

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-67>

УДК 330.341.1:334.012.64:378.4

РОЛЬ УНІВЕРСИТЕТІВ У РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ ЕКОСИСТЕМ

THE ROLE OF UNIVERSITIES IN THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEMS

Свидрук Ірена Ігорівнадоктор економічних наук, професор,
Львівський торговельно-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3099-6449>**Коцупей Володимир Михайлович**кандидат економічних наук, доцент,
Львівський торговельно-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0663-4859>**Svydruk Irena, Kotsupei Volodymyr**

Lviv University of Trade and Economics

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та системний аналіз ролі університетів у розвитку інноваційних підприємницьких екосистем з урахуванням трансферу знань та взаємодії стейкхолдерів. Актуальність обумовлена потребою створення ефективних інноваційних середовищ, де університети виступають генераторами, трансферами та комерціалізаторами знань, що підвищує конкурентоспроможність економіки. Результати показали, що університети формують мережі підтримки, стимулюють співпрацю з бізнесом і громадою, сприяють комерціалізації інновацій та адаптації середовища. Практична цінність полягає у рекомендаціях щодо управління участю університетів, захисту інтелектуальної власності та оптимізації екосистем. Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням інструментів цифрової аналітики для синергетичного підсилення проактивних ініціатив та нівелювання конфліктів інтересів учасників в умовах спільного розвитку підприємницької інноваційної екосистеми.

Ключові слова: роль університетів, трансфер знань, інтелектуальна власність, цифровізація, розвиток, відновлення, економіка, екосистеми, безпека, інноваційне підприємництво, інновації, стейкхолдери.

The purpose of this study is to provide a theoretical justification and systematic analysis of the role of universities in the development of innovative entrepreneurial ecosystems, taking into account current trends in knowledge transfer, stakeholder interaction, and the formation of an innovative economy. The relevance of the topic is determined by the urgent need to create effective innovative environments, where universities perform a key function of knowledge generation, transfer, and commercialization, which contributes to increasing the competitiveness of the national economy, and also ensures the integration of inter-sectoral and inter-regional interactions. The research methodology included a systematic analysis of scientific sources, a comparative study of international practices, and an empirical analysis of the Ukrainian economic environment based on data from the Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2024–2025) and modern publications on entrepreneurial ecosystems in higher education. The results of the study showed that universities play the role of central actors capable of forming support networks, accumulating creative resources of students and researchers, stimulating cooperation with business and local communities, contributing to the development of innovative projects and commercialization of knowledge. It was established that university training and research programs are integrated with stakeholder networks, ensuring self-regulated coordination, supporting innovations and adapting to environmental changes, and also contributing to the transformation of state strategies for economic development. The practical value of the article lies in identifying universities as catalysts of innovative development and formulating recommendations for managing their participation in entrepreneurial ecosystems, protecting intellectual property and commercializing inventions. Promising areas of further research are the creation of maps of university stakeholders with a clear definition of roles and relationships, which will allow to strengthen the synergy of initiatives, optimize ecosystem management and eliminate conflicts of interest of participants.

Keywords: the role of universities, knowledge transfer, intellectual property, digitalization, development, recovery, economy, ecosystems, security, innovative entrepreneurship, innovation, stakeholders.



