

DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3\(39\)-142-159](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3(39)-142-159)

УДК 330.341.1:334.722(477)

JEL Classification: M13; Q01

Вікторія Геннадіївна Маргасова

доктор економічних наук, професор, професор кафедри підприємництва і бізнесу
Київського національного університету технологій і дизайну (Київ, Україна)

E-mail: viktoriya.margasova@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8582-2158>

Наталія Володимирівна Іванова

доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і торгівлі
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

E-mail: ivanova.nat.vlad@gmail.com. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-6622-7310>

Ольга Володимирівна Попело

доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту та адміністрування
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)

E-mail: popelo.olha@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4581-5129>

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СВІТОВИХ СТАРТАП ЕКОСИСТЕМ ТА ЗАЛУЧЕННЯ КРАЩИХ ПРАКТИК ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ДЛЯ УКРАЇНИ

У статті досліджено тенденції світового розвитку стартап-екосистем. Доведено, що для успішного розвитку стартап-екосистеми в Україні важливо створити сприятливе середовище, яке б об'єднувало зусилля держави, бізнесу, освітніх і наукових інституцій. Проаналізовано цінність стартап-систем для економіки країн світу. Розкрито виклики, з якими стикаються екосистеми та стартап-центри різних країн. Досліджено ландшафт фінансування стартапів. Розглянуто поширені галузі та підгалузі стартапів. Виокремлено складові елементи побудови інноваційних екосистем: ключові компетентності, розподіл ризиків і винагород, прискорення комерціалізації. Окреслено альтернативні методологічні підходи до розвитку стартап-екосистем. Доведено, що використання досвіду провідних стартап-екосистем світу дозволяє Україні не лише переймати успішні моделі розвитку, але й адаптувати їх до локальних особливостей.

Ключові слова: *стартап екосистема, інновації, інноваційна стратегія, інноваційна система, інноваційне підприємництво, венчурне інвестування, методологія розвитку стартап-екосистеми, цифровізація, підприємство.*

Рис.: 3. Табл.: 2. Бібл.: 23.

Постановка проблеми. Цифрова революція не просто існує, вона прискорюється з кожним днем. Прогрес у сфері автоматизації, оцифрування інформації, безпрецедентний доступ до даних і демократизація знань трансформують усі без винятку галузі економіки. Розмах, масштаб і поширеність цих процесів справді вражає. За таких умов університетське середовище має всі передумови для генерування креативних ідей, створення інноваційних продуктів і передачі знань від академічної науки до реального сектора економіки. Університети виступають потужним джерелом створення і розвитку стартапів та формування інноваційних стратегій розвитку бізнесу.

Розвиток стартап-екосистем є важливим чинником економічного, соціального та технологічного прогресу в сучасному світі. Завдяки їм створюються унікальні цінності пропозиції на ринку, реалізується політика сприяння інноваціям, розвиток підприємництва та інтеграція нових ідей у різні сфери суспільного життя. Їхній вплив є багатограним і проявляється в декількох ключових аспектах, що визначають їхню важливість для економіки, бізнесу та суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методичні підходи й актуальні питання формування та розвитку стартап-екосистем знайшли відображення у численних наукових доробках вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема: Ю. Бажал, І. Гамова, І. Івахненко, Г. Лановська, М. Лемешко, І. Новікова, С. Пермінова, М. Ситницький, Т. Сулова, М. Чуприна, R. Adner, P. Budden, H. Chesbrough, S. Denicolai, L. Facin, A. Gomes, H. Gorski, O. Granstrada, M. Ikenami, R. Kazuo, F. Murray, R. Phaal, S. Salerno, G. Palamara, A. Zucchella та ін.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Актуальність дослідження та зростання наукового інтересу до феномену стартап-екосистем обумовлена статистично доведеним їхнім внеском в економічний розвиток різних країн світу. Стартапи стимулюють активність малого й середнього бізнесу, залучають інвестиції та сприяють розвитку нових ринків. Вони також підвищують ефективність використання ресурсів, впроваджуючи технології, що оптимізують виробничі процеси. Успішні стартапи часто стають магнітом для іноземного капіталу, залучаючи інвесторів, які шукають перспективні проекти. Це не лише сприяє розвитку окремих регіонів, але й формує позитивний міжнародний імідж країни як інноваційного хабу.

Проте нині існує недостатнє методологічне розуміння та практичне застосування основних принципів і моделей розвитку стартапів в українській економіці. Попри напрацьований багаторічний досвід, розвиток стартап-екосистем в умовах воєнного часу набуває особливого значення.

Мета статті. Метою статті є дослідження сучасних трендів та концептуальних підходів до розвитку світових стартап-екосистем, а також розробка рекомендацій щодо їх імплементації у практику інноваційного підприємництва для України.

Виклад основного матеріалу. Узагальнюючи дефініційні підходи, слід зазначити, що у найширшому сенсі термін «інноваційна екосистема» належить до середовища для пошуку інновацій; тобто до сукупності умов, які забезпечують стійкість процесів виникнення, передачі та комерціалізації інновацій у взаємопов'язаній соціально-економічній системі.

Концептуальна історія терміна «інноваційна екосистема» набрала популярності після публікації дослідження R. Adner. Він визначає інноваційну

екосистему як «колабораційні угоди, через які компанії об'єднують свої індивідуальні пропозиції в узгоджене, орієнтоване на споживача рішення» [1]. Це поняття базувалось на терміні «бізнес-екосистема», який використовував J. Moore [2] та інші.

Gomes та ін. [3] стверджують, що концепція інноваційної екосистеми частково виникла як реакція на фокус на захоплення вартості та конкуренцію, що було характерним для досліджень про бізнес-екосистеми, і що концепція інноваційних екосистем передбачала створення вартості та колаборацію. Однак в одному з найбільш цитованих досліджень про бізнес-екосистеми [2] J. Moore фактично поставив рівний акцент на колаборацію та конкуренцію: «У бізнес-екосистемі компанії спільно розвивають можливості навколо нової інновації: вони працюють як співпрацюючи, так і конкуруючи, щоб підтримати нові продукти, задовольнити потреби споживачів і, зрештою, включити наступний раунд інновацій» [2].

