

*Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019).
Спеціальність – 281.
Державне управління: удосконалення та розвиток. 2025. № 2.*

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2025.2.19>

УДК 330.341.1

Я. В. Левицька,

PhD, старший викладач кафедри адміністративного та фінансового менеджменту, Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7133-7602>

Н. О. Іванкова,

аспірант, асистент кафедри адміністративного та фінансового менеджменту, Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3972-583X>

ДЕФІНІЦІЇ ТА РІВНІ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМ

Ya. Levytska,

*PhD in Public Management and Administration, Senior Lecturer of the
Department of administrative and financial management,*

Lviv Polytechnic National University

N. Ivankova,

*Postgraduate student, Assistant of the Department of administrative and financial
management, Lviv Polytechnic National University*

DEFINITIONS AND LEVELS OF PUBLIC ADMINISTRATION OF INNOVATION ECOSYSTEMS

Стаття присвячена теоретичним основам щодо становлення такого поняття як «інноваційні екосистема». Інноваційна екосистема є наступним рівнем після поняття «інноваційна система». В статті зазначено концепції етимології дефініцій, а також історичні передумови виникнення такого терміну та використання щодо створення умов розвитку напрямку інновацій. Побутова та розвиток інноваційних систем та інноваційних екосистем залежить від рівнів публічного управління та специфіки публічного адміністрування. Окреслено відмінності між дефініціями «система», «екосистема» та «інноваційна екосистема». Важливим показником розвитку інновацій в країнах є глобальний інноваційний індекс – рейтинг інноваційної діяльності країн світу. Стан національних інноваційних екосистем на міжнародній арені оцінюється глобальним інноваційним індексом. Зазначено місце України та порівняння нашої країни із кращими позиціями в рейтингу. На підставі індексу було здійснено порівняльний аналіз систем та екосистем за рівнями інноваційного розвитку та наведені приклади на кожному зазначено рівні. Як приклад мега- рівня адміністрування інноваційної екосистеми наведено діяльність Світової організації захисту прав інтелектуальної власності; як приклад макро- регіонального рівня інноваційної екосистеми наведено структуру Кремнієвої долини як міжнародний досвід побудови регіональної інноваційних екосистем. Стаття також узагальнює концепцію розвитку та публічного управління інноваційним середовищем і демонструє приклади двох структур інноваційних екосистем в Україні: структура інноваційної екосистеми Національного університету «Львівська політехніка» та «людини-інновації» діяльності кращих індивідуальних практик в Україні (Ajax, Re-Leaf). Що в свою чергу є прикладами динаміки формування інноваційних екосистем від мікро- та мезо- рівня до національного та міжнародного визнання.

The article is devoted to the theoretical foundations of the formation of such a concept as “innovation ecosystem”. An innovation ecosystem is the next level after the concept of “innovation system”. The article indicates the concepts of the etymology of definitions, as well as the historical prerequisites for the emergence

of such a term and its use in creating conditions for the development of the innovation direction. The existence and development of innovation systems and innovation ecosystems depends on the levels of public governance and the specifics of public administration. The differences between the definitions of “system”, “ecosystem” and “innovation ecosystem” are outlined. An important indicator of the development of innovations in countries is the global innovation index – a rating of innovation activity of countries around the world. The state of national innovation ecosystems in the international arena is assessed by the global innovation index. The place of Ukraine and a comparison of our country with the best positions in the rating are indicated. Based on the index, a comparative analysis of systems and ecosystems by levels of innovation development was carried out and examples are given at each of the indicated levels. As an example of a mega-level administration of an innovation ecosystem, the activities of the World Intellectual Property Organization are given; as an example of the macro-regional level of the innovation ecosystem, the structure of Silicon Valley is given as an international experience in building a regional innovation ecosystem. The article also summarizes the concept of development and public management of the innovation environment and demonstrates examples of two structures of innovation ecosystems in Ukraine: the structure of the innovation ecosystem of the Lviv Polytechnic National University and the "human -innovation" activities of the best individual practices in Ukraine (Ajax, Re-Leaf). Which in turn are examples of the dynamics of the formation of innovation ecosystems from the micro- and meso-level to national and international recognition.

Ключові слова: *інноваційна екосистема, інноваційна система, інновації, рівні інноваційної екосистеми, публічне управління.*

Keywords: *innovation ecosystem, innovation system, innovations, levels of innovation ecosystem, public administration.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. *Інновації – рушій розвитку держави. Адміністрування та побудова можливостей для створення*

інновацій на різних рівнях управління має свої особливості. Формування понятійно-категоріального апарату за тематикою «інноваційних екосистем» в контексті публічного управління у світовому досвіді та досвіді України необхідне для дослідження сучасного стану напрямку інновацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідно зазначити, що термін «екосистема» був запозичений з природничих та біологічних наук, як влучний опис взаємовідносин між основними учасниками створення, поширення, фінансування та використання економічних благ. В контексті публічного управління варто застосовувати екосистемний підхід, і розглядати його як концепцію, що відображає еволюцію побудови національної інноваційної системи на засадах публічно-приватних партнерства.

Екосистемний підхід перше був використаний в економічній літературі в 90-х роках ХХ століття. В 1990 році Майкл Портер, в своїй книзі «Конкурентна перевага нації» зазначив, що успіх держави або регіону в використанні інновацій залежить від побудови сильної кластерної екосистеми [14]. В подальшому М. Ротшильд та Дж. Мур почали розглядати поняття «екосистема», як середовище створення «ланцюжка цінності» продукту або послуги, де перший порівнює біологічні процеси створення харчового ланцюжка в природі з інноваційним розвитком підприємства, і як результат, отримання вищої доданої вартості продукту, натомість інший визначив поняття «екосистеми» як взаємодію всіх контрагентів підприємства, побудову системних зв'язків та взаємозалежних ніш у ланцюгу створення доданої вартості продукту [3].

