

Семанюк Віта Зеновіївна¹,
доктор економічних наук, професор, професор
кафедри обліку і оподаткування
Сидорович Олена Юріївна¹,
доктор економічних наук, професор, професор
кафедри фінансів
¹Західноукраїнський національний університет
(Тернопіль, Україна)

Semaniuk Vita¹, DSc in Economic, Professor, Head of the
Sciences and Research Department,
<https://orcid.org/0000-0001-7010-9923>
Sidorovych Olena¹, DSc in Economic, Professor, Professor of
the Department of Finance,
<https://orcid.org/0000-0002-4605-3533>
¹West Ukrainian National University
(Ternopil, Ukraine)

**УПРАВЛІННЯ НАУКОВИМИ ПРОЄКТАМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ДОСЛІДНИЦЬКИХ
ЕКОСИСТЕМ УНІВЕРСИТЕТІВ
MANAGEMENT OF RESEARCH PROJECTS AS A TOOL FOR FORMING INNOVATIVE UNIVERSITY RESEARCH
ECOSYSTEMS**

Семанюк В. З., Сидорович О. Ю. Управління науковими
проєктами як інструмент формування інноваційних
дослідницьких екосистем університетів. *Український
журнал прикладної економіки та техніки*.
2025. Том 10 № 4. С. 385 – 391.

Semaniuk V., Sidorovych O. Management of research
projects as a tool for forming innovative university
research ecosystems. *Ukrainian Journal of Applied
Economics and Technology*.
2025. Volume 10. № 4, pp. 385 – 391.

У статті досліджено роль управління науковими проєктами як системоутворювального інструменту формування інноваційних дослідницьких екосистем університетів. Метою роботи є розроблення теоретико-методичних засад проєктно-орієнтованого управління наукою в умовах міжінституційних колаборацій та партнерств. Використано системний, екосистемний, процесний і портфельний підходи, методи структурно-функціонального аналізу, порівняння, узагальнення та моделювання. Обґрунтовано, що інтеграція практик проєктного менеджменту, механізмів доверення і мережевої взаємодії підвищує результативність досліджень, трансфер знань і комерціалізацію розробок. Запропоновано модель управління портфелем наукових проєктів університету, що поєднує стратегічне планування, партнерські платформи, ризик-менеджмент та систему показників ефективності. Наукова новизна полягає у формуванні концепції проєктно-екосистемного управління. Практичне значення визначається можливістю застосування запропонованих інструментів у діяльності університетських дослідницьких центрів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною апробацією моделі в різних типах університетів.

Ключові слова: управління проєктами, університет, інноваційна екосистема, колаборації, партнерства, портфель проєктів, трансфер технологій.

The article explores research project management as a system-forming mechanism for building innovative university research ecosystems. The purpose is to develop theoretical and methodological foundations of project-oriented science management under conditions of inter-institutional collaboration and strategic partnerships. The study applies systemic, ecosystem, and portfolio approaches, as well as structural analysis, comparison, and modelling. It is substantiated that the integration of project management practices, governance mechanisms, and network cooperation enhances research productivity, knowledge transfer, and commercialization outcomes. A comprehensive model of university research project portfolio management is proposed, combining strategic alignment, stakeholder coordination, risk management, performance indicators, and partnership platforms. Scientific novelty lies in conceptualizing a project-ecosystem management framework that links individual projects with institutional strategy and regional innovation systems. Practical value is determined by applicability for university research offices, technology transfer centers, and funding agencies. The results contribute to improving organizational resilience, attracting external resources, and strengthening international collaboration. Further research should focus on empirical validation of the model and development of quantitative metrics for ecosystem effectiveness. Supplementing the model with elements of methodological verification and experimental testing allows us to move from a conceptual design to a practically applicable management tool. In this context, the management of a portfolio of scientific projects appears as a systemic mechanism for transforming the university into a center for the formation of an innovative research ecosystem that integrates the network dynamics of learning, institutional infrastructure, strategic partnerships and performance assessment tools. Thus, the management of scientific projects is a key mechanism for the formation of innovative research ecosystems of universities, and therefore requires the integration of a portfolio approach, strategic planning and network partnerships, which will increase the effectiveness of research, ensure the efficient use of resources and promote the commercialization of knowledge. Further research should be aimed at empirical validation of the proposed model.

Keywords: project management, university research, innovation ecosystem, collaboration, partnerships, governance, portfolio management.

Вступ

Трансформація університетів у напрямі підприємницьких і дослідницько-інноваційних організацій призводить до складності управління науковою діяльністю. Посилення міжнародної конкуренції за грантові ресурси, необхідність комерціалізації результатів досліджень, інтеграція до регіональних інноваційних систем та активізація партнерств із бізнесом і державними інституціями зумовлюють потребу в нових управлінських підходах. Традиційна адміністративно-бюрократична модель організації науки, орієнтована на функціональні підрозділи, не забезпечує достатньої гнучкості, швидкості прийняття рішень та ефективної координації міждисциплінарних команд.

