

1.10. Екосистема технологічного підприємництва

Солодкий В.В.,

*здобувач третього рівня вищої освіти,
Державний податковий університет*

Підприємництво є одним з базових економічних та соціально-культурних понять, яке має багато вимірів та досліджень. Підприємці на всіх етапах людської історії виступали рушіями змін, збільшуючи свої та суспільні багатства та забезпечуючи неухильний поступ прогресу.

Основним чинником розвитку економіки та компаній є інновації, які суттєво змінюють засоби та результати виробництва, покращують якість процесів та ефективність людського ресурсу і забезпечують довгострокові переваги на локальних та світовому ринках.

Технологічне підприємництво у своїх характеристиках має багато спільного з класичним підприємництвом, але є продуктом свого часу — стрімкого розвитку технологій, глобалізації та комп'ютеризації. Досягнення суттєвих результатів у бізнесі на сучасному етапі розвитку неможливе без впровадження новітніх технологій, створення відділів досліджень та інновацій, кооперації з вітчизняними та міжнародними науковими інститутами. Як правило, успішні технологічні компанії є продуктом інноваційної екосистеми, яка зв'язує між собою підприємців з університетами, державними агенціями та венчурними інвесторами.

На стан технологічного підприємництва в Україні вплинув розвиток української економіки в сучасній історії. Монополізація, високий рівень корупції та відсутність високотехнологічного виробництва та ринків збуту, традиції ведення бізнесу призвели до того, що більшість успішних ІТ компаній або виїхали, або працюють на іноземних замовників та споживачів. Маючи на початку незалежності однакові або кращі позиції з іншими східноєвропейськими країнами з точки зору наявності кваліфікованого персоналу для виробництва та досліджень, природних ресурсів, наразі Україна не відноситься до найкращих локацій для створення та ведення бізнесу у сфері високих технологій та програє конкуренцію ближнім та далеким сусідам.

Окремим негативним фактором, який критично впливає і буде впливати на конкурентоспроможність вітчизняних компаній, є війна з російською федерацією. Здатність нашої держави вистояти та здобути перемогу передбачає суттєве збільшення ефективності використання природних, людських і фінансових ресурсів, що неможливе без впровадження інновацій та знаннєвої економіки. Крім того, одним з факторів повернення українців з вимушеної

еміграції є створення нових виробництв та реорганізація університетів, які зможуть конкурувати за рівнем оплати та умов праці й освіти з закордонними. Все це передбачає комплексний підхід державних органів влади та агенцій до реформування кластеру високотехнологічного виробництва та створення цілої екосистеми інновацій нової якості з визначеною стратегією, планом дій та достатнім рівнем підтримки на всіх етапах розвитку.

Започаткування в економічній теорії напрямку, який виділив підприємців, як окремого суб'єкта економічних відносин, та інновації — як основного чинника розвитку, належить Й. Шумпетеру. Він увів у науковий дискурс термін “творче руйнування”, яке є ознакою інновацій; інновації руйнують усталені порядки та вивільняють ресурси для використання в інших напрямках [1], що в цілому призводить до більшої ефективності. Й. Шумпетер визначає, що процес змін на вільному ринку складається з трьох частин: винахід (поява нової ідеї або нового процесу), інновація (організація економічних умов для реалізації винаходу) і розповсюдження (учасники економічної системи приймають інновацію або повторюють її). Визначальним положенням розвитку він приймав за точку рівноваги. Рівновага руйнується підприємцем-інноватором, який використовує діючі ресурси економічної системи (персонал, кредити, виробничі потужності), їх комбінації та нові технології або процеси. В результаті підприємець отримує додатковий прибуток від впровадження інновацій, інші економічні агенти починають повторювати нововведення. Після цього формується нова точка рівноваги, коли вартість змін вища за потенційний прибуток. В цілому, економічна система не є статичною і всі компанії мають вміння запроваджувати інновації. Визначення інновацій Й. Шумпетера часто використовується і до сьогодні: «інновація - це використання технологій для виробництва нових чи вже існуючих товарів, але новим методом, завдяки відкриттю нового джерела сировини чи нового ринку готової продукції – аж до реорганізації попередньої і створення нової галузі промисловості».