Також варто наголосити, що поняття «екосистема» та «інноваційна екосистема» є мультидисциплінарними, дослідження яких займалися науковці з різних галузей знань, такі як: американський економіст Генрі Састон, який займався дослідженням ролі інноваційних екосистем в побудові та розвитку технологічних кластерів; географ Філіп Сторпер, який досліджував територіальну близькість та геополітичне положення регіонів як визначний

фактор розвитку регіональних інноваційних екосистем; Брайан Артур, науковець в галузі комп'ютерних наук, який досліджує роль відкритих інновацій та комп'ютерних технологій в розвитку інноваційних екосистем.

На міжнародному рівні дослідженням екосистемного підходу та поняттями «екосистема» та «інноваційна екосистема» в галузі публічного управління та адміністрування займалися такі науковці: Ганс Клінкверт, Крістіна Ларсен, Кетлін О'Лірі, Брайан Гамфріс, Марк Скутген. Їх сфера досліджень охоплювали наступні напрямки, а саме вплив або участь інноваційної екосистеми в формуванні:

- державної політики;
- стимулювання економічного зростання;
- якості надання публічних послуг;
- соціальної сфери та вирішення соціальних проблем.

Дослідження інноваційних екосистем різних рівнів в вітчизняній літературі займалися такі науковці, як Власенко Т., Єрмак С., Котко О., Панченко В., Подольчак Н., Прокопенко О., Тимченко Д., Федулова Л..

До цілей статті належать окреслення концепцій побудови взаємовідносин між різними елементами; вивчення становлення понятійного апарату щодо розвитку понять «інноваційна система», «інноваційна екосистема»; систематизація дефініцій рівнів публічного адміністрування інноваційних систем та екосистем; дослідження міжнародного досвіду та досвіду України у формуванні інноваційних систем та екосистем.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розбудова сталої інноваційної екосистеми є пріоритетним завданням кожної держави, яка прагне бути конкурентоспроможною на світовому ринку. Національна інноваційна екосистема охоплює не лише різні галузі економіки, освіти чи соціальний сектор. Інновації стали невід'ємною частиною процесів публічного управління, цифровізації держави та підходів до надання публічних послуг.

Держава ставить перед собою мету створити національну інноваційну екосистему, яка дозволить швидко перетворювати ідеї в високотехнологічні продукти та послуги, з можливістю виходу на міжнародні ринки, з подальшим позитивним економічним ефектом для країни та залученням інвестицій [5].

В першу чергу необхідно дослідити еволюцію понять та термінів, які виникали в науковій літературі в процесі дослідження інноваційних екосистем різного рівня.

Таблиця 1. Еволюційний розвиток концепцій побудови взаємовідносин між різними елементами

Концепція	Визначення
Концепція системи	Дана концепція полягає в наборі елементів та взаємозв'язків, які виникають між елементами. В цьому випадку система буде набором правил якими будуть керуватися елементи при побудові відповідних взаємозв'язків
Концепція інновації	Дана концепція розглядається як процес створення продуктів та/або послуг, які мають дві відмінні характеристики – ступінь новизни та ступінь корисності та успішності застосування
Концепція інноваційної системи	Згадуючи авторів 90-х років XX століття концепція інноваційної системи розглядалася як сукупність елементів, які створюють системи, з поділом на національні, секторальні, регіональні та корпоративні інноваційні системи
Концепція екосистеми	Концепція екосистеми бере свій початок з природничих наук і передбачає складну надсистему, яка поєднує в собі різні підсистеми, зі складними взаємовідносинами різного рівня підпорядкування
Концепція інноваційної екосистеми	Концепція інноваційної екосистеми полягає у створенні середовища, де будуть поєднуватися різні підсистеми та галузі, зі складною ієрархічною системою взаємовідносин, яка буде спрямована на створення продуктів та/або послуг з високою доданою вартістю, ступенем новизни, які будуть мати значний економічний ефект не лише для одного елемента, а для всієї екосистеми в цілому

Зазначені в таблиці концепції побудови взаємовідносин між різними елементами показує, що концепція інноваційної екосистеми є результатом еволюційних процесів, що призвели до створення надсистеми, яка об'єднує галузеві елементи та може виходити за рамки національного масштабу, якщо

до процесу створення інновацій та їх використання будуть залучатися міжнародні компанії та організації.

Поняття «інноваційна система» носить більш узагальнюючий, теоретичний характер, окреслюючи лише загальні процеси та взаємовідносини, які можуть виникати між основними учасниками системи, для досягнення поставленої мети.

В той же час інноваційна екосистема більш глибоко розкриває побудову взаємовідносин між суб'єктами екосистеми, на кожному з рівнів охоплюючи пріоритетні напрямки інноваційної діяльності.

Екосистема – більш складний «організм», який може об'єднувати в собі як окремих суб'єктів, так і цілі системи.

В табл. 2 наведено порівняння визначень «система» та «екосистема» за рівнями інноваційного розвитку, яка показує, що «екосистема» є більш глибоким поняттям, з чітким механізмом взаємодій між суб'єктами екосистеми.

