

JEL Classification: R58; R13; O31; O33

Рудь Надія, д.е.н., професор
 Луцький національний технічний університет
<https://orcid.org/0000-0002-9040-146X>
 ntrud@i.ua

Rud Nadiia, Doctor of Economic Sciences, Professor
 Lutsk National Technical University
<https://orcid.org/0000-0002-9040-146X>
 ntrud@i.ua

РЕГІОНАЛЬНІ ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ: НОВІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Проведене дослідження свідчить про те, що ефективність інноваційних процесів в регіоні багато в чому визначається інноваційною інфраструктурою, оскільки вона є базовою складовою інноваційної системи регіону і зумовлює темпи його розвитку. Основною метою дослідження є розробка авторського підходу щодо методів оцінки інноваційної інфраструктури та рекомендація заходів щодо вдосконалення процесу формування і розвитку інноваційної інфраструктури регіону. Актуальність вирішення даної наукової проблеми полягає в тому, що досягнення ефективної роботи регіону, зростання його конкурентоспроможності неможливе без освоєння інновацій (продуктів, технологій, послуг, ринків).

Систематизація літературних джерел показала, що більшість авторів враховують далеко не всі елементи регіональної інноваційної інфраструктури. Процес оцінювання інноваційної інфраструктури дозволить здійснювати ефективний вибір стратегічних програм щодо її створення, функціонування і розвитку та забезпечувати своєчасність реагування регіональної інноваційної системи на її зміну. Методологічним інструментарієм методів дослідження були останні двадцять років досліджень провідних науковців. Об'єктом дослідження є регіон (інноваційна інфраструктура), саме тут реалізуються інноваційні процеси і необхідна оцінка інноваційної інфраструктури на різних стадіях їх реалізації.

Запропоновані науковцями підсистеми інноваційної інфраструктури досить жорстко закріплюють за собою конкретні об'єкти інноваційної інфраструктури регіону. На практиці ж один і той же об'єкт інноваційної інфраструктури може одночасно виступати і як виробничо-технологічний майданчик, і джерело фінансування регіональних інновацій, і як інформаційний портал для розповсюдження результатів інноваційної діяльності, і навіть як освітній майданчик. В зв'язку з цим таке угруповання може привести до спотворення результатів аналізу інноваційної інфраструктури регіону, якщо як індикатори успішності її функціонування використовувати узагальнюючі показники по регіону в цілому.

Провівши аналіз існуючих методів оцінки інноваційної інфраструктури регіону, ми приходимо до висновку, що практично кожен із розглянутих вище методів може бути застосованим для певних часткових випадків при заданих параметрах регіону.

Дослідження емпірично підтверджує та теоретично доводить, що існує пряма залежність між інноваційним розвитком регіону та функціонуванням інноваційної інфраструктури. Результати дослідження можуть бути корисними для різних регіонів і організацій інноваційної інфраструктури, які надають послуги для бізнесу, сприяють комерціалізації наукових результатів, допомагають у створенні малих інноваційних підприємств. Для формування і розвитку інноваційної інфраструктури регіону запропоновано ряд заходів, які доцільно включити в програму регіонального розвитку.

Ключові слова: інновація, інноваційна інфраструктура, регіон, оцінка, коефіцієнти.

REGIONAL INNOVATION SYSTEMS: NEW APPROACHES TO INNOVATION INFRASTRUCTURE ASSESSMENT

The conducted research shows that the effectiveness of innovation processes in the region is largely determined by innovation infrastructure, as it is the basic component of the region's innovation system and determines the pace of its development. The main goal of the study is to develop an author's approach to innovative infrastructure assessment methods and to recommend measures to improve the process of forming and developing the region's innovative infrastructure. The urgency of solving this scientific problem lies in the fact that achieving the effective operation of the region and increasing its competitiveness is impossible without mastering innovations (products, technologies, services, markets).

Systematization of literary sources showed that most authors do not take into account all elements of

regional innovation infrastructure. The process of evaluating the innovative infrastructure will make it possible to make an effective choice of strategic programs regarding its creation, operation and development and ensure the timely response of the regional innovation system to its change. The methodological toolkit of research methods was the last twenty years of research by leading scientists. The object of the research is the region (innovative infrastructure), it is here that innovative processes are implemented and an assessment of innovative infrastructure at various stages of their implementation is necessary.

The subsystems of innovative infrastructure proposed by scientists quite rigidly fix specific objects of innovative infrastructure of the region. In practice, the same object of innovative infrastructure can simultaneously act as a production and technological platform, and a source of funding for regional innovations, and as an information portal for the dissemination of the results of innovative activities, and even as an educational platform. In this regard, such a grouping can lead to a distortion of the results of the analysis of the innovative infrastructure of the region, if generalizing indicators for the region as a whole are used as indicators of the success of its functioning.

After analyzing the existing methods of evaluating the innovative infrastructure of the region, we come to the conclusion that practically each of the methods discussed above can be applied for certain partial cases with the given parameters of the region.

The study empirically confirms and theoretically proves that there is a direct relationship between the innovative development of the region and the functioning of the innovative infrastructure. The results of the research can be useful for various regions and innovative infrastructure organizations that provide services for business, promote the commercialization of scientific results, and help in the creation of small innovative enterprises. For the formation and development of the innovative infrastructure of the region, a number of measures are proposed, which should be included in the regional development program.