Важливим поняттям для розповсюдження інновацій є «дифузія інновацій», яка розглянута в роботах Е. Роджерс. Теорія має назву дифузії, оскільки поширення нових ідей та продуктів не відбувається одночасно і суцільно. Він вважає [2], що дифузія — це процес, під час якого інновація з плином часу через визначені канали поширюється через членів соціальної системи. Е. Роджерс виділяє п'ять основних груп в соціальних системах:

- новатори — перші користувачі товарів або послуг. Як правило, є адептами нових технологій, мають високий соціальний статус, фінансові ресурси та схильні до ризику. Залучення таких клієнтів не потребує раціональних пояснень та широкої реклами;

- ранні послідовники - лідери думок соціальних груп, мають високий соціальний статус, освіту та фінансові ресурси. Але їх залучення має супроводжуватись поясненнями та цільовою рекламою;

- рання більшість — адаптують інновації раніше, ніж більшість користувачів. Мають соціальний та фінансовий статус вище за середнього та контакти в ранніми послідовниками. Їх залучення — результат рекламних кампаній з історіями про користь та необхідність інновації;

- пізня більшість — які починають використовувати новий товар або послугу після успіху впровадження. Вони мають середній або нижче середнього рівня соціального та фінансового статусу, та низька схильність до ризику;

- консерватори — які використовують новий товар або послугу лише у випадку, якщо без цього не можна обійтись. З точки зору залучення, найважчий сегмент — вони обмежені в спілкуванні з іншими сегментами та не зважають на громадську думку.

Логічним продовженням наукових пошуків стала теорія “екосистеми підприємництва”, основоположником якої був Д. Мур. У своїх роботах [3, 4] він обґрунтовував підхід, що на зміну ієрархічному підходу та аналізу ринків необхідно вивчати та застосовувати в економічній політиці нову сутність - “організаційну форму у вигляді екосистеми” (англ. ecosystem organizational form). Д. Мур приходить до висновку, що економічні екосистеми пронизують ієрархічні структури і змінюють цілі ринки; компанії переходять від конкуренції за ефективність до конкуренції на основі постійних інновацій. В такій екосистемі інновацій агенти поєднуються навколо бачення майбутнього, яке вони хочуть реалізувати, а основний фокус зосереджений на розвитку технологій, які вирішують питання споживачів та сприяють виробництву нових товарів та послуг. Такі відкриті системи можуть містити класичні ієрархічні системи і класичні виробництва. На його думку [4], історія економіки просувається вперед від першого порядку і другого порядку (фокус на обмін та діяльність, відповідно) до третього порядку, який фокусується на ідеях, які спрямовують діяльність - дизайн, парадигми, моделі і траєкторії інновацій.

Вітчизняний дослідник Ю. Бажал проводить аналогії між природними та економічними екосистемами в частині функціонування [5]:

1) гомеостаз, коли система зберігає стійкість у випадку впливу зовнішнього середовища. Досягається за рахунок механізмів зворотного зв'язку, інформаційним та енергетичним обміном, регулюванням чисельності системи;

2) динаміка, коли система проходить стадії сукцесії, співіснування. Після змін екосистема приходить у стан рівноваги;

3) енергетичні, речові та інформаційні потоки.

Одна із важливих концепцій «відкриті інновації» була започаткована в 2003 р. Г. Чесбро [6]. Підхід описує стратегію, за якою технологічні компанії активно залучаються до внутрішніх та зовнішніх джерел знань та ідей для розробки нових продуктів і технологій. У звичайній моделі інновацій компанії зазвичай виробляють нововведення власними силами, від ідеї до впровадження на ринку. Однак у концепції «відкриті інновації» фокус зсувається на взаємодію з іншими компаніями, університетами, науково-дослідними установами та іншими стейкхолдерами, щоб обмінюватися ідеями, технологіями та ресурсами.

До основних принципів «відкритих інновацій» відносяться:

- співпраця та обмін ідеями та ресурсами з різними стейкхолдерами;
- відкриті інновації покликані створювати платформи для співпраці та обміну інформацією між різними учасниками інноваційного процесу;
- сприяння гнучкому підходу до розвитку інновацій, що дозволяє компаніям швидко адаптуватися до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі;
- інтеграції внутрішніх та зовнішніх джерел знань та ідей для створення комплексних інноваційних рішень.

Успішним прикладом використання стратегії є розробка програмного забезпечення, виробництво електроніки, телекомунікації.