Нове тлумачення інноваційної екосистеми надали O. Granstranda та M. Holgersson: «Інноваційна екосистема – це еволюціонуючий набір учасників, діяльності та артефактів, а також установ і відносин, включаючи комплементарні та субституційні відносини, які є важливими для інноваційної діяльності окремого учасника або групи учасників. У цьому визначенні артефакти включають продукти та послуги, матеріальні та нематеріальні ресурси, технологічні та нетехнологічні ресурси, а також інші типи вхідних та вихідних елементів системи, включаючи інновації» [4]. Іншими словами, інноваційна екосистема може включати систему учасників з колаборативними (комплементарними) та конкурентними (субституційними) відносинами, а також систему артефактів з комплементарними та субституційними відносинами. Подібним чином P. Budden and F. Murray визначають інноваційні екосистеми як: «місця, які залучають п'ять типів зацікавлених сторін (дослідницькі установи, підприємці, корпорації, інвестори та уряди), пов'язані міцною соціальною структурою взаємних інтересів, потреб, а також взаємодоповнюючих ресурсів і довіри» [5].

Екосистеми стартапів мають значну цінність для національної економіки різних країн, генеруючи нові продукти та бізнес-моделі, які створюють робочі місця, підвищують корпоративну конкурентоспроможність, стимулюють економічне зростання та часто вирішують соціальні проблеми. Для окремої країни та її міст таку цінність можна кількісно визначити за допомогою екосистемної вартості (EV) їх реалізованих стартапів – показника, який став стандартним способом порівняння місцевих екосистем стартапів у всьому світі. Цінність екосистеми – це сума всіх стартапів і оцінок фінансування за останні 2,5 роки (рис. 1) [6].

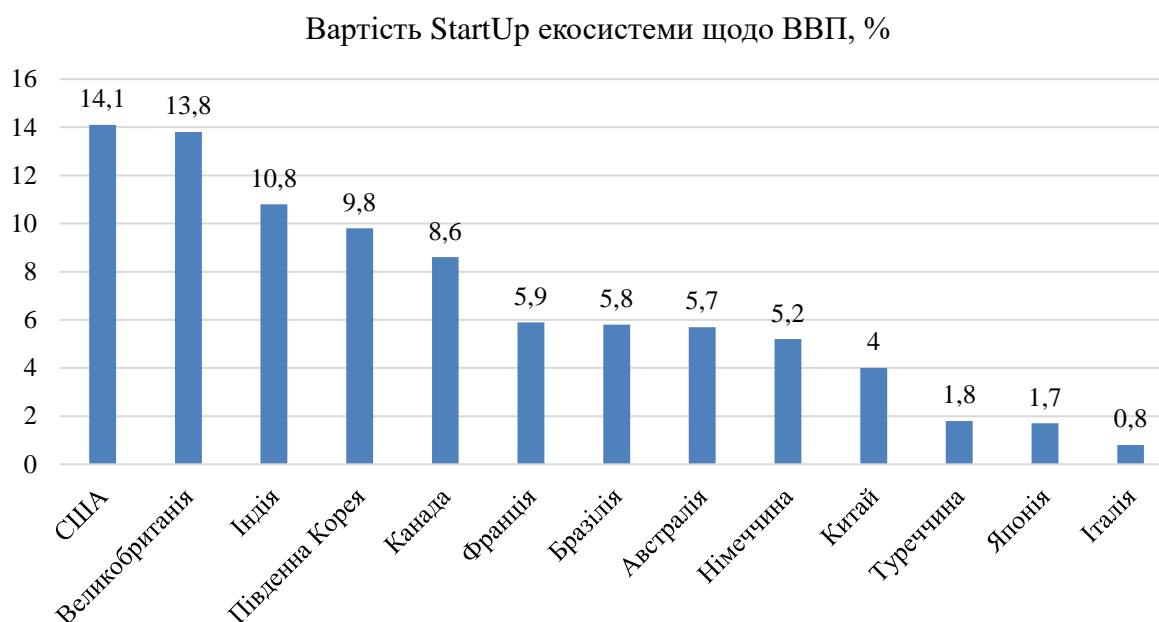


Рис. 1. Цінність стартап-екосистем для економіки країн світу
Джерело: [6].

Зазначимо при цьому, що співвідношення вартості екосистеми до ВВП, є вельми приблизним показником, який не свідчить, чи перетворює країна свій потенціал на успіх екосистеми стартапу. Натомість для достовірних висновків слід урахувати певні додаткові фактори – головним чином, скільки інновацій було здійснено та чи було це ефективно спрямовано в стартапи. Тільки за таких умов можливо визначити, чи був їхній потенціал максимально використаний.

Цінність екосистеми зосереджена на технологічних стартапах і нещодавніх виходах нових проєктів, а тому не враховує оцінку великих технологічних компаній, створених протягом певного часу. Можливість екосистеми стартапів країн G20 полягає в розблокуванні трильйонів доларів економічної цінності. Проте між країнами наразі G20 існують величезні відмінності. Так, Японія має національну цінність екосистеми, еквівалентну 1,7 % ВВП, тоді як співвідношення Італії становить лише 0,8 % – це набагато нижче середнього EV/ВВП співвідношення 8 %. Такі розриви між провідними та менш ефективними країнами надають значні можливості для створення додаткової вартості, але це стає реальністю лише за умов, що ці країни зможуть розвинути свої екосистеми стартапів та наблизитися до середнього показника G20.

У згаданому раніше глобальному звіті «Як країни переводять інноваційний потенціал в експоненціальне підприємництво» [6] зазначається, що якби для країн G20 з нижчими показниками (рис. 1) було можливо досягти середнього співвідношення цінності екосистеми до ВВП, це додало б додаткові 2,7 трильйона доларів у цінності екосистеми для глобальної економіки стартапів.

У США, наприклад, вартість національної екосистеми (сума всіх стартап-екосистем міст) наприкінці 2023 року становила 3,9 трильйона доларів. Це означає, що поточна вартість екосистем стартапів США еквівалентна 14 % ВВП. Незважаючи на те, що ВВП є мірою виробництва, а не вартості активів, співвідношення цінності екосистеми до ВВП (EV/GDP) є корисним показником створеної вартості [6].

Виклики, з якими стикаються екосистеми та стартап-центри різних країн, у всьому світі є ідентичними.

Так, у Глобальному звіті [7] зазначено, що у 2023-2024 роках кількість виходів стартапів та фінансування не демонструє жодних ознак відновлення до рівня, що існував до COVID-19. Проте є й багато позитивних історій, особливо для стартапів на ранніх стадіях, а перший квартал 2024 року демонструє ознаки подальшого покращення.