Key words: *innovation, innovative infrastructure, region, assessment, coefficients.*

Вступ. Сучасний етап ринкової трансформації економіки України передбачає, насамперед, розбудову таких елементів економічної системи, які здатні забезпечувати сприятливі умови для здійснення господарської діяльності і служать інструментами впливу на конкурентоспроможність держави [Нежиборець В., 2007].

Так, на сьогоднішній момент, більшість підходів, які застосовуються на регіональному рівні при реалізації територіальної політики, найчастіше являють собою сукупність заходів з розвитку окремих інфраструктурних елементів, які не розглядаються на рівні влади як єдиний взаємодіючий комплекс, що не дозволяє вирішувати пріоритетні завдання для регіону.

Крім того, у науковому середовищі також велика увага надається аналізу функціонування й розвитку конкретних організацій інфраструктури, які реалізують відповідні функції, що, на наш погляд, є необхідною, але не достатньою умовою для можливості узагальнення й виділення загальних тенденцій і проблем життєдіяльності, а також оцінки внеску в економіку території даних учасників інноваційного процесу.

Інноваційна інфраструктура є фундаментом, каталізатором інноваційної діяльності, відіграє провідну роль у її забезпеченні. Актуальність проблематики адекватного оцінювання інноваційної інфраструктури обумовлена необхідністю її розвитку у нашій державі із огляду на сучасне значення відставання у вирішенні даного питання від розвинених країн світу та країн, що найбільш стрімко розвиваються [Шотік Т.М., 2010].

Огляд літератури. В економічній літературі велика увага приділяється розгляду проблем інноваційного розвитку і функціонування інноваційної інфраструктури. Серед вітчизняних учених істотний внесок в опрацювання проблем формування та функціонування інноваційної інфраструктури в Україні зробили О.М. Амоша, О.С. Власенко, П.Т. Бубенко, В.А. Гусєв, О.І. Дацій, О.П. Зінченко, В.П. Ільчук, А.А. Мазур, Б.А. Маліцький, М.В. Паладій, М.В. Підмогильний, А.М. Поручник, Л.Ф. Радзівська, В.П. Соловійов, М.Г. Чумаченко, Т. Цихан, М.В. Шингур, В. Щукін, М. Якубовський та інші. Досліджували методи оцінки інноваційної інфраструктури такі вітчизняні вчені, як Власова І.В.[1], Бородіна О.М. та Жук М. В.[2], Лучакова О.В.[6] Нежиборець В.[3],

Мельник О.І. [12], Тульчинська С.О.[5], Уманець Т.[6], Федулова Л.І. [7], Шотік Т.М. [8] та інші.

У той же час формування інноваційної моделі розвитку України, що передбачає модернізацію системи управління високотехнологічними секторами економіки країни, забезпечення високої ефективності суспільного виробництва з метою виходу на світові ринки, вимагає удосконалення інноваційної інфраструктури з використанням різноманітних інструментів державного регулювання, що й обумовлює актуальність даної роботи.

Мета статті – на основі аналізу існуючих методів оцінки інноваційної інфраструктури розробити авторський підхід і намітити шляхи вдосконалення процесу формування і розвитку інноваційної інфраструктури регіону.

Методологія та методи дослідження. Методологічну основу здійсненого дослідження становить система застосованих для отримання кінцевих результатів методів: порівняльного аналізу – для уточнення методів оцінки інноваційної інфраструктури; системний – для узагальнення складових інноваційної інфраструктури; абстрактно-логічний – для розкриття взаємозв'язку інноваційного процесу та інноваційної інфраструктури, розробки певної послідовності етапів оцінки інноваційної інфраструктури; системно-аналітичний – при розробці методу коефіцієнтів для оцінювання складових інноваційної інфраструктури.

Результати. До інноваційної інфраструктури держави належать: [Жук М.В., Бородіна О.М., 2008]:

- виробничо-технологічні структури (інноваційні кластери, технопарки, інноваційно-технологічні центри, бізнес-інкубатори, інноваційно-технологічні та інжинірингові фірми);
- об'єкти інформаційної системи (аналітичні та статистичні центри, інформаційні бази і мережі);
- організації із підготовки і перепідготовки кадрів у галузі інноваційного менеджменту (поява нової категорії фахівців із комерціалізації результатів науково-дослідних відділів конструкторських розробок);
- фінансові структури (бюджетні, позабюджетні, венчурні, страхові фонди, кредитно-гарантійні організації небанківського сектору, банки, фінансово-промислові групи, орієнтовані на науково-інноваційну діяльність);
- система експертизи (надання експертних висновків для виробників, інвесторів, страхових служб);
- система патентування, ліцензування і консалтингу з питань охорони, захисту, оцінки та використання інтелектуальної власності, оцінки комерціалізації наукових результатів);
- розвинута система сертифікації, стандартизації та акредитації.

В Україні інноваційна інфраструктура є ще нерозвинутою, не охоплює усі ланки інноваційного процесу і немає системності у забезпеченні відповідними послугами у сфері інноваційної діяльності [9, с.186]. Однією з головних проблем інноваційного розвитку України стала саме нерозвиненість інноваційної інфраструктури.