Постановка проблеми. Традиційна увага українського суспільства до розвитку вищої школи зумовила якісний розвиток значної кількості академічних закладів вищої освіти та коледжів технічного спрямування, які мають багаторічний досвід виховання кваліфікованих фахівців, здатних генерувати креативні ідеї та технологічні винаходи для стимулювання інноваційної економіки. Так само можна вважати, що в Україні існує добре розвинене динамічне економічне середовище, що підживлюється численними суб'єктами підприємництва з високим інноваційним потенціалом. Однак попри певні зусилля в контексті їх системного розвитку, найчастіше інноваційні зрушення обмежуються організаційними показниками окремих підприємств, організацій чи галузевих структур, тоді як чітких механізмів спільного генерування ідей та винаходів на засадах співтворчості суб'єктів підприємництва та представників академічної науки, а водночас і системної взаємодії з іншими суб'єктами економічного розвитку практично не визначено. Отож, актуальність дослідження зумовлена зростаючою потребою у формуванні ефективних інноваційних підприємницьких екосистем, у яких університети відіграють ключову роль у створенні, трансфері та комерціалізації знань, що визначає конкурентоспроможність національної економіки. На сьогодні існує нагальна необхідність в організації міжгалузевої (міжрегіональної) взаємодії та налагодженні функціональних зв'язків в межах інноваційних підприємницьких екосистем для підтримки проєктів інноваційного розвитку в межах державних стратегій економічного зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження ролі університетів в інноваційних підприємницьких екосистемах підкреслюють їх ключову функцію як каталізаторів знань, підприємницької активності та трансферу технологій. Так, С. Ілляшенко зі співавт. у декількох наукових працях дослідили, як четверта промислова революція вплинула на інноваційний потенціал університетів. З представленої ними монографії [1] окреслюється роль цифровізації у формуванні передумов випереджаючого інноваційного розвитку та авторське бачення особливостей управління інноваційним розвитком університетів. В іншому дослідженні цей колектив авторів ґрунтовно дослідив складнощі використання академічних знань та нових ідей у закладах вищої освіти [2]. І. Гонтарева зі співавт. визначили ключові ролі університетських акторів

у трансфері технологій та інкубації стартапів, підкреслюючи важливість організаційної структури інноваційної екосистеми [3]. Автори стверджували, що університети можуть стати джерелом інновацій та центрами інноваційного руху, однак в умовах обмеженого фінансування та перманентних кризових явищ в економіці потребують підвищення рівня організованості інноваційних університетських екосистем. Особлива цінність дослідження Ю. Бажала в тому, що автор описав перехід українських університетів до інноваційних моделей через реформування в навчальних та дослідницьких інституціях, що відповідає глобальним тенденціям розвитку наукових університетів [4]. Водночас Н. Ісакова проаналізувала потенціал відкритих інновацій у співпраці університетів і бізнесу, акцентуючи увагу на викликах і перевагах такої взаємодії [5]. Інформативним виявилось і дослідження Ж. Дерій, яке висвітлює роль університетів у формуванні науково-інноваційних екосистем для сталого розвитку громад в контексті післявоєнної відбудови [6]. Крім того, О. Гребешкова та М. Каряка звернули дослідницьку увагу на цифрову трансформацію підприємницьких екосистем, де університети відіграють роль центрів smart-інновацій і стратегічного підприємництва [7]. Нарешті, відзначимо позицію О. Воропай та О. Антонюк, які проаналізували роль університетів в інноваційних екосистемах у контексті Industry 5.0 [8].

Аналізуючи міжнародні дослідження у дотичних напрямках, зауважимо, що засновник моделі Triple Helix Н. Etzkowitz виявив, яким чином взаємодіють університети, уряд і бізнес для створення інноваційних екосистем [9], а пізніше разом зі співавт. проаналізував еволюцію ролей цих акторів у провідних світових стартап-екосистемах [10]. D. Audretsch та С. Theodoraki розкрили механізми трансферу знань через університетські інкубатори, підкреслюючи роль університетів у підтримці інновацій [11]. Також варто відзначити наукові здобутки Т. Davey зі співавт., які виявили, яким чином співпраця з бізнесом впливає на створення академічних спін-офів [12]; здійснене М. Modina зі співавт. порівняння продуктивності спін-офів університетів і інноваційних стартапів в італійських екосистемах [13]; здійснений J. Bergovitz та М. Feldman аналіз ролей університетів як каталізаторів інноваційного розвитку [14].

Роботи згаданих авторів є цінними, демонструють практичні моделі трансферу знань, створення спін-офів та співпраці з бізнесом.

