

УДК 330.3:338.1

DOI: 10.30857/2413-0117.2020.4.1

Олена В. Ареф'єва, Ольга М. Вовк, Софія М. Очеретяна
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна
**МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДІАГНОСТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ
МОДЕРНІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ
ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

Формування стратегій інноваційного розвитку підприємства потребує вдосконалення методичного інструментарію діагностики результативності модернізації. Наголошується, що в процесі діагностування результативності модернізації і розробки інноваційних стратегій розвитку підприємств мають враховуватись тенденції інноваційного поступу наукових здобутків. Комплексне дослідження факторів середовища функціонування підприємства дозволяє розкрити закономірності та особливості оцінювання його інноваційного потенціалу. Так, система оцінювання ефективності інноваційного потенціалу передбачає аналіз виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства. Послідовність діагностування результативності модернізації базується на засадах універсальності та порівняльності. Доведено, що використання класичних показників ефективності інновацій не дозволяє враховувати якісні параметри модернізаційних змін. Отже, створена система діагностики результативності модернізації, що ґрунтується на економіко-математичних методах, спрямована на формування інтегрального коефіцієнта. Інтегральний коефіцієнт результативності модернізацій дає змогу визначити рівень модернізаційного потенціалу, вплив різних факторів на зміну профілю модернізації, а також відображає закономірності інноваційного розвитку. Це дозволяє описати систему оцінювання з урахуванням початкових цілей модернізації та стратегічних пріоритетів інноваційного розвитку. Подальші дослідження необхідно спрямувати на виокремлення специфічних методичних підходів до оцінювання рівня результативності модернізаційних змін відповідно до стратегій реалізації інноваційного потенціалу підприємства.

Ключові слова: *інноваційний потенціал; модернізація підприємства; інновації; показники ефективності; діагностика; оцінювання; профіль модернізації.*

Елена В. Арефьева, Ольга М. Вовк, София М. Очеретяна
Национальный авиационный университет, г. Киев, Украина
**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ
ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Формирование стратегий инновационного развития предприятия требует совершенствования методического инструментария диагностики результативности модернизации. Подчеркивается, что в процессе диагностики результативности модернизации и разработки инновационных стратегий развития предприятий должны учитываться тенденции инновационного развития научных достижений. Комплексное исследование факторов среды функционирования предприятия позволяет раскрыть закономірности и особенности оценивания его инновационного потенциала. Так, система оценивания эффективности инновационного потенциала предполагает анализ производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия. Последовательность диагностирования результативности модернизации базируется на принципах универсальности и сравнимости. Доказано, что использование классических показателей эффективности инноваций не позволяет учитывать качественные параметры

модернизационных изменений. Таким образом, создана система диагностики результативности модернизации, основанная на экономико-математических методах, и направленная на формирование интегрального коэффициента. Интегральный коэффициент результативности модернизаций даёт возможность определить уровень модернизационного потенциала, влияние различных факторов на изменение профиля модернизации, а также отражает закономерности инновационного развития. Это позволяет описать систему оценивания с учётом первоначальных целей модернизации и стратегических приоритетов инновационного развития. Дальнейшие исследования необходимо направить на выделение специфических методических подходов к оцениванию уровня результативности модернизационных изменений в соответствии со стратегией реализации инновационного потенциала предприятия.

Ключевые слова: инновационный потенциал; модернизация предприятия; инновации; показатели эффективности; диагностика; оценивание; профиль модернизации.

Olena V. Arefieva, Olha M. Vovk, Sophia M. Ocheretyana
National Aviation University, Kyiv, Ukraine

METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR ASSESSING THE ENTERPRISE MODERNIZATION PERFORMANCE IN THE CONTEXT OF REALIZING ITS INNOVATIVE POTENTIAL