Термін «технологічне підприємництво» в науковому середовищі і серед практиків використовується як синонім «високотехнологічного підприємництва». Так, наприклад вітчизняні дослідники А. Бутенко та ін. [7] визначають технологічне підприємництво – як “підприємницька діяльність щодо перетворення наукових знань на інноваційні ідеї створення нових продуктів і технологій, пристосованих до сучасних ланцюжків створення доданої вартості. Система технологічного підприємництва – це єдиний комплексний соціальний інститут: освіта, наука, технології, інновації, технологічне підприємство”.

При цьому, термін «інновація» часто трактується як завершений процес [7, ст. 43] – «результат втілення чи матеріалізації новаторської ідеї у певній предметній субстанції – продукті, технології, засобі людської діяльності чи послугі, для якої властиві нові споживчі якості, а реалізація передбачає зміну усталених, звичних способів діяльності, створення нового чи урізноманітнення старого попиту з метою отримання економічного, соціального, екологічного чи іншого ефекту».

А. Бутенко [7, ст. 14] рекомендує до елементів системи технологічного підприємництва включати професійно-технічні навчальні заклади, дослідницькі

університети, наукові установи та технологічні підприємницькі структури. А базисом такої системи є науково-технічна інфраструктура. Автори вважають, що взаємозв'язки між елементами системи технологічного підприємництва мають бути представлені “інтермедіаторами”, які поєднують дослідження, інжиніринг та маркетинг та прискорюють трансфер знань з науки в індустрію. Схематично структуру таких медіаторів наведено на Рис.1:

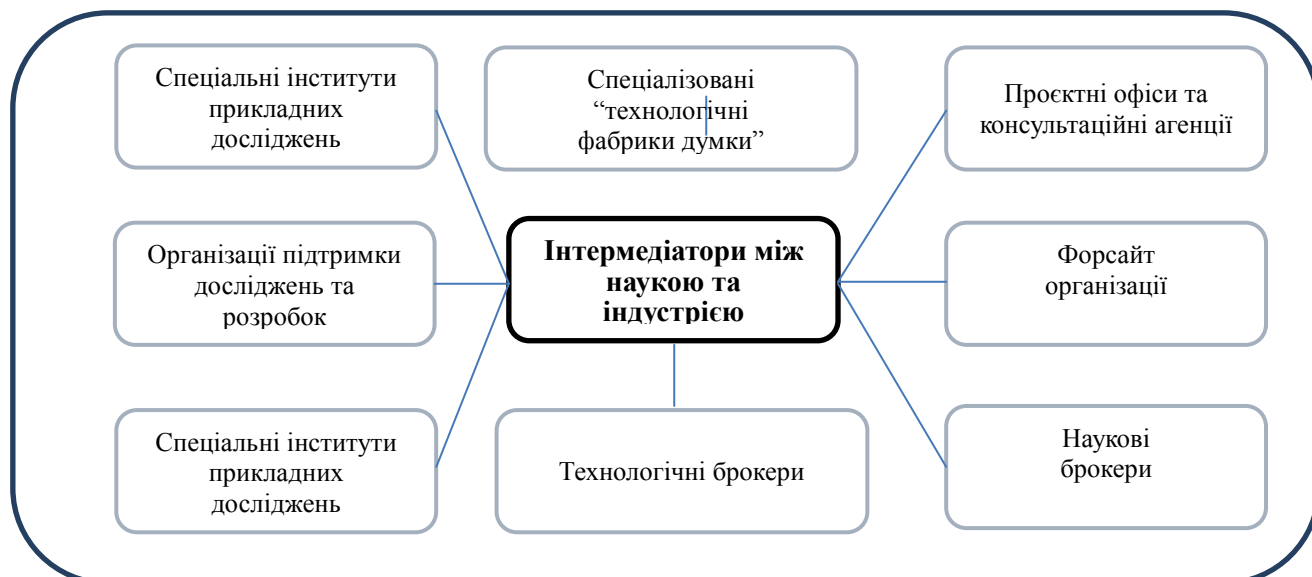


Рис. 1 – Учасники, що прискорюють трансфер знань

Джерело: побудовано автором на основі [7]

Розгляд екосистеми технологічного підприємництва передбачає комплексний аналіз наступних складових:

- опис процесу інновацій з визначенням основних підпроцесів, учасників, викладенню логіки перетворення знання на продукцію або послугу. Узагальнено його можна визначити наступним чином (Рис. 2):

