

УДК 338.001.36

Данилович Олена Тарасівна

*аспірантка кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національного університету «Львівська політехніка»*

Danylovych Olena

*Post-Graduate Student of the
Department of Business Economics and Investment*

Lviv Polytechnic National University

ORCID: 0000-0002-3313-6276

Ємельянов Олександр Юрійович

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»*

Yemelyanov Olexandr

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Business Economics and Investment*

Lviv Polytechnic National University

ORCID: 0000-0002-1743-1646

**МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR EVALUATING THE
EFFECTIVENESS OF INFRASTRUCTURE SUPPORT FOR
INNOVATIVE ACTIVITIES OF ENTERPRISES**

Анотація. Одним з головних завдань, які на теперішній час постають перед підприємствами України, є активізація їх інноваційної діяльності. Така активізація повинна передбачати збільшення масштабів досліджень та розробок, що виконуються, та зростання обсягів інноваційної продукції, яка виробляється та реалізується вітчизняними підприємствами. Водночас, на шляху активізації інноваційної діяльності суб'єктів господарювання постають різноманітні перешкоди, подолання яких може вимагати надання підприємствам зовнішньої підтримки. Така підтримка може надаватися, зокрема, з боку суб'єктів інноваційної інфраструктури. Проте, залучення цих суб'єктів до інноваційного процесу на підприємствах може потребувати від компаній понесення достатньо великих видатків. Тому, розробляючи проєкти, які передбачають отримання послуг від суб'єктів інноваційної інфраструктури, підприємства повинні попередньо оцінити економічну ефективність та встановити доцільність здійснення заходів щодо такого отримання. Своєю чергою, таке оцінювання повинно базуватися на відповідних методичних засадах. Тому метою цієї статті є розроблення методичних засад оцінювання ефективності інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Здійснено групування видів суб'єктів інноваційної інфраструктури підприємств та інших учасників інноваційного процесу за такими ознаками, як: результат діяльності, стадія інноваційного процесу, відношення до конкретного учасника інноваційного процесу, характер діяльності, місце в інноваційній системі держави. Розроблено послідовність дій щодо оцінювання ефективності та формування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Визначено основні напрями, за якими повинно відбуватися обґрунтування рішень щодо залучення підприємствами певних суб'єктів інноваційної інфраструктури з метою допомоги у провадженні цими підприємствами інноваційної діяльності. Побудовано узагальнюючий

індикатор оцінювання ефективності та доцільності інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. Використання запропонованого індикатора при обґрунтуванні залучення певних суб'єктів інфраструктурного забезпечення до провадження на підприємствах інноваційної діяльності надасть можливість збільшити результативність перебігу інноваційних процесів на цих підприємствах.

Ключові слова: підприємство, інфраструктурне забезпечення, інноваційний процес, інноваційна діяльність, ефективність.

Summary. One of the main tasks currently facing Ukrainian enterprises is the activation of their innovative activities. Such activation should include an increase in the scope of research and development being carried out and an increase in the volume of innovative products produced and sold by domestic enterprises. At the same time, there are various obstacles in the way of intensification of the innovative activity of business entities, overcoming which may require the provision of external support to enterprises. In this way, support can be provided, in particular, by the entities of the innovative infrastructure. However, the involvement of these subjects in the innovation process at enterprises may require companies to incur sufficiently large expenses. Therefore, when developing projects that involve the receipt of services from innovative infrastructure entities, enterprises must first assess the economic efficiency and establish the feasibility of taking measures for such receipt. In turn, such assessment should be based on appropriate methodological principles. Therefore, the purpose of this article is to develop methodological principles for evaluating the effectiveness of infrastructural support for innovative activities of enterprises. The grouping of the types of entities of the innovation infrastructure of enterprises and other participants in the innovation process was carried out according to such characteristics as: the result of the activity, the stage of the innovation process, the relationship to a specific

participant in the innovation process, the nature of the activity, the place in the innovation system of the state. A sequence of actions has been developed regarding the assessment of efficiency and the formation of infrastructural support for innovative activities of enterprises. The main directions are identified, according to which the justification of decisions regarding the involvement of certain entities of the innovative infrastructure by enterprises should be carried out in order to help these enterprises carry out innovative activities. A generalizing indicator for evaluating the efficiency and expediency of infrastructural support for innovative activity has been constructed. The use of the proposed indicator when justifying the involvement of certain subjects of infrastructure provision in the implementation of innovative activities at enterprises will provide an opportunity to increase the effectiveness of the course of innovation processes at these enterprises.