Департамент технічного регулювання та інноваційної політики Міністерства економіки України станом на 24.03.2021 року відмічає, що в Україні створено та функціонують (відповідно до Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року) [10]:

- 1) індустриальні парки, станом на 10.03.2021 до Реєстру індустриальних (промислових) парків включено 47 індустриальних парків, у 23 із них визначено керуючі компанії, а у 8 є учасники. Також в Україні функціонують індустриальні парки, які не включені до Реєстру індустриальних парків;

- 2) 16 технопарків;
- 3) 24 центри інновацій та технологічного трансферу;
- 4) 22 інноваційних центри;
- 5) 38 центрів комерціалізації;
- 6) 24 інноваційних бізнес-інкубатори, один інвестиційно-технологічний кластер;
- 7) більше 30 кластерів;
- 8) одне інноваційно-виробниче об'єднання;
- 9) інші стартап-школи (суб'єкти господарювання, які надають теоретичні знання та практичні навички у сфері створення та діяльності стартапів);
- 10) інкубаційні програми (програми для новостворених підприємств, спрямовані на розвиток стартапу);
- 11) центри інтелектуальної власності (суб'єкти господарювання, що забезпечують реалізацію освітньо-професійних, освітньо-наукових та наукових програм, а також підвищення кваліфікації працівників у сфері інтелектуальної власності);
- 12) венчурні та інвестиційні фонди;
- 13) центри науково-технічної та економічної діяльності тощо.

В Україні в основному вже створено законодавчу базу в сфері інноваційної діяльності, але реально не сформовано цілісної та ефективної національної інноваційної системи. Тому в цій сфері спостерігається накопичення проблем та негативних тенденцій [9, с.274].

Оскільки розвиток інноваційної інфраструктури виступає одною з головних передумов економічного зростання, важливим завданням є вимірювання наявного рівня надання послуг. У науковій літературі представлено недостатню кількість методів, на основі яких можна оцінити параметри розвитку інфраструктури.

У цьому плані представляє науковий інтерес методика оцінки рівня розвитку інфраструктури, запропонована Дітером Білем [Дітер Біль, 2010]. Трансформація її основних положень дозволила створити методику оцінки інноваційної інфраструктури, на основі якої були визначені параметри розвитку інноваційної діяльності в регіонах. Для цього були виділені два основні показники: стан інноваційної інфраструктури і рівні здійснення функцій інноваційної інфраструктури. Якщо перший показник характеризує вкладення в інфраструктуру упредметненого і живого (у тому числі інтелектуального) продукту праці, то другий дає уявлення про результативність інфраструктури інноваційної діяльності. Перевагою розробленої методики є те, що перелік проаналізованих підсистем інноваційної інфраструктури може бути значно розширений і за наявності статистичної інформації вона може бути застосована до будь-якої кількості показників.

У роботі Мельник О.І. [Мельник, 2017] виділені критерії оцінки інфраструктури підтримки інноваційного підприємництва на мікро-, мезо- та макрорівнях, але не оцінки.

Для формалізації оптимальної методики оцінювання інфраструктури, Шотік Т. [Шотік, 2010] пропонує послідовність способів та прийомів, за основу прийнято принцип поступової конкретизації об'єкта вивчення та поетапного розширення меж вивченого (табл. 1).

Першою складовою блоку є формування інформаційної бази дослідження. Воно має проводитися за двома головними контурами: підбором інформації стосовно наявних методів оцінювання інноваційної інфраструктури, а також пошуком та систематизацією масивів даних, які відображають стан речей у сферах, дотичних до її функціонування.

Визначаючи межі досліджуваного об'єкта, ми стикаємося із необхідністю вирішення проблеми визначення належності певного суб'єкта економіки до інноваційної інфраструктури. Можна виділити декілька підходів до ідентифікації відношення певного об'єкта до інфраструктури інноваційної діяльності.

Таблиця 1. Теоретико-методологічний блок формування методики оцінювання інноваційної інфраструктури

Складова блоку	Мета дослідження	Зміст дослідження
1.Формування інформаційної бази дослідження	Вибір масивів даних, необхідних для реалізації наступних блоків	Пошук інформації, що стосується об'єкта, її оцінювання та подальший відсів неактуальної, систематизація необхідних даних
2.Дослідження понятійно-термінологічного апарату	Визначення термінів, що описують ключові поняття, які мають стосунок до функціонування цього об'єкту	Аналізування окремих термінів з метою виявлення доцільності та правомірності їх виживання у стосунку до цього об'єкта, а також уточнення їх змістовного навантаження
3.Визначення меж досліджуваного об'єкта	Окреслення меж досліджуваного об'єкта з метою виділити його з-поміж інших	Визначення сукупності явищ, об'єктів та їх відносин, що формують об'єкт шляхом групування окремих елементів на основі визначення типових відмінних ознак і характеристик
4.Дослідження існуючих методів	Визначення специфіки застосування сильних та слабких сторін існуючих методів	Аналіз та оцінювання окремих методів дослідження з погляду їх застосування при вивченні цього об'єкта
5.Виявлення особливостей функціонування об'єкта	Визначення сукупності індивідуальних факторів функціонування об'єкта з метою використання їх при синтезуванні методики	Відбирання характеристик, що визначають специфіку об'єкта та виявлення закономірностей, що виявляють себе у його функціонуванні
6.Визначення методики дослідження	Безпосереднє синтезування методики	Формування загальних положень механізму аналізування інноваційної інфраструктури
7.Конкретизація методики дослідження	Розроблення і застосування нової методики на базовому рівні	Уточнення характеристик та положень синтезованої методики оцінювання

Примітка. Складено на основі [Шотік,2010].