The growing dynamism of the intellectualization and logistics of business processes is generating demands for updating the toolkit to assess the enterprise modernization performance and realize its innovative potential. It is argued that the evaluation of modernization efficiency and the design of enterprise innovative development strategies should rely on innovation and R&D trends and achievements. An in-depth study of the external and internal environment in which an enterprise operates helps to reveal the patterns and specifics in its innovation potential assessment paradigm. Thus, the framework to assess the enterprise innovation potential efficiency is based on its production, financial and investment performance evaluation. The consistency in modernization performance suggests following the principles of universality and comparability. Since the use of classical innovation efficiency indicators does not allow for considering the qualitative characteristics of modernization changes, a new framework to assess the modernization performance has been developed which is based on economic and mathematical analysis methods and is aimed at building an integrated index. The integrated index of modernization efficiency will help to determine the modernization potential level, the effects from a range of impact factors on the change of the modernization profile, as well as to reveal the trends of innovative development. This contributes to describing the proposed evaluation framework subject to initial enterprise modernization objectives and its strategic priorities for innovative development. Further research should focus on identifying specific methodological approaches to assessing the performance of modernization changes in line with the overall business strategy to enhance the enterprise innovative potential.

Keywords: innovation potential; enterprise modernization; innovations; efficiency indicators; diagnostics; evaluation; modernization profile.

Постановка проблеми. В умовах зростання динамічності інтелектуалізації та логістизації процесів модернізації й реалізації інноваційного потенціалу на підприємствах формуються запити щодо актуалізації інструментарію діагностики середовища функціонування, доцільності акумулювання і активізації ресурсних активів, формування і використання інноваційних підходів до управління. Сучасні умови функціонування та розвитку підприємств характеризуються високим рівнем нестабільності, жорсткими умовами

конкуренції та зростаючими викликами щодо забезпечення стійкої ефективності. Крім того, гнучкість та результативність управління підприємствами, які перетворились на складні економічні системи, вимагає впровадження новітніх теорій, концепцій, методів у практику управління інноваційним розвитком та модернізацією підприємства, і особливе місце в методичному забезпеченні цих процесів займає інструментарій діагностики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування методичного базису оцінювання ефективності модернізації та реалізації інноваційного потенціалу підприємств є об'єктом досліджень М.П. Бутко, Н.В. Валінкевич, Й.М. Петровича, С.О. Тульчинської [1–4], оцінювання потенціалу та результативності його реалізації присвячені публікації О.В. Ареф'євої, В.І. Щелкунова, Г.Ю. Кучерук [5–7]. Проте потребують уточнення умови та система оцінювання інноваційності, діагностування прийнятності напрямів модернізаційних змін на підприємствах.

Мета статті полягає у дослідженні умов і шляхів застосування інструментарію діагностики оцінюванні результативності модернізації підприємств при обґрунтуванні напрямів реалізації інноваційного потенціалу.

Виклад основного матеріалу. В процесі інноваційної діяльності підприємства поєднують різні матеріальні, нематеріальні й трудові ресурси, між якими існують певні зв'язки, ефективність яких підвищується при активізації модернізаційних процесів що спрямовані на логістизації потоків, формування інформаційно-інтелектуальної бази аналізу і прогнозування результативності. В процесах діагностики стану і перспективі реалізації інноваційного потенціалу на модернізаційні зміни слід враховувати об'єкт дослідження та наявні проблеми економічної діяльності підприємств у сучасних трансформаційних процесах, а саме (табл. 1):

- низький рівень конкурентоспроможності багатьох видів продукції вітчизняних підприємств;
- недостатнє фінансування інновацій як з боку держави, так і підприємств;
- застарілі виробничі активи та відсутність реальних інвестиційних ресурсів для технологічного оновлення;
- невідповідність виробничих потужностей сучасним ринковим запитам та ринкам збуту.

Таблиця 1

Умови реалізації напрямів модернізації підприємства на засадах інноваційності

Зовнішні фактори	Внутрішні фактори
Низькі стимули до інноваційної активності.	Скорочення показників зняття з виробництва застарілих видів техніки та введення в дію механізованих та автоматизованих ліній.
Нестача доступної підприємцю інформації про нові технології та програми на ринку.	Недостатній обсяг проведення маркетингових досліджень.
Недостатній обсяг державної підтримки проведення НДДКР і впровадження інновацій.	Відсутність належного заохочення винахідника та раціоналізатора.
Високі ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій та відсутності податкових пільг.	Низький рівень інноваційної культури.
Недосконалість нормативно-правової системи регулювання та стимулювання інноваційної діяльності.	Низькокваліфікований персонал.