Key words: *enterprise, infrastructural support, innovation process, innovation activity, efficiency.*

Постановка проблеми. Рівень конкурентоспроможності суб'єктів господарювання та, відповідно, обсяги фінансово-економічних результатів їхньої функціонування значною мірою визначаються масштабами інноваційної діяльності, яку провадять ці суб'єкти. На теперішній час багато підприємств України взагалі не здійснюють інноваційну діяльність, що негативно відображається на перспективах їх подальшого економічного розвитку. Серед причин низької інноваційної активності вітчизняних підприємств слід назвати відсутність у них необхідних ресурсів, потрібних для здійснення інноваційної діяльності, та недостатність наявних у власників та менеджерів деяких підприємств компетенцій стосовно провадження такої діяльності. За таких умов активізація інноваційного процесу на підприємствах може відбуватися на засадах їхнього звернення до суб'єктів інноваційної інфраструктури, які

надають послуги із виконання досліджень та розробок, а також здійснюють організаційну, фінансову та іншу підтримку інноваційної діяльності компаній. Водночас, залучення цих суб'єктів може потребувати понесення достатньо великих видатків. Тому, розглядаючи можливість звернення до суб'єктів інноваційної інфраструктури, підприємства повинні попередньо оцінити економічну ефективність проєктів із залучення цих суб'єктів до інноваційного процесу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання оцінювання та управління інноваційною діяльністю підприємств, зокрема організування інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, розглядалося у працях багатьох науковців. Вагомих результатів у вирішенні названих питань досягли, зокрема, такі науковці, як Ю. Бочарова [1], О. Гончар [2], О. Дриженко [7], А. Дунська [3], О. Іщенко [1], І. Кичко [4], Л. Кублікова [5], І. Кузнєцова [5], Л. Курило [6], Л. Лазебник [7], Л. Лігоненко [8], Г. Ортіна [9], М. Панченко [4], Т. Сльозко [6], С. Удовиченко [6], Л. Федулова [10], В. Хачатрян [2] та ін. Цими та іншими вченими розроблено інструментарій оцінювання інноваційних можливостей підприємств, визначено умови успішної реалізації цих можливостей, запропоновано плідні методичні підходи до активізації інноваційного процесу на підприємствах, зокрема і на засадах покращення функціонування інноваційної інфраструктури. Окремої уваги заслуговують також наукові праці, зокрема [11; 12], у яких розглядається вибір найкращих способів впровадження підприємствами інноваційних технологічних процесів. Водночас, питання розроблення методичних засад оцінювання ефективності інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств на теперішній час не є остаточно вирішеним і потребує проведення подальших досліджень.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розроблення методичних засад оцінювання ефективності інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Досягнення поставленої

мети потребує вирішення таких головних завдань: групування видів суб'єктів інноваційної інфраструктури підприємств та інших учасників інноваційного процесу; розроблення послідовності дій щодо оцінювання ефективності та формування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств; обґрунтування індикатора оцінювання ефективності та доцільності цього забезпечення.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб на підприємствах відбувався інноваційний процес, необхідною є наявність його внутрішнього та зовнішнього забезпечення. Внутрішнє забезпечення інноваційного процесу повинно передбачати, насамперед, наявність у підприємств необхідних обсягів фінансових, людських, технічних, інформаційних та інших видів ресурсів, потрібних для розроблення та впровадження нововведень, а також достатніх компетенцій у сфері управління цими ресурсами. Стосовно зовнішнього забезпечення інноваційної діяльності підприємств, то до нього варто, передусім, віднести нормативно-правове та інфраструктурне забезпечення перебігу цієї діяльності. При цьому інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств здійснюється сукупністю установ, що надають суб'єктам підприємництва підтримку у розробленні, впровадженні та комерціалізації нововведень.