Таблиця 2. Порівняння систем та екосистем за рівнем інноваційного розвитку [3], [10]

Термін	Визначення	Термін	Визначення
Загальна інноваційна система	Побудова взаємовідносин між елементами системи, які охоплюють економічні, соціальні, інституційні, технологічні фактори для створення інновацій	Світова інноваційна екосистема	Створення середовища реалізації глобальних інноваційних проєктів, світова система патентування, відкритості нових технологій та захисту інтелектуальної власності
Національна інноваційна система	Розвиток інновацій закладається як пріоритетний на рівні держави, економічні, інституційні та освітні структури підтримують розвиток інновацій	Національна інноваційна екосистема	Охоплює національну стратегію розвитку інновацій для конкурентоспроможності держави, інституції, що організовують фундаментальні дослідження та впровадження інновацій в різні сфери життя держави

Продовження таблиці 2.

Регіональна інноваційна система	Інфраструктура інституційної підтримки розвитку інновацій у виробничому секторі регіону	Регіональна (територіальна) інноваційна екосистема	Найбільш розвинута інноваційна екосистема, так як регіон є як споживачем, так і замовником інноваційних рішень. Зазвичай регіональна інноваційна екосистема будується навколо інноваційного суб'єкта, який об'єднує в процесі створення інновацій інших суб'єктів регіону
Секторальна інноваційна система	Це сукупні компаній у відповідному секторі, діяльність яких пов'язана з залучення інновацій в виробничі процеси та створення інноваційного продукту	Корпоративна інноваційна екосистема	Це створення публічно-приватного партнерства, організація науково-дослідних частин в компанія чи корпораціях, створення мереж малих інноваційних підприємств
Корпоративна інноваційна система	Діяльність корпорацій або окремих груп компаній по залучення інших учасників, для підвищення власної інноваційної складової (наприклад, освітні установи, науково-дослідні лабораторії)	Індивідуальна інноваційна екосистема	Людина інноваційна – суб'єкт інноваційного розвитку, який генерує та реалізує, впроваджує інноваційні ідеї

Проаналізувавши міжнародний та вітчизняний досвід формування інноваційних екосистем, можемо навести наступні приклади різних рівнів інноваційного розвитку:

Світова інноваційна екосистема – Всесвітня організація захисту інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization) (BOIB) – міжнародна організація, яка була заснована як спеціалізоване агентство Організації Об'єднаних Націй, налічує 193 країни-учасниці, членом якої Україна стала ще в 1970-му році. Основним завданням організації є супровід

новаторів та розробників, щоб їх розробки були захищені при виході на ринок та інноваціями міг користуватися увесь світ [18]. Академія ВОІВ надає освітні, консультаційні послуги для країн-членів, а також займається різноплановою підтримкою новаторів: допомогою в міжнародному патентуванні, захисті інтелектуальної власності, виходу на міжнародні ринки.

Національна інноваційна екосистема – на сучасному етапі розвитку глобальних ринків кожна держава намагається будувати свою власну інноваційну екосистему, Україна в цьому випадку не виняток, розуміючи що це є запорукою конкурентоспроможності держави, але деякі з країн є передовими в використанні інструментів стимулювання розвитку інновацій та інноваційної діяльності.

Відповідно до міжнародного рейтингу країн за індексом інновацій перші 10 місць займають наступні країни: Швейцарія, Швеція, Сполучені Штати Америки, Великобританія, Сінгапур, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Данія та Південна Корея. Ізраїль – країна стартапів, займає 14 місце. Україна в цьому рейтингу посідає 55 місце [15].

Більш детально розглянемо деякі з них. Швеція (2 місце в рейтингу) є передовою країною за своїми інноваціями у сфері екологічних технологій та сталого розвитку. Вона має чітку політику, спрямовану на підтримку інновацій у даних галузях, а також розвинену інфраструктуру та сприятливе середовище для співпраці між наукою, бізнесом та урядом [12].

Сполучені Штати Америки (3 місце в рейтингу) мають потужну та динамічну інноваційну екосистему, яка підтримується значними інвестиціями в науку та дослідження, розвиненою мережею університетів та дослідницьких центрів, а також сприятливим кліматом для створення та розвитку стартапів [16].

Ізраїль (14 місце в рейтингу) відомий як “стартап-нація” завдяки високій концентрації високотехнологічних компаній та успішних стартапів на душу населення. Цьому сприяють фактори, такі як сильна культура

підприємництва, державна підтримка інновацій, а також доступ до капіталу. Унікальним Ізраїль робить і те, що це єдина національна інноваційна екосистема, яка до скалу своїх суб'єктів включає армію [11].

Сінгапур (5 місце в рейтингу) позиціонує себе як глобальний центр інновацій та активно інвестує в розвиток штучного інтелекту, робототехніки, кібербезпеки та інших перспективних технологій. Країна має сприятливий регуляторний режим, кваліфіковану робочу силу та доступ до світових ринків [9].

Південна Корея (10 місце в рейтингу) протягом багатьох років демонструє стрімке зростання інноваційної екосистеми, завдяки державній підтримці науково-дослідницької діяльності, тісній співпраці між бізнесом та наукою, а також фокусу на нових технологіях [13].

Регіональна (територіальна) інноваційна екосистема – напевно найяскравішим прикладом такого рівня інноваційної екосистеми є Кремнієва Долина в Сполучених Штатах Америки. Вона займає територію на південному заході штату Каліфорнія. Кремнієва Долина – це провідний світовий осередок високотехнологічних компаній, з інтелектуальним центром, яким виступає Стенфордський університет. Нижче наведена структура екосистеми Кремнієвої Долини (рис. 1). Дана структура включає таких учасників: університети, науково-дослідні установи, великі високотехнологічні компанії, стартапи, мікро, малі та середні підприємства. Допоміжними суб'єктами екосистеми є аудиторські та юридичні компанії, венчурні фонди та бізнес-ангели, а також хедхантери – дослівно «мисливці за головами», позаштатні спеціалісти, які займаються пошуком та зацікавленням талантів, розробників та новаторів, які якраз і відносяться до категорії «людина інноваційна» або індивідуальної інноваційної екосистеми.