На нашу думку, найбільш виправданим є використання функціонального підходу. Фактично неможливо проводити об'єктивний облік надання послуг суб'єктам економіки, що здійснюють інноваційну діяльність, оскільки фактичні дані розпорошені за величезним масивом організацій, встановити повний перелік яких на практиці є проблематичним.

Схема запропонованої методики оцінки інноваційної інфраструктури регіону показана на рис.1.

На третьому етапі вибираються показники, які дозволяють оцінити важливість складових інноваційної інфраструктури регіону. Складові інноваційної інфраструктури регіону запропоновані нами в роботі [4] і такі ж складові пропонуються в роботі [12]. З цією метою розроблена таблиця показників (коефіцієнтів) оцінки кожної складової (табл. 3). Кількість коефіцієнтів строго необмежена, при наявності інформаційних матеріалів їх число може зростати, що дозволить більш точно оцінити інноваційну інфраструктуру регіону.

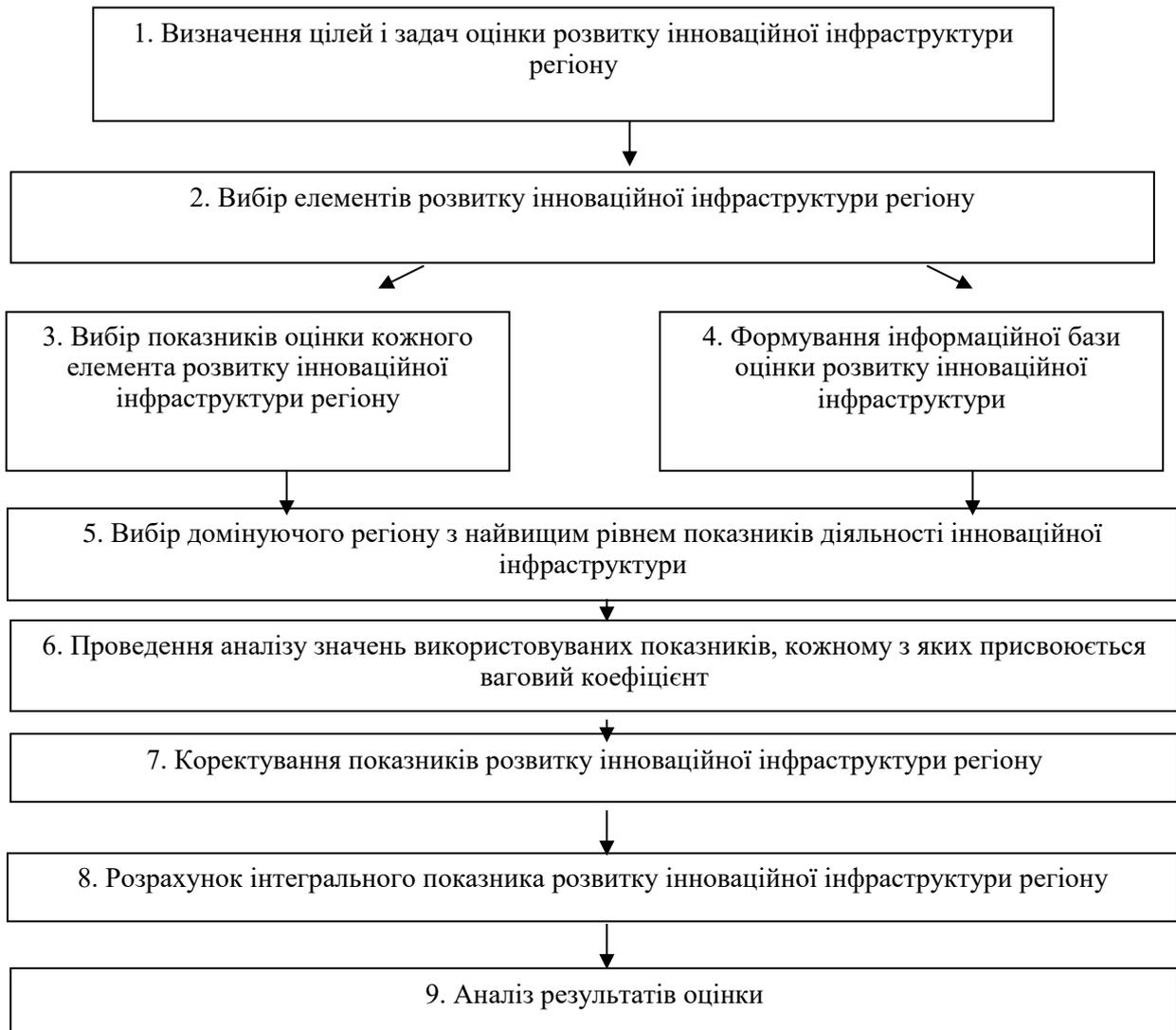


Рис.1. Алгоритм оцінки інноваційної інфраструктури регіону (складено автором)

На четвертому етапі формується інформаційна база даних, яка характеризує інноваційну інфраструктуру регіону. Використовуючи останню оцінку, вибирається ретроспективний період, за який розраховуються дані показники. Потім здійснюється збір і обробка статистичних даних, які використовуються при оцінюванні.

На п'ятому етапі вибирається регіон-еталон (регіон з найвищим рівнем інноваційної активності). Для розрахунку інтегрального показника необхідно кожен елемент розвитку інноваційної інфраструктури регіону порівняти у відсотковому вираженні з найкращим регіоном держави, який і береться як еталон. Якщо за розрахунками, регіон, який аналізуємо, виявляється кращим, то його і беремо за еталон.

