

## ~ ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ ~

УДК 332.142.2

DOI:10.32680/2409-9260-2023-9-310-23-30

### ОЦІНКА РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОСИСТЕМИ УКРАЇНИ У КОНТЕКСТІ КОНЦЕПЦІЇ «ВІДКРИТИХ ІННОВАЦІЙ»

**Білоус О. Ю.**, кандидат економічних наук, науковий співробітник відділу розвитку регіональних економічних систем, ДУ «Інститут ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України», м. Одеса, Україна  
e-mail: olena.bilous@gmail.com  
ORCID ID:0000-0002-5130-1781

***Анотація.** Метою дослідження є оцінка розвитку інноваційної екосистеми України на основі концепції «відкритих інновацій», яка передбачає відхід від лінійних моделей та методології інноваційного процесу на користь інтерактивних та мережових підходів, що наголошують на зв'язках та взаємодії інноваційних стейкхолдерів. Оцінку розвитку інноваційної екосистеми України здійснено у розрізі видів інноваційного співробітництва інноваційно активних підприємств регіону в абсолютному та відносному вимірі. Виявлено, що лідером за показниками інноваційного співробітництва є місто Київ, з найближчими «переслідувачами» – Харківською, Дніпропетровською, Київською, Львівською областями (за показником кількості підприємств, залучених до інноваційного співробітництва) та Житомирською, Київською, Чернівецькою, Луганською областями (у відносному вимірі). Цю оцінку буде покладено в основу розробки системи механізмів та стимулів інноваційного розвитку регіонів України.*

***Ключові слова:** концепція «відкритих інновацій», інноваційні екосистеми, інноваційне співробітництво, сорсинг знань.*

### ASSESSMENT OF THE INNOVATION ECOSYSTEM OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF THE "OPEN INNOVATION" CONCEPT

**Bilous Olena**, PhD (Economics), Researcher of the Regional Economic Systems Development Department, State Organization "Institute of Economic&Ecological Research of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine  
e-mail: olena.bilous@gmail.com  
ORCID ID:0000-0002-5130-1781

***Abstract.** The aim of the article is to evaluate the development of the innovative ecosystem of Ukraine based on the concept of "open innovation", which involves moving away from linear models and methodologies of the innovation process in favor of interactive and network approaches that emphasize the connections and interaction of innovative stakeholders. It was shown that the development of the innovative ecosystem of Ukraine equals 40% of the average EU level according to the indicator "innovative SMEs cooperating with others". The analysis showed that most often innovatively active enterprises of Ukraine cooperate with suppliers of equipment and raw materials, and the most rarely - with the innovative structures (innovation centers, business incubators, etc.). Low indicators of cooperation of innovative enterprises of Ukraine with state scientific institutions and universities, as well as with the state and non-commercial sectors were also revealed, which showed the low quality of the innovative ecosystem of Ukraine. The evaluation of the Ukrainian innovative ecosystem across regions was carried out in terms of the types of innovative cooperation of innovation active enterprises, namely by the type of internal and external knowledge sourcing activities, in absolute and relative terms. It was found that the leader in terms of innovative cooperation is Kyiv city, with the nearest "pursuers" - Kharkiv, Dnipropetrovsk, Kyiv, Lviv oblasts (in terms of the number of enterprises involved in innovative cooperation) and Zhytomyr, Kyiv, Chernivtsi and Luhansk oblasts (in relative terms – as % to the total number of innovation active enterprises). The applied approach to assessment based on the concept of "open innovation", namely in terms of internal and external knowledge sources for innovation, allowed for a more in-depth analysis of the strengths and weaknesses of the Ukrainian innovation ecosystem, which will further allow to develop a complex of practical recommendations, mechanisms and tools for strengthening of national and regional innovative environments of Ukraine.*