Також в даній екосистемі присутній і суспільний вплив, так як одним з завдань є створення суспільних благ та використання інновацій для користі людству.

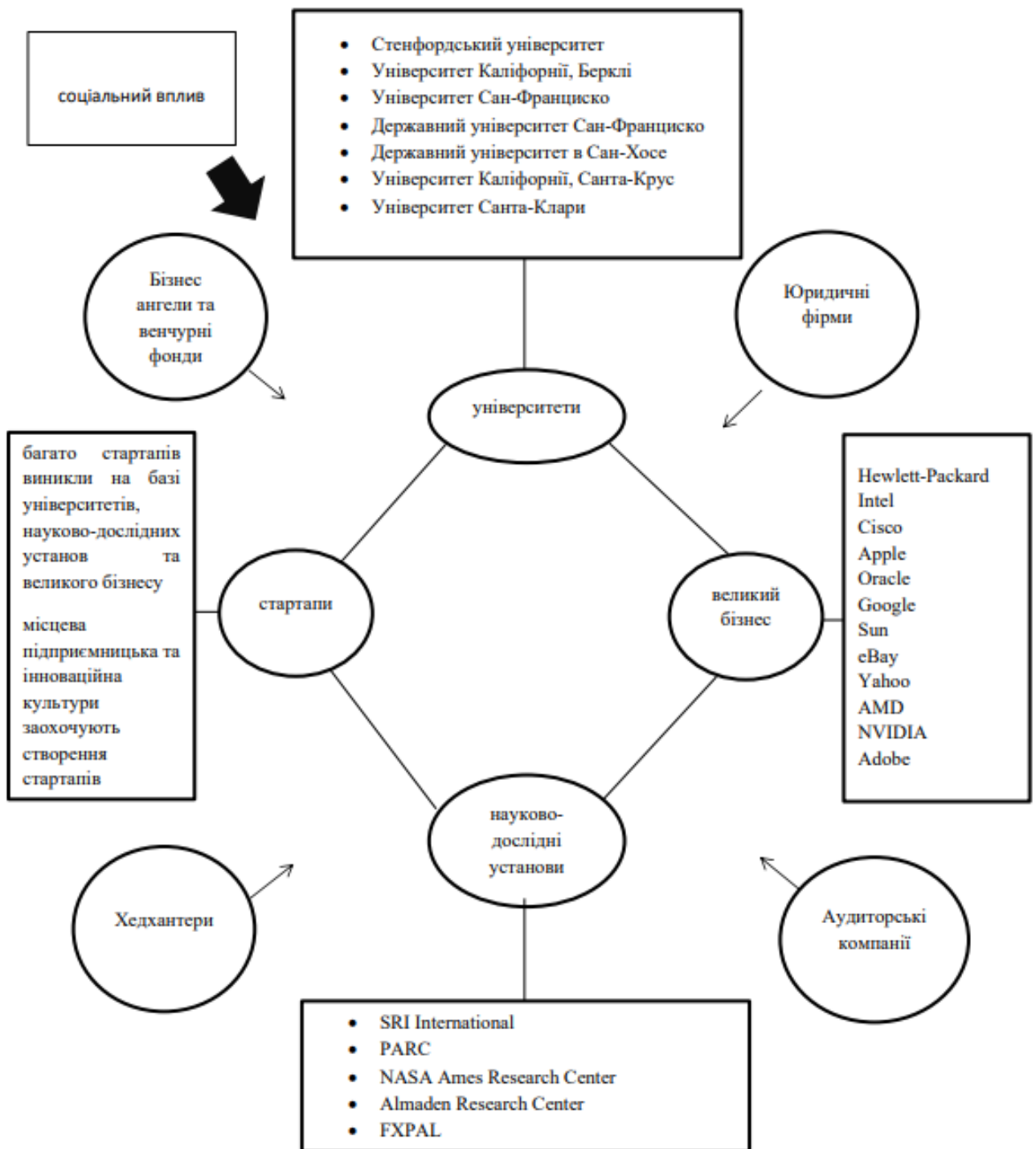


Рис. 1 Структура регіональної інноваційної екосистеми – Кремнієва Долина, США [17]

Вже зараз постає питання зміни підходів до управління структурами, які сприяють розвитку інноваційної екосистеми регіону та країни. Якщо до появи інноваційних парків, кожна з зазначених структур функціонувала самостійно без спроб утворювати об'єднання, які будуть сприяти інноваційному розвитку екосистеми. Актуалізація створення інноваційних

парків, супроводжується формуванням інноваційного середовища, яке об'єднуватиме: бізнес, науковців, стартапи, новаторів; території, з розвинутою інфраструктурою різного призначення, які будуть під централізованим управлінням використовуватися для збільшення обсягів інноваційної діяльності в регіоні; інноваційні підприємства, як рушійну силу розвитку інноваційного потенціалу регіону.

Постає питання про зміну підходу до створення та управління інноваційним середовищем ще на етапі планування територій.

По-перше, необхідно зазначити, що створення таких територій ще на етапі стратегічного планування розвитку регіону.

По-друге, необхідне чітке планування територій, які слугуватимуть розвитку інноваційного потенціалу регіону. Також, створення та управління інноваційним середовищем повинно забезпечуватися ефективною співпрацею як державних органів, громад, на території яких створюються інноваційні парки, так і приватних інвесторів.