У цих умовах проєктно-орієнтоване управління постає як механізм інтеграції ресурсів, цілей і компетенцій, що дозволяє розглядати наукову діяльність університету як сукупність взаємопов'язаних проєктів і програм. Водночас сучасні дослідницькі процеси дедалі частіше відбуваються в межах інноваційних екосистем, де університет виступає центральною ланкою, що координує взаємодію науки, бізнесу та держави. Таким чином, актуалізується проблема поєднання інструментів управління науковими проєктами з екосистемним підходом до розвитку університетів.

Проблематика інноваційних екосистем та університетської взаємодії з бізнесом широко представлена у працях Г. Чесбро (Chesbrough) [1], Г. Ецковіц (Etzkowitz), Е. Вебстер (Webster), П. Гілі (Healey) [2], С. Чжоу (Zhou) [3], Л. Лейдесдорф (Leydesdorff) [4] та інших, які обґрунтовують концепції відкритих інновацій та «потрійної спіралі». Праці Нікласа Лумана (Luhmann) [5] сформуvalи теоретичне підґрунтя для розуміння університету як комунікативної системи, тоді як математична модель інформації Клода Шеннона (Shannon) [6] забезпечила інструментарій кількісного аналізу потоків знань і рівня невизначеності в інноваційних дослідницьких екосистемах.

Генрі Чесбро обґрунтував необхідність інтеграції зовнішніх і внутрішніх джерел знань при розробці

концептуальних засад інноваційних екосистем та відкритих інновацій, сформувавши так звану «парадигму відкритих інновацій». Теорія відкритих інновацій стверджує, що фірми повинні використовувати як внутрішні, так і зовнішні ідеї та шляхи виходу на ринок для просування своїх технологій. Вона контрастує з традиційними «закритими» моделями досліджень і розробок, сприяючи обміну знаннями через ліцензування, партнерства, спін-офи та спільні дослідницькі платформи. Його структура розрізняє вхідні інновації (використання зовнішніх ресурсів) та вихідні інновації (комерціалізація внутрішніх ідей зовні) [1]. Його пізніші дослідження досліджують «експоненціальний парадокс» як розрив між швидким технологічним прогресом та повільнішим зростанням продуктивності, що доводить необхідність поширення інновацій у суспільстві.

Модель взаємодії університету, бізнесу та держави розкрито в теорії «потрійної спіралі» Генрі Ецковіца та Лоета Лейдесдорфа, яка описує, як інновації виникають в результаті динамічної взаємодії між університетами, промисловістю та урядами [4]. У цій моделі кожна сфера перетинається та частково бере на себе ролі інших, створюючи «гібридні організації», такі як інкубатори, офіси трансферу технологій та наукові парки [3]. Модель Потрійної спіралі є основою для розуміння інновацій як динамічної взаємодії між академічними колами, промисловістю та урядом, яка потребує кількісної оцінки синергії в інноваційних системах.

Попри значний масив досліджень, питання інтеграції портфельного управління науковими проектами з формуванням університетських інноваційних екосистем залишається недостатньо систематизованим, що й визначає наукову нішу цієї роботи. Потрібен новий погляд на інновації як результат взаємодії інституційних сфер, що розвиваються не ізольовано, а в режимі постійної взаємної адаптації. Попри те, що управління проектами систематизовано в стандартах Project Management Institute, взаємозв'язок між проектним менеджментом і розвитком університетських екосистем залишається фрагментарно дослідженим, що зумовлює потребу у комплексному підході.

Формулювання цілей статті

Метою статті є розроблення теоретико-методичних засад управління науковими проектами як інструменту формування інноваційних дослідницьких екосистем університетів шляхом впровадження екосистемного підходу, інструментів проектного менеджменту та механізмів партнерської взаємодії.

Об'єктом дослідження є процеси організації та розвитку наукової діяльності університетів у контексті формування інноваційних дослідницьких екосистем.

Предмет дослідження – теоретико-методичні засади, інструменти та механізми проектно-екосистемного управління портфелем наукових проектів університету, що забезпечують інтеграцію стратегічних цілей, партнерських взаємодій і трансферу знань.

Методологія дослідження ґрунтується на системному, екосистемному та портфельному підходах; використано методи структурно-функціонального аналізу для визначення ролей і взаємозв'язків елементів екосистеми, процесний підхід для моделювання управління науковими проектами, методи порівняння та узагальнення – для систематизації наукових концепцій, а також моделювання – для розроблення концепції проектно-екосистемного управління.

Методологічно доцільним є поєднання кабінетних досліджень, аналізу вторинних даних і вивчення кращих практик партнерства з емпіричними дослідженнями конкретних університетських екосистем.