Глобальна екосистема стартапів стикається з проблемами через уповільнення виходу та проблеми з фінансуванням – у економіці стартапів великі виходи (понад 50 мільйонів доларів) вивільняють фінансовий і людський капітал, який може підтримувати нові підприємства. І навпаки, у більш жорсткому середовищі виходу капітал і потенціал залишаються заблокованими довше, замість того, щоб переходити до наступного підприємства. Таким чином, уповільнення виходу зменшує потенціал зростання екосистеми, оскільки стартапи на ранніх стадіях намагаються забезпечити достатнє фінансування, а стартапи на пізніх стадіях виснажуються (рис. 2).

З меншим обсягом доступного капіталу та занепокоєнням щодо майбутньої життєздатності стартапів, інвестори стають більш вимогливими, вимагаючи сильніших фундаментальних показників або чіткішого шляху до прибутковості. Це призводить до того, що стартапи закривають раунди Серії А у більш пізньому віці (більшість фінансування в рамках Серії А триватиме від 12 до 18 місяців.). У 2019 році лише 18 % стартапів, які уклали угоди Серії А, були віком від шести до дев'яти (6-9,9) років, але до 2023 року цей показник зріс до 31 %. Середній вік стартапів, які уклали угоду Серії А, становив 3,4 року у 2019 році, але збільшився до 4,2 року у 2023 році [7]. Однією з ознак покращення умов є обсяг фінансування серії А, який зростає на 18% з 4-го кварталу 2023 року до I кварталу 2024 року.

Хоча вік стартапів, які отримали угоди Серії А, почав зміщуватися в бік старших ще до 2022 року, за останні два роки ця тенденція прискорилося у провідних світових екосистемах. Серед трьох провідних екосистем 2024 року - Кремнієва долина, Нью-Йорк та Лондон – 25 % стартапів, що отримали угоди Серії А, були віком від шести до дев'яти років у 2023 році, тоді як у 2019 році цей показник становив лише 15 %. Це свідчить про те, що дефіцит венчурних інвестицій на ранніх стадіях відчувається навіть у найбільш забезпечених ресурсами екосистемах [7].

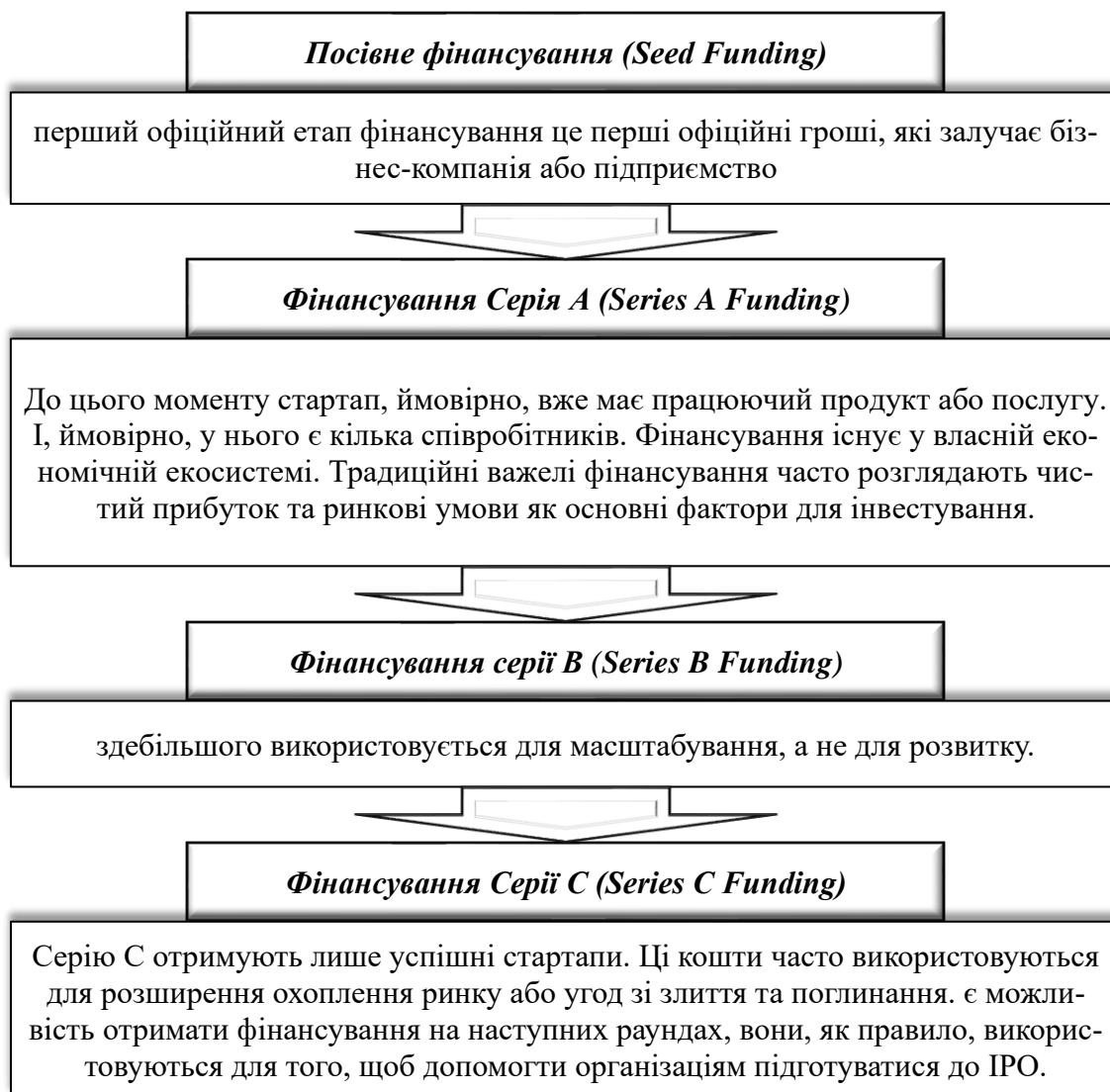


Рис. 2. Ландшафт фінансування стартапів

Джерело: Series A, B, C Funding: Averages, Investors, Valuations. <https://www.fundz.net/what-is-series-a-funding-series-b-funding-and-more#intro>.

Генеративний ШІ може стати лідером. Позитивним сигналом є придбання великими публічними компаніями наприкінці 2023 та на початку 2024 року таких стартапів у сфері ШІ, як Run:ai, Manta та pod.ai. Крім того, фінансовий успіх після IPO компанії Astera Labs, яка займається розробкою апаратного забезпечення для ШІ, перервав нещодавню серію невдалих IPO стартапів, що підтримуються венчурними фондами.