На шостому етапі кожному показнику присвоюється вагомий коефіцієнт K_i , який вказує його вагомість при оцінюванні. Ранжування значень показників для оцінки розвитку інноваційної інфраструктури регіону здійснюється спочатку експертним методом, а потім його результати коректуються. Значення вагомих коефіцієнтів відображаються у вигляді частки кожного з них у загальній оцінці значення вибраних показників.

Таблиця 3. Показники розвитку інноваційної інфраструктури регіону, які використовуються для оцінки*

Фінансова складова	Виробничо-технологічна складова	Інформаційно-маркетингова складова	Кадрова складова
Коефіцієнт результативності використуваних власних коштів інноваторів в регіоні	Коефіцієнт результативності впроваджених інноваційних технологій в регіоні	Коефіцієнт результативності Використання об'єктів інтелектуальної власності в регіоні	Коефіцієнт продуктивності праці інноватора зі створення новітніх технологій
Коефіцієнт результативності фінансування інновацій в інфраструктурі	Коефіцієнт рівня комерціалізації інноваційних проєктів у регіоні	Окрема вага задоволених інформаційних запитів у регіоні	
Коефіцієнт бюджетної ефективності інновацій	Коефіцієнт завантаження бізнес-інкубаторів	Коефіцієнт порівняльної активності конкурентної діяльності у регіоні в сфері інновацій	Коефіцієнт закріплення вищої кваліфікації організації, які працюють в інноваційній сфері
Коефіцієнт інноваційних витрат регіонального бюджету	Коефіцієнт результативності діяльності інноваційно активних підприємств	Коефіцієнт інноваційної і консалтингової забезпеченості інноваційної діяльності в регіоні	Коефіцієнт рівня інноваційності програм підвищення кваліфікації персоналу в регіоні
Коефіцієнт забезпечення інновацій регіону коштами позабюджетних фондів технологічного розвитку	Частка витрат на дослідження і розробки у ВВП	-	Коефіцієнт підвищення кваліфікації інноваторів в регіоні

Примітка. Складено автором

На сьомому етапі на основі розрахованих показників і вагового коефіцієнта визначаються відкориговані показники розвитку інноваційної інфраструктури регіону K_i :

$$K_i = k_i * x_i$$

На восьмому етапі розраховуються інтегральні показники оцінки розвитку інноваційної інфраструктури регіону. Розрахунок показників пропонується здійснювати розрахунково-графічним методом, коли інтегральний показник розраховується як площа багатокутника, кількість вершин якого відповідає кількості характеристик, які враховувались при оцінюванні.

Зміна відкоригованих показників оцінки розвитку інноваційної інфраструктури регіону (K_i) здійснюється в інтервалі $[0;1]$. Підвищення ефективності інноваційної інфраструктури регіону буде характеризуватись ростом запропонованих показників (чим ближче значення показника до 1, тим вищий рівень розвитку інноваційної інфраструктури регіону). На основі значень розрахованих показників будується діаграма.

На дев'ятому етапі проводиться аналіз результатів оцінки. Будь-які зміни в регіоні пов'язані з виявленням проблем його розвитку і формуванням бачення майбутнього регіону, яке неможливе без оцінки стану інноваційної інфраструктури.

Розрахований інтегральний показник дозволяє оцінити рівень розвитку інноваційної інфраструктури регіону: 100–90 – регіон в лідируючій групі; 90–70 – високий рівень розвитку; 70–40 – середній розвиток регіону; 40–20 – низький рівень розвитку; 20–0 – регіон з нерозвиненою інноваційною інфраструктурою.

Розрахунок показників розвитку інноваційної інфраструктури регіону необхідно проводити на основі конкретних результатів через визначені проміжки часу. Періодичність проведення такого аналізу дозволяє своєчасно виявити резерви, розробити стратегію їх використання на основі конкретизації цілей і створити високоефективний механізм реалізації науково-технічних досягнень. Таким чином можна дуже детально проаналізувати вплив різних факторів на розвиток інноваційної інфраструктури регіону.

Методика оцінки рівня розвитку інноваційної інфраструктури, розроблена шляхом трансформації методичних підходів до оцінки інфраструктури, дозволяє здійснювати інноваційний аналіз з різним набором підсистем і показників залежно від цілей дослідження та обсягу доступної статистичної інформації. Використання алгоритму середньгеометричного значення допускає формування інтегрованих показників стану і результативності інноваційної інфраструктури.

Що стосується організацій інфраструктури, функцією яких є надання різних послуг бізнес-компаніям, основними показниками, що оцінюють ефективність їх діяльності, будемо вважати рівень розвитку бізнесу в регіоні. Тоді в якості нормативних значень виберемо максимальні показники досягнутих результатів інноваційного розвитку регіону.

Вважаємо за необхідне відзначити особливості показників оцінки інноваційної інфраструктури регіону (табл.4, 5).

