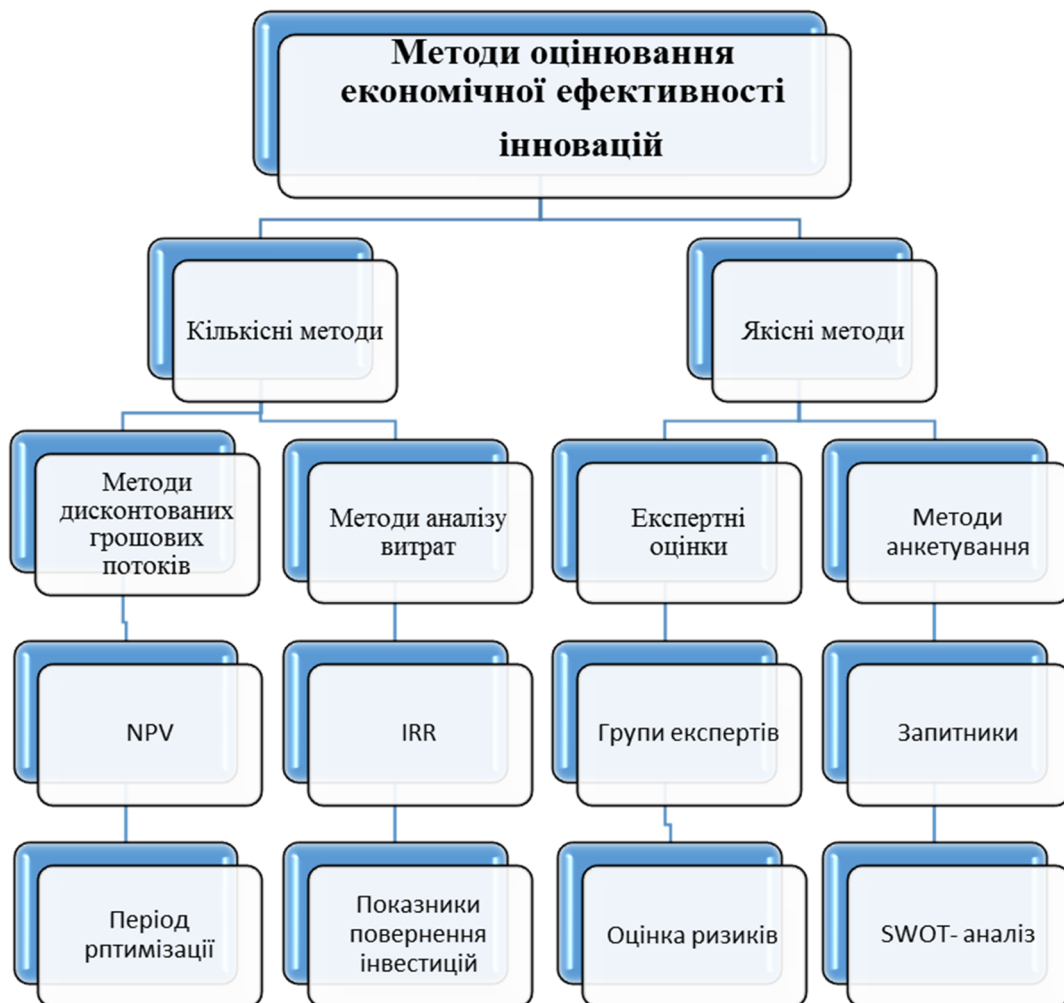


Рис. 1. Класифікація методів оцінювання економічної ефективності інновацій

Джерело: розроблено автором

проектами для впровадження інновацій, а також моніторингу виконання. Оперативний рівень охоплює виконання повсякденних завдань, пов'язаних із реалізацією інноваційних проектів, організацію роботи команд і управління ресурсами. Контрольний рівень передбачає оцінку результатів впровадження інновацій, аналіз їхньої ефективності та корекцію стратегії на основі отриманих результатів.

Для забезпечення точності та об'єктивності в оцінці економічної ефективності впровадження на підприємствах інновацій можна використовувати модель, зображену на рисунку 2. Ця схема дозволяє систематизувати процес оцінювання, враховуючи всі ключові чинники, які можуть впливати на успішність або невдачу інновацій. Завдяки розробці методології, адаптованої до специфіки діяльності підприємства, стає можливим більш точно прогнозування результатів від інновацій, зокрема їх впливу на прибутковість, продуктивність і стійкість бізнесу.