Водночас наявні дослідження здебільшого охоплюють окремі аспекти інноваційних екосистем, а тому необхідно продовжити дослідження на національному рівні, що дозволить сформувати цілісне та системне бачення розвитку університетських інноваційних екосистем в Україні.

Формулювання цілей статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування ролі університетів у розвитку інноваційних підприємницьких екосистем з урахуванням сучасних тенденцій трансферу знань, взаємодії стейкхолдерів та формування в Україні інноваційної економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до критеріїв Глобального моніторингу підприємництва 2024-2025 рр. [15], сучасний стан економіки України можна охарактеризувати не як інноваційну, а радше як наближену до ефективної економіку, що її конкурентоспроможності на внутрішніх і зовнішніх ринках, а також оновленням і автоматизацією управлінських і виробничих процесів. Стратегічні цілі входження в світову систему інноваційних економік потребують більшої зосередженості на розширенні сектора послуг та розвитку наукоємних підприємств. Водночас вітчизняна економічна система демонструє елементи розвитку, які, за наявності чіткого наміру з боку залучених учасників, могли би в перспективі призвести до переходу до інноваційної економіки.

Дефініція інноваційної підприємницької екосистеми на сьогодні не є формалізованою у науковій спільноті, хоча термінологічно

близькі поняття підприємництва чи інноваційної екосистеми є доволі поширеними і достатньо повно описують різноманітність мереж, суб'єктів, ролей та факторів розвитку середовища, що взаємодіють у межах певного регіонального чи галузевого утворення [16]. Функціонально розвиток такої екосистеми забезпечується насамперед інноваційною діяльністю, що здійснюється її учасниками з метою формування мережі підтримки та адаптації до несприятливих змін в конгломераті акторів. Відповідний матеріальний, соціальний і культурний внесок цієї екосистеми в інноваційний розвиток належного до неї об'єкта підприємництва має підкріплюючий та підтримуючий характер (рис. 1).

Процеси побудови і розвитку функціональних інноваційних екосистем зазвичай синхронізуються із програмами галузевого чи регіонального розвитку. Однак якісний розвиток середовища потребує зовнішньо організованих трансформацій, які би передбачали і забезпечували безупинні процеси впровадження інновацій та формування нових бізнес-мереж в межах інноваційної екосистеми. Оновлений простір для включення в екосистему нових підприємств і формування нових мереж співпраці забезпечується завдяки динамічним змінам середовища, натомість креативні процеси конструювання і впровадження трансформацій потребують використання і оновлення існуючих знань з врахуванням можливих конструктивних і деструктивних факторів. Отож, управління цими екосисте-