Таблиця 4. Показники оцінки діяльності організацій інноваційної інфраструктури*

Цілі організацій інноваційної інфраструктури	Найменування показника
Комерціалізація	1. Кількість звернень за різними послугами, необхідними для комерціалізації, од.
	2. Кількість заявок підприємств на науково-технічну розробку.
	3. Кількість проєктів, що реалізуються, протягом року, од.
	4. Кількість укладених ліцензійних угод, од.
	5. Кількість укладених договорів на надання прав за патентами, тис. грн.
Створення малого інноваційного підприємництва	1. Кількість створених малих підприємств в стінах бізнес-інкубатора
	2. Темп зростання обсягів продажу малих підприємств за останні 3 роки %
	3. Кількість створених робочих місць, од.
	4. Відношення кількості створених робочих місць до кількості створених підприємств, од.
	5. Економія витрат за рахунок отримання послуг за цінами нижче ринкових
	6. Кількість малих підприємств, створених із залученням інвестицій бізнес-компаній, од.
Надання послуг інноваційному бізнесу	1. Середній темп зростання продажу підприємства за рахунок отримання послуги залежно від стадії життєвого циклу.
	2. Економія витрат за рахунок отримання послуг за цінами нижче ринкових.
	3. Фінансовий результат діяльності (доходи за вирахуванням витрат).
	4. Частка підприємств задоволених якістю обслуговування в загальному обсязі підприємств, що користуються послугами.

Примітка. Запропоновано автором в [4]

Під час оцінювання організацій інфраструктури як структури, що надає послуги, набір пропонованих показників обумовлений метою функціонування подібних організацій, а саме, сприяння розвитку бізнесу на різних його стадіях.

Під час оцінювання інноваційної інфраструктури як підсистеми, виділяти показники входу і процесу недоцільно, оскільки підсистема є інтегрованим узагальненим комплексом, який реалізує в інноваційну систему результати своєї діяльності. Отже, підсистему більш раціонально оцінювати з позиції результатів діяльності, тобто впливу даної підсистеми на регіональну інноваційну систему.

Таблиця 5. Узагальнені показники оцінки регіональної інноваційної інфраструктури*

Види показників	Найменування показника
Результативні показники	1. Кількість проєктів, що реалізуються протягом року
	2. Кількість створених інноваційних підприємств інноваційного сектора при підтримці організацій інфраструктури в загальній кількості створених інноваційних підприємств
	3. Кількість нових створених робочих місць за сприяння організацій інфраструктури на одну інноваційну компанію
	4. Обсяг продажу малих інноваційних підприємств, створених за підтримки інфраструктури, в загальному обсязі продажу інноваційних підприємств, %
	5. Збільшення частки наукоємного сектора за рахунок виручки інноваційних підприємств, створених за підтримки інфраструктури, %
	6. Зростання обсягів продажу інноваційних підприємств, що функціонують за підтримки інфраструктури, %
	7. Наявність необхідних організацій інфраструктури в регіоні, які реалізують функції інноваційної інфраструктури

Примітка. Запропоновано автором в [4]

Таким чином, запропонована методика оцінки дозволить здійснити аналіз даних, отриманих в ході проведення моніторингу діяльності інфраструктури, як конкретних організацій, так і всієї підсистеми в цілому (табл. 5), з урахуванням особливостей інноваційного процесу кожного регіону і дасть можливість сформулювати базу для подальшого прийняття управлінських рішень.

Говорячи про формування методологічних положень оцінювання інноваційної інфраструктури, варто наголосити на проблемах, які постають перед дослідником при вирішенні цього завдання [Уманець Т.В., Лучакова О.В., 2010]. Перш за все, йдеться про різноманітність об'єктів інноваційної інфраструктури, що попри спільне поле діяльності, проводять її різними способами, надаючи принципово різні види послуг, наприклад, інформаційного характеру і послуги із забезпечення фінансування. Із усією очевидністю постає проблема пошуку спільного знаменника в роботі різного роду об'єктів, питання агрегування показників їх діяльності. По-друге, ефективність роботи інноваційної інфраструктури має свою специфічну ознаку, яка максимально ускладнює її оцінювання – йдеться про опосередкований ефект інноваційної інфраструктури. Ефективність виробництва благ і ефективність інфраструктурного забезпечення цього виробництва кардинально відрізняються вже тим, що результатом роботи виробництва є товар, а інфраструктурних організацій – послуга, якість надання якої при цьому важко виміряти.

Додатково ускладнює формування методики оцінювання інноваційної інфраструктури і те, що останню не можна виразити простою арифметичною сумою відповідних характеристик її об'єктів, оскільки ефективність функціонування

інноваційної інфраструктури значною мірою визначається характеристиками системи взаємозв'язків її об'єктів поміж собою. Тобто, припускається можливість існування окремого економічного ефекту від функціонування налагоджених взаємозв'язків, що мають місце всередині інноваційної інфраструктури, як і поміж її об'єктами та підприємствами-клієнтами, а також наявність синергетичного ефекту.

Проблемним є оцінювання рівня належності об'єкта інноваційної інфраструктури також із огляду на те, у який спосіб надаються ним послуги із забезпечення інноваційної діяльності [Федулова Л.І., 2008]. Наприклад, венчурним фондам в Україні характерно реалізовувати проєкти із розвитку фірм, які далеко не завжди стосуються інноваційного процесу. Відповідно, постає питання, наскільки коректно було б віднести їх до інноваційної інфраструктури.

Розглянемо аналітичний центр, що обслуговує значну кількість компаній, небагато з яких є інноваційними. Дослідник неминуче постане перед необхідністю дати відповідь на такі запитання: якою мірою цей центр виконує функції, притаманні об'єктам інноваційної інфраструктури, а також, як краще вимірювати рівень належності до інноваційної інфраструктури, який показник буде коректніше відображати цю величину: кількість спеціалістів, здатних виконувати дане завдання, обсяг наданих послуг у грошовому вираженні, частка послуг, наданих інноваційним підприємствам у загальній їх кількості тощо.