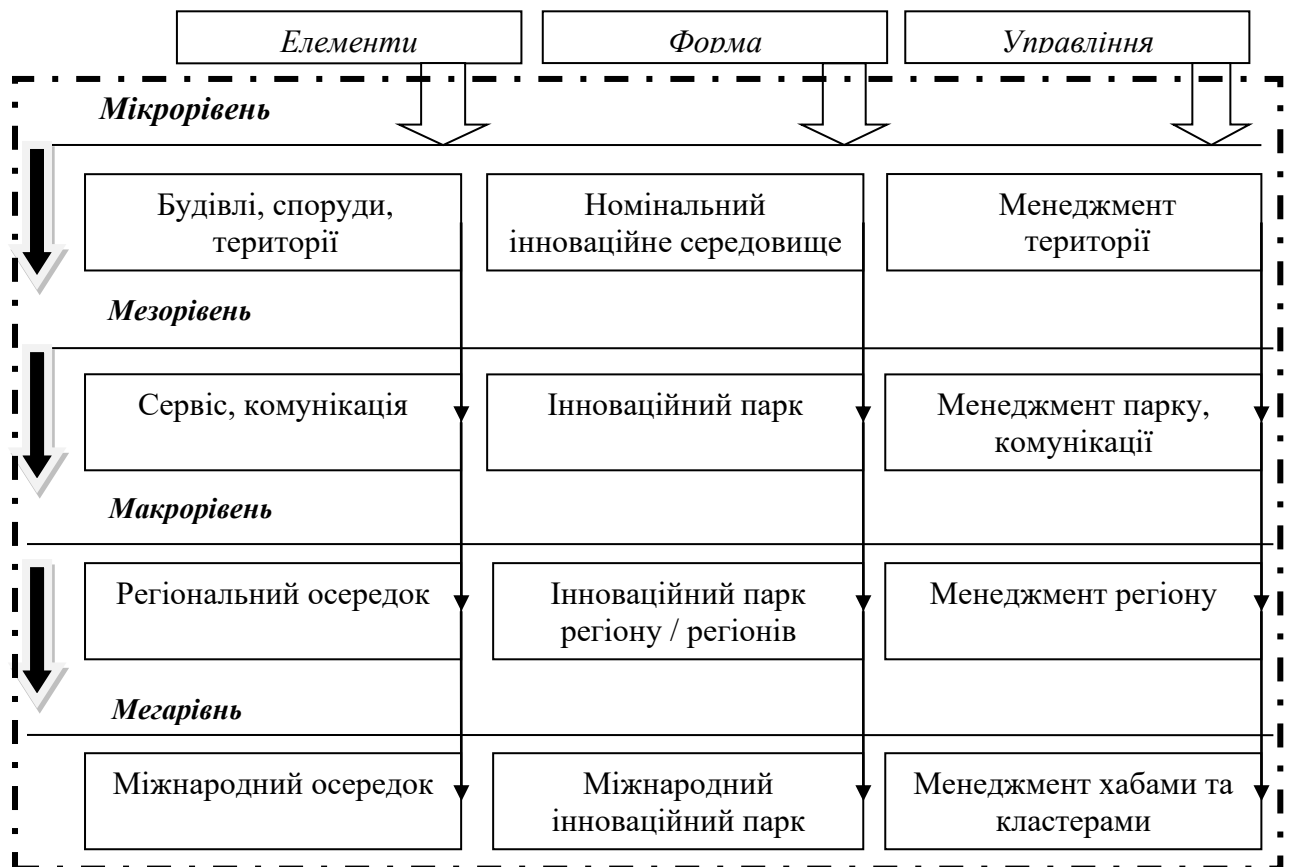


Рис. 2. Концепція розвитку та управління інноваційним середовищем

Іншою важливою особливістю є конкретизація юридичної форми здійснення такої діяльності, з чітким визначенням розміру частки кожної сторони-учасника. Наразі, в запропонованому законопроекті [2], виникає юридична колізія – зазначенні форми розвитку та управління діяльністю інноваційних парків суперечать існуючому законодавству.

Адже, звертаючись до міжнародного досвіду створення інноваційних парків, можна запропонувати концепцію розвитку та управління інноваційним середовищем, рис. 2.

Найкращим прикладом в вітчизняній практиці є побудова інноваційної екосистеми Львівщини, яка опирається на екосистему Національного університету «Львівська політехніка» (рис. 3). НУ «Львівська політехніка» виступає інтелектуальним центром даної екосистеми, створивши середовище розвитку інновацій, побудувавши зв'язки з іншими суб'єктами даної екосистеми, такими як: високотехнологічні компанії, Львівська міська рада, Львівська обласна державна адміністрація, науково-дослідні та інші освітні установи.