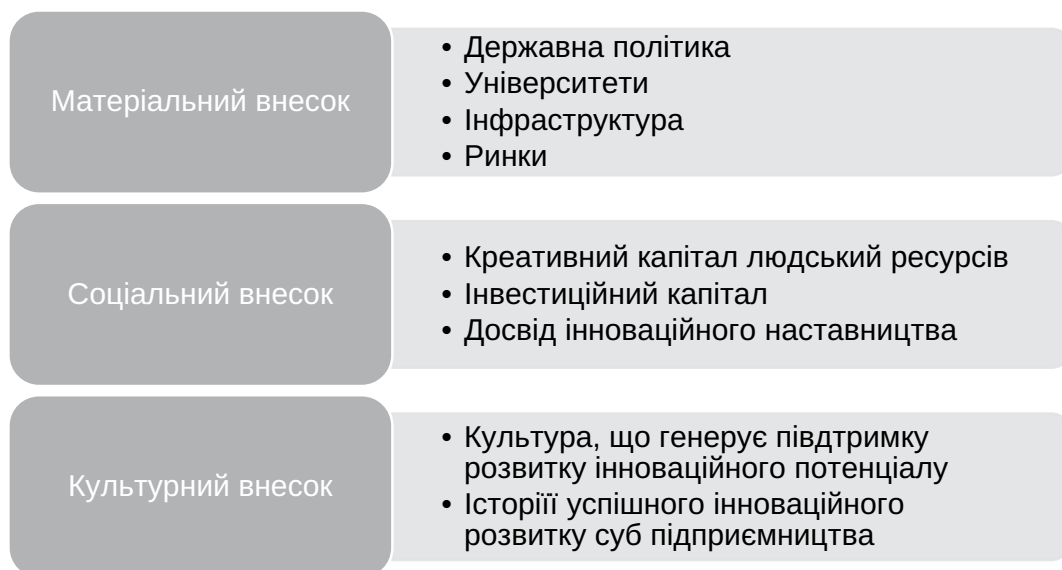


Рис. 1. Роль інноваційної підприємницької екосистеми в інноваційному розвитку суб'єкта підприємництва

Джерело: сформовано автором

мами підтримує саморегульовану координацію, засновану на інтересах її акторів. За цих умов університет сприяє сталому зростанню інноваційної підприємницької екосистеми, позиціонуючи студентів як підприємницьких агентів змін, ще не інтегрованих в інституційне середовище.

Ідеї та винаходи, що походять з академічних університетських кіл, мають великий інноваційний потенціал, оскільки академічна спільнота об'єднує різних ключових стейкхолдерів для забезпечення їх успішності. Акумулюючи креативні людські ресурси студентів в єдиному просторі, університети стають вагомим рушієм інноваційних підприємницьких екосистем. Водночас, ідеї та винаходи можуть генеруватися не лише на університетських майданчиках чи в наукових інкубаторах, ініціаторами інноваційних проєктів можуть також бути і виробничі чи торговельні підприємства, організації та установи різного профілю або місцева громада загалом. Тому важливо системно підійти до питання визначення ролі університетів як провідних акторів в інноваційних підприємницьких екосистемах, які можуть не лише пропонувати ідеї та винаходи, але й можливі шляхи їх взаємодії для перехресного підвищення інноваційного потенціалу економічної системи України в цілому.

У контексті формування основ соціальної взаємодії студенти часто стикаються з ситуаціями співпраці та нетворкінгу, що може у подальшому стати визначальним чинником формування підґрунтя для узгодженої інноваційної підприємницької діяльності і досягнення спільних галузевих чи регіональних цілей розвитку екосистеми. Такі соціальні зв'язки, разом з набутими знаннями і навичками, посилюють мотивацію розвитку студентського підприємництва (найчастіше – у співпраці з приватними бізнес-структурами), підтверджуючи, що освітні процеси можуть відігравати фундаментальну роль у появі нових підприємницьких суб'єктів, здатних генерувати і реалізовувати інноваційні бізнес-ініціативи. Отож, університети виступають як інституційні центри проактивного формування інноваційних екосистемних мереж, здатні трансформувати галузеві чи регіональні стратегії інноваційного розвитку та, одночасно, впливати на зміни державних стратегічних програм розвитку економіки (рис. 2).

Таким чином, усталена роль університетів у підготовці фахівців у різних галузях економіки, від інженерії чи бухгалтерського обліку до організації туризму чи розвитку мікробіології, що проявляється у генерації кваліфікованих фахівців, доповнюється оновленими ролями фасилітації економічного середо-



Рис. 2. Візуалізація ролі університетів у системі підтримки інноваційних підприємницьких екосистем

Джерело: сформовано автором

вища і встановлення зв'язків між цими фахівцями та наявною мережею спонсорів та інших суб'єктів підприємництва в межах інноваційної екосистеми. Більше того, університети виступають каталізаторами змін в екосистемах, формуючи водночас моделі адаптації акторів до трансформацій на основі запровадження нових знань та використання інноваційних інструментів ресурсної підтримки.

Для більш чіткого розуміння ролі університетів доцільно більш детально запититись на розумінні фундаментальної структури підприємницького процесу в науково-навчальному середовищі (рис. 3).