Висновки, обговорення та рекомендації. Проведене дослідження свідчить про те, що ефективність інноваційних процесів в регіоні багато в чому визначається інноваційною інфраструктурою. Тому вона є базовою складовою інноваційної системи регіону і зумовлює темпи його розвитку.

Аналіз показав, що більшість авторів враховують далеко не всі елементи регіональної інноваційної інфраструктури. Точніше кажучи, кожен автор приділяє особливу увагу якомусь окремому об'єкту або структурі, що поєднують в собі декілька блоків, не розглядаючи їх, як сукупність всіх вищеперерахованих елементів.

Взаємозв'язки між компонентами визначаються при побудові моделей функціонування і управління інноваційною інфраструктурою регіону. В роботі виділені наступні компоненти інноваційної інфраструктури регіону: фінансовий; виробничо-технологічний; інформаційно-маркетинговий; кадровий.

Запропоновані компоненти розвитку інноваційної інфраструктури регіону зорієнтовані, насамперед, на вирішення завдань соціально-економічного розвитку регіону.

Провівши аналіз існуючих методів оцінки інноваційної інфраструктури регіону, ми приходимо до висновку, що практично кожен із розглянутих вище методів може бути застосованим для певних часткових випадків при заданих параметрах регіону.

Для формування і розвитку інноваційної інфраструктури регіону вважаємо за необхідне відобразити в програмі регіонального розвитку такі заходи:

1. Моніторинг потреб в інноваційних менеджерах (анкетування).
2. Розробка навчально-методичних модулів як елементів освітянських програм для підготовки і підвищення кваліфікації суб'єктів інноваційної діяльності.
3. Розробка програм підготовки і перепідготовки кадрів для роботи в високотехнологічних галузях промисловості м. Луцька (технічні спеціальності ЛНТУ).
4. Оновлення навчальних програм вузів з внесенням в усі дисципліни розділів «Інноваційні технології», «Нові технології управління», «Енерго-, ресурсозбереження», «Нові методи наукових досліджень: синергетика, фрактальний, квантово-економічний та ін.» тощо.
5. Введення розділу в курсові роботи, дипломні роботи бакалаврів та магістрів «Оцінка інноваційних можливостей об'єкта дослідження».

6. В дисертаційних роботах аспірантів, докторантів обов'язково наявність розділу «Оцінка ефективності наукового дослідження».

7. Стажування викладачів вузів на передових підприємствах з розробкою методичних матеріалів для студентів.

8. Проведення щорічного конкурсу (на день Науки) бізнес-ідей, науково-технологічних розробок, науково-дослідних проєктів студентів, аспірантів, творчої молоді віком до 30 років.

9. Сприяння формуванню інноваційної інфраструктури, як інноваційного кластера: бізнес-інкубатори, центри комерціалізації технологій, інноваційні центри та інші структури.

10. Створення малих інноваційних підприємств при лабораторіях вузів і на підприємствах (стартапів).

11. Розробка системи статистичного обліку і моніторингу інноваційної діяльності та діяльності інноваційної інфраструктури.

12. Створення гарантійного фонду для фінансування інноваційних проєктів пріоритетного для регіону розвитку.

13. Проведення на регулярній основі семінарів з запрошенням провідних вчених - фахівців.

14. Реалізація заходів зі створення системи експертизи інноваційних проєктів.

В подальшому сприяння розвитку інноваційної інфраструктури має бути одним з основних питань інноваційної політики на державному й регіональному рівнях. На сьогодні потребують розробки заходи щодо розвитку всіх її підсистем (фінансової, виробничо-технологічної, інформаційно-консультаційної, кадрової). Визначені та наведені показники (коефіцієнти) надають змогу провести оцінку й розробити практичні рекомендації системного характеру щодо розвитку інноваційної інфраструктури. Першочерговим завданням подальших досліджень має стати вдосконалення нормативно-правового забезпечення її функціонування.

Авторські внески:

Концептуалізація: Рудь Надія

Зберігання даних: Рудь Надія

Формальний аналіз: Рудь Надія

Придбання фінансування: Рудь Надія

Розслідування: Рудь Надія

Методика: Рудь Надія

Адміністрація проєкту: Рудь Надія

Ресурси: Рудь Надія

Нагляд: Рудь Надія

Підтвердження: Рудь Надія

Візуалізація: Рудь Надія

Написання: Рудь Надія

Список бібліографічного опису:

1. Власова І.В. Розвиток інфраструктури інноваційної діяльності в Україні. *Проблеми науки*. 2010. №2 С.26–32.
2. Жук М.В., Бородіна О.М. Інфраструктурне забезпечення інноваційного процесу в Україні. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. №8. С. 66–70.
3. Нежиборець В. Інноваційна інфраструктура: проблеми, перспективи, рішення. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2007. №5. С.60–68.
4. Рудь Н.Т. Інноваційна інфраструктура регіону: методичні підходи до оцінювання. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. №3 (129). С. 224–230.
5. Тульчинська С.О. Проблеми розвитку інноваційної інфраструктури в Україні. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2009. №6(97). С.72–75.
6. Уманець Т.В., Лучакова О.В. Система індикаторів оцінки інноваційного розвитку: регіональний аспект. *Наукові праці Одеського державного економічного університету*. 2010. Вип. 47. С. 1–24.