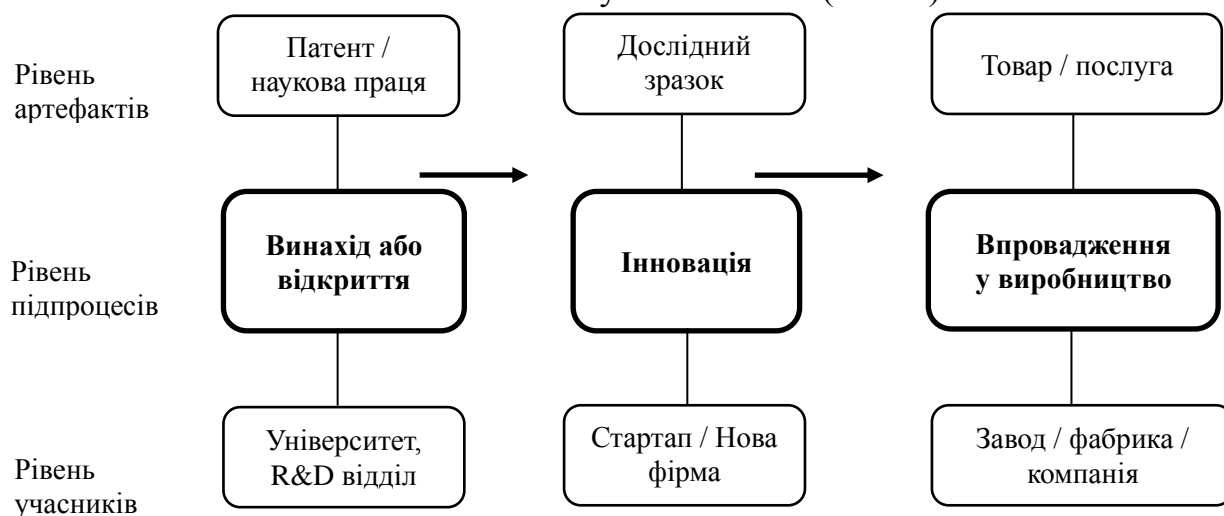


Рис. 2 – Опис лінійного процесу технологічного підприємництва

Джерело: побудовано і доповнено автором на основі [5, 7]

- елементів системи, їх поведінку та взаємозв'язки. До основних учасників процесу відносяться технологічні фірми і стартапи, наукові установи, державні органи та агенції, інвестори. Взаємозв'язки між елементами системи підприємництва часто мають нелінійний характер та визначаються різними факторами, в тому числі — географічними, соціальними, культурними. Разом вони утворюють складну відкриту систему, яка забезпечує функціонування процесу інновацій (Рис. 3);

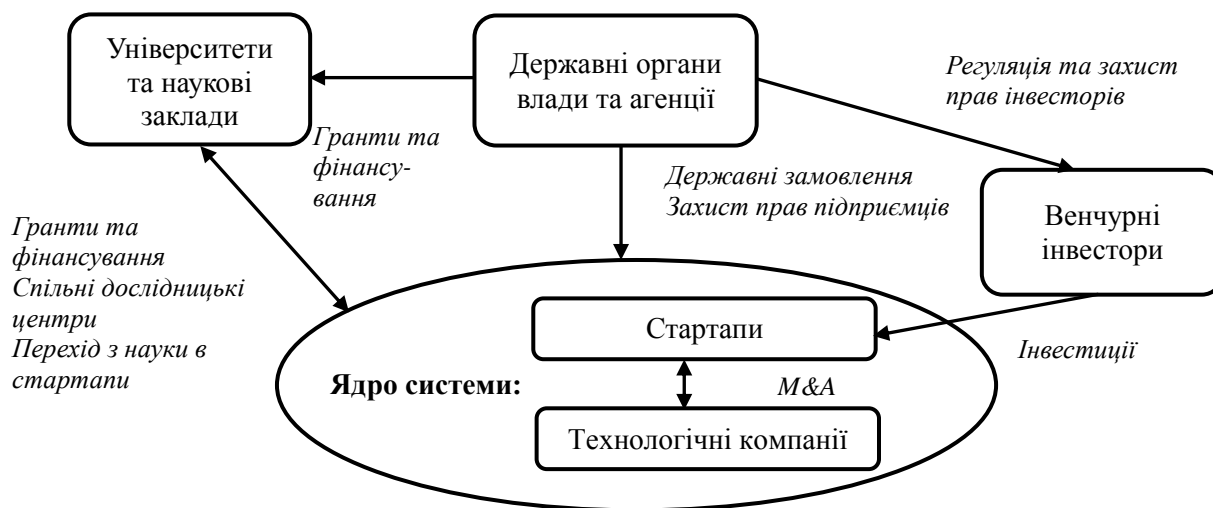


Рис. 3 – Учасники системи впровадження інновацій

Джерело: побудовано і доповнено автором на основі [7, 8]

