

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

**РОЛЬ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ У ПОДОЛАННІ ПЕРЕШКОД НА ЇЇ
ШЛЯХУ**

**THE ROLE OF INFRASTRUCTURAL SUPPORT OF INNOVATIVE
ACTIVITY OF ENTERPRISES IN OVERCOMING OBSTACLES ON
ITS WAY**

***Анотація.** У процесі провадження своєї інноваційної діяльності підприємства стикаються з різноманітними перешкодами. Подолання цих перешкод часто зумовлює необхідність допомоги з боку суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. Тому метою цієї статті є визначення ролі, яку відіграє інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств у подоланні перешкод, які постають у процесі провадження цієї діяльності. Визначено два способи оцінювання перешкод, які виникають під час здійснення підприємствами своєї інноваційної діяльності. Перший спосіб полягає у тому, щоб виділити послідовність етапів процесу реалізації суб'єктами господарювання інноваційних проєктів та застосувати показник відношення загальної*

кількості проєктів, які не пройшли певний етап, до кількості проєктів, які успішно подолали усі попередні етапи інноваційного процесу. Другий спосіб оцінювання перешкод на шляху інноваційної діяльності базується на проведенні опитування менеджерів підприємств щодо рівня перешкод, які постають на кожному етапі інноваційного процесу, та усереднення результатів такого опитування. Для того, щоб встановити роль інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств у подоланні перешкод на її шляху, було відібрано низку підприємств та поділено їх на три групи, а саме на: підприємства, які впродовж звітнього періоду не зверталися за допомогою до суб'єктів інноваційної інфраструктури; підприємства, які зверталися за такою допомогою, але в обмеженому обсязі; підприємства, які достатньо активно зверталися за такою допомогою. Проведений емпіричний аналіз за вибірками підприємств, які належать до п'яти галузей промисловості, показав, що інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності відчутно сприяло подоланню тих бар'єрів, які виникають при провадженні такої діяльності. При цьому за результатами проведеного дисперсійного аналізу залежність між рівнем інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств та усередненими величинами внутрішніх перешкод, які постають при здійсненні цієї діяльності, виявилася статистично значимою.

Ключові слова: підприємство, інноваційна діяльність, перешкода, активізація інноваційного процесу, інфраструктурне забезпечення.

Summary. *In the process of carrying out their innovative activities, enterprises face various obstacles. Overcoming these obstacles often necessitates assistance from the subjects of infrastructural provision of innovative activity. Therefore, the purpose of this article is to determine the role played by the infrastructural support of innovative activity of enterprises in*

overcoming obstacles that arise in the process of carrying out this activity. Two methods of assessing obstacles that arise during enterprises' implementation of their innovative activities are defined. The first method consists in distinguishing the sequence of stages of the process of implementation of innovative projects by business entities and applying the ratio of the total number of projects that have not passed a certain stage to the number of projects that have successfully overcome all previous stages of the innovation process. The second method of evaluating obstacles on the path of innovative activity is based on conducting a survey of enterprise managers regarding the level of obstacles that appear at each stage of the innovation process, and averaging the results of such a survey. In order to establish the role of infrastructural support of innovative activity of enterprises in overcoming obstacles on its way, a number of enterprises were selected and divided into three groups, namely: enterprises that did not seek help from innovative infrastructure entities during the reporting period; enterprises that applied for such help, but to a limited extent; enterprises that actively applied for such help. The conducted empirical analysis of samples of enterprises belonging to five branches of industry showed that infrastructural support of innovative activity significantly contributed to overcoming those barriers that arise during the implementation of this activity. At the same time, according to the results of the conducted dispersion analysis, the dependence between the level of infrastructural support of innovative activity of enterprises and the averaged values of internal obstacles that appear during the implementation of this activity was statistically significant.

Key words: enterprise, innovative activity, obstacle, activation of the innovation process, infrastructural support.