Модель сприяє зменшенню суб'єктивності шляхом залучення незалежних експертів, що підвищує точність і об'єктивність оцінок. Крім того, вона дає можливість підприємствам гнучко реагувати на зміну цілей, оскільки враховує змінні пріоритети та дозволяє швидко

адаптувати методологію оцінки до нових умов. Такий підхід є важливим інструментом для ухвалення стратегічних рішень щодо впровадження інновацій і забезпечення довгострокової конкурентоспроможності підприємства.

На першому етапі процесу підвищення точності оцінки економічної ефективності інновацій визначаються та систематизуються фактори, що впливають на їх успіх чи невдачу. Це сприяє глибшому розумінню умов, які визначають результативність інновацій. Наступний крок полягає в розробці методології оцінки економічної ефективності, що враховує специфічні особливості підприємства. Це дозволяє адаптувати оцінку до індивідуальних характеристик бізнесу.

Далі обґрунтовуються економіко-математичні моделі, які використовуються для прогнозування життєвого циклу інновацій, що дозволяє більш точно передбачити тривалість і результати їх впровадження. Ранжування показників оцінки відповідно до змінних цілей підприємства забезпечує врахування поточних пріоритетів бізнесу. У разі необхідності залучаються незалежні експерти для підвищення об'єктивності та достовірності оцінки ефективності інновацій (див. рис. 2).



Рис. 2. Схема забезпечення точності оцінки економічної ефективності очікуваних інновацій

Джерело: розроблено автором

Загалом, оцінка інноваційного потенціалу та ефективності його використання є критично важливим кроком для промислових підприємств в Україні. Це дозволить їм краще адаптуватися до сучасних викликів та забезпечити сталий розвиток в умовах економічної нестабільності.

Висновки. Інноваційний потенціал промислових підприємств є ключовим фактором їхньої конкурентоспроможності та сталого розвитку. Його оцінка та ефективне використання є необхідним кроком для підприємств в Україні, щоб адаптуватися до сучасних викликів та забезпечити сталий розвиток в умовах економічної нестабільності.

Відсутність ефективних систем моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності є однією з ключових проблем промислових підприємств. Це може призводити до неефективного використання інноваційного потенціалу та втрати можливостей для розвитку.

Розробка комплексної системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності є необхідним кроком для промислових підприємств. Ця система повинна включати сучасні інструменти аналізу та оцінки інновацій, гнучкі підходи до вимірювання їхньої ефективності,

а також чітко визначені індикатори результативності.

Використання системного та комплексного підходів до оцінки інноваційного потенціалу підприємств дозволяє глибше зрозуміти, як інновації впливають на діяльність компанії в цілому. Це передбачає розгляд інноваційного потенціалу як інтегрованої складової загального потенціалу підприємства та оцінку взаємодію різних елементів, які впливають на його ефективність.

Розробка методології оцінки економічної ефективності інновацій, адаптованої до специфіки діяльності підприємства, дозволяє більш точно прогнозувати результати від інновацій та їх вплив на прибутковість, продуктивність і стійкість бізнесу. Це також сприяє зменшенню суб'єктивності шляхом залучення незалежних експертів та підвищенню точності і об'єктивності оцінок.

В цілому, оцінка інноваційного потенціалу та ефективності його використання є критично важливим кроком для промислових підприємств в Україні. Це дозволить їм краще адаптуватися до сучасних викликів та забезпечити сталий розвиток в умовах економічної нестабільності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Danylovysh, O. & Yemelyanov, O. (2023). METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INFRASTRUCTURE SUPPORT FOR INNOVATIVE ACTIVITIES OF ENTERPRISES. URL: <http://10.25313/2520-2294-2023-5-8911> (дата звернення 15.09.2024).
2. Чорна М.В. Глухова С.В. (2012). Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств : монографія Харків. ХДУХТ. 210 с.
3. Strielkowski, W.; Kalyugina, S.; Fursov, V.; Mukhoryanova, O. (2020). Improving the System of Indicators for Assessing the Effectiveness of Modern Regional Innovation Systems. *Economies*. Vol/ 11. P. 228. URL: <https://doi.org/10.3390/economies11090228> (дата звернення 15.09.2024).
4. Trachuk, A. & Natalia, Linder. (2019). INNOVATIVE ACTIVITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES: MEASUREMENT AND EFFECTIVENESS EVALUATION. *Strategic decisions and risk management*. 10. 108–121. 10.17747/2618-947X-2019-2-108-121. (дата звернення 15.09.2024).
5. Бородіна, О. А. (2016). Інтеграція логістики та маркетингу для формування інноваційного потенціалу економіки. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. Серія: Економічні науки. Вип. 31 (1). С. 77-84.
6. Ємельянов О. Ю. (2019). Потенціал економічного розвитку підприємств: інструментарій та моделі оцінювання: монографія. Львів: Національний університет «Львівська політехніка». 280 с
7. Желюк Т. Л. (2015). Аналіз використання фіскального інструментарію в розвитку інноваційної економіки. *Економічний аналіз*. Том 22. № 1. С. 117–124.
8. Карюк, В. І. (2012). Методичний підхід до оцінювання інноваційного потенціалу промислових підприємств. *Актуальні проблеми економіки*. Вип. 5. С. 176–182.
9. Тищенко В. Ф., Островський Д. М., Гомон М. В. (2020). Оцінювання регулятивного потенціалу пільгового оподаткування інноваційної діяльності підприємства. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. №. 1. С. 59–71.
10. Шматковська Т. О., Сосна Г. М. (2016). До проблематики підвищення ефективності діяльності підприємства на інноваційних засадах. *Фінансовий простір*. № 1. С. 114–120

