ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Горобець Олена Олександрівна,
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри статистики, ІТ та
математичних методів в економіці;
Федченко Антон Вікторович,
здобувач другого (магістерського) рівня
вищої освіти другого року навчання,
ОПП «Прикладна статистика та бізнес-аналітика»;
Національна академія статистики, обліку та аудиту

Науково-інноваційна діяльність має багатоаспектний, різнобічний характер, уособлює єдність технологічних, організаційних і соціальних інновацій, у ході реалізації яких формується нова модель розвитку, перетворення та ефективного використання соціальних, природних і економічних ресурсів, де кінцевою метою є покращення якості життя населення. Науково-інноваційні процеси є складними системами, які об'єднують різні етапи: від створення ідеї до її впровадження та комерціалізації. Основні принципи оцінювання науково-інноваційної діяльності забезпечують ефективність і точність аналізу, а також сприяють прийняттю обґрунтованих управлінських рішень. До ключових принципів належать системність, комплексність та динамічність [1]. Відповідно, системний підхід передбачає розгляд науково-інноваційної діяльності як сукупності взаємопов'язаних елементів, які утворюють єдину цілісну систему; в рамках комплексного підходу враховуються усі ключові аспекти інноваційної діяльності та різноманітних чинників, які впливають на ефективність; керуючись принципом динамічності враховуються трансформації викликані науково-інноваційною діяльністю.

Міжнародні підходи до оцінювання інноваційної діяльності базуються на стандартизованих методологіях, які дозволяють порівнювати інноваційний розвиток країн та регіонів, а також визначати сильні та слабкі сторони науково-інноваційних систем.

Однією з найбільш масштабних спроб класифікації чинників довкілля, які впливають інноваційну діяльність підприємств, є розробка глобального think tank – Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), що здійснює регулювання практично всіх найважливіших питань економічного розвитку світу. У рекомендаціях щодо збирання та аналізу даних інновацій у бізнес-секторі – Керівництві Осло (OECD, Eurostat, 2018) – зовнішнє середовище для бізнес-інновацій визначається як сукупність п'яти елементів [2]:

- *просторові та географічні фактори;*
- *ринкові фактори, включаючи ресурси (характеристики постачальників, фінансових ринків та робочої сили), результати (структура попиту на поточних та потенційних ринках збуту, дані про масштаби конкуренції на*

товарних ринках та чинних стандартах) та інформація про посередниках та цифрових платформах;

- *управління знаннями (вхідні та вихідні потоки);*
- *державна політика (нормативно-правова база та податкова система, державна підтримка компаній, інфраструктурні послуги та макроекономічна політика);*
- *суспільство та навколишнє середовище.*

Ці фактори знаходяться поза безпосереднім контролем керівництва компаній, проте мають високу значущість для прийняття управлінських рішень. Їх облік необхідний з метою розробки та впровадженню державної політики у сфері інновацій, виборі її стратегічних пріоритетів та формуванні портфеля її інструментів.

Разом з тим, насправді важко отримати комплексні оцінки стану ділового середовища для інновацій. Одним із небагатьох інструментів, що застосовуються до подібних багатовимірних концепцій, є зведені індекси. Відмінною особливістю розрахованих на рівні країн композитних індексів інновацій та міжнародних рейтингів, що їх супроводжують, є комбінування для їх розрахунку кількісних та якісних даних. Це дає змогу отримати більш достовірну оцінку у сфері нелінійних процесів у середовищі інновацій, а також дозволяє охарактеризувати інноваційний клімат в цілому та його окремі елементи. При цьому кількісні підсумкові оцінки порівняно легко контролювати та інтерпретувати.

В міжнародній практиці, задля оцінювання науково-інноваційної діяльності, найчастіше використовуються Європейський інноваційний індекс та Глобальний інноваційний індекс.

Так, Європейський інноваційний індекс (European Innovation Scoreboard) щорічно представляє бенчмаркінг реалізації стратегій інноваційного розвитку країн Європейського Союзу з метою визначення пріоритетів державної інноваційної політики. Він характеризується максимальною присутністю статистичних індикаторів, прозорістю методології та доступністю даних, що використовуються при розрахунку, однак перелік показників (32) та охоплення країн обмежені [3]. Цей індекс має 4 субіндекси, які містять 12 компонентів, що сформовані на основі 32 показників.

1. Рамкові умови: кадри, привабливість дослідницької інфраструктури, цифровізація (загалом 8 показників);

2. Інвестиції: фінансування, приватні інвестиції, використання IT (загалом 8 показників);

3. Інноваційна діяльність: інноваційні малі та середні підприємства, кооперація, інтелектуальні активи (загалом 8 показників).

4. Ефекти: вплив на зайнятість, вплив на продаж, екологічна стійкість (загалом 8 показників).

Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, далі – GII) публікується щорічно з 2007 р. Його унікальність полягає в широкому колі показників, які відображають потенціал, результативність та рамкові умови

інноваційної діяльності, також варто виокремити широке охоплення країн (усього 132). GII характеризується публічно верифікованою методологією, стійкістю оцінок та прозорістю вихідних даних [4].

Незважаючи на щорічні модифікації у практиці формування рейтингу (зміни у складі країн, коригування методології оцінки показників, оновлення джерел даних, облік викидів у даних та пропущених значень, тощо), концептуальна рамка вимірювання потенціалу та результатів інноваційної діяльності незмінна вже понад 10 років. Відмінною особливістю є також наявність Міжнародної консультативної ради, яка включає експертів та фахівців-практиків у галузі інновацій з різних країн. Такі характеристики GII роблять його найвідомішим глобальним дослідженням та надійним інструментом для порівняльного аналізу потенціалу та результативності інноваційної діяльності різних країн світу.