Необхідно відзначити наявність значної кількості видів суб'єктів інноваційної інфраструктури як підприємств, так і інших учасників інноваційного процесу. Цих суб'єктів можливо поділити за низкою ознак, зокрема:

1) за результатами діяльності (суб'єкти, які: надають послуги (виконують роботи); надають ресурси; здійснюють обидва види діяльності);

2) за стадіями інноваційного процесу (суб'єкти, які провадять діяльність на стадії: зародження ідей стосовно певного нововведення;

досліджень та розробок; пусконаладжувальних робіт; виробництва продукції; завершення інноваційного процесу);

3) за відношенням до конкретного учасника інноваційного процесу (суб'єкти, які мають безпосереднє відношення до конкретного учасника інноваційного процесу; суб'єкти, які мають опосередковане відношення до конкретного учасника інноваційного процесу);

4) за характером діяльності (суб'єкти, які здійснюють: виробничу діяльність; науково-технічну діяльність; торгівельну діяльність; маркетингову діяльність; консалтингову діяльність; інші види діяльності);

5) за місцем в інноваційній системі держави (інститути розробки і реалізації державної політики у сфері інноваційного розвитку економіки, інститути створення та розповсюдження знань і технологій, інститути обслуговування інноваційних проєктів, інтегровані бізнес-структури інноваційного процесу, ринкові інститути комерціалізації інноваційних продуктів та послуг).

При ухваленні власниками та менеджерами підприємств рішень щодо залучення суб'єктів інноваційної інфраструктури з метою допомоги у провадженні цими підприємствами інноваційної діяльності важливо, щоб ці рішення були належним чином обґрунтованими. Таке обґрунтування повинно відбуватися за низкою напрямів, до головних з яких належать:

1) вибір послуг, які надаватимуться суб'єктами інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. Зокрема, таке забезпечення може відбуватися у формі проведення досліджень та розробок, складання інноваційних проєктів, надання консалтингових послуг, надання послуг у просуванні інноваційних продуктів тощо;

2) відбір конкретних установ інноваційної інфраструктури, які будуть надавати відповідні послуги;

3) обґрунтування параметрів діяльності кожного з потенційних суб'єктів інфраструктурного забезпечення. До цих параметрів, насамперед,

належать види результатів діяльності, обсяги діяльності за її видами, якісні параметри результатів діяльності, терміни надання результатів діяльності, рівень ризику та інші параметри.

При цьому процеси оцінювання ефективності та формування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств повинні відбуватися у певній послідовності, яку представлено на рис. 1. Здійснення кожного з наступних етапів дій згідно запропонованої їхньої послідовності спирається на результати виконання попередніх дій та призводить у кінцевому рахунку до розроблення та реалізації рішень щодо залучення конкретних учасників інноваційної інфраструктури до надання чітко визначених різновидів послуг стосовно забезпечення інноваційної діяльності підприємств – замовників цих послуг.

Реалізація представленої послідовності дій надасть можливість підвищити ефективність перебігу інноваційних процесів на підприємствах. Однак при цьому важливо здійснити правильну постановку завдання оптимізації параметрів діяльності кожного з потенційних суб'єктів інфраструктурного забезпечення перебігу інноваційного процесу на підприємствах. Це завдання варто сформулювати так: визначити величини усіх параметрів діяльності кожного з потенційних суб'єктів інфраструктурного забезпечення перебігу інноваційного процесу на підприємстві, за яких максимізується економічний ефект від цього забезпечення з урахуванням обмежень на обсяги виробничих та фінансових ресурсів, які є в розпорядженні підприємства та суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційного процесу або можуть бути набуті ними додатково.



Рис. 1. Послідовність оцінювання ефективності та формування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства

Джерело: розроблено авторами

Вирішення завдання оптимізації параметрів робіт та послуг кожного з потенційних суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства повинно, своєю чергою, базуватися на наперед встановленому критерії такої оптимізації. Найбільш загальним таким критерієм є максимум різниці між дисконтованою величиною прибутку підприємства від здійснення ним інноваційної діяльності та дисконтованою величиною його витрат, пов'язаних із придбанням робіт та послуг, що виконуватимуть на замовлення цього підприємства ті чи інші суб'єкти інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності:

$$V_1 = \sum_{t=1}^T \frac{R_{1t}}{(1+r_1)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{C_{1t}}{(1+r_1)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_{1t}}{(1+r_1)^t}, \quad (1)$$

де V_1 – прогнозна величина чистої теперішньої вартості потоків надходжень підприємства від здійснення ним інноваційної діяльності у випадку провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць; T – тривалість прогнозного періоду, років; R_{1t} – очікувана величина доходів у t -ому році від здійснення підприємством своєї інноваційної діяльності у випадку провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць; r_1 – річна дисконтна ставка у випадку провадження підприємством інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності, частки одиниці; C_{1t} – очікувана величина поточних видатків підприємства у t -ому році на здійснення ним інноваційної діяльності у випадку провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць; I_{1t} – очікувана величина інвестиційних видатків підприємства у t -ому році на здійснення ним інноваційної діяльності у випадку провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць.