Виклад основного матеріалу дослідження

Інноваційна екосистема університету розглядається як мережа взаємодіючих акторів: дослідників, бізнесу, держави, інвесторів, громадських організацій. Її ефективність визначається інтенсивністю обміну знаннями та швидкістю комерціалізації результатів. Щоб вирішити проблему інтенсивності та ефективності впровадження інновацій, країни активно просувають співпрацю між промисловістю, університетами та дослідженнями. «У Сполучених Штатах Закон Бая-Доула надав університетам право власності на результати досліджень, створивши ринково-орієнтовану систему трансферу технологій, зосереджену на офісах трансферу технологій. Європейський Союз сприяє трансформативній співпраці між університетами, фірмами, дослідницькими установами та місцевими органами влади через модель трикутника знань Європейського інституту інновацій та технологій. Китай опублікував План дій щодо сприяння трансферу та комерціалізації науково-технічних досягнень, пропагуючи системну співпрацю між підприємствами, університетами та дослідницькими установами в галузі технологічних інновацій, передачі знань та розвитку талантів [7].

Аналіз наукових праць підтверджує гіпотезу про те, що партнерство активізує інноваційну діяльність, може значно підвищити інтенсивність досліджень і розробок (R&D) та здатність до засвоєння знань [8]. Саме університети є ключовими зовнішніми атракторами для фірм з точки зору створення цифрових платформ, однак для просування результатів університетських досліджень потрібно виявити можливі обмежувальні чинники, що важливо для своєчасного виконання проектів у межах бюджету та з визначеним рівнем якості.

Управління проектами можна визначити як структурований підхід до ефективної координації процесів [9; 10], що дозволяє підвищити ефективність, комунікацію та співпрацю, сприяючи прозорості та підзвітності, що відрізняється від рутинних операцій. Викладачі університетів стикаються зі значними труднощами у балансуванні викладання та досліджень у сучасному складному ландшафті вищої освіти. Ці труднощі виникають через такі фактори як глобалізація [11], цифрова трансформація [12] та зростаюча роль технологій штучного інтелекту [13]. Хоча дослідження традиційно були основою університетської освіти, освітньому процесу зараз приділяється більше уваги, що відображається в освітній політиці, стандартах акредитації та ініціативах щодо підвищення кваліфікації викладача [14]. Університетські вчені працюють під тиском «публікувати або зникнути» [15]. Тому під час управління дослідницькими проектами принципово важливо враховувати індивідуально-психологічні та організаційні чинники, що визначають рівень залучення викладачів до дослідницької діяльності. Наприклад, рівень самоефективності безпосередньо впливає на готовність викладачів подавати грантові заявки, долучатися до міждисциплінарних команд, брати участь у міжнародних консорціумах, впроваджувати результати досліджень в освітній процес та комунікувати з зовнішніми партнерами. Водночас саме управлінська модель портфельного типу може виступати інституційним механізмом підвищення самоефективності, через прозорі процедури відбору проектів і зрозумілі критерії оцінювання, наявність менторської та грантової підтримки, системи навчання з підготовки заявок і управління проектами, формування міждисциплінарних дослідницьких команд, визнання та стимулювання наукових досягнень (фінансові й нефінансові інструменти мотивації).

Крім самоефективності, доцільно враховувати й інші фактори, що впливають на залучення викладачів до освітніх досліджень: організаційну культуру університету, доступ до ресурсів, адміністративне навантаження,

систему внутрішніх стимулів, наявність часу для дослідницької діяльності, підтримку з боку керівництва, а також рівень інтеграції досліджень у навчальні програми. У цьому контексті управління портфелем наукових проєктів має передбачати не лише фінансове й стратегічне планування, а й створення середовища, що підсилює внутрішню мотивацію та професійну впевненість викладачів.

Таким чином, ефективне управління дослідницькими проєктами має поєднувати структурні (інституційні) та поведінкові (психологічні) механізми, забезпечуючи умови, за яких викладачі не лише формально залучаються до проєктної діяльності, а й стають активними агентами формування інноваційної дослідницької екосистеми університету.

Наукові дослідження часто мають міждисциплінарний характер і стають складним багатоетапним процесом, який охоплює період від початкового планування до остаточного завершення [16]. Зростаюча складність досліджень, регуляторні вимоги та обмежені ресурси спонукають університети шукати ефективніші рішення для управління дослідженнями. Багато рішень цифрового управління уже є розробленими, вони не стають вирішальними, адже потрібні фундаментальні зміни в процесах, людях та структурах [17].

Для управління міждисциплінарними дослідженнями в університетських екосистемах, потрібен чотириетапний підхід, який ілюструє ключові інституційні цілі: централізація, прозорість, моніторинг та співпраця, а також формування багатопрофільної команди, що складається з дослідників, координаторів, менеджерів даних та адміністраторів.