Постановка проблеми. На теперішній час перед економікою України постає нагальна необхідність переходу на інноваційну модель її розвитку. Водночас, як показує досвід господарювання, такий перехід

пов'язаний із подоланням значної кількості економічних, управлінських, технічних та інших перешкод, що постають у процесі розроблення та реалізації на підприємствах інноваційних проєктів. У багатьох випадках підприємства нездатні самостійно подолати ці бар'єри і, отже, потребують зовнішньої допомоги. Серед іншого, це стосується допомоги, яка може надаватися суб'єктами інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності. У зв'язку з цим виникає потреба у оцінюванні тієї ролі, яку відіграють або можуть відігравати ці суб'єкти у подоланні перешкод, що постають при здійсненні підприємствами своєї інноваційної діяльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми провадження інноваційної діяльності в Україні докладно досліджували 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 дослідниками було, зокрема, проаналізовано чинники, які гальмують здійснення інноваційного процесу, визначено шляхи активізації цього процесу та запропоновано низку науково обґрунтованих механізмів реалізації цих шляхів, у тому числі щодо впровадження інноваційних технологічних процесів [11; 12]. Водночас, питання визначення ролі інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності у подоланні перешкод на її шляху не є остаточно вирішеним і потребує подальших досліджень.

Формулювання цілей статті. Метою статті є визначення ролі, яку відіграє інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств у подоланні перешкод, які постають у процесі провадження цієї діяльності. Досягнення поставленої мети потребує вирішення таких головних завдань: обґрунтування показників оцінювання бар'єрів на шляху провадження підприємствами інноваційної діяльності; розроблення

методичних засад оцінювання здатності суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності надавати допомогу у подоланні перешкод, які постають при здійсненні інноваційного процесу на підприємствах; використання отриманих теоретико-методичних результатів при здійсненні емпіричного аналізу за вибіркою промислових підприємств.

Виклад основного матеріалу. Здійснення суб'єктами господарювання інноваційної діяльності гальмується різноманітними перешкодами. Тому важливим завданням як для підприємств, так і для організацій і установ, що регулюють перебіг інноваційних процесів та сприяють цьому перебігу, є зниження рівня зазначених перешкод, а за можливості – повне їх усунення.

Необхідно відзначити, що перешкоди, які виникають під час провадження підприємствами своєї інноваційної діяльності, можна оцінити двома основними способами, а саме:

1) виділити послідовність етапів реалізації інноваційних проєктів та застосувати показник відношення загальної кількості проєктів, які не пройшли певний етап, до кількості проєктів, які успішно подолали усі попередні етапи інноваційного процесу:

$$B_i = 1 - \frac{П_{i+1}}{П_i}, \quad (1)$$

де B_i – відносний рівень перешкод, що постають на i -тому етапі послідовності процесу провадження досліджуваними підприємствами інноваційної діяльності, частки одиниці; $П_i$ – кількість інноваційних проєктів досліджуваних підприємств на початку i -того етапу процесу їх розроблення та впровадження;

2) провести опитування менеджерів підприємств щодо рівня перешкод, які постають при здійсненні інноваційної діяльності, та усереднити результати цього опитування:

$$B_{ck} = \sum_{j=1}^m P_{kj} / (m \cdot P_m), \quad (2)$$

де B_{ck} – усереднений рівень k -тої перешкоди, яка постає при здійсненні інноваційної діяльності досліджуваними підприємствами, за результатами опитування їх менеджерів; m – кількість підприємств; P_{kj} – величина k -тої перешкоди за результатом опитування менеджерів j -того підприємства, балів; P_m – максимально можлива величина кожної з перешкод, які постають при провадженні підприємствами інноваційної діяльності, балів.

При цьому до перешкод, що постають при здійсненні підприємствами інноваційної діяльності, варто віднести такі: недостатньо високий рівень платоспроможного попиту на інноваційну продукцію; великий ступінь ризикованості інноваційної діяльності; значні витрати, пов'язані із провадженням підприємствами інноваційної діяльності; відсутність на даний момент часу перспективних напрямів провадження інноваційної діяльності; недостатні обсяги наявних або можливих до залучення ресурсів, які підприємства використовують або можуть використовувати у процесі своєї інноваційної діяльності; недостатній рівень споживчих властивостей цих ресурсів; недостатній рівень управління цими ресурсами.

Розгляд перелічених перешкод дає можливість поділити їх на дві групи: перешкоди переважно зовнішнього характеру та перешкоди переважно внутрішнього характеру. Зокрема, до другої групи перешкод можна віднести п'ятий, шостий та сьомий з перелічених чинників недостатньо високого рівня інноваційної активності підприємств.