***Key words:** the concept of "open innovation", innovative ecosystems, innovative cooperation, knowledge sourcing.*

**JEL Classification: O380; R580.**

**Постановка проблеми.** Останнім часом в інноваційній політиці акценти все більше зміщуються від підтримки окремих проєктів до створення сприятливого середовища для інновацій, стимулювання розвитку зв'язків між інноваційними стейкхолдерами, формування мережових інноваційних екосистем. Одним з теоретичних підходів, що покладено в основу такої політики, є концепція «відкритих інновацій».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основи концепції «відкритих інновацій» були закладені в працях Г. Чесборо [1; 2]. В аспекті формування інноваційних екосистем цю проблематику досліджували іноземні автори [3; 4; 5]. В українському науковому дискурсі проблематика інноваційних екосистем детально висвітлена у низці публікацій [6; 7]. Також окремі теоретичні та практичні аспекти концепції «відкритих інновацій» досліджено у публікаціях вітчизняних науковців [8; 9].

**Відокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми.** На наш погляд, недостатньо дослідженою вітчизняними науковцями, проте такою, що має значний потенціал для аналізу інноваційної екосистеми України, є концепція «відкритих інновацій», зокрема її положення щодо сорсингу знань для інновацій.

**Мета дослідження.** Мета дослідження – на базі теоретичних положень концепції «відкритих інновацій», а саме на основі виокремлення внутрішніх та зовнішніх джерел знань для інновацій, здійснити оцінку інноваційної екосистеми України, виявивши її «вузькі» та сильні сторони.

**Основний матеріал.** Ключовим фактором економічного зростання в сучасних умовах є здатність до інновацій. Інноваційний порядок денний стає центральним пріоритетом політики для всіх розвинених країн. Проте економічний ефект від інновації стає помітним лише в ринковому середовищі. Загальновідомо, що конкуренція сприяє інноваціям, тоді як інновації сприяють конкуренції. Завданням підприємця є вивчення та відбір ринкових можливостей та їх використання, що пов'язано з ризиком. Найкраще підприємець процвітає у сприятливій інноваційній екосистемі, що полегшує вибір, експерименти та реалізацію ринкових можливостей. Завданням політиків є живлення відповідного контексту для процвітаючих та динамічних інноваційних екосистем та підтримка конкурентного середовища, яке дозволяє перетворити їх на зростаючі ринки.

Концепція інноваційних екосистем з'явилася на початку 2000-х років для надання відповіді на виклики виникнення економіки знань, в якій виробництво інновацій та пов'язані з цим процеси розвитку стають все більше нелінійними та базуються на мережах. В оновленій версії Індексу глобальної конкурентоспроможності Світовий економічний форум стверджує, що інновації нині означають не лише технологічні інновації, але, в більш широкому розумінні, «екосистему», що сприяє генеруванню ідей та їх реалізації у вигляді нових товарів, послуг та процесів [10].

У 2003 р. Г. Чесборо ввів у науковий обіг поняття «відкриті інновації» (OI), запропонувавши розглядати їх як парадигму, відповідно до якої фірми можуть та повинні використовувати разом із внутрішніми ідеями зовнішні ідеї, а також застосовувати «внутрішні» та «зовнішні» способи виходу на ринок зі своїми більш досконалими технологіями [1]. Отже, OI можна розглядати як цілеспрямований відтік та приплив знань у інноваційний процес [2], куди входить, пошук нових технологій за межами відділу досліджень і розробок, інтеграція ідей клієнтів, співпраця з постачальниками.

З 2013 р. концепція OI трансформується у модель OI 2.0 [3]. Якщо концепція OI 1.0 передбачає прискорення внутрішніх досліджень, розробок та інновацій за ланцюгами доданої вартості, то концепція OI 2.0 переходить від двосторонніх транзакцій та співпраці до мережових інноваційних екосистем, що багато співпрацюють [4]. Це означає, що конкретна інновація не може розглядатися як ізольована діяльність без урахування наслідків для всього її економічного та соціального середовища. Йдеться про інтеграцію між різними вузлами вартості по всій екосистемі і про створення таким способом нових ринків та ефективніших бізнес-моделей. Коли кажуть про «співпрацю» та «співтворчість», то йдеться про спільний розвиток знань через відносини з конкретними партнерами.