Єдинорогами є стартапи, які досягли оцінки в 1 млрд доларів перед виходом. У 2023 році кількість єдинорогів продовжила зменшуватись порівняно з попереднім роком. У 2023 році з'явилося на 58 % менше нових стартапів-єдинорогів, ніж у 2022 році, і на 87 % менше, ніж у 2021 році, коли було зафіксовано пік кількості стартапів-єдинорогів. Однак у першому кварталі 2024 року спостерігалось незначне зростання кількості стартапів-єдинорогів: 25 нових стартапів – найбільше з четвертого кварталу 2022 року. Як

і в минулому, США очолили список нових «єдинорогів» у 2023 році, отримавши 57 % глобальної частки (у 2022 році – 52 %). Хоча загальна кількість зменшилася, Китай майже подвоїв свою глобальну частку нових єдинорогів – з 6 % у 2022 році до 11 % у 2023 році. Належність кожного єдинорога до країни базується на тому, де знаходиться штаб-квартира стартапу. З 15 єдинорогами Кремнієва долина знову очолила всі екосистеми за кількістю нових єдинорогів у 2023 році, хоча це на 80 % менше, ніж у 2022 році [7].

Також відзначається зміна характеру підгалузей стартапів та вподобань інвесторів. У 2023 році більша частина нових єдинорогів працювали в підсекторах GenAI та Deep Tech, що є вищим показником, ніж у 2021 році. Стартапи Deep Tech потребують більше капіталу на ранніх стадіях для розробки своїх продуктів, що в поєднанні з глобальним ажіотажем навколо стартапів GenAI призводить до більших угод та вищих оцінок (табл. 1).

Таблиця 1

Найбільш поширені галузі та підгалузі стартапів

Галузь (підгалузь)	Характеристика
1	2
Advertising Tech (Adtech)	фіксує різні типи аналітики та цифрових інструментів, що використовуються в контексті реклами та маркетингу. Великі та складні системи використовуються для спрямування, передачі або моніторингу реклами цільовій аудиторії будь-якого розміру та масштабу
Advanced Manufacturing & Robotics (AMR)	використання інтелектуальних технологій для вдосконалення традиційного виробництва продукції та/або процесів, а також наука й технології роботів, їх проектування, виготовлення та застосування
Agriculture Tech (Agtech) & New Food: Agtech	фіксує використання технологій у сільському господарстві, садівництві та аквакультурі з метою підвищення врожайності, ефективності та прибутковості за допомогою моніторингу інформації та аналізу погоди, шкідників, температури ґрунту та повітря. Нова їжа включає технології, які можна використовувати для підвищення ефективності та сталості при проектуванні, виробництві, виборі, доставці та споживанні їжі
Штучний інтелект, великі дані та аналітика (Artificial Intelligence, Big Data & Analytics AI & BD)	область технологій, присвячена вилученню значення з великих наборів необроблених даних, наприклад, часто включаючи моделювання інтелектуальної поведінки в комп'ютерах
Блокчейн (Blockchain)	децентралізований метод зберігання даних, захищений криптографією. Компанії, які будують свій продукт/архітектуру на основі цієї децентралізованої та зашифрованої технології, визначаються як компанії Blockchain. Криптовалюти є однією з багатьох інновацій, які використовують блокчейн
Cleantech	стійкі рішення у сферах енергетики, води, транспорту, сільського господарства та виробництва, які включають сучасні матеріали, розумні мережі, очищення води, ефективне зберігання енергії та розподілені енергетичні системи

Закінчення табл. 1

1	2
Кібербезпека (Cybersecurity)	сукупність технологій, процесів і методів, призначених для захисту мереж, комп'ютерів, програм і даних від атак, пошкоджень або несанкціонованого доступу
Edtech	технологія, спрямована на розробку та застосування інструментів (включаючи програмне забезпечення, апаратне забезпечення та процеси), призначених для переробки традиційних продуктів і послуг в освіті
Fintech	технологія, спрямована на вдосконалення існуючих процесів, продуктів і послуг у сфері фінансових послуг (включно зі страхуванням)
Ігри (Gaming)	розробка, маркетинг і монетизація відеоігор і гральних автоматів, а також супутніх послуг
Науки про життя (Life Sciences)	Науки про життя займаються діагностикою, лікуванням і лікуванням захворювань і станів. Це включає в себе стартапи в біотехнологіях, фармацевтиці та медичних техніках (також їх називають медичними пристроями)

Джерело: [8].

Однією з головних тенденцій став сплеск стартапів GenAI – у 2023 році 18 % усього венчурного фінансування було спрямовано на такі проєкти. Обсяг венчурного фінансування GenAI збільшився в 3 рази у 2023 році порівняно з 2022 роком, а кількість угод зросла майже вдвічі. Хоча цей сплеск фінансування ШІ був результатом кількох факторів, випуск ChatGPT 3.5 для широкої публіки 30 листопада 2022 року став відправною точкою для наступного року, оскільки інвестори та стартапери звернули свою увагу на цю передову технологію [7].

13 березня 2024 року Європейський парламент ухвалив Закон про штучний інтелект (AI Act) – першу у світі всеосяжну правову базу для ШІ. Незабаром Закон про ШІ заборонить заборонені види діяльності у сфері ШІ, такі як соціальний скоринг та використання біометричних даних у реальному часі для всіх країн ЄС. Він також встановить кодекси практики та зобов'язання для систем з високим рівнем ризику щодо управління ризиками, безпеки даних, людського нагляду та прозорості. Стартапи з країн, що не входять до ЄС, також повинні будуть дотримуватися цього регламенту. Перед прийняттям закону європейські засновники висловлювали занепокоєння, що запропонований Закон про штучний інтелект сповільнить інновації та поставить їх у не вигідне становище порівняно з американськими компаніями. Однак поки що зарано говорити про вплив закону, оскільки деякі з його вимог не будуть остаточно доопрацьовані ще кілька років.

Участь корпоративного венчурного капіталу (CVC) на ранніх стадіях також має тенденцію до підвищення оцінки стартапів, оскільки це передбачає негайне застосування бізнес-кейсів цих передових технологій. Хоча участь корпоративного венчурного капіталу у фінансуванні стартапів загалом

дещо зросла, великі фірми брали участь у найвідоміших проектах у сфері високих технологій за останні кілька років (французький стартап Mistral.ai, який отримав фінансування від Microsoft та BNP Paribas, та Eavor, геотермальний стартап з Калгарі, що базується на чистих технологіях, який отримав підтримку від BP Ventures та OMV).

Підгалузі чистих технологій та GenAI виявилися стійкими, випередивши аналогічні підгалузі, навіть попри те, що вони переважно є більш капіталомісткими, ніж традиційні стартапи у сфері програмного забезпечення.