У процесі здійснення своєї інноваційної діяльності підприємства можуть звернутися до суб'єктів інноваційної інфраструктури з метою отримання від цих суб'єктів певних обсягів ресурсів, необхідних для провадження інноваційної діяльності, та (або) послуг із забезпечення такого провадження. Тому становить інтерес дослідження питання про те,

як звернення підприємств до зазначених суб'єктів сприятиме подоланню перешкод, що виникають при здійсненні цими підприємствами інноваційної діяльності. Послідовність вирішення цього питання представлена на рис.1. Вона передбачає виділення трьох груп підприємств, а саме:

– підприємств групи 1, тобто тих підприємств, які впродовж звітного періоду не зверталися за допомогою до суб'єктів інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності;

– підприємств групи 2, тобто тих підприємств, які зверталися за такою допомогою, але в обмеженому обсязі (частка витрат на оплату робіт і послуг суб'єктів інноваційної інфраструктури не перевищувала 5% від загального обсягу понесених підприємствами інноваційних витрат);

– підприємств групи 3, тобто тих підприємств, які достатньо активно зверталися за такою допомогою (частка витрат на оплату робіт і послуг суб'єктів інноваційної інфраструктури перевищувала 5% від загального обсягу понесених підприємствами інноваційних витрат).

З метою практичного застосування представленої на рис. 1 послідовності дій були сформовані вибірки з підприємств, які належать до п'яти видів економічної діяльності, а саме: машинобудування, приладобудування, фармацевтична промисловість, харчосмакова промисловість, виробництво будівельних матеріалів. Обсяги цих вибірок становили: машинобудування – 30 підприємств; приладобудування – 32 підприємства; фармацевтична промисловість – 27 підприємств; харчосмакова промисловість – 36 підприємств; виробництво будівельних матеріалів – 40 підприємств.



Рис. 1. Послідовність оцінювання впливу інфраструктурного забезпечення (ІЗ) на рівень перешкод, які постають при здійсненні інноваційної діяльності підприємств

Джерело: складено автором

Було здійснено збір даних про інноваційні проекти досліджуваних підприємств, які вони впровадили або намагалися впровадити впродовж

2019–2021 рр., та з використанням формули (1) оцінено рівень перешкод, що поставали на різних етапах реалізації цих проєктів. Як показали проведені дослідження, найбільш важко долалися підприємствами три етапи інноваційного процесу, а саме: проведення досліджень та розробок, розроблення бізнес-планів інноваційних проєктів та впровадження нововведень. Зокрема, щодо першого з перелічених етапів, то співвідношення між кількістю проєктів, відхилених на даному етапі, до кількості проєктів, які пройшли попередні етапи, становило: для машинобудівних підприємств – 0,197; для підприємств приладобудування – 0,215; для підприємств фармацевтичної промисловості – 0,183; для підприємств харчосмакової промисловості – 0,221; для суб'єктів господарювання, що здійснюють виробництво будівельних матеріалів, – 0,302.

Стосовно інноваційних проєктів, які передбачали лише впровадження нововведень (без їхньої самостійної розробки підприємствами), то найбільш складно долався підприємствами етап саме безпосереднього впровадження нововведень. Співвідношення між кількістю проєктів, відхилених на цьому етапі, до кількості проєктів, які пройшли попередні етапи, становило: для машинобудівних підприємств – 0,264; для підприємств приладобудування – 0,307; для підприємств фармацевтичної промисловості – 0,428; для підприємств харчосмакової промисловості – 0,266; для суб'єктів господарювання, що здійснюють виробництво будівельних матеріалів, – 0,379.

Також менеджерами досліджуваних підприємств із використанням десятибальної шкали було надано оцінку рівня перешкод, які постають при здійсненні цими підприємствами своєї інноваційної діяльності. Це дало можливість, використовуючи формулу (2), усереднити рівень відповідних перешкод, що, своєю чергою, дало змогу виділити три головні перешкоди при провадженні інноваційної діяльності, а саме: недостатньо високий

рівень платоспроможного попиту на інноваційну продукцію, великий ступінь ризикованості інноваційної діяльності та недостатні обсяги наявних або можливих до залучення ресурсів, які підприємства використовують або можуть використовувати у процесі своєї інноваційної діяльності. Лише один з цих бар'єрів є переважно внутрішнім, оскільки стосується ресурсного забезпечення інноваційної діяльності. Результати більш детального оцінювання перешкод на шляху провадження досліджуваними підприємствами інноваційної діяльності показали, що, не дивлячись на певні галузеві відмінності у результатах опитування, найбільш проблемним для підприємств є забезпечення інноваційного процесу людськими, фінансовими та інформаційними ресурсами. При цьому найбільші перешкоди із таким забезпеченням постають на етапах проведення досліджень та розробок і впровадження нововведень.