Університетське середовище ефективно реагує на зміни оточення через два фундаментальні процеси: академічну підготовку (бакалаврську та магістерську) і генерування знань (фундаментальні дослідження) академічною спільнотою (студентами, викладачами чи

дослідниками). Університетські дослідницькі або освітні програми завжди починаються з аналізу поточних політичних, економічних, соціальних, технологічних, екологічних та правових факторів у екзо-, мікро-, мезо- та макросередовищі закладу, ініціюючи пошуки відповідної реакції на зміни. Отож, завданням університету стає ефективне реагування на потреби, запити і можливості вказаних середовищ через проведені дослідження, освітні процеси та їх результуючі продукти.

Попри фундаментальність цього аспекту, важливо, щоби ці знання отримували статус продуктів інтелектуальної власності (через реєстрацію авторських прав чи прав промислової власності), що виникають в результаті інноваційної підприємницької діяльності, що у подальшому дозволить використати їх для отримання певних економічних, політико-правових, технологічних чи соціальних наслід-

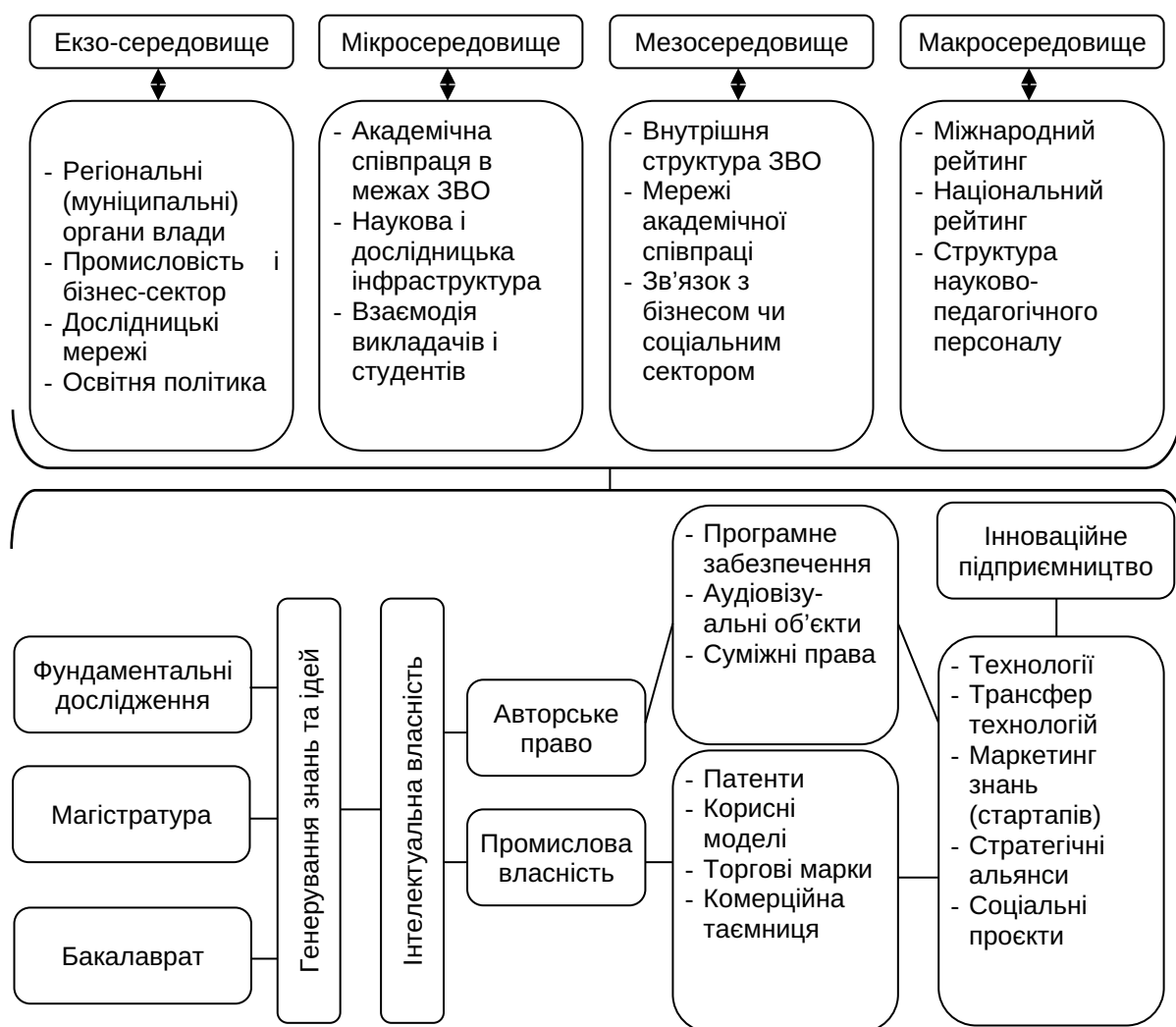


Рис. 3. Процеси генерування знань, трансферу технологій, підприємства та інновацій в університетському середовищі

Джерело: сформовано автором

ків трансформації зовнішнього середовища. Генерування креативних ідей та продуктових, організаційних чи технологічних винаходів зацікавленими сторонами може вважатись основним внеском інноваційної підприємницької екосистеми в становлення інноваційної економіки України. Однак закони розвитку екосистеми вимагають, щоби знання, отримані під час реалізації цих ідей або винаходів, перетворювались на конкретний комерційний результат або чітко виражений соціальний вплив, оскільки саме така результативність дозволяє докорінно змінювати економічний чи соціальний контекст розвитку держави. Зрозуміло, що реалізація будь-якого креативного чи