Стартапи у сфері чистих технологій пропонують екологічні рішення у сферах енергетики, водопостачання, транспорту, сільського господарства та виробництва. Переживши попередній пік у 2018 році, цей підсектор знову з'явився, продемонструвавши зростання на пізній стадії у другому півріччі 2023 року. Успіх екологічно чистих технологій - це регіональні проекти. На відміну від більшості інших підгалузей, де здебільшого домінують американські стартапи, Європа взяла на себе лідерство у фінансуванні екологічно чистих технологій на ранніх стадіях. Три найактивніші європейські країни у сфері чистих технологій (Велика Британія, Франція та Німеччина) випередили США та Китай. Ці «євролідери» збільшили обсяг фінансування Серії А у сфері чистих технологій майже на 50% у 2023 році порівняно з 2021 роком, тоді як Китай та США за цей час зменшили його на 40% та 20% відповідно. Загалом близько 15 % фінансування Серії А у сфері чистих технологій отримали стартапи, розташовані в країнах-євролідерах, порівняно з лише 4 % у США та Китаї [7].

Отже, виокремимо основні постулати побудови інноваційних екосистем на основі найкращих закордонних практик (рис. 3).

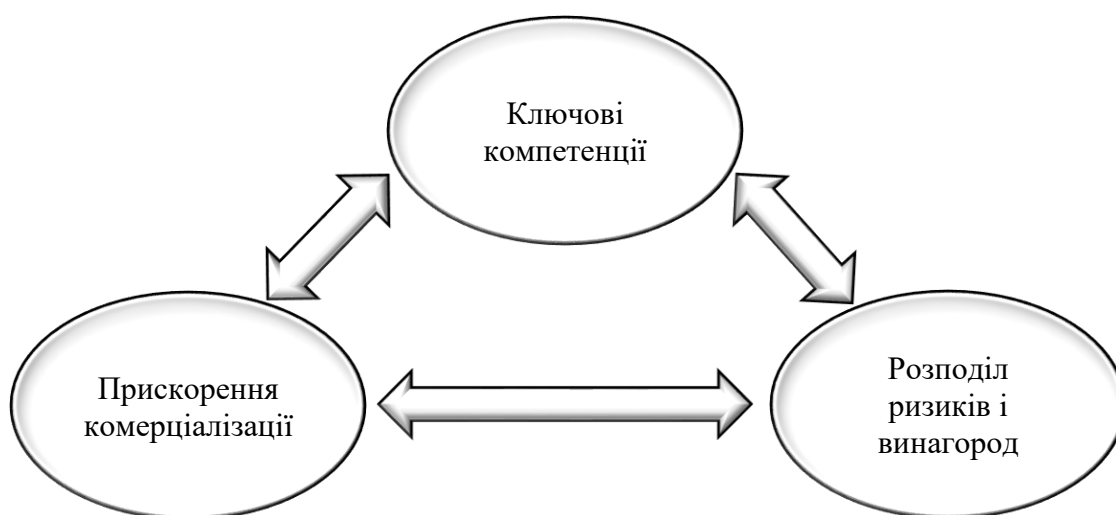


Рис. 3. Складові елементи побудови інноваційних екосистем
Джерело: розроблено авторами.

1. Ключові компетенції. Кращі практики для створення основних компетенцій зазвичай вимагають більше однієї ключової компетенції.

Однією з найбільших переваг роботи в різних секторах є різноманітність поглядів і досвіду. Коли об'єднуються академічні дослідники із лідерами галузі, практиками та політиками, їх ідеї розвиваються таким чином, чого б не відбулося, якби кожен залишався на своєму шляху. Створення простору для колаборації є надзвичайно важливим. Незалежно від того, чи то інноваційні центри, міжсекторальні семінари, мережеві заходи чи консультативні ради, потрібно дати дослідникам можливість поділитися своїм досвідом.

Legal Innovation [9] поєднує у своїх інноваційних послугах право і цифрові технології. Start Inc. [10] використовує концепцію тайм-банкінгу для розвитку нових можливостей у сфері економіки спільного користування. Доцільно відзначити, що в епоху цифрових технологій інноваційні послуги та продукти зазвичай створюються у формі платформ, де взаємодіють професійні знання та технології.

Людський фактор є неминучим фактором успіху для ведення бізнесу. Згідно з визначенням програми аналітичного підрозділу Інституту Брукінгса [11], людський фактор охоплює сильне лідерство, кваліфіковану робочу силу та висококваліфікованих дослідників. Однак, результати показують, що найкращі практики не обов'язково потребують інтеграції всіх трьох елементів. Закордонний досвід демонструє приклади сильного лідерства, як, наприклад, Legal Innovation (Мексика) [12], індонезійська фірма агротехнологій [13], що відзначаються науково-дослідним потенціалом та конвергенцією міждисциплінарних професіоналів. Крайні практики у сфері людських ресурсів демонструє Kiddocare [14] - малайзійський стартап у сфері догляду за дітьми, що вирізняється своєю програмою кар'єрного зростання, яка спрямована на підготовку висококваліфікованих нянь. Kiddocare зазначають, що 32,4 % малайзійських жінок стикаються з необхідністю обирати між продовженням кар'єри або вихованням дітей.

Однією з найбільших проблем в інноваціях є рівень ризику. Державно-приватне партнерство (ДПП) є чудовим способом розподілу ризиків, що робить амбітні проекти більш здійсненними. Державний сектор може втрутитися на ранній стадії з початковим фінансуванням або підтримкою проекту, що дає приватним компаніям впевненість у подальшому інвестуванні. І за умов успішної реалізації проекти, виграють усі – від установ, які розробляють технологію, до компаній, які виводять її на ринок, і, звісно, громадськість, яка в кінцевому підсумку використовує продукт.

2. Розподіл ризиків і винагород. Одним із прикладів успішного державно-приватного партнерства (ДПП) для розподілу ризиків в інноваційних проектах є проект розвитку відновлюваних джерел енергії в Норвегії. Компанія Equinor у співпраці з урядом Норвегії реалізувала масштабний проект плавучих вітрових електростанцій Hywind [15]. Цей проект мав високий рівень ризику через новизну технології та високі початкові інвестиції. Проте

завдяки ДПП, компанія змогла отримати необхідні ресурси від держави, що дозволило зменшити фінансове навантаження на приватний сектор і успішно впровадити нову технологію.