Джерело: узагальнено авторами.

В класичних теоретичних і прикладних методиках оцінювання проєктів застосовується чотири показники: інтегральний ефект (чистий дисконтований дохід); внутрішня норма прибутковості (дохідності); рентабельність інвестицій та термін окупності вкладених інвестицій. Проте такий підхід не розкриває інноваційність модернізаційних змін та очікуване зростання конкурентоспроможності або загальної результативності всієї діяльності підприємства.

Слід також враховувати, що будь-який результат інновацій має подвійне значення:

- як інтелектуально-інформаційна основа модернізаційних змін у матеріальному виробництві, що забезпечує підвищення прибутку і конкурентоспроможності;
- як джерело подальших наукових досліджень і розробок, тобто становить науковий і методологічний базис подальшого нарощування капіталу і потенціалу підприємства.

Тому вважаємо, що оцінку інноваційної діяльності підприємства доцільно здійснювати, використовуючи такі показники, як впровадження нових технологічних процесів, автоматизація виробництва та освоєння нових видів продукції. Для виявлення взаємозв'язку між результативними показниками ефективності діяльності підприємства і відповідними показниками ефективності інноваційної діяльності доцільно сформулювати таку систему показників, що розглядає виробничу, фінансову та інвестиційну складові модернізаційного процесу (рис. 1).

Оцінювання модернізаційного процесу має певні методологічні особливості, основні з яких сформулюємо в наступні положення:

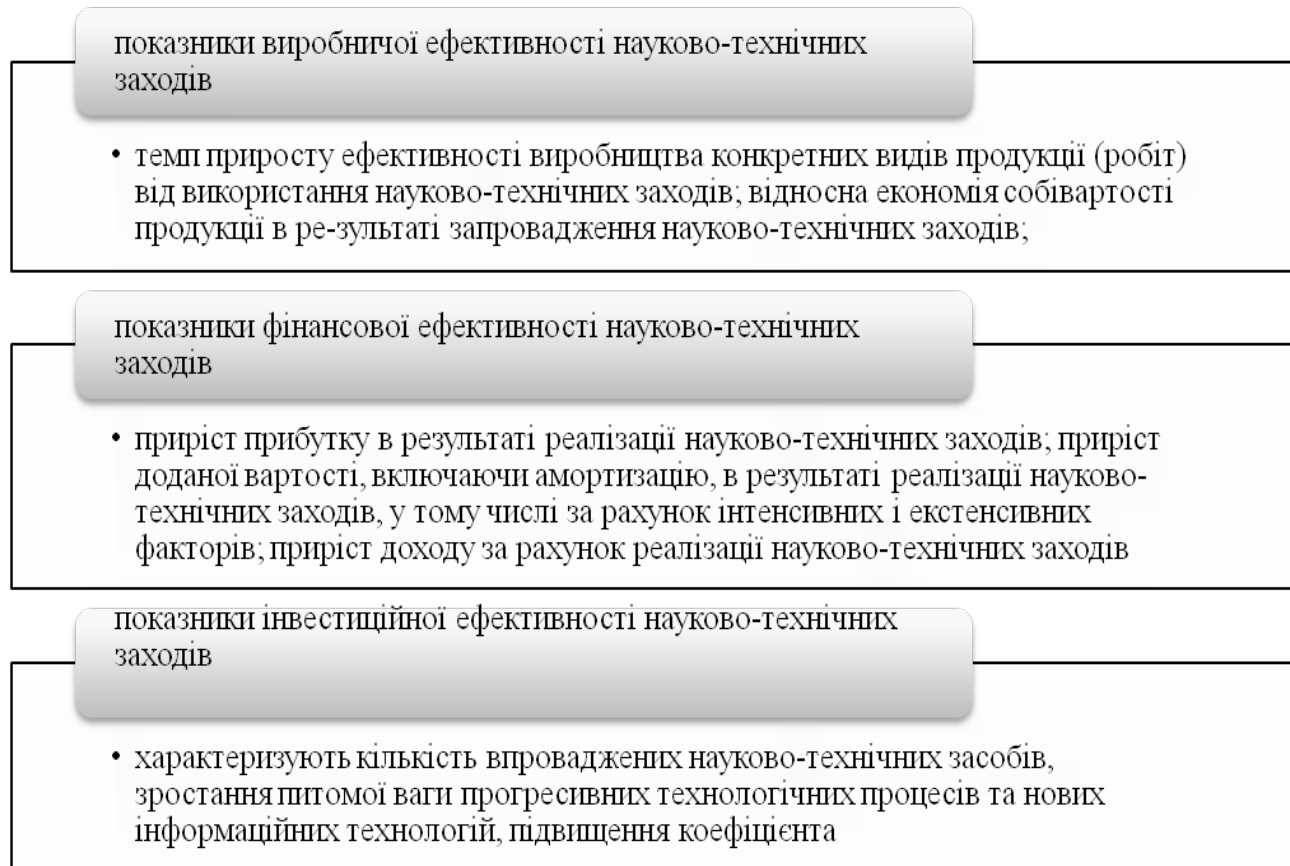
- модернізація надає не лише фінансово-ресурсні зміни, а й структурно-просотрові трансформації економічної системи підприємства, формує як конкурентні переваги (як правило, довгострокові), так і додаткові втрати (зокрема, початкові інвестиції знижують фінансову стійкість та платоспроможність). Тому в оцінюванні необхідно враховувати інтегрованість якісних параметрів у кількісні значення і прогнози;
- інноваційний потенціал, при його формуванні включає багато різновекторних складових (суб'єктні та об'єктні елементи, і управлінські, і ресурсні підходи до структуризації), що в подальшому створює диспропорції між джерелами інновацій, їх фінансуванні та, як наслідок, альтернативність результатів реалізації. Виходячи з цієї властивості інноваційного потенціалу, діагностування результатів модернізації залежить від напрямів і цілей формування методичного інструментарію управління і оцінювання.