В Україні інноваційна екосистема лише формується. Розбудову національної інноваційної екосистеми для забезпечення швидкого та якісного перетворення креативних ідей в інноваційні продукти та послуги, підвищення рівня інноваційності національної економіки проголошено як головну мету в «Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року», затверджену розпорядженням КМУ від 10.07.2019 р. № 536-р.

Для досягнення цієї мети необхідно здійснити детальну оцінку існуючої інноваційної екосистеми України, виявити її «вузькі» та сильні місця, на основі чого сформувані необхідні

механізми та заходи.

На наш погляд, найдоцільніше цю оцінку здійснювати з позицій концепції ВІ. Стратегічним вибором кожної фірми є взаємодія з конкретними внутрішніми та зовнішніми джерелами знань шляхом їх оптимального поєднання. На основі аналізу досліджень [11; 12] можна виділити наступні типи діяльності з пошуку (сорсингу) знань, які можуть сформувати інноваційну діяльність фірм:

по-перше, фірми можуть генерувати знання всередині компанії шляхом інвестицій у власні дослідження та розробки.

По-друге, фірми генерують знання для інновацій через прямі зв'язки з клієнтами, що полягають у формальному та неформальному обміні знаннями.

По-третє, фірми можуть отримати доступ до зовнішніх знань через зворотні зв'язки з постачальниками або зовнішніми консультантами.

По-четверте, отримання фірмами знань через «горизонтальні» зв'язки з конкурентами або шляхом участі у спільних підприємствах.

По-п'яте, розвиток фірмами зв'язків з університетами та державними дослідницькими установами.

Порівняння розвитку інноваційних екосистем України та країн ЄС здійснимо за показником «співробітництва інноваційних малих та середніх підприємств з іншими підприємствами». За даними Європейського інноваційного табло у 2023 році [13] цей показник для України склав лише 39,7 % від загальноєвропейського рівня (рис. 1).

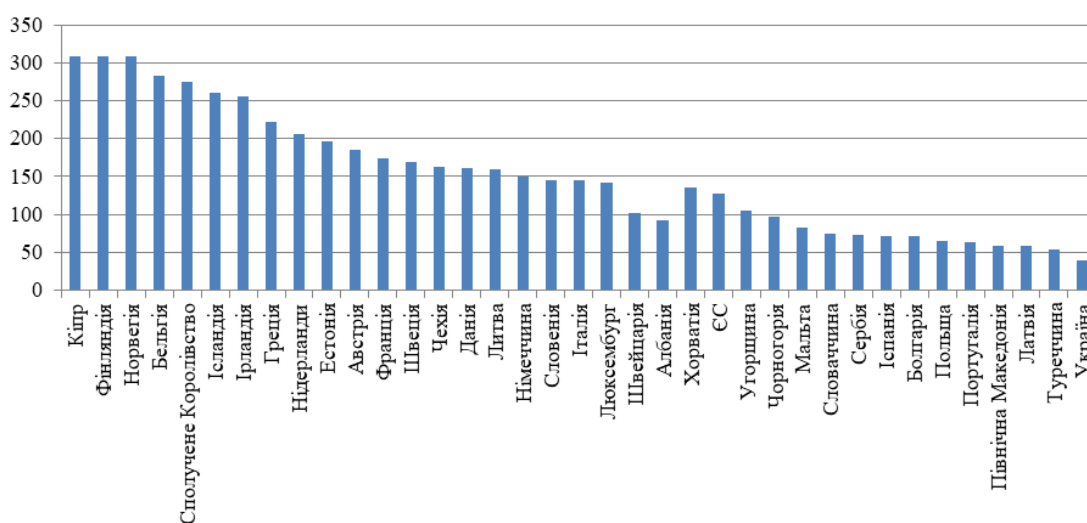


Рис. 1. Рейтинг країн ЄС та сусідніх країн за показником співробітництва інноваційних МСП з іншими підприємствами, за даними Європейського інноваційного табло у 2023 р, %

Джерело: складено автором за матеріалами [13]

Разом з тим, за даними Держстату України, у довоєнний період частка кількості інноваційно активних підприємств (ІАП), залучених до інноваційного співробітництва, у загальній кількості ІАП мала чітку тенденцію до зростання (рис. 2).