Цей проєкт є прикладом того, як державний та приватний сектори можуть співпрацювати для досягнення інноваційних цілей та реалізації інноваційної стратегії розвитку, розподіляючи ризики і відкриваючи шлях для нових технологічних досягнень.

3. Прискорення комерціалізації. У багатьох випадках академічні дослідження залишаються в лабораторії, оскільки немає чіткого шляху до комерціалізації. Саме тут партнерство з приватним сектором відіграє вагомий роль. Залучаючи компанії на ранній стадії, академічні відкриття можуть швидше вийти за рамки дослідницьких статей і перейти до реальних програм.

Прикладом ситуації, коли академічні дослідження не доходять до комерціалізації, є розробка графену, інноваційного матеріалу з унікальними властивостями, у Манчестерському університеті (Велика Британія) [16]. Хоча вчені отримали Нобелівську премію за відкриття графену у 2010 році, його комерційний потенціал досі залишається недостатньо реалізованим.

Попри численні дослідження, виявлені переваги графену (висока провідність, міцність і гнучкість) ще не стали масово доступними на ринку через кілька факторів: відсутність чіткого бізнес-моделювання, інфраструктури для масштабного виробництва, а також труднощі з інтеграцією графену у вже існуючі технологічні процеси. Цей приклад ілюструє як академічні відкриття можуть залишатися в межах лабораторій через відсутність інструментів та стратегій для їх комерціалізації, коли дослідникам не вдається знайти чіткий шлях від наукових відкриттів до ринкових застосувань.

Однією з головних проблем розвитку стартапів в Україні є низький рівень залученості держави в інноваційні проєкти. Це змушує підприємців орієнтуватися на приватний сектор або шукати іноземних інвесторів. Через відсутність зацікавлених вітчизняних замовників, які готові придбати кінцевий продукт, створений у результаті інноваційної діяльності, розвиток стартапів в Україні є повільнішим порівняно з США чи країнами ЄС. Як наслідок, українські стартапи часто змушені виходити на закордонні ринки, де отримати інвестиції та реалізувати ідеї значно простіше.

Для підтримки інноваційних рішень, особливо у воєнний і післявоєнний періоди, уряд разом з Українським фондом стартапів запустив програму фінансування проєктів подвійного призначення. В рамках цієї програми стартапи, що працюють у пріоритетних для країни сферах – оборона, будівництво, кібербезпека, медицина, психічне здоров'я та освіта, - можуть отримати гранти в розмірі 35 тисяч доларів [17].

Нові реалії також сприяють появі унікального типу стартап-засновників – ветеранів бойових дій. Досвід США та Ізраїлю показує, що ветерани часто створюють успішні стартапи завдяки своїм лідерським якостям, таким як дисциплінованість, стресостійкість, відповідальність і організованість. Ці риси викликають довіру венчурних інвесторів і підвищують шанси на залучення фінансування.

Війна і виклики повоєнного відновлення також змінюють ринкові пріоритети, стимулюючи розвиток технологій у військовій сфері, альтернативній енергетиці, розмінуванні, дронах та інших інноваційних напрямках. Стартапи, що працюють у цих галузях, мають більше шансів отримати фінансування завдяки їхній актуальності та стратегічному значенню.

Крім того, війна змушує українські стартапи активніше інтегруватися у глобальні венчурні екосистеми, що сприяє обміну знаннями та налагодженню партнерств із міжнародними інвесторами. Це не лише підвищує рівень компетентності стартаперів, але й створює перспективи для довгострокового співробітництва.

Помітною стає роль жіночого лідерства, яке значно активізувалося в умовах війни. Залученість чоловіків до військової служби підштовхує жінок до провідних позицій у бізнесі. Українки дедалі частіше представляють технологічну галузь країни на міжнародному рівні, що зміцнює її імідж.

Зростання уваги до України як геополітичного центру також має потенціал для збільшення інвестицій у післявоєнний період. Країни та організації, які підтримували Україну під час війни, ймовірно, допомагатимуть у її відбудові, що створює нові можливості для українських стартапів і технологічного сектору загалом.

Базисом функціонування та розвитку стартап-екосистем є застосування альтернативних методологій та інструментів, спрямованих на підтримку інноваційних процесів в організаціях (табл. 2). З огляду на сучасні світові тенденції розвитку стартап-екосистем, для підвищення ефективності розвитку стартап-екосистем ми вважаємо за доцільне залучення потенціалу наступних п'яти ключових підходів (методологій): дизайн-мислення [18], ошадливий стартап [19], відкриті інновації [20; 21], гнучкі методології [22] та технологічне дорожнє картографування [23].

Світовий досвід свідчить про важливість впровадження цих методологій та інструментів для підвищення інноваційної спроможності як екосистем та інноваційних центрів, так і окремих стартапів. Використання описаних підходів сприяє створенню продуктів і послуг, що відповідають потребам ринку, зменшенню ризиків при запуску нових продуктів, розширенню доступу до знань, підвищенню ефективності команд та стратегічному плануванню технологічного розвитку.

Таблиця 2

Альтернативні методологічні підходи до розвитку стартап-екосистем

Опис	Інструменти	Застосування
<i>Design Thinking (Дизайн-мислення)</i>		
Орієнтований на людину підхід до вирішення проблем, який заохочує глибоке розуміння потреб користувачів	Емпатичні дослідження, ідеяція, прототипування та тестування	Допомагає організаціям створювати інноваційні продукти та послуги, які відповідають реальним потребам ринку
<i>Lean Startup (Бережливий стартап)</i>		
Методологія, що фокусується на швидкому виведенні мінімально життєздатного продукту (MVP) на ринок та отриманні зворотного зв'язку від клієнтів	Цикл "Build-Measure-Learn" (Будувати-Вимірювати-Вчитися), гіпотези, експерименти	Зменшує ризики та витрати, пов'язані з запуском нових продуктів, через поступове вдосконалення на основі реальних даних
<i>Open Innovation (Відкрита інновація)</i>		
Концепція, яка заохочує організації використовувати зовнішні та внутрішні ідеї для розвитку своїх технологій та продуктів	Партнерства, колаборації, спільні платформи	Розширює доступ до нових знань та технологій, сприяє швидшому розвитку інновацій
<i>Agile Methodologies (Гнучкі методології)</i>		
Набір принципів для управління проектами та розробки продуктів, які дозволяють швидко адаптуватися до змін	Scrum, Kanban, спринти, ретроспективи	Підвищує ефективність команд, сприяє постійному вдосконаленню та швидкій реакції на зміну вимог
<i>Technology Roadmapping (Технологічне дорожнє картографування)</i>		
Стратегічний план, який визначає кроки для розвитку та впровадження технологій	Графічні діаграми, матриці, прогнозування тенденцій	Допомагає організаціям планувати інноваційні ініціативи та узгоджувати їх з бізнес-цілями

Джерело: систематизовано авторами

Висновки і пропозиції. Сучасні тенденції впливу на інноваційну екосистему демонструють важливість застосування дизайн-мислення як ключового підходу до створення цінності для користувачів, сприяння співпраці та формування підприємницької культури. Завдяки цьому підходу продукти та послуги краще відповідають потребам споживачів, що забезпечує їхню вищу задоволеність. Крім того, мультидисциплінарні команди, залучені до процесу, інтегрують різноманітні перспективи, що сприяє комплексному вирішенню проблем. Заохочення експериментів і терпимість до невдач створюють інноваційний дух, а ітеративність дизайн-мислення забезпечує адаптивність до динамічних змін ринку та вимог користувачів.