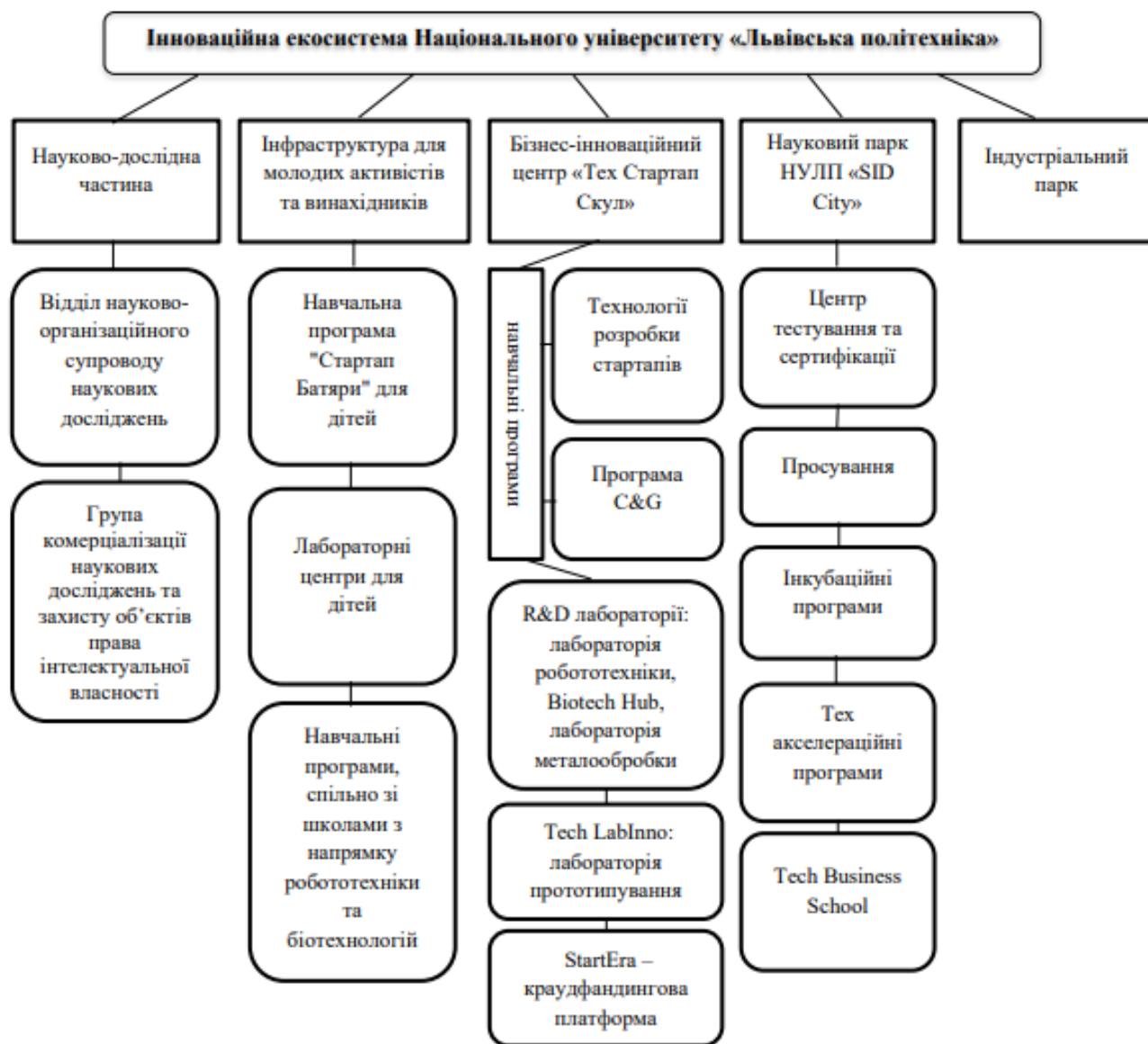


Рис. 3 Структура інноваційної екосистеми Національного університету «Львівська політехніка»

В 2018 році Бізнес-інноваційний центр Тех Старта Скул, який з 2017 року сформований як окремий підрозділ НУ «Львівська політехніка», увійшов в топ-10 організацій, які змінили місто. В той же час, Львівська обласна державна адміністрація визначила Тех Стартап Скул, як платформу для створення інновацій в регіоні [7].

Необхідно також зазначити, що вони активно реалізують спільні проєкти, такі як, додаткове фінансування соціальних проєктів, розміщених на краудфандинговій платформі «Стартера», які мають значний ефект для

розвитку міста. Також підтримка наукоємних проєктів, які знаходяться на реалізації в Науковому парку НУ «Львівська політехніка», на які кошти виділяє Львівська обласна державна адміністрація.

Також спостерігається активна взаємодія з високотехнологічних бізнесом та міжнародними організаціями. Так в 2019 році за підтримки проєкту «BioUkraine», який організувала Фундація Україна-США, на базі Тех Стартап Скул була відкрита біотехнологічна лабораторія, а в 2024 році – лабораторія робототехніки у межах проєкту «Кращі технічні навички та інклюзивні умови для розвитку робочої сили в машинобудівному секторі України» за сприяння Проєкту USAID «Економічна підтримка України» та української ІТ-компанії SoftServe Ukraine [6].

Корпоративна інноваційна екосистема – німецька мультигалузева високотехнологічна компанія Bosch, яка працює в таких галузях, як автомобільна промисловість та машинобудування, промислові технології, побутова техніка та упакування. Дана компанія заснована в 1886 році, і за період свого існування сформувала корпоративну інноваційну екосистему, яка зарекомендувала себе як високоефективна. Так компанія створила 60 науково-дослідних та практичних лабораторій, в яких працюють понад 39000 науковців та інженерів, які реалізують фундаментальні та наукоємні дослідження в таких областях, як штучний інтелект, інтернет речей, мобільність та енергетика.

Паралельно з діяльністю власних центрів, компанія співпрацює з університетами та науково-дослідними установами по всьому світу, в тому числі на базі НУ «Львівська політехніка» діє лабораторія Bosch, що відкриває для компанії доступ до талановитих винахідників та молодих кадрів.

Bosch розвиває внутрішню культуру інновацій, стимулюючи працівників використовувати творчий підхід до вирішення проблем. Також компанія підтримує ідею «відкритих інновацій», реалізуючи краудсорсингові проєкти, хакатони та конкурси інноваційних ідей.