дослідницького проекту вже може вважатись інноваційним підприємництвом, оскільки вона забезпечує створення нового продукту. Однак винаходи, креативні розробки та ідеї, генеровані в академічних колах університетів, можуть потребувати додаткових зусиль з комерціалізації ідеї та перенесення її на ринок, що потребує підтримки університетських інноваційних проєктів з боку інших акторів інноваційної підприємницької екосистеми, насамперед суб'єктів підприємництва. Отож, запропонована нами модель у загальному вигляді може слугувати орієнтиром для визначення ролі університетів в процесах генерування і трансферу знань в межах інноваційної підприємницької екосистеми. Водночас, інноваційне підприємництво може сприяти академічній спільноті у розміщенні технологій на промислових ринках, створенні технологічних спін-офф-компаній, комерціалізації знань, наданні консалтингових послуг,

сприянні розвитку стратегічних альянсів або соціальних проєктів.

Висновки. 1. Ефективність інноваційної підприємницької екосистеми визначається її досягненням вищих рівнів розвитку шляхом матеріального, соціального та культурного сприяння розвитку підприємницької діяльності. Екосистеми потребують спільного довгострокового бачення розвитку серед стейкхолдерів навіть попри обмеженість їх участі чи вузьку спрямованість власних пріоритетів інноваційного розвитку.

2. Важливо, щоб управління університетською участю в розвитку інноваційних підприємницьких екосистем здійснювалось через програми розвитку університетської науки, програми підтримки актуальних інноваційних проєктів та належним чином пов'язувало генерування знань з інноваційним розвитком підприємництва.

3. Важливо, щоб університетські дослідження забезпечували захист інтелектуальної власності генераторів інноваційних ідей, а зареєстровані авторські права відображали трансфер технологій, який у подальшому працюватиме на соціально-економічний та суспільний розвиток України.