Тому при оцінюванні результатів реалізації інноваційного потенціалу в напрямках модернізації підприємства необхідно: встановити елементний склад та структуру інноваційного потенціалу і сформулювати систему відповідних кількісних параметрів; описати та оцінити синергічність і характер зв'язків між елементами, масштабність сформованого інноваційного потенціалу; визначитись із пріоритетністю і потребами модернізації, а також провести оцінювання стану об'єкта модернізації; розробити систему критеріїв та обмежень для обґрунтування рішень щодо вибору напрямів і проєктів модернізації; форм і механізмів фінансування; ефективності окремих етапів чи виконавців; визначити особливості й властивості окремих видів модернізації та їх застосовуваності до об'єктів; сформулювати прогнозні сценарії та прийнятні результати, оцінити майбутній рівень ефективності реалізації модернізаційних заходів.

Описаний перелік заходів та умов діагностування результативності інноваційного потенціалу узагальнено в послідовності проведення оцінювання (рис. 2).

Запропонована послідовність оцінювання результативності реалізації інноваційного потенціалу в напрямках модернізації підприємства побудована за принципом універсальності застосування, оскільки включає варіативні елементи щодо вибору показників і побудови

унікального профілю для порівняння проєктних цілей, незалежно від виду модернізації чи структури інноваційного потенціалу.