Власний венчурний фонд дозволяє компанії підтримувати стартап ідеї, які працюють в галузях перспективних технологій, таким чином маючи доступ до нових тенденцій та можливостей.

Якщо опиратися на український досвід побудови корпоративних інноваційних екосистем, необхідно згадати компанію Ajax Systems.

Компанія була заснована в 2011 році і на даний момент її технологічні рішення та продукти представлені в понад 187 країн світу. Від часу заснування невелика команда перетворилася в потужну високотехнологічну компанію, яка створила власну платформу IoT, яка дозволяє інтегрувати різні пристрої в одну систему. Компанія має власні науково-дослідні лабораторії, платформу партнерів Ajax System, яка дозволяє іншим компаніям інтегрувати свої продукти та рішення в систему безпеки Ajax. Також компанія розробила власну навчальну програму «Ajax Academy», яка дозволяє іншим бізнесам отримувати практичні знання по використанню провідних технологій, підвищувати кваліфікацію працівників, і використовувати знання та можливості компанії Ajax System для стимулювання інноваційної діяльності власного бізнесу [8].

Індивідуальна інноваційна екосистема або «людина інновація» – це рушійна сила створення нових винаходів та інновацій, тому що саме людина опиняючись в правильному середовищі, використовуючи такі фактори, як правильне місце і час, створює нові технології, відкриває нові процеси і робить прориви в різних галузях науки. Прикладом є Валентин Фречка – український винахідник, який ще в шкільному віці розробив технологію перетворення опалого листа на папір, який в подальшому використовується для створення упакування.

Він заснував українську компанію «Re-Leaf», пройшовши нелегкий шлях від американського конкурсу стартап ідей до реалізації перших партій паперу на Житомирському картонному комбінаті. Дана технологія має значний екологічний та соціальний ефект для регіонів України, тому що до цього часу не було ефективних способів утилізації опалого листа, що

призводило до його масового спалювання. Це в свою чергу мало негативний вплив на екологію регіонів та населення [4].

Даний винахід є інноваційним не лише для України, а в перспективі може бути використаний у всьому світі. Для розвитку даного інноваційного напрямку необхідно залучати зовнішній капітал, використовувати виробничі потужності експериментальних виробництв, та залучати на партнерських умовах інші бізнеси з суміжних галузей, наприклад упакування, які готові також впроваджувати інноваційні рішення.

Проаналізувавши вище зазначене, можна зробити висновок, що інноваційна екосистема, який би рівень розвитку інновацій ми б не досліджували, потребує побудови взаємозв'язків між суб'єктами, які відповідають за наступні сфер:

- держава – законодавчий супровід інноваційної діяльності, захист прав інтелектуальної власності, ліцензування та сертифікація, державні програми підтримки;
- освіта – освітні та науково-дослідні установи різного рівня підпорядкування;
- бізнес – фінансування, тестування та прототипування, використання виробничих потужностей та впровадження інноваційних рішень;
- громадянське суспільство – основний споживач інноваційних продуктів, виконує контролюючу функцію та фінансування через інструменти спільної участі.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Інноваційна екосистема – це динамічна мережа взаємопов'язаних суб'єктів, які об'єднані спільною метою, створюють синергію для доповнення та підсилення процесів генерації та розвитку інноваційних ідей. Дана мережа є децентралізованою та гнучкою, що дозволяє швидко адаптуватися під економічні, політичні та соціальні ризики. Розвиток інноваційного середовища передбачає не лише виокремлення території,

будівлі чи споруди для організації інноваційних парків, а створення розгалуженої системи комунікації та розвитку мультифункціональної інфраструктури. Також, варто зазначити, що розвиток та ефективне управління інноваційним середовищем можливе лише при правильному стратегічному плануванні інноваційного розвитку регіону. Крім того, правильне управління інноваційним середовищем потребує залучення не лише приватних, державних, іноземних інвестицій, але й активної участі громади та органів державної влади та місцевого самоврядування.

Література

1. Верховна Рада України. (2002). Про інноваційну діяльність: *Закон України від 4 липня 2002 р., № 40-IV*. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
2. Верховна Рада України. (2009). Про наукові парки. *Закон України від 25 червня 2009 року, № 1563-VI*. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1563-17#Text>
3. Власенко Т.А. (2020). Сучасна парадигма інноваційної екосистеми. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnau_ekon_2020_3_23
4. Дудко В. (2021). Валентин Фречка навчився робити папір з опалого листя. Як винахідник намагається зробити з цього бізнес. *Forbes Ukraine. Інновації*. Режим доступу: <https://forbes.ua/innovations/valentin-frechka-navchivsya-robiti-papir-z-opalogo-listya-yak-vinakhidnik-namagaetsya-zrobiti-z-tsogo-biznes-09072021-2022>
5. Кабінет Міністрів України. (2019). *Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: Розпорядження від 10 лип. 2019р. № 526-р*. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>
6. Національний університет “Львівська політехніка” (2024). *Офіційна сторінка. Новини університету*. Режим доступу:

<https://lpnu.ua/news/laboratoriia-robototekhniky-u-startap-shkoli-universytetu-robotaproiektu-idei-ta-dumky>

7. Подольчак Н. Ю., Карковська В. Я., Левицька Я. В. (2021). Екосистеми розвитку стартапів як принцип здійснення державної інноваційної політики. *Інвестиції: практика та досвід*, (8), 82-87. Режим доступу: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=7423&i=13>

8. Ajax System. Офіційний сайт. Режим доступу: <https://ajax.systems/ua/>

9. Chua Kee Lock, Nakamura Takaki (2020). Singapore's Innovation Ecosystem: Past, Present and Future. *Vertex*. Офіційний сайт. Режим доступу: <https://vertexholdings.com/news/singapore-s-innovation-ecosystem-past-present-and-future/?hl=en-US>