У рамках теорії Потрійної спіралі інновації розуміються як результат взаємодії між університетами, промисловістю та урядом, де від університетів очікується одночасно виконання академічних, комерційних та державних завдань [4]. Особливо в країнах, що розвиваються, ці численні завдання можуть створювати як синергію, так і напруженість у співпраці між Університетами та Міністерством освіти, формуючи її ефективність у просуванні інновацій між фірмами, адже інноваційний розвиток є нелінійним процесом взаємодії трьох сфер – університет, бізнес, держава (рис. 1).



Рис. 1. Взаємодія університету, бізнесу, держави в теорії Потрійної спіралі. Джерело: розроблено автором [2].

На відміну від ієрархічних систем, така взаємодія має мережевий характер, що забезпечує гнучкість та адаптивність. Ключовою особливістю управління проєктами в такій теорії є спроба виміряти інноваційну взаємодію через аналіз співавторства, мережеві індикатори співпраці, інформаційну ентропію, показники синергії, патентні та публікаційні метрики, що дозволить кількісно оцінювати ефективність інноваційних екосистем.

З управлінської точки зору університети повинні діяти як активні вузли мережі, а не ізольовані академічні інституції, впроваджуючи портфельне управління дослідницькими проєктами, орієнтоване на партнерства, а ефективність вимірювати не лише публікаціями, а й ступенем інтеграції з бізнесом і державою. За такої концепції проєктно-екосистемного управління університет стає:

- центром генерації компетенцій;
- координатором проєктних мереж;
- посередником трансферу технологій;
- каталізатором стартапів.

Таким чином, теорія Потрійної спіралі створює підґрунтя для проєктно-орієнтованого управління наукою та створення ефективних партнерств в університетських екосистемах. Л. Лейдесдорф показав, що інновації виникають не лише в межах окремих організацій, а насамперед у процесі взаємодії між різними інституційними акторами.

Серед найважливіших методичних інструментів, які можуть бути застосовані при побудові моделі управління портфелем наукових проєктів університету – використання інформаційної ентропії для вимірювання синергії, наукометричний аналіз цитувань і співавторства, моделювання знанневих мереж, кількісна оцінка регіональних інноваційних систем тощо. Оскільки ефективність дослідницьких інновацій залежить від щільності зв'язків і якості комунікації між суб'єктами, а не лише від обсягів інвестицій, в пропонованій моделі використаємо Формулу узгодження портфеля проєктів (1).

$$E = (\sum Ri \times Wi) / C, \quad (1)$$

де E – ефективність портфеля; Ri – результативність проєкту; Wi – стратегічна вага; C – сукупні витрати.

З огляду на таку залежність саме колаборації дозволяють диверсифікувати фінансування, підвищити міждисциплінарність та розширити міжнародну присутність університетських учених. З цієї метою в університетах доцільно створити офіси управління проєктами (РМО), цифрові платформи моніторингу виконання проєктів, центри трансферу технологій та партнерські ради, використовуючи традиційні інструменти управління науковими проєктами (табл. 1).

З метою запровадження проєктно-орієнтованого управління науковою діяльністю університету пропонується інтегрована модель аналізу того, як університети та компанії встановлюють, керують і оцінюють відносини співпраці, спрямовані на розвиток інноваційного потенціалу. На відміну від підходів, що розглядають співпрацю як сукупність окремих проєктів або контрактів, запропонована логіка виходить із того, що управління портфелем наукових проєктів може виступати ключовим управлінським механізмом формування інноваційної дослідницької екосистеми університету, оскільки саме портфель задає пріоритети, масштабує успішні ініціативи, забезпечує синергію та керованість взаємодій у «трикутнику знань» (дослідження – інновації – вища освіта).

Інноваційна екосистема трактується як сприятлива інфраструктура, у межах якої різні суб'єкти з відмінним досвідом і ролями динамічно взаємодіють, підтримуючи процеси створення, поширення та засвоєння знань. У цьому контексті інноваційну екосистему доцільно інтерпретувати як середовище, що включає бізнес-акторів, мережі

Таблиця 1. Інструменти управління науковими проєктами

Інструмент	Призначення	Очікуваний ефект
Портфельний менеджмент	Відбір проєктів	Стратегічна узгодженість
Ризик-менеджмент	Мінімізація втрат	Стабільність
KPI	Вимірювання результатів	Підвищення продуктивності
Партнерські угоди	Координація стейкхолдерів	Синергія

Джерело: розроблено автором.

співпраці та інституційні умови, які впливають на виникнення технологічно орієнтованого інноваційного підприємництва. Відповідно, екосистема – це не сума інститутів, а система взаємопов'язаних відносин, у якій організації залучені до процесів трансформації та розвитку.

Аналітично інноваційна екосистема характеризується щонайменше трьома атрибутами: – наявністю