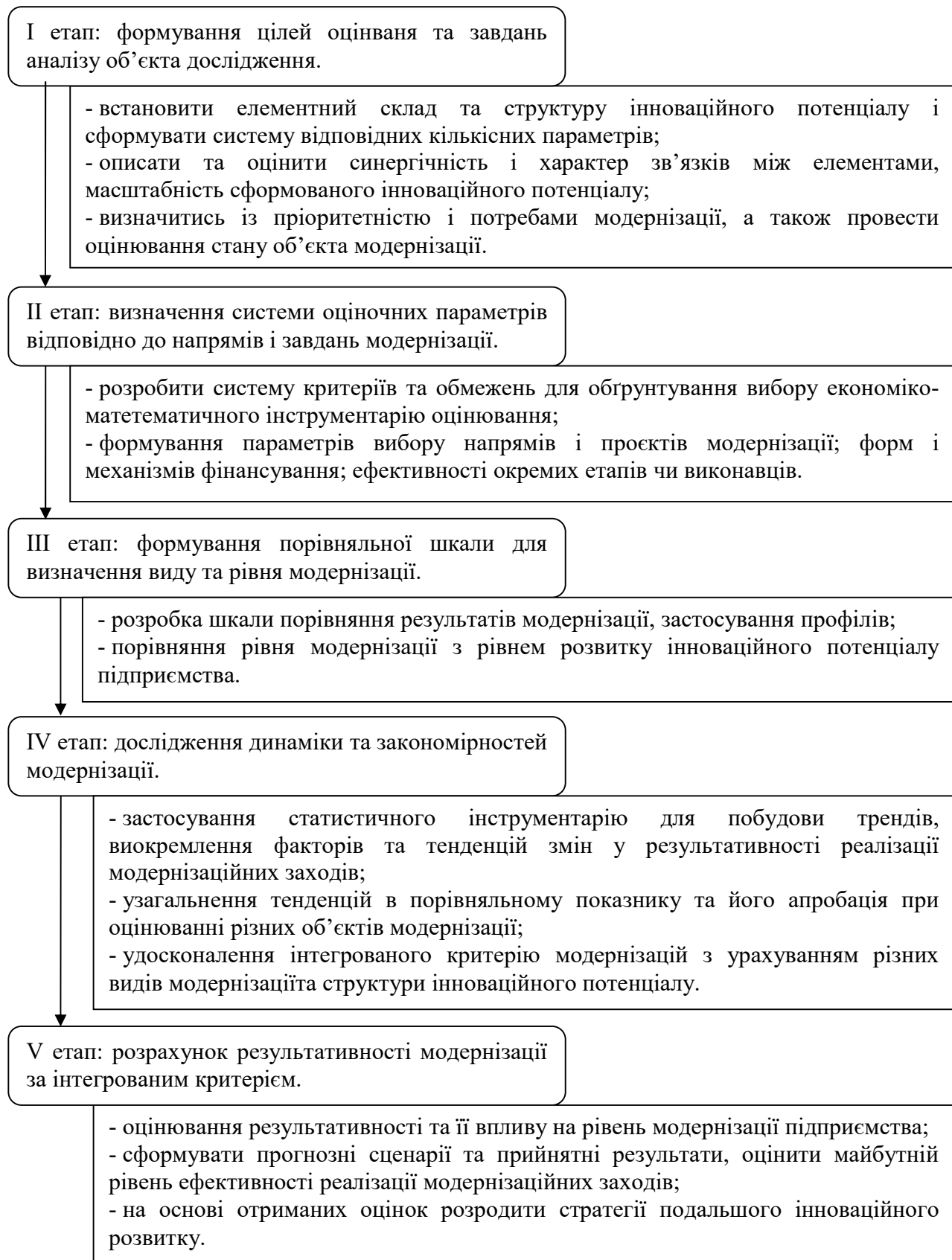
Джерело: узагальнено авторами.

Рис. 1. Групування показники ефективності модернізаційних змін, що формуються функціональними напрямками реалізації інноваційного потенціалу підприємства

Універсальність запропонованого методичного підходу дозволяє науковця та практикам сформувати специфічну систему оцінювання, що враховуватиме спрямованість та галузеву приналежність об'єкта оцінювання, а також цілі і завдання суб'єкту інноваційного процесу.

В наукових дослідженнях одиничними показниками результативності реалізації інноваційного потенціалу вважаються критерії розвитку інноваційних компетенцій, можливостей, ефективності реалізації інноваційно-інвестиційних ресурсів та проєктів (табл. 2).

Пріоритетними методами економіко-математичного інструментарію в запропонованому методичному забезпеченні діагностанні результативності модернізації є: критичний аналіз та синтез, методи узагальнення та структурованих порівняння, методики статистичної побудови трендів та оцінювання ефективності й техніко-технологічного стану складових потенціалу підприємства.



Джерело: розроблено авторами.