Перспективним напрямом подальших досліджень є формування карти університетських стейкхолдерів з чітким визначенням їх ролей, а також економічних, технологічних і соціальних зв'язків для спільного розвитку підприємницької інноваційної екосистеми з можливістю синергетичного підсилення проактивних ініціатив та нівелювання конфліктів інтересів учасників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С., Ілляшенко Н. С. Управління інноваційним розвитком в умовах технологічних трансформацій: монографія. Суми: Триторія, 2023.
2. Ілляшенко С. М., Ілляшенко Н. С., Шипуліна Ю. С. Проблеми реалізації інтелектуального капіталу сучасного університету. *Управління інноваційним розвитком на макро-, мезо- та мікрорівнях: матеріали V міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф.* (Одеса, 6-7.06.2019). Одеса : Одеський національний політехнічний університет, 2019. С. 169-172.
3. Gontareva I., Litvinov O., Hrebennyk N., Nebaba N., Litvinova V., Chimshir A. Improvement of the innovative ecosystem at universities. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Vol. 1(13). P. 115. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.251799>.
4. Бажал Ю. М. Відновлення науково-інноваційного потенціалу України: від підприємницьких до інноваційних університетів. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2024. Вип. 9(1). С. 3–9. <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2024.9.1.3-9>.
5. Ісакова Н. Б. Про інноваційне співробітництво університетів і бізнесу: досвід України. *Наука та наукознавство*. 2022, Вип. 2 (116). С. 24–47. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.02.024>.
6. Дерій Ж. Роль науково-інноваційних екосистем університетів у відбудові та сталому розвитку громад. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2025. Вип. 2(42). С. 9–22. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2\(42\)-9-22](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2(42)-9-22).

7. Гребешкова О. М., Каряка М. А. Стратегічне підприємництво в Україні: цифрові можливості та екосистемні інновації. *Бізнес Інформ*. 2025. Вип. (2). С. 233–247. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-233-247>.
8. Voropai O., Antoniouk O. Innovation ecosystem models: Defining the role of the university in the Industry 5.0 perspective. *Humanities and Social Sciences*. 2025. Vol. 32(1). <https://doi.org/10.7862/rz.2025.hss.11>.
9. Etzkowitz H. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. London : Routledge. 2017. <https://doi.org/10.4324/9781315620183>.
10. Pique J. M., Berbegal-Mirabent J., Etzkowitz H. Triple Helix and the evolution of ecosystems of innovation: the case of Silicon Valley. *Triple Helix*. 2018. Vol. 5(1). P. 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40604-018-0060-x>.
11. Audretsch D. B., Theodoraki C. The role of incubators in university-based entrepreneurial ecosystems through knowledge spillovers. *Entrepreneurial Ecosystems in Cities and Regions*. 2024. Vol. 1. P. 134-148. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192866264.003.0008>.
12. Davey T., Martínez-Martínez S. L., Ventura R. The creation of academic spin-offs: University-Business Collaboration matters. *The Journal of Technology Transfer*. 2025. Vol. 50. P. 1567–1601. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10153>.
13. Modina M., Capalbo F., Sorrentino M., Ianiro G., Khan M. F. Innovation ecosystems: A comparison between university spin-off firms and innovative start-ups. Evidence from Italy. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2024. Vol. 20(2). <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00857-2>.
14. Bercovitz J., Feldman M. Higher education in innovation ecosystems. *Sustainability*. 2023. Vol. 12(11). P. 4376. <https://doi.org/10.3390/su12114376>.
15. Global Entrepreneurship Monitor. 2024/2025 Global Report: Entrepreneurship reality check. GEM Consortium, 2025. URL: <https://gemconsortium.org/report>.
16. Fotopoulos G., Qian H. Entrepreneurial innovation ecosystems in the United States: Configurational analysis of the high-tech economy. *Small Business Economics*. 2025. P. 1-27. <https://doi.org/10.1007/s11187-025-01109-z>.