7. Федулова Л.І. Державна політика в національній інноваційній системі: стабільність зберігається. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. №4(82). С.90–103.
8. Шотік Т.М. Теоретичні основи оцінювання інноваційної інфраструктури. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Менеджмент і міжнародне підприємництво». 2010. С.95 – 99.
9. Оцінка техніко-економічного стану об'єктів інфраструктури та виробничих фондів України: монографія / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, М.Х. Корецький, О.І. Дацій. Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2008. 375 с.
10. Стан розвитку інноваційної інфраструктури. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=022cfe7f-2c18-4545-ab69-1a3a39aea3f8&title=StanRozvitkuInnovatsiinoiInfrastrukturi>
11. Дітер Біль. Інфраструктура як інструмент політики національного та регіонального розвитку Європейського Союзу та України // Україна на шляху до Європи / За ред. Л. Хоффманна, Ф. Мьюллерс. Київ: Видавництво «Фенікс», 2010. С.106–131.
12. Мельник О.І. Оцінка інфраструктури підтримки інноваційного підприємництва. Електронне наукове видання з економічних наук «Modern Economics». 2017. Випуск 1. С.31–37.

Reference

1. Vlasova I.V. (2010). Rozvytok infrastruktury innovatsiynoi diyal'nosti v Ukraini [Development of the infrastructure of innovative activity in Ukraine]. *Problemy nauky – Problems of science*. №2. S.26–32 [in Ukrainian].
2. Zhuk M.V., Borodina O.M. (2008). Infrastrukturne zabezpechennya innovatsiynoho protsessu v Ukraini [Infrastructural support of the innovation process in Ukraine]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual problems of the economy*. №8. S. 66–70 [in Ukrainian].
3. Nezhyborets' V. (2007). Innovatsiyna infrastruktura: problemy, perspektyvy, rishennya [Innovative infrastructure: problems, prospects, solutions]. *Teoriya i praktyka intelektual'noyi vlasnosti – Theory and practice of intellectual property*. №5. S.60–68 [in Ukrainian].
4. Rud' N.T. (2012). Innovatsiyna infrastruktura rehionu: metodychni pidkhody do otsynuvanny [Innovative infrastructure of the region: methodical approaches to assessment.]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual problems of the economy*. №3 (129). S. 224–230 [in Ukrainian].
5. Tul'chyns'ka S.O.(2009). Problemy rozvytku innovatsiynoi infrastruktury v Ukraini [Problems of development of innovative infrastructure in Ukraine]. *Formuvannya rynkovykh vidnosyn v Ukraini – Formation of market relations in Ukraine*. №6(97). S.72–75 [in Ukrainian].
6. Umanets' T.V., Luchakova O.V. (2010). Systema indyikatoriv otsinky innovatsiynoho rozvytku: rehional'nyy aspekt [System of indicators for evaluation of innovative development: regional aspect]. *Naukovi pratsi Odes'koho derzhavnoho ekonomichnoho universytetu – Scientific works of Odessa State University of Economics*. Vyp. 47. S. 1–24 [in Ukrainian].
7. Fedulova L.I. (2008). Derzhavna polityka v natsional'niy innovatsiyniy systemi: stabil'nist' zberihayet'sya [Actual problems of the economy]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual problems of the economy*. №4(82). S.90–103 [in Ukrainian].
8. Shotik T.M. (2010). Teoretychni osnovy otsynuvannya innovatsiynoi infrastruktury [Theoretical bases of evaluation of innovative infrastructure]. *Visnyk Natsional'noho universytetu «Lviv's'ka politekhnika». Seriya "Menedzhment i mizhnarodne pidpryyemnytstvo» – Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series "Management and international entrepreneurship"*. S.95 – 99. [in Ukrainian].
9. Otsinka tekhniko-ekonomichnoho stanu ob"yektiv infrastruktury ta vyrobnychych fondiv Ukrainy: monohrafiya / B.M. Danylyshyn, M.A. Khvesyk, M.Kh. Korets'kyy, O.I. Datsiy [Assessment of the technical and economic state of infrastructure objects and production funds of Ukraine: monograph / B.M. Danylyshyn, M.A. Khvesyk, M.Kh. Koretskyi, O.I. Datus]. Donetsk: TOV «Yugo-Vostok, Ltd», 2008. 375 s. [in Ukrainian].
10. Diter Bil'. (2010). Infrastruktura yak instrument polityky natsional'noho ta rehional'noho rozvytku Yevropeys'koho Soyuzu ta Ukrainy // Ukrayina na shlyakhu do Yevropy / Za red. L. Khoffmanna, F. M'yullers [Infrastructure as a policy tool of national and regional development of the European Union and Ukraine // Ukraine on the way to Europe / Ed. L. Hoffmann, F. Mullers]. Kyiv: Vydavnytstvo «Feniks». S.106–131 [in Ukrainian].
12. Mel'nyk O.I. (2017). Otsinka infrastruktury pidtrymky innovatsiynoho pidpryyemnytstva [Assessment of infrastructure support for innovative entrepreneurship.]. *Elektronne naukove vydannya z ekonomichnykh nauk «Modern Economics» – Electronic scientific publication on economic sciences "Modern Economics"*. Vypusk 1. S.31–37 [in Ukrainian].

Дата подання публікації 10.10.2022р.

DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-4-4>