REFERENCES:

1. Danylovych, O. & Yemelyanov, O. (2023). METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INFRASTRUCTURE SUPPORT FOR INNOVATIVE ACTIVITIES OF ENTERPRISES. [Методологічні принципи оцінювання ефективності інфраструктурної підтримки інноваційної діяльності підприємств]. URL: <http://10.25313/2520-2294-2023-5-8911> (accessed September 15, 2024).
2. Chorna, M.V., Glukhova, S.V. (2012). Otsinka efektyvnosti innovatsiynoi diyal'nosti pidpryyemstv: monohrafiya [Evaluation of the effectiveness of innovative activity of enterprises: monograph]. Kharkiv: KhDUHT, 210 s.
3. Strielkowski, W.; Kalyugina, S.; Fursov, V.; Mukhoryanova, O. (2023). Improving the System of Indicators for Assessing the Effectiveness of Modern Regional Innovation Systems. *Economies*. [Покращення системи показників для оцінки ефективності сучасних регіональних інноваційних систем].
4. Vol. 11. P. 228. URL: <https://doi.org/10.3390/economies11090228> (accessed September 15, 2024).
5. Trachuk, A. & Linder, N. (2019). INNOVATIVE ACTIVITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES: MEASUREMENT AND EFFECTIVENESS EVALUATION. [Інноваційна діяльність промислових підприємств: вимірювання та оцінка ефективності]. *Strategic decisions and risk management*, 10, 108–121. 10.17747/2618-947X-2019-2-108-121. (accessed September 15, 2024).
6. Borodina, O.A. (2016). Intehratsiya lohystyky ta marketynhu dlya formuvannya innovatsiynoho potentsialu ekonomiky. *Visnyk Azovskogo derzhavnogo tekhnichnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, 31 (1), 77–84 [Integration of logistics and marketing for the formation of the innovative potential of the economy. *Bulletin of the Azov State Technical University. Series: Economic Sciences*].
7. Yemelyanov, O. Yu. (2019). Potentsial ekonomichnoho rozvytku pidpryyemstv: instrumentariy i modeli otsinky: monohrafiya [Potential of economic development of enterprises: toolkit and assessment models: monograph]. L'viv: L'viv Polytechnic National University, 280 s.
8. Zhelyuk, T.L. (2015). Analiz vykorystannya fiskal'nykh instrumentiv u rozvytku innovatsiynoi ekonomiky. *Ekonomichniy analiz*, 22(1), 117–124 [Analysis of the use of fiscal tools in the development of innovative economy. *Economic analysis*].
9. Karyuk, V.I. (2012). Metodychnyi pidkhid do otsinky innovatsiynoho potentsialu promyslovykh pidpryyemstv. *Aktual'ni problemy ekonomiky*, 5, 176–182 [Methodical approach to evaluating the innovative potential of industrial enterprises. *Actual problems of the economy*].
10. Tyshchenko, V.F., Ostrovsky, D.M., Gomon, M.V. (2020). Otsinka rehuliatorynoho potentsialu pprivilehovanoho opodatkuvannya innovatsiynoi diyal'nosti pidpryyemstv. *Institut oblyku, kontrolyu i analizu v umovakh hlobalizatsiyi*, 1, 59–71 [Assessment of the regulatory potential of preferential taxation of the innovative activity of the enterprise. *Institute of accounting, control and analysis in the conditions of globalization*].
11. Shmatkovska, T.O., Sosna, H.M. (2016). Do problem pidvyshchennya efektyvnosti pidpryyemstva na osnovi innovatsiy. *Finansovyi prostir*, 1, 114–120 [To the problems of increasing the efficiency of the enterprise on the basis of innovation. *Financial space*].