Водночас розвиток інноваційної екосистеми супроводжується певними викликами. Традиційні організаційні структури нерідко виявляють опір впровадженню гнучких і креативних методів роботи, що може уповільню-

вати трансформацію. Для ефективного впровадження дизайн-мислення необхідно розвивати нові компетенції серед співробітників, що потребує додаткового навчання. Також процеси, які базуються на емпатичних дослідженнях і прототипуванні, можуть вимагати значних ресурсів і часу. Попри це, перспективи, які відкриває дизайн-мислення, роблять його важливим елементом розвитку інноваційної екосистеми, орієнтованої на підвищення цінності, співпраці та адаптації до змін.

Отже, вважаємо за необхідне окреслити перспективами впровадження інноваційних екосистем:

1. Розширення доступу до фінансування через державні, приватні або комбіновані інвестиції, що дозволить стартапам і малим підприємствам швидше впроваджувати нові ідеї.

2. Підвищення рівня співпраці між секторами, залучення не лише підприємств, але й наукових установ, університетів та держави до процесу розвитку екосистеми, що сприятиме ефективнішій генерації та впровадженню інновацій, особливо у високотехнологічних і соціально значущих сферах.

3. Розвиток регіональних та галузевих екосистем, створення регіональних інноваційних хабів та галузевих кластерів сприятиме розвитку локальних економік та підтримці унікальних потреб різних галузей, таких як технології, охорона здоров'я чи зелена енергетика.

4. Підготовка кадрів та освіта – системи навчання та підготовки фахівців, орієнтовані на інноваційні екосистеми, сприятимуть розвитку кваліфікованих кадрів, здатних реалізувати та підтримувати інноваційні проекти.

Стаття підготовлена в рамках проекту «Розвиток науково-інноваційної екосистеми як основи сталої трансформації університету» за програмою ЄС «Горизонт 2020».

Список використаних джерел

1. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem / R Adner. // Harv. Bus. Rev. – 2006. – № 84 (4). – Pp. 98–107.

2. Moore J. F. Predators and prey: a new ecology of competition / J. F. Moore // Harv. Bus. Rev. – 1993. – № 71 (3). – Pp. 75–86.

3. Unpacking the innovation ecosystem construct: evolution, gaps and trends / Gomes A. de V. Facin L., Salerno S., Ikenami M., Kazuo R. // Technol. Forecast. Soc. Chang. – 2008. – № 136. – Pp. 30–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>.

4. Granstranda O. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition / O. Granstranda, M. Holgersson // Technovation. – 2020. – № 90-91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.

5. Budden P. Strategically Engaging With Innovation Ecosystems / P. Budden, F Murray. // MIT Sloan Management Review. – 2022.

6. APEXE Nations Report. Aptitudes and Policies for EXponential Entrepreneurship. How countries translate innovation potential into exponential entrepreneurship [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://startupgenome.com/reports/apexe2024>.

7. The Global Startup Ecosystem Report 2024. State of the Global Startup Economy. [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://startupgenome.com/article/state-of-the-global-startup-economy-gser2024>.
8. The Global Startup Ecosystem Report 2024. Methodology [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://startupgenome.com/article/methodology-gser-2024>.
9. Legal Innovations NGO. [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://legalinnovations.in.ua/>.
10. START USA Inc. [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.start.inc/>.
11. Research Programs Brookings Metro [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.brookings.edu/research-programs/>.
12. Legal + Innovation. [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.legalinnovation.com.mx/>.
13. AgriTech startups in Indonesia [Electronic resource]. – Accessed mode: https://tracxn.com/d/explore/agritech-startups-in-indonesia/_pyNqekhIM_nF62xQS-U-hKvitGi6zXb6mwHUrEksUzY/companies#t-1-efishery.
14. Kiddocare - Personalised Family Care [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://kiddocare.my/>.
15. Hywind Scotland - the world's first floating wind farm [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.equinor.com/energy/hywind-scotland>.
16. Pioneering graphene partnership is setting the standard [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.graphene.manchester.ac.uk/learn/applications/>.
17. Ukrainian Startup Ecosystem: Russian Aggression in Ukraine: How Do Ukrainian Startups Survive. Report [Electronic resource]. – Accessed mode: pbridge.eu/wp-content/uploads/2022/12/PUSB-REPORT_Russian-aggression-in-Ukraine_How-do-Ukrainian-startups-survive.pdf.
18. Cross Nigel. Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work / Cross Nigel. – Publisher: Berg Publishers, 2011. – P. 192.
19. What is the Lean Startup Methodology? [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://www.viima.com/blog/lean-startup>.
10. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology [Electronic resource] / H. Chesbrough // Harvard Business School press. – Boston, Massachusetts, 2003. – P. 227. – Accessed mode: <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO-Henry-Chesbrough-Open-Innovation.pdf>.
21. Zucchella A. The Drivers of Early Internationalization of the Firm / A. Zucchella, G. Palamara, Denicolai Stefano // Special Issue on The Early and Rapid Internationalization of the Firm. Journal of World Business. – 2007. – Vol. 42, no. 3. – Pp. 268–280.
22. Agile Project Management in the Age of Digital Transformation: Exploring Emerging Trends / Gorski Hortensia, Gligorea Ilie, Brudan Adrian, Oancea Romana // International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION. – 2024. – Vol. 30. – Pp. 1-10. DOI: 10.2478/kbo-2024-0087.
23. Robert Phaal, Clare J.P. Farrukh, David R. Probert, (2004) Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution / Robert Phaal, Clare J.P. Farrukh, David R. Probert // Technological Forecasting and Social Change, Volume 71, Issues 1–2, Pages 5-26

References

1. Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harv. Bus. Rev.*, 84(4), 98–107.
2. Moore, J.F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harv. Bus. Rev.*, (3), 75–86.