Рис. 2. Послідовність діагностування результативності модернізації

Таблиця 2

**Групування одиничних показників результативності реалізації
 інноваційного потенціалу підприємства**

Група показників	Сутність показників
Інноваційні компетенції	- частка працівників, які активно беруть участь у впровадженні інновацій; - кількість нових ідей, що виникли на підприємстві; - кількість нових ідей ззовні; - кількість патентів, отриманих працівниками.
Інноваційні можливості	- капіталізація; - гудвіл; - дохід, прибуток підприємства; - коефіцієнт маржинального доходу; - кількість інноваційних пропозицій та концепцій, які очікують на розгляд компанією.
Інноваційні ресурси	- задоволеність клієнтів новими продуктами чи послугами; - витрати на дослідження у% до суми виручки; - рентабельність інвестицій у нові товари чи послуги; - чиста додана вартість, створена всім портфелем нових продуктів або послуг; - частка фінансуваних нових ідей в інвестиційному портфелі; - рентабельність інвестицій; - частка нематеріальних активів у капіталі підприємства; - знос основних засобів та розмір амортизаційного фонду; - частка матеріальних витрат у структурі собівартості.
Інноваційні проекти	- зростання доходу в результаті впровадження нових продуктів або послуг; - частка продажів нових видів продукції або послуг у загальному обсязі продажів; - кількість нових товарів або послуг, що випускаються на ринок; - збільшення прибутку в результаті впровадження нових товарів або послуг; - зміна частки ринку в результаті впровадження нових товарів або послуг.

Джерело: узагальнено авторами.

Висновки. Проведне дослідження дозволило узагальнити методичне забезпечення діагностування результативності модернізаційних змін, що відбуваються на підприємстві за рахунок реалізації інноваційного потенціалу. Так, за рахунок дослідження внутрішні та зовнішні факторів і викликів щодо модернізації авторами згруповано показники оцінювання ефективності модернізаційних змін, що формуються функціональними напрямками реалізації інноваційного потенціалу підприємства. Виокремлення методологічних особливостей інноваційного потенціалу дозволило описати оцінювання результативності реалізації інноваційного потенціалу в напрямках модернізації підприємства, послідовність якої побудована за принципом універсальності застосування, оскільки включає варіативні елементи щодо вибору показників і формування профілю для порівняння проектних цілей, незалежно від виду модернізації чи структури інноваційного потенціалу.

References

Література

1. Butko, M.P. (2015). Modernizatsiya vyrobnychoyi infrastruktury mashynobudivnykh pidpryyemstv | 1. Бутко М. П. Модернізація виробничої інфраструктури