Аналіз цього показника у розрізі типів партнерів зі співробітництва (рис. 3) показав, що найбільш активно українські ІАП співпрацюють з постачальниками обладнання, матеріалів, програмного забезпечення (42,3% ІАП), з консультантами, комерційними лабораторіями та приватними НДІ (25,5% ІАП), з клієнтами або замовниками підприємства (20,8% ІАП). Майже відсутнє співробітництво вітчизняних ІАП з замовниками з державного сектору (4,4% ІАП), некомерційними організаціями (3,2% ІАП). На останньому місці за показником співробітництва вітчизняних ІАП знаходяться інноваційні структури (інноваційні кластери, бізнес-інкубатори, акселератори, центри трансферу технологій, інноваційні платформи тощо), що свідчить про нерозвиненість в Україні інноваційної інфраструктури в цілому,

а також про низький попит з боку ІАП на послуги цих структур. Щодо співробітництва українських ІАП з науково-дослідними інститутами (НДІ) та університетами, то лише 11,9% та 5,8% з них у 2018-2020 рр. обирали їх в якості партнера з інноваційної співпраці, хоча цей показник і має чітку тенденцію до зростання (див. рис. 4).

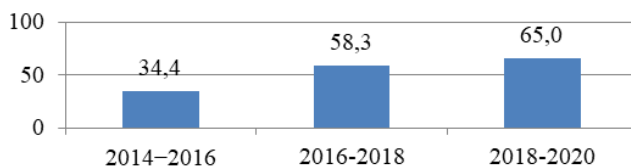


Рис. 2. Динаміка частки кількості інноваційно активних підприємств України, залучених до інноваційного співробітництва, у загальній кількості інноваційно активних підприємств, %

Джерело: складено автором за матеріалами [14]

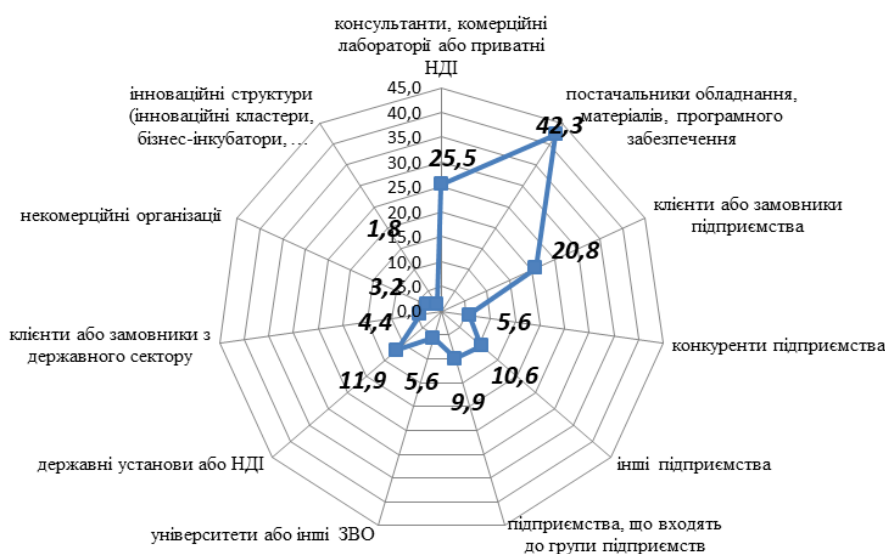


Рис. 3. Частка кількості інноваційно активних підприємств в Україні, залучених до інноваційного співробітництва, у загальній кількості інноваційно активних підприємств, за типами партнерів у 2018-2020 рр., %