3. Gomes A. de V. Facin L., Salerno S., Ikenami M., Kazuo R. (2008). Unpacking the innovation ecosystem construct: evolution, gaps and trends. *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, (136), 30–48. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>.
4. Granstranda, O., Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, (90-91). <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>.
5. Budden P., Murray F. (2022). Strategically Engaging With Innovation Ecosystems. *MIT Sloan Management Review*.
6. APEXE Nations Report. Aptitudes and Policies for EXponential Entrepreneurship. How countries translate innovation potential into exponential entrepreneurship. (2024). <https://startupgenome.com/reports/apexe2024>.
7. The Global Startup Ecosystem Report 2024. State of the Global Startup Economy. (2024). <https://startupgenome.com/article/state-of-the-global-startup-economy-gser2024>.
8. The Global Startup Ecosystem Report 2024. Methodology. (2024). <https://startupgenome.com/article/methodology-gser-2024>.
9. Legal Innovations NGO. (n.d.). <https://legalinnovations.in.ua/>.
10. START USA Inc. (n.d.). <https://www.start.inc/>.
11. Research Programs Brookings Metro. (n.d.). <https://www.brookings.edu/research-programs/>.
12. Legal + Innovation. (n.d.). <https://www.legalinnovation.com.mx/>.
13. AgriTech startups in Indonesia. (n.d.). https://tracxn.com/d/explore/agritech-startups-in-indonesia/_pyNqekhIM_nF62xQS-U-hKvitGi6zXb6mWHUrEksUzY/companies#t-1-efishery.
14. Kiddocare - Personalised Family Care. (n.d.). <https://kiddocare.my>.
15. Hywind Scotland - the world's first floating wind farm. (n.d.). <https://www.equinor.com/energy/hywind-scotland>.
16. Pioneering graphene partnership is setting the standard. (n.d.). <https://www.graphene.manchester.ac.uk/learn/applications/>.
17. Ukrainian Startup Ecosystem: Russian Aggression in Ukraine: How Do Ukrainian Startups Survive. Report. (n.d.). pbridge.eu/wp-content/uploads/2022/12/PUSB-REPORT_Russian-aggression-in-Ukraine_How-do-Ukrainian-startups-survive.pdf.
18. Cross, Nigel. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Publisher: Berg Publishers.
19. What is the Lean Startup Methodology? (n.d.). <https://www.viima.com/blog/lean-startup>.
20. Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School press. Boston, Massachusetts. <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO-Henry-Chesbrough-Open-Innovation.pdf>.
21. Zucchella, A., Palamara, G., Denicolai, S. (2007). The Drivers of Early Internationalization of the Firm. *Special Issue on The Early and Rapid Internationalization of the Firm. Journal of World Business*, 42(3), 268–280.
22. Gorski, Hortensia, Gligorea, Ilie, Brudan, Adrian, Oancea, Romana. (2024). Agile Project Management in the Age of Digital Transformation: Exploring Emerging Trends. *International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, 30, 1-10. 10.2478/kbo-2024-0087.
23. Robert Phaal, Clare J.P. Farrukh, David R. Probert. (2004). Technology roadmapping - A planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(1–2), 5-26.

Отримано 27.08.2024

UDC 330.341.1:334.722(477)

Viktorii Marhasova

D.Sc. in Economics, Professor, Professor of the Department of entrepreneurship and business,
Kyiv National University of Technologies and Design (Kyiv, Ukraine)

E-mail: viktoriya.margasova@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8582-2158>

Nataliia Ivanova

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Entrepreneurship and Trade
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: ivanova.nat.vlad@gmail.com. **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-6622-7310>

Olha Popelo

Doctor of Economics, Associate Professor,
Professor of the Department of Management and Administration
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: popelo.olha@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4581-5129>

DEVELOPMENT TRENDS OF GLOBAL START-UP ECOSYSTEMS AND ATTRACTING BEST PRACTICES OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP FOR UKRAINE

The article examines trends in the global development of startup ecosystems, which demonstrate significant relevance for innovative growth, economic development, and technological progress. Attracting such experience opens up new opportunities for Ukraine in the context of integration into the global innovation environment. It was found that modern startup ecosystems are becoming an important tool for creating innovative solutions, attracting investments and increasing the competitiveness of the national economy as a whole. They not only contribute to economic growth, but also ensure the creation of jobs, support for young entrepreneurs and the introduction of new technologies in various industries. In this context, Ukraine has a unique potential that can be used to stimulate its economic development through the support of start-ups, in particular, in the aspect of post-war recovery.

The authors note that for the successful development of the startup ecosystem in Ukraine, it is important to create a favorable environment that would combine the efforts of the state, business, educational and scientific institutions. The main directions of such activity are the improvement of infrastructure, ensuring access to financing, the development of incubators and accelerators, as well as the formation of an entrepreneurial culture focused on innovation and risk. Special attention should be paid to integration into global markets and cooperation with international partners, which will contribute to the attraction of foreign investments and access to advanced technologies.

The value of startup systems for the economy of the countries of the world is analyzed. Challenges faced by ecosystems and startup centers of different countries are revealed. The landscape of financing startups has been studied. Common industries and sub-industries of startups are analyzed. The components of building innovative ecosystems are highlighted: key competencies, distribution of risks and rewards, acceleration of commercialization. Alternative methodological approaches to the development of startup ecosystems are outlined, namely: design thinking, lean startup, open innovation, flexible methodologies, technological road mapping.

It has been proven that using the experience of the world's leading startup ecosystems allows Ukraine not only to adopt successful development models, but also to adapt them to local characteristics, which includes the development of human capital through education and personnel training, the promotion of digitalization of the economy and the introduction of innovations in key sectors, such as agricultural technologies, IT, energy and medicine. This approach will contribute to the formation of a sustainable, competitive economy based on innovation and technological progress.

It has been established that the development of the startup ecosystem in Ukraine has not only economic significance, but also a social dimension, because it contributes to the improvement of the welfare of society, the formation of new opportunities for young people and the stimulation of creative thinking. As a result, this ensures the integration of the country into the global innovation space and creates the basis for sustainable development in the future.

Keywords: *startup ecosystem; innovation; innovation strategy; innovation system; innovation entrepreneurship; venture investment; startup ecosystem development methodology; digitalization; enterprise.*

Fig.: 3. Table: 2. References: 23.