Тоді умовою економічної доцільності інфраструктурного забезпечення інноваційною діяльністю певного підприємства буде виступати виконання такої нерівності:

$$V_1 / V_0 > 1, \quad (2)$$

де V_0 – прогнозна величина чистої теперішньої вартості надходжень підприємства від здійснення ним інноваційної діяльності у разі відмови від інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць:

$$V_0 = \sum_{t=1}^T \frac{R_{0t}}{(1+r_0)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{C_{0t}}{(1+r_0)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_{0t}}{(1+r_0)^t}, \quad (3)$$

R_{0t} – очікувана величина доходів у t -ому році від здійснення підприємством своєї інноваційної діяльності у випадку відмови від провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць; r_0 – річна дисконтна ставка у випадку відмови від провадження інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємства, частки одиниці, C_{0t} – очікувана величина поточних видатків підприємства у t -ому році на здійснення ним інноваційної діяльності у випадку відмови від провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць; I_{0t} – очікувана величина інвестиційних видатків підприємства у t -ому році на здійснення ним інноваційної діяльності у випадку відмови від провадження інфраструктурного забезпечення цієї діяльності, грошових одиниць.

Таким чином, показник (2) можна розглядати як узагальнюючий індикатор оцінювання ефективності та доцільності інфраструктурного забезпечення інноваційного процесу на підприємствах. Використання цього індикатора при обґрунтуванні залучення певних суб'єктів інфраструктурного забезпечення до провадження на підприємствах інноваційної діяльності надасть можливість збільшити результативність перебігу інноваційних процесів на цих підприємствах. Також розроблені методичні засади можуть бути використано і з метою ретроспективного

оцінювання ефективності вже реалізованих підприємствами проєктів інфраструктурного забезпечення їх інноваційної діяльності.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств здійснюється сукупністю установ, що надають суб'єктам підприємництва підтримку у розробленні, впровадженні та комерціалізації нововведень. Ці установи можуть бути згрупованими за такими ознаками, як: результат діяльності, стадія інноваційного процесу, відношення до конкретного учасника інноваційного процесу, характер діяльності, місце в інноваційній системі держави. При цьому процеси оцінювання ефективності та формування інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств повинні відбуватися у певній послідовності. Ця послідовність повинна призвести у кінцевому рахунку до розроблення та реалізації рішень щодо залучення конкретних учасників інноваційної інфраструктури до надання чітко визначених різновидів послуг стосовно забезпечення інноваційної діяльності підприємств – замовників цих послуг. При цьому варто застосовувати критерій максимуму різниці між дисконтованою величиною прибутку підприємства від здійснення ним інноваційної діяльності та дисконтованою величиною його витрат, пов'язаних із придбанням робіт та послуг, що виконуватимуть на замовлення цього підприємства ті чи інші суб'єкти інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. Використання розроблених методичних засад при обґрунтуванні залучення певних суб'єктів інфраструктурного забезпечення до провадження на підприємствах інноваційної діяльності надасть можливість збільшити результативність перебігу інноваційних процесів на цих підприємствах. Подальші дослідження повинні передбачати побудову формалізованої моделі утворення величини фінансових результатів діяльності компаній внаслідок залучення до провадження їхньої інноваційної діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури.

Література

1. Бочарова Ю. Г., Іщенко О. В. Напрями удосконалення інноваційної інфраструктури національної економіки. Управління економікою: теорія та практика: зб. наук. пр. К: ІЕП НАНУ. 2019. С. 106–118.
2. Гончар О. І., Хачатрян В. В. Інноваційність – сучасна умова розвитку підприємницького потенціалу. Підприємництво і торгівля. 2018. № 23. С. 77–81.
3. Дунська А. Р. Індикатори оцінки інноваційного потенціалу розвитку промислового підприємства в умовах світового ринку. Вісник НТУ "ХПІ". 2013. № 44 (1017). С. 48–58.
4. Кичко І., Панченко М. Управління інноваційною інфраструктурою в контексті стимулювання розвитку інноваційно-інвестиційного потенціалу в Україні. Економічний простір. 2022. № 177. С. 40–46.
5. Кублікова Т., Кузнєцова І. Розвиток інноваційної інфраструктури як основа процесів диверсифікації економіки України. Економічний аналіз. 2022. Том 32. № 1. С. 58–70.
6. Курило Л. І., Удовиченко С. М., Сльозко Т. М. Інноваційність економіки з огляду рівня розвитку науки. Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. №13. С. 129–133.
7. Лазебник Л. Л., Дриженко О. А. Передумови формування механізму розвитку інноваційної інфраструктури. Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України. 2019. Вип. 2. С. 142–153.
8. Лігоненко Л. І. Методологія та інструментарій оцінювання інноваційності підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2015. № 3. С. 105–117.