Джерело: складено автором за матеріалами [14]

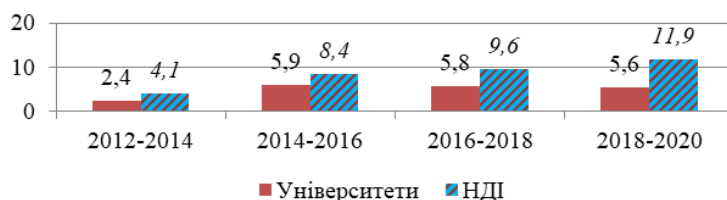


Рис. 4. Динаміка частки кількості інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва з університетами та науково-дослідними інститутами, у загальній кількості інноваційно активних підприємств, %

Джерело: складено автором за матеріалами [14]

Аналіз цього ж самого показника, але у розрізі розподілу підприємств за середньою кількістю працівників, свідчить, що дещо активніше до інноваційного співробітництва залучаються великі підприємства, з кількістю працюючих понад 250 осіб (рис. 5). Це підтверджує тезу щодо більшої інноваційної спроможності великих підприємств, порівнюючи з малими та середніми підприємствами, обумовлену більш професійним менеджментом, більшими можливостями фінансування, диверсифікації виробничого профілю, високим рівнем поділу праці та спеціалізації робочих місць тощо [15, с. 92].

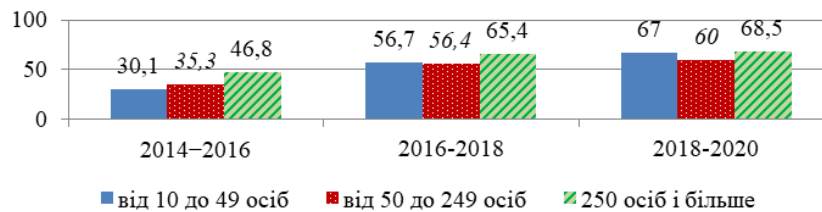


Рис. 5. Динаміка частки кількості інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, у загальній кількості інноваційно активних підприємств, з розподілом за середньою кількістю працівників, %

Джерело: складено автором за матеріалами [14]

Оцінку інноваційної екосистеми України в регіональному розрізі проведено за показниками залучення інноваційно активних підприємств до інноваційного співробітництва (у кількісному вимірі та у % до загальної кількості ІАП регіону) у розрізі наступних джерел знань для інновацій:

- консультанти, комерційні лабораторії або приватні НДІ;
- постачальники обладнання, матеріалів, програмного забезпечення;
- клієнти або замовники;
- конкуренти;
- інші підприємства;
- підприємства, що входять до групи підприємств;
- університети або інші заклади вищої освіти;
- державні НДІ;
- клієнти або замовники з державного сектору;
- некомерційні організації;
- інноваційні структури (кластери, бізнес-інкубатори, центри трансферу технологій, технологічні платформи тощо).

Нормовані значення для цих показників визначено за формулою (1)

$$\bar{x}_i = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}, i = \overline{1, n} \tag{1}$$

де  $x_i$  – значення певного показника для  $i$ -го регіону з їхньої кількості  $n$ , а  $x_{max}$  та  $x_{min}$ , відповідно, це максимальне та мінімальне значення показника серед усіх регіонів.

Варіювання нормованих значень  $N_j$  відбувається у діапазоні  $[0; 1]$ . За такої умови значення показника, яке дорівнює «1», означає, що регіон є лідером за відповідною характеристикою, тоді як значення близьке до нуля означає відставання регіону за відповідним показником.

За окресленими вище показниками нами розраховано зведений індекс інноваційного співробітництва регіонів України за джерелами знань для інновацій за даними Держстату України за 2020 рік [14]. Для об'єктивізації розрахунків, урахувавши, що в окремих регіонах дані за певними показниками дорівнюють нулю (тобто спостерігається відсутність активності), розрахунок інтегрального індексу здійснювався як середнє арифметичне значення групи показників, що ними охоплюється. Результати представлено на рис. 6 та рис. 7.



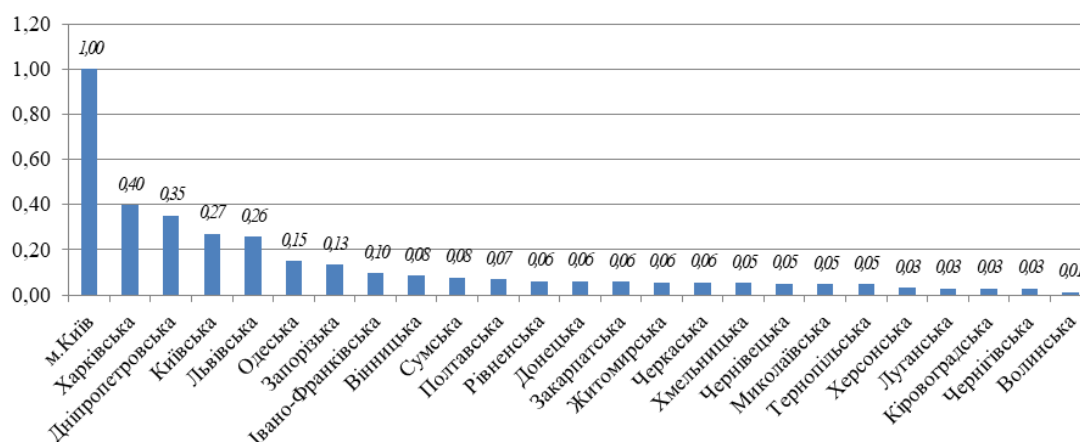


Рис. 6. Рейтингова оцінка регіонів України за індексом інноваційного співробітництва (у абсолютному вимірі)

Джерело: авторська розробка

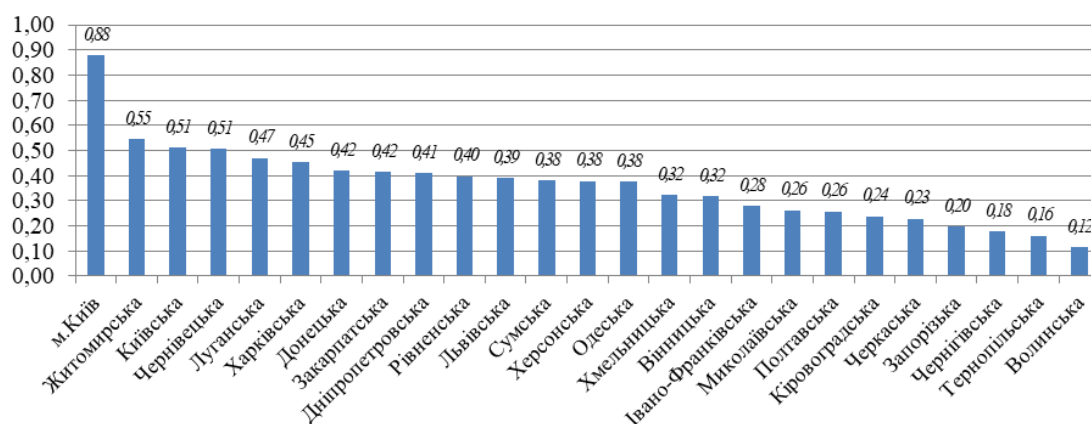


Рис. 7. Рейтингова оцінка регіонів України за індексом інноваційного співробітництва (у відносному вимірі)

Джерело: авторська розробка

Як видно з графіків, безперечним лідером за показниками інноваційного співробітництва ІАП є місто Київ. Так, в абсолютному вимірі (за показниками кількості ІАП, залучених до того чи іншого виду співробітництва) місто Київ є лідером за співробітництвом з усіма типами партнерів, про що свідчить максимально можливий індекс, який дорівнює одиниці. Найближчими «переслідувачами» є Харківська, Дніпропетровська, Київська та Львівська області (близько 30% від рівня м. Київ). На рівні

10-15% від рівня м. Київ цей показник зафіксовано для Одеської, Запорізької та Івано-Франківської областей. Значення індексу інноваційного співробітництва в абсолютному вимірі для всіх інших областей України склало менше 10% від рівня м. Київ.

У відносному вимірі (за показниками кількості ІАП, залучених до інноваційного співробітництва, у % до загальної кількості ІАП регіону) «відрив» м. Київ від інших регіонів дещо менший – 0,88 проти 0,55 від найближчого «переслідувача», яким є Житомирська область, і всі «відриви» в цілому є меншими. Тут варто виокремити Житомирську, Чернівецьку, Луганську, Запорізьку області, які хоч і мали порівняно невисокі показники інноваційного співробітництва в абсолютному вимірі (за кількістю ІАП), за відносним показником (у % до

загальної кількості ІАП регіону) знаходяться серед лідерів цього рейтингу.

**Висновки.** В результаті проведеної оцінки виявлено, що розвиток інноваційної екосистеми України становить 40% від середнього рівня ЄС за показником «інноваційні МСП, що співпрацюють з іншими». Виявлено низькі показники співпраці інноваційних підприємств України з державними науковими установами та університетами, з державним та некомерційним секторами, що свідчить про низьку якість інноваційної екосистеми України. Серед українських регіонів лідером за показником інноваційного співробітництва є м. Київ, а найближчими «переслідувачами» є Харківська, Дніпропетровська, Київська, Львівська області (за кількістю підприємств, залучених до інноваційної кооперації) та Житомирська, Київська, Чернівецька, Луганська області (у відносному вираженні – у % до загальної кількості інноваційно активних підприємств). Застосований підхід до оцінки на основі концепції «відкритих інновацій», а саме оцінка інноваційної екосистеми на основі внутрішніх і зовнішніх джерел знань для інновацій, дозволив більш поглиблено проаналізувати сильні та слабкі сторони української інноваційної екосистеми, що в подальшому дозволить розробити комплекс практичних рекомендацій, механізмів та інструментів зміцнення національного та регіонального інноваційного середовища.

### Список літератури

1. Chesbrough H. Open innovation: the new imperative for creating & profiting from technology. HBS Press, Boston MA., 2003. 245 p.
2. Chesbrough, H. W. The Era of Open Innovation. MIT Sloan Management Review. 2003. No.44 (3). P. 35.
3. Curley M., Salmelin B. Introducing Open Innovation 2.0. EU OISPG. Dublin Declaration. Dublin, Ireland – May 20-21 2013, 19 p.
4. Boosting Open Innovation and Knowledge Transfer in the EU. Independent Expert Group Report on Open Innovation and Knowledge Transfer, European Union, 2014.
5. Smorodinskaya N., Russell M., Katukov D., Still K. Innovation Ecosystems vs. Innovation Systems in Terms of Collaboration and Co-creation of Value. Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. 2017. P. 5245-5254.
6. Pidorycheva, I., Shevtsova, H., Antonyuk, V., Shvets, N., & Pchelynska, H. A Conceptual Framework for Developing of Regional Innovation Ecosystems. European Journal of Sustainable Development, 2020. No.9(3). P. 626-640.
7. Підоричева І. Ю. Інноваційні екосистеми України: концептуальні засади розвитку в умовах глокалізації та євроінтеграції. Економіка промисловості. 2021. № 2(94). С. 5-44.
8. Дашченко Н. Впровадження моделі відкритих інновацій для підвищення конкурентоспроможності підприємств. Економіка та управління підприємствами. 2020. № 3(77)-1. С. 105-110.
9. Колесник М., Командровська В., Созинова І. В. Відкриті інновації як прояв сучасної моделі інноваційного процесу. Інтелект XXI. 2019. №6. С. 73-78.
10. World Economic Forum, The Global Competitiveness Report 2015–2016. World Economic Forum. Geneva. 2015.
11. Roper S., Du J. and Love, J. H. Knowledge sourcing and innovation. Aston Business School Research Paper. 2006. No. 0605. Aston University.
12. Schmidt, T. Absorptive Capacity – One Size Fits All? A Firm-level Analysis of Absorptive Capacity for Different Kinds of Knowledge. ZEW Discussion Paper. 2005. 05-72.
13. European Innovation Scoreboard 2023. URL: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en) (дата звернення 15.08.2023).
14. Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за міжнародною методологією за 2014-2016, 2016-2018, 2018-2020 роки. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. Матвій І. Є. Віхоть Т. А. Особливості інноваційної діяльності малих підприємств. Вісник Львівського політехнічного національного університету. 2015. № 13. С.88-96.

### References

1. Chesbrough, H. (2003). Open innovation: the new imperative for creating & profiting from technology. HBS Press. Boston MA.

2. Chesbrough, H. W. (2003): The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35.
3. Curley, M., Salmelin, B. (2013). *Introducing Open Innovation 2.0*. EU OISPG. Dublin Declaration. Dublin, Ireland, May 20-21, 19.
4. *Boosting Open Innovation and Knowledge Transfer in the EU*. Independent Expert Group Report on Open Innovation and Knowledge Transfer, European Union, 2014.
5. Smorodinskaya, N., Russell, M., Katukov, D., Still, K. (2017) *Innovation Ecosystems vs. Innovation Systems in Terms of Collaboration and Co-creation of Value*. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5245-5254.
6. Pidorycheva, I., Shevtsova, H., Antonyuk, V., Shvets, N., & Pchelynska, H. (2020). A Conceptual Framework for Developing of Regional Innovation Ecosystems. *European Journal of Sustainable Development*, 9(3), 626.
7. Pidorycheva, I. Iu. (2021). Innovative ecosystems of Ukraine: conceptual foundations of development in the conditions of glocalization and European integration. *Ekonomika promyslovosti*. 2(94), 5-44. [In Ukrainian].
8. Dashchenko, N. (2020). Implementation of the own innovation model to increase the competitiveness of enterprises. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*, № 3(77)-1, 105-110. [In Ukrainian].
9. Kolesnyk, M., Komandrovskaya, V., Sozynova, I. V. (2019). Open innovation as a manifestation of the modern model of the innovation process. *Intelekt KhKhI*, № 6, 2019, 73-78. [In Ukrainian].
10. World Economic Forum. *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. World Economic Forum. Geneva, 2015.
11. Roper, S., Du, J. and Love, J. H. (2006). *Knowledge sourcing and innovation*. Aston Business School Research Paper. 0605. Birmingham.
12. Schmidt, T. (2005). *Absorptive Capacity – One Size Fits All? A Firm-level Analysis of Absorptive Capacity for Different Kinds of Knowledge*. ZEW Discussion Paper, 05-72.
13. *European Innovation Scoreboard 2023*. Retrieved from [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en)
14. *Obstezhennia innovatsiinoi diialnosti v ekonomitsi Ukrainy za mizhnarodnoiu metodolohiieiu za 2014-2016, 2016-2018, 2018-2020 roky* [Survey of innovative activity in the economy of Ukraine according to international methodology]. Retrieved from : <http://www.ukrstat.gov.ua/> [In Ukrainian].
15. Matvii, I. Ie., Vikhot, T.A. (2015). Features of Innovative Capacity of Small Enterprises. *Visnyk Lvivskoho politekhnichnoho natsionalnoho universytetu*, № 13, 88-96. [In Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 22.09.2023

Прийнята до публікації 24.09.2023