- аналіз підсистем з погляду управління — керована і керуюча. Класичне визначення системи з точки зору її керованості — суб'єкт управління виходячи з мети і наявних ресурсів на основі зібраної інформації впливає на об'єкт управління. При цьому, необхідно враховувати вплив зовнішнього середовища на суб'єкт управління та періодично отримувати зворотній зв'язок від об'єкта. До керуючої підсистеми відносяться державні та місцеві органи влади, агенції, які проводячи державну політику у сфері інновацій забезпечують розвиток і досягнення планових цілей. Державні агенції та органи влади мають забезпечити фінансування пріоритетних напрямків інновацій, належний рівень конкуренції та захисту права власності, у тому числі — прав інтелектуальної власності, захист інвестицій та вільного розвитку підприємництва. До керованої підсистеми належать університети, підприємці та фірми, інвестори, організації, що забезпечують інновації, які отримують від державних інституцій стимули щодо подальшої діяльності. Обов'язковим елементом ефективності системи управління є отримання зворотного зв'язку від керованої системи, що дозволяє вчасно змінювати силу та засоби стимулювання і досягати цілей політики;

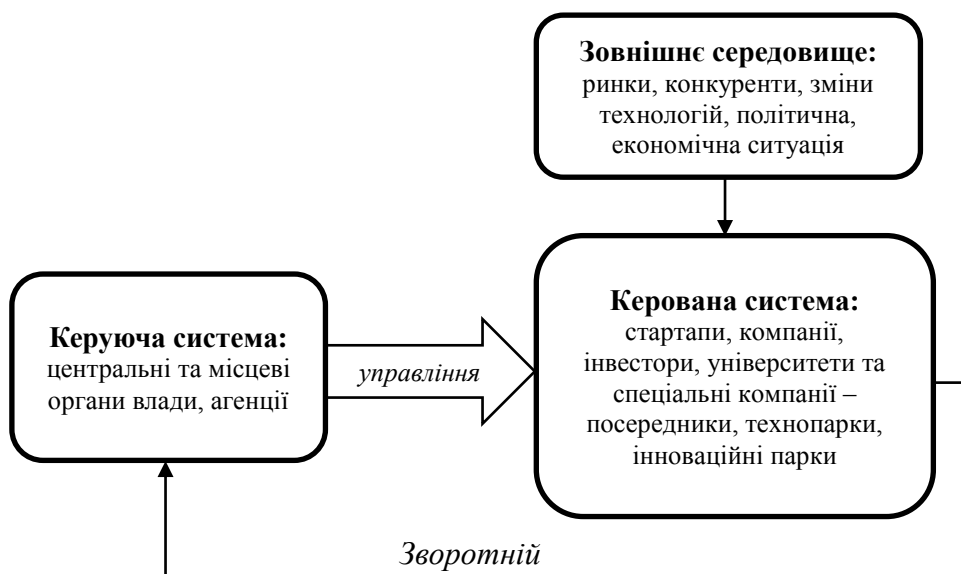


Рис. 4 – Процес управління системою технологічного підприємництва
Джерело: побудовано автором

- визначення основних факторів, які впливають на екосистему та процеси інновацій. До зовнішніх факторів потрібно віднести загальносвітові тренди, стан робочої сили та потреба в кваліфікованому персоналу і конкуренція за таланти, стан окремих галузей, розвиток фінансових, валютних та кредитного ринків, національне законодавство в сфері захисту інтелектуальної власності та його застосування в судах, вища освіта та наука, ємність ринку. Також до екзогенних (зовнішніх) факторів можна віднести військові дії, блекаути, загрози ракетних атак. Внутрішні чинники — доступність фінансування, стабільність персоналу, наявність стратегії, рівень прибутковості компаній;