9. Ортіна Г. В. Модернізація та інноваційність як напрями антикризового розвитку підприємств реального сектора економіки. Економіка та держава. 2016. № 2. С. 29–32.
10. Федулова Л. І. Інноваційність економіки ЄС та України: напрями скорочення розриву. Економічний часопис – XXI. 2016. № 156(1-2). С. 22–25.
11. Смелянов О. Ю., Петрушка Т. О., Крет І. З. Методичні засади оцінювання економічної ефективності впровадження ресурсозберігаючих технологій на промислових підприємствах. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління». 2013. № 754. С. 18–25.
12. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk L. Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. Sustainability. 2018. Vol. 10 (4). P. 1186.

References

1. Bocharova Yu. H., Ischenko O. V. Napriamy udoskonalennia innovatsijnoi infrastruktury natsional'noi ekonomiky. Upravlinnia ekonomikoju: teoriia ta praktyka: zb. nauk. pr. K: IEP NANU. 2019. S. 106–118.
2. Honchar O. I., Khachatryan V. V. Innovatsijnist' – suchasna umova rozvytku pidpriemnyts'koho potentsialu. Pidpriemnytstvo i torhivlia. 2018. № 23. S. 77–81.
3. Duns'ka A. R. Indykatory otsinky innovatsijnoho potentsialu rozvytku promyslovoho pidpriemstva v umovakh svitovoho rynku. Visnyk NTU "KhPI". 2013. № 44 (1017). S. 48–58.
4. Kychko I., Panchenko M. Upravlinnia innovatsijnoiu infrastrukturoiu v konteksti stymuliuвання rozvytku innovatsijno-investytsijnoho potentsialu v Ukraini. Ekonomichnyj prostir. 2022. № 177. S. 40–46.

5. Kublikova T., Kuznietsova I. Rozvytok innovatsijnoi infrastruktury iak osnova protsesiv dyversyfikatsii ekonomiky Ukrainy. Ekonomichnyj analiz. 2022. Tom 32. № 1. S. 58–70.
6. Kurylo L. I., Udovychenko S. M., Sl'ozko T. M. Innovatsijnist' ekonomiky z ohliadu rivnia rozvytku nauky. Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky. 2016. №13. S. 129–133.
7. Lazebnyk L. L., Dryzhenko O. A. Peredumovy formuvannia mekhanizmu rozvytku innovatsijnoi infrastruktury. Zbirnyk naukovykh prats' Universytetu derzhavnoi fiskal'noi sluzhby Ukrainy. 2019. Vyp. 2. S. 142–153.
8. Lihonenko L. I. Metodolohiia ta instrumentarij otsiniuvannia innovatsijnosti pidpriemstva. Marketynh i menedzhment innovatsij. 2015. № 3. S. 105–117.
9. Ortina H. V. Modernizatsiia ta innovatsijnist' iak napriamy antykrizovoho rozvytku pidpriemstv real'noho sektora ekonomiky. Ekonomika ta derzhava. 2016. № 2. S. 29–32.
10. Fedulova L. I. Innovatsijnist' ekonomiky YeS ta Ukrainy: napriamy skorochennia rozryvu. Ekonomichnyj chasopys – XXI. 2016. № 156(1-2). S. 22–25.
11. Yemelianov O. Yu., Petrushka T. O., Kret I. Z. Metodychni zasady osiniuvannia ekonomichnoi efektyvnosti vprovadzhennia resursozberighajuchykh tekhnologhii na promyslovykh pidpriemstvakh. Visnyk Nacionalnogho universytetu «L'vivska politehnika». Serija «Problemy ekonomiky ta upravlinnia». 2013. № 754. S. 18–25.
12. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk L. Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. Sustainability. 2018. Vol. 10 (4). P. 1186.