10. Granstrand O., Holgersson M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation 90-91*, 1-12. Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>

11. Moskovicz A. (2021). How to Become the Target Firm: Analyzing Israeli Startups Successful Exits. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, Oct-2021 ISSN (2226-8235) Vol-10, Issue 10. Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/356412716>

12. Napoleão C. (2022). Sweden, a leading European innovation hub. *Sweden Tech Ecosystem: Report 2021*. Режим доступу: <https://dealroom.co/blog/sweden-tech-ecosystem?hl=en-US>

13. Onetti A. (2023). South Korea's innovation ecosystem is on fire. *Global Corporate Venturing. Sectors*. Режим доступу: <https://globalventuring.com/corporate/asia/south-korea-innovation-ecosystem/?hl=en-US>

14. Porter E. Michael (1990) *The Competitive Advantage of Nations* New York: Free Press.

15. The Global Economy.com (2023). *Innovation index - Country rankings*. Режим доступу: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/gii_index/
16. Valigra L. (2022). The Ecosystem: US aims to grow innovation clusters beyond Silicon Valley and Boston. *Science/Business*. Режим доступу: <https://sciencebusiness.net/news/start-ups/ecosystem-us-aims-grow-innovation-clusters-beyond-silicon-valley-and-boston?hl=en-US>
17. Wise D. Raúl (2019). Silicon Valley's Imperial Innovation System. *Universidad Autónoma de Zacatecas, México*. Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/332249455>
18. World Intellectual Property Organization. (2022). *Офіційний сайт*. Режим доступу: <https://www.wipo.int/members/en/>

References

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2002), The Law of Ukraine “On Innovation Activity”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (Accessed 30 Desember 2024).
2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2009), The Law of Ukraine “On Science parks”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1563-17#Text> (Accessed 15 Desember 2024).
3. Vlasenko, T. A. (2020), “The modern paradigm of the innovation ecosystem”, *Visnyk KhNAU. Serii:Ekonomichni nauky*, vol. 3, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkh nau_ekon_2020_3_23 (Accessed 15 Desember 2024).
4. Dudko, V. (2021), “Valentin Frechka learned to make paper from fallen leaves. As an inventor, he is trying to turn it into a business”, *Forbes Ukraine*, available at: https://forbes.ua/innovations/valentin-frechka-navchivsyarobiti-papir-z-opalogo-listya-yak-vinakhidnik-namagaetsya-zrobiti-z-tsogo-biznes-09072021-2022_ (Accessed 15 November 2024).

5. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019), Resolution “On approval of the Strategy for the Development of the Sphere of Innovation Activity for the Period Until 2030”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80?lang=en#Text> (Accessed 15 Desember 2024).

6. Lviv Polytechnic National University (2024), available at: <https://lpnu.ua/news/laboratoriia-robototekhniky-u-startap-shkoli-universytetu-robota-proiekty-idei-ta-dumky> (Accessed 15 Desember 2024).

7. Podol'chak, N. Yu., Karkovs'ka, V. Ya. and Levyts'ka, Ya. V. (2021), “Startup development ecosystems as a principle for implementing state innovation policy”, *Investments: practice and experience*, vol. 8, available at: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=7423&i=13> (Accessed 15 Desember 2024).

8. Ajax System (2024), available at: <https://ajax.systems/ua/> (Accessed 01 November 2024)

9. Chua, K. L. and Nakamura, T. (2020), “Singapore's Innovation Ecosystem: Past, Present and Future”, available at: <https://vertexholdings.com/news/singapore-s-innovation-ecosystem-past-present-and-future/?hl=en-US> (Accessed 19 Desember 2024).

10. Granstrand, O. and Holgersson, M. (2020), “Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition”. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.

11. Moskovicz, A. (2021), “How to Become the Target Firm: Analyzing Israeli Startups Successful Exits”, *International Journal of Management Sciences and Business Research*, Vol.10, available at: <https://www.researchgate.net/publication/356412716> (Accessed 15 Desember 2024).

12. Napoleao, C. (2022), “Sweden, a leading European innovation hub”, *Sweden Tech Ecosystem: Report 2021*, available at: <https://dealroom.co/blog/sweden-tech-ecosystem?hl=en-US> (Accessed 15 Desember 2024).

13. Onetti, A. (2023), “South Korea’s innovation ecosystem is on fire”, *Global Corporate Venturing. Sectors*, available at: <https://globalventuring.com/corporate/asia/south-korea-innovation-ecosystem/?hl=en-US> (Accessed 15 Desember 2024).

14. Porter, M. (1990), “The Competitive Advantage of Nations”, Free Press, New York, USA.

15. The Global Economy (2023), “Innovation index. Country rankings”, available at: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/gii_index/ (Accessed 03 Desember 2024).

16. Valigra, L. (2022), “The Ecosystem: US aims to grow innovation clusters beyond Silicon Valley and Boston”, available at: <https://sciencebusiness.net/news/start-ups/ecosystem-us-aims-grow-innovation-clusters-beyond-silicon-valley-and-boston?hl=en-US> (Accessed 15 Desember 2024).

17. Wise, D. (2019), “Silicon Valley’s Imperial Innovation System”, available at: <https://www.researchgate.net/publication/332249455> (Accessed 10 November 2024).

18. World Intellectual Property Organization (2022), available at: <https://www.wipo.int/members/en/> (Accessed 12 November 2024).

Стаття надійшла до редакції 14.02.2025 р.