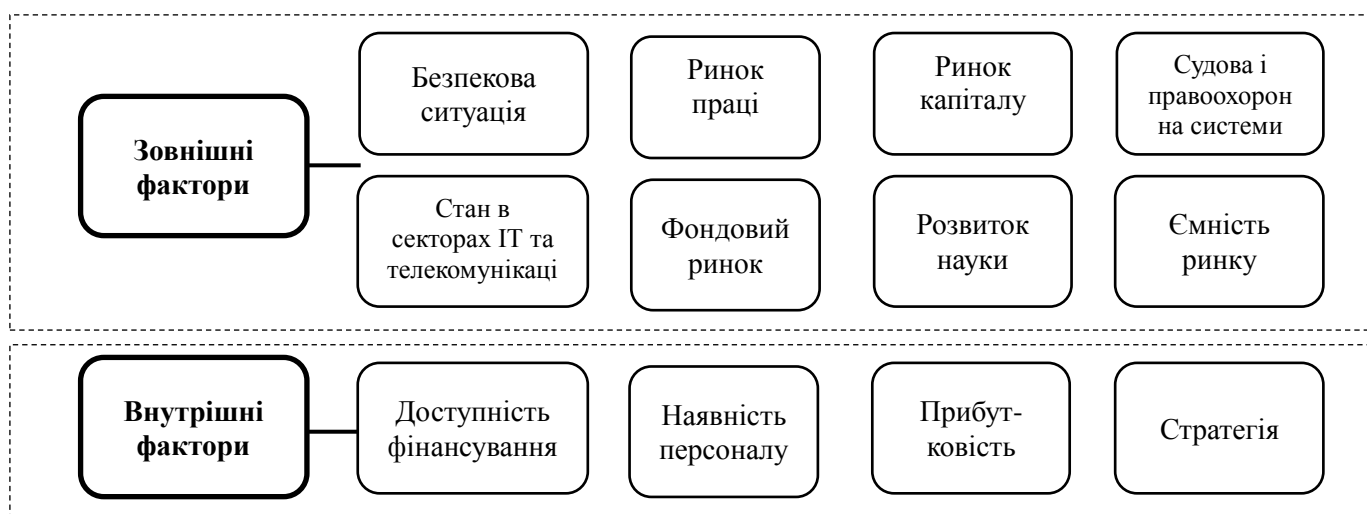


Рис. 5 – Фактори, що впливають на технологічне підприємництво
Джерело: побудовано автором

- опис рушійних сил та передумов, що рухають процес запровадження інновацій в певному напрямку. Більшість успішних прикладів інновацій та бізнесів — результат конкурентної боротьби за клієнтів, ринку збуту, інвестиції, технології. Разом з конкуренцією, дослідники визначають важливу роль кооперації, угод приєднання та поглинання, глобалізації економіки та процесів;

Таблиця 1.

Показники, що задають вектор розвитку інновацій

Показник	Вплив на процес впровадження та систему інновацій	Наслідки за відсутності показника
1	2	3
Конкуренція за клієнтів	Покращується клієнтський досвід та рівень сервісу продукції	Поступове зменшення корисності та заміна субститутами. Або програш конкурентам, які приходять з інших галузей.
Конкуренція за ринку збуту	Насичення ринку та доступність товару або послуги всім верстам населення.	Монопольна рента та деградація товару або послуги
Конкуренція за інвестиції	Відбір проектів з найбільшою ефективністю або соціальним значенням	Витрати коштів на нерентабельні або неефективні проекти
Конкуренція за персонал	Збільшення доходів зайнятих в секторі та покращення соціально — майнового стану населення. Автоматизація рутинної та низькооплачуваної роботи	Економія на працівниках та поступова їх міграція в інші галузі або країни
Кооперація між наукою та фірмами	Забезпечення постійно діючої системи зворотного зв'язку між дослідженнями та бізнесом. Самореалізація науковців та працівників в новій сфері	Інкапсуляція кожного учасника системи та поступовий їх занепад в закритих системах
Угоди приєднання та злиття	Прискорення процесу впровадження успішних інновацій, збільшення ефективності великих та середніх компаній, можливості масштабування для стартапів	Довший та дорожчий шлях до успішного впровадження нових технологій.
Вихід на біржу (IPO)	Залучення нових фінансових ресурсів, кваліфікованого менеджменту та звітність для користувачів	Неможливість залучити достатній об'єм фінансування для бізнесу на новому етапі розвитку

Джерело: побудовано і систематизовано автором на основі [8, 9]