Індекс розраховується на основі двох основних субіндексів: інноваційного потенціалу (Innovation Input Sub-Index) та інноваційних результатів (Innovation Output Sub-Index).

Зазначимо основні компоненти GII:

I. Інноваційний потенціал – включає показники, які характеризують ресурси та умови для розвитку інновацій та складається з п'яти основних блоків: інституції, людський капітал і дослідження, інфраструктура, розвиток ринків, розвиток бізнесу, інноваційні результати;

II. Інноваційні результати – містить показники, які демонструють результати інноваційної діяльності. Складається з двох блоків:

1. Знання і технології (Knowledge and Technology Outputs)

a. Кількість наукових публікацій;

b. Обсяг експорту високотехнологічних товарів;

c. Кількість зареєстрованих патентів і торгових марок.

2. Креативні результати (Creative Outputs)

a. Випуск креативних товарів та послуг;

b. Розвиток онлайн-контенту;

c. Культурна та інтелектуальна активність.

Для розрахунку індексів використовуються статистичні показники, надані міжнародними організаціями (ЮНЕСКО, Світовий банк, WIPO, OECD тощо). Показники нормалізуються, щоб усунути вплив розміру країни чи інших масштабних факторів. Кожному блоку та показнику присвоюються ваги, які визначають його значущість у загальному індексі. Індекс інноваційного потенціалу розраховується як середнє значення балів за п'ятьма блоками.

Україна використовує комплексні підходи для оцінювання інноваційної діяльності, що базуються на міжнародних стандартах, адаптованих до національних умов. Основу методології формують розроблені міжнародними організаціями розрахунки (Організація економічного співробітництва та розвитку, Євростат і Всесвітня організація інтелектуальної власності).

Методологія Осло є основним стандартом для вимірювання інноваційної діяльності. В Україні вона використовується для збору статистичних даних щодо технологічних, продуктових, процесних і організаційних інновацій.

Методологія Осло, розроблена Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), є стандартом для збирання та аналізу даних про інноваційну діяльність. Вона викладена в Oslo Manual і визначає основні підходи до вимірювання інновацій у підприємствах та інших організаціях. Головна мета методології – забезпечити порівнюваність даних між країнами та секторами економіки, що дозволяє отримати цілісну картину інноваційної діяльності на глобальному рівні [2].

У рамках Oslo Manual – інновація, яка визначається як впровадження нового або значно покращеного продукту (товару чи послуги), процесу, маркетингового методу або організаційного підходу в бізнес-практиці, організації робочих місць або зовнішніх зв'язках.

Методологія охоплює чотири основні типи інновацій:

1. Продуктові інновації (введення нового продукту або послуги чи значне вдосконалення існуючих).
2. Процесні інновації (удосконалення виробничих чи операційних процесів, що підвищують ефективність.
3. Маркетингові інновації (нові методи маркетингу, які впливають на просування чи ціноутворення продуктів).
4. Організаційні інновації (зміни в організаційній структурі, бізнес-процесах чи системах управління).

В рамках методології передбачено використання як кількісних, так і якісних методів збору даних. Серед основних інструментів – опитування підприємств, аналіз адміністративних даних, облік патентів і дослідження наукових публікацій. Окрему увагу приділено витратам на інноваційну діяльність, джерелам фінансування, результатам впровадження інновацій та перешкодам для їх реалізації.

Державна служба статистики України проводить регулярний моніторинг даних про інноваційну діяльність підприємств, науково-дослідну активність і витрати на дослідно-конструкторську діяльність. *На сьогодні Держстат використовує такі показники у своїх зведеннях:*

– Частка підприємств, що впроваджують інновації;
– Обсяг витрат на інновації (за джерелами фінансування);
– Кількість патентів, ліцензій та інноваційної продукції.

Варто зазначити, що Україна адаптує набір індикаторів, запропонованих Євростатом, для моніторингу інноваційної діяльності. Ці індикатори містять дані про дані про частку високотехнологічного експорту, рівень інноваційної активності підприємств, кількість випускників технічних і природничих спеціальностей.

Для оцінки ефективності інноваційної політики Україна також застосовує підходи Всесвітнього банку, які акцентують на впливі інновацій на

продуктивність економіки, зв’язках між інноваціями та створенням робочих місць, аналізі бар'єрів для інноваційного розвитку.

Також Україна активно використовує дані Глобального інноваційного індексу (GII) для порівняння з іншими країнами та оцінки власних досягнень. Це, в свою чергу, дозволяє аналізувати рівень розвитку інфраструктури для інновацій, міжнародну співпрацю в галузі науки та інновацій, позицію країни в глобальних ланцюгах створення вартості.

Таким чином, зазначимо, що статистичні показники науково-інноваційної діяльності є важливим інструментом для моніторингу стану інноваційного середовища, формування ефективних стратегій розвитку та оцінки впливу інновацій на суспільство й економіку.

Список використаних джерел

1. Іванець Д. В. Методичні засади оцінювання результативності інноваційної діяльності підприємств з позицій їхньої конкурентоспроможності. Економічний вісник. 2023. №2. С. 145-151. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2023/2/EV20232_145-151.pdf

2. OECD. URL: https://www.oecd.org/

3. European innovation scoreboard. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

4. Global Innovation Index. URL: https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index