- [Modernization of industrial infrastructure at machine building plants]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*: electronic journal, No. 3. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3860> 2006 [in Ukrainian].
2. Valinkevych, N.V. (2011). Teoretykometodolohichni pidkhody do vyznachennya sutnosti modernizatsiyi pidpryyemstv [Theoretical and methodological approaches to determining the essence of enterprise modernization]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu – Bulletin of Chernihiv State Technological University*, Vol. 4 (54), P. 34–41 [in Ukrainian].
3. Petrovych, Y.M. (2015). Modernizatsiya promyslovykh pidpryyemstv yak vazhlyva peredumova rozvytku yikh konkurentospromozhnoho potentsialu [Modernization of industrial enterprises as an important prerequisite for the development of their competitive potential]. *Problemy ekonomiky i upravlinnia – Problems of economics and management*, No. 815, P. 3–8 [in Ukrainian].
4. Tulchynska, S.O. (2014). Perspektyvy ta dominanty rozvytku intelektualno-innovatsiinoi systemy rehioniv Ukrainy [Perspectives and dominants of the development of the intellectual and innovative system of the regions of Ukraine]. Kherson, PP "Vishemirsky". 2010 p. [in Ukrainian].
5. Arefieva, O.V. (2019). Konkurentospromozhnist' pidpryyemstv u mizhnarodnomu cyfrovomu [Competitiveness of enterprises in the international digital space]. Kyiv, NAU. 342 p. [in Ukrainian].
6. Shhelkunov, V.I., Vovk, O.M. (2011). Formalizatsiya metodychnoho zabezpechennja upravlinnja investytsijnymy resursamy pidpryyemstva [Formalization of methodical support of management of investment resources of the enterprise]. *Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury – Problems of improving the efficiency of infrastructure*, Vol. 31, P. 41–48 [in Ukrainian].
7. Kucheruk, H.Yu., Tymoschuk, O.M., Vovk, O.M., Melnyk, O.V. (2020). Yakist lohistyzatsii transportnykh posluh: investytsijnij aspekt [Quality of logistics of transport services: investment aspect]. Kyiv. TOV "SIK HRUP UKRAYINA Retrieved from". 184 p. [in Ukrainian].
8. Piletska, S.T., Miahkykh, I.M. (2017). Innovatsiina spryiniatlyvist pidpryyemstv do rozvytku v umovakh zminiuvanoho zovnishnoho seredovyschja [Innovative susceptibility of enterprises to development in a changing environment]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho* машинобудівних підприємств. *Ефективна економіка*. 2015. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3860>.
2. Валінкевич Н. В. Теоретико-методологічні підходи до визначення сутності модернізації підприємств. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету*. 2011. № 4 (54). С. 34–41
3. Петрович Й. М. Модернізація промислових підприємств як важлива передумова розвитку їх конкурентоспроможного потенціалу. *Проблеми економіки і управління*. Львів, 2015. № 815. С. 3–8.
4. Тульчинська С. О. Перспективи та домінанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України: монографія. Херсон: Вид-во "ПП Вишемирський В.С.", 2014. 210 с.
5. Ареф'єва О. В. Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі: монографія. К.: НАУ, 2019. 342 с.
6. Щелкунов В. І., Вовк О. М. Формалізація методичного забезпечення управління інвестиційними ресурсами підприємства. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. К.: НАУ, 2011. Вип. 31. С. 41–48.
7. Кучерук Г. Ю., Тимошук О. М., Вовк О. М., Мельник О. В. Якість логістизації транспортних послуг: інвестиційний аспект: монографія. Київ: ТОВ "СІК ГРУП УКРАЇНА", 2020. 184 с.
8. Мягких Я. М., Пілецька С. Т. Інноваційна сприйнятливість підприємств до розвитку в умовах змінюваного зовнішнього середовища. *Вісник Київського*

- universytetu tekhnolohii ta dyzainu. Serii Ekonomichni nauky – Bulletin of the Kyiv Nation al University of Technologies and Design. Series: Economic sciences, No. 6 (117), P. 121–128 [in Ukrainian].*
9. Vovk, O.M. (2017). Formuvannja systemy upravlinnja investyjnymy resursamy aviacijno-remontnykh pidpryjemstv [Formation of the system of management of investment resources of aviation-repair enterprises]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti – Bulletin of Economics of Transport and Industry*, No. 28, P. 217–219 [in Ukrainian].
10. Kasich, A.O. (2017). Modernizatsiyni protsesy v Ukrayini v konteksti svitovoho dosvidu. *Ekonomika Ukrayiny* [Modernization processes in Ukraine in the context of world experience]. *Ekonomika Ukrainy – Ukraine economy*, No. 9 (670), P. 38–58 (in Ukrainian).
11. Prokhorova, V.V., Mushnykova, S.A. (2013). Formuvannia systemy upravlinskykh innovatsii na promyslovykh pidpryiemstvakh na osnovi synerhetychnoho pidkhodu: monohrafiia [Formation of the system of managerial innovations at industrial enterprises on the basis of synergetic approach: monograph]. Kharkiv. 264 p. [in Ukrainian].
- національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки. 2017. № 6 (117). С. 121–128.
9. Вовк О. М. Формування системи управління інвестиційними ресурсами авіаційно-ремонтних підприємств. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. № 28. С. 217–219.
10. Касіч А. О. Модернізаційні процеси в Україні в контексті світового досвіду. *Економіка України*. 2017. № 9 (670). С. 38–58.
11. Прохорова В. В. Формування системи управлінських інновацій на промислових підприємствах на основі синергетичного підходу: монографія. Х. : НТМТ, 2013. 264 с.