- набір показників, що оцінюють рівень технологічного розвитку країни, регіону, кластеру. Як правило, застосовуються індекси міжнародних дослідницьких організацій Global Innovation Index [10], Global Startup Ecosystem Index [11], European Innovation Scoreboard 2023 [12] або інтегральні показники, що включають суб'єктивні та об'єктивні оцінки аспектів розвитку інновацій в регіоні, країні, галузі або кластері;

- класифікацію підприємництва з погляду напрямків застосування нових технологій та галузей. Доцільно застосувати підхід Організації економічного співробітництва та розвитку [13], а як доповнення або як альтернативу використовувати такі складові, як FinTech (фінансові технології, англ. Financial Technology), EdTech (освітні технології, англ. Educational Technology), MilTech (воєнні технології, англ. Military Technology), MedTech (медичні технології, англ. Medical Technology), GovTech (технології урядування, англ. Government Technology). Деякі технології розвиваються настільки швидко, що не мають усталеної класифікації або окремого виду діяльності — наприклад, напрямок штучного інтелекту (ШІ / англ. AI) або генеративного штучного інтелекту (ГШІ / англ. GAI). Використання технологій з інших галузей в звичних та консервативних компаніях здатне по-новому запустити бізнес-моделі компаній та отримати додаткові вигоди від таких рішень;

- регіональний аспект. Формування в певних регіонах унікальної комбінації наукових закладів, кваліфікованого персоналу, природних та кліматичних ресурсів, концентрація споживачів і клієнтів (кластери) - здатне суттєво підвищити інвестиційну привабливість регіону і стимулювати створення регіональних кластерів інноваційного розвитку.

Узагальнюючи, екосистема технологічного підприємництва - це складна економічна система відкритого типу, яка забезпечує впровадження винаходів у виробництво товарів та надання послуг за рахунок приватних і державних коштів. Загальна мета її функціонування полягає в підтримці стійкого зростання та конкурентоспроможності в умовах постійних змін у технологіях. Процес впровадження інновацій передбачає ефективну взаємодію між державою, приватним сектором, венчурними фондами, університетами та іншими академічними установами і створення умов для зростання економіки країни та добробуту громадян.

Список використаних джерел:

1. Joseph Alois Schumpeter. *Capitalism, Socialism, and Democracy*. 1942
2. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations (5th ed.)*. New York, NY: Free Press.

3. Moore, J. F. *The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems*. — Harper Business, New York, 1997
4. Moore, J. F. *Business ecosystems and the view of the firm*. *The Antitrust Bulletin*. Fall 2005. DOI:10.1177/0003603X0605100103
5. *Інноваційне підприємництво: креативність, комерціалізація, екосистема: навч. посібник* / Ю.М. Бажал, І.В. Бакушевич, У. Венесаар та ін. Київ: Пульсари, 2015. — 278 с. URL: <http://surl.li/tnyfp>
6. Henry Chesbrough. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. HBS Press. 2003. ISBN 978-1422102831.
7. *Формування системи технологічного підприємництва в Україні: теоретико-методичні засади. Монографія* [Бутенко А.І. та ін.] ; НАН України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. Дослідж. — Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2018. — 128 с
8. Kenji Kushida. "A Strategic Overview of the Silicon Valley Ecosystem: Towards Effectively "Harnessing" Silicon Valley". Stanford University. SVNJ Working Paper 2015-6 . URL: <http://surl.li/tnyew>
9. Зянько В. В. *Інноваційне підприємництво: сутність, механізми і форми розвитку. Монографія*. — Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2008. — 397 с
10. Дослідження *Global Innovation Index*. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2022-report>
11. Дослідження *Global Startup Ecosystem Index 2022*. URL: <https://www.startupblink.com/>
12. *European Innovation Scoreboard 2023*. URL: <http://surl.li/tnyfc>
13. Hatzichronoglou T. *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification*. — Paris: OECD Publishing, 1997. URL: <http://surl.li/tnyem>

1.11. Технологічне підприємництво в системі інноваційного розвитку економіки

Калач Г.М.,

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування, Державний податковий університет

Відновлення економіки України в післявоєнний період стане ключовим завданням для всіх органів влади. Особливо важливою задачею стане відновлення науково- та технологічно ємних підприємств, які створюють велику додану вартість своєї продукції та мають значний потенціал щодо залучення інвесторів та виходу на закордонні ринки.

Актуальність дослідження стану технологічного підприємництва пов'язана з тим, що воно формує конкурентні переваги країни, створює