З метою оцінювання тієї ролі, яку відігравало інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності досліджуваних підприємств у подоланні перешкод, які поставали при її здійсненні, було використано послідовність дій, наведених вище на рис. 1. При цьому для кожної з перелічених на рис. 1 трьох груп підприємств було розраховано середнє значення сумарної величини внутрішніх перешкод при провадженні інноваційної діяльності. Своєю чергою, як вже зазначалося, величина кожної з перешкод визначалася за допомогою опитування менеджерів підприємств і вимірювалася у десятибальній шкалі.

Як випиває з даних, представлених у табл. 1, інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств, які розглядалося, відчутно сприяло подоланню тих бар'єрів, що виникають при провадженні цієї діяльності.

Вихідні дані та результати оцінювання статистичної значимості залежності між рівнем інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств та усередненими значеннями величини внутрішніх перешкод, які постають при здійсненні цієї діяльності

Назви показників	Групи підприємств	Значення показників за видами економічної діяльності				
		Машинобудування	Приладобудування	Фармацевтична промисловість	Харчосмакочна промисловість	Виробництво будівельних матеріалів
Сумарна величина трьох внутрішніх перешкод, балів	1	7,3	7,6	6,9	7,0	6,6
	2	5,4	5,9	4,8	5,2	4,9
	3	3,7	4,1	3,4	4,0	3,6
Фактичне значення F-критерію		6,12	5,67	6,06	6,78	5,60

Джерело: розраховано автором

При цьому, як видно з даних табл. 1, за результатами проведеного дисперсійного аналізу залежність між рівнем інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств та усередненими величинами внутрішніх перешкод, які постають при здійсненні цієї діяльності, виявилася статистично значимою. Цей висновок впливає з того факту, що для всіх розглядуваних видів економічної діяльності фактичні значення F -критерію перевищують його критичні значення з рівнем значущості $\alpha=0,05$. Отже, інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності підприємств виявилось дієвим інструментом зменшення величини тих перешкод, які постають при провадженні цієї діяльності.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Перешкоди, які виникають під час провадження підприємствами своєї інноваційної діяльності, можуть бути оцінені двома основними способами. Перший

спосіб полягає у тому, щоб виділити послідовність етапів процесу реалізації суб'єктами господарювання інноваційних проєктів та застосувати показник відношення загальної кількості проєктів, які не пройшли певний етап, до кількості проєктів, які успішно подолали усі попередні етапи інноваційного процесу. Другий спосіб базується на проведенні опитування менеджерів підприємств щодо рівня перешкод, які постають на кожному етапі інноваційної діяльності досліджуваних суб'єктів господарювання, та усереднення результатів такого опитування.

Для того, щоб встановити роль інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств у подоланні перешкод на її шляху, потрібно сформулювати вибірку підприємств та поділити їх на три групи, а саме на: підприємства, які впродовж звітнього періоду не зверталися за допомогою до суб'єктів інноваційної інфраструктури; підприємства, які зверталися за такою допомогою, але в обмеженому обсязі; підприємства, які достатньо активно зверталися за такою допомогою.

Проведений емпіричний аналіз за вибірками підприємств, які належать до п'яти видів економічної діяльності, показав, що інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності відчутно сприяло подоланню тих бар'єрів, які виникають при її провадженні. При цьому за результатами проведеного дисперсійного аналізу залежність між рівнем інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств та усередненими величинами внутрішніх перешкод, які постають при здійсненні цієї діяльності, виявилася статистично значимою.

Подальші дослідження потребують розроблення методичних засад оцінювання економічної ефективності інфраструктурного забезпечення інноваційної діяльності підприємств.

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 "ХП". 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., Кузнецова 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 promysloвого 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 «Ljvivska politekhnika». 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.