REFERENCES:

1. Illiashenko, S. M., Shypulina, Yu. S., & Illiashenko, N. S. (2023). Upravlinnia innovatsiynym rozvytkom v umovakh tekhnolohichnykh transformatsii: monohrafiia [Management of innovative development in the context of technological transformations: monograph]. Sumy: Trytoriia.
2. Illiashenko, S. M., Illiashenko, N. S., & Shypulina, Yu. S. (2019). Problemy realizatsii intelektualnogo kapitalu suchasnoho universytetu [Problems of implementing intellectual capital of a modern university]. *Upravlinnia innovatsiynym rozvytkom na makro-, mezo- ta mikrorivniakh: materialy V mizhnar. nauk.-prakt. Internet-konf. (Odesa, 6-7.06.2019)*. Odesa, 2019. 169-172.
3. Gontareva, I., Litvinov, O., Hrebennyk, N., Nebaba, N., Litvinova, V., & Chimshir, A. (2022). Improvement of the innovative ecosystem at universities. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(13), 115. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.251799>.
4. Bazhal, Yu. M. (2024). Vidnovlennia naukovo-innovatsiynoho potentsialu Ukrainy: vid pidpriemnytskykh do innovatsiynykh universytetiv [Restoration of the scientific and innovative potential of Ukraine: from entrepreneurial to innovative universities]. *Naukovi zapysky NaUKMA. Ekonomichni nauky*, 9(1), 3–9. <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2024.9.1.3-9>.
5. Isakova, N. B. (2022). Pro innovatsiine spivrobitnytstvo universytetiv i biznesu: dosvid Ukrainy [On innovative cooperation between universities and business: the experience of Ukraine]. *Science and Science of Science*, 2 (116), 24–47. <https://doi.org/10.15407/sofs2022.02.024>.
6. Derii, Zh. (2025). Rol naukovo-innovatsiynykh ekosystem universytetiv u vidbudovi ta stalomu rozvytku hromad [The role of scientific and innovative ecosystems of universities in the reconstruction and sustainable development of communities]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, 2(42), 9–22. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2\(42\)-9-22](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2025-2(42)-9-22).
7. Hrebeshkova, O. M., & Kariaka, M. A. (2025). Stratehichne pidpriemnytstvo v Ukraini: tsyfrovi mozhlyvosti ta ekosystemni innovatsii [Strategic entrepreneurship in Ukraine: digital opportunities and ecosystem innovations]. *Biznes Inform*, (2), 233–247. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-233-247>.
8. Voropai, O., & Antoniouk, O. (2025). Innovation ecosystem models: Defining the role of the university in the Industry 5.0 perspective. *Humanities and Social Sciences*, 32(1). <https://doi.org/10.7862/rz.2025.hss.11>.
9. Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315620183>.
10. Pique, J. M., Berbegal-Mirabent, J., & Etzkowitz, H. (2018). Triple Helix and the evolution of ecosystems of innovation: the case of Silicon Valley. *Triple Helix*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40604-018-0060-x>.

11. Audretsch, D. B., & Theodoraki, C. (2024). The role of incubators in university-based entrepreneurial ecosystems through knowledge spillovers. *Entrepreneurial Ecosystems in Cities and Regions*, (1), 134-148. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192866264.003.0008>.
12. Davey, T., Martínez-Martínez, S. L., Ventura, R. (2025). The creation of academic spin-offs: University-Business Collaboration matters. *The Journal of Technology Transfer*, 50, 1567–1601. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10153>.
13. Modina, M., Capalbo, F., Sorrentino, M., Ianiro, G., & Khan, M. F. (2024). Innovation ecosystems: A comparison between university spin-off firms and innovative start-ups. Evidence from Italy. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20(2). <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00857-2>.
14. Bercovitz, J., & Feldman, M. (2023). Higher education in innovation ecosystems. *Sustainability*, 12(11), 4376. <https://doi.org/10.3390/su12114376>.
15. Global Entrepreneurship Monitor (2025). *GEM 2024/2025 Global Report: Entrepreneurship reality check*. URL: <https://gemconsortium.org/report>.
16. Fotopoulos, G., & Qian, H. (2025). Entrepreneurial innovation ecosystems in the United States: Configurational analysis of the high-tech economy. *Small Business Economics*, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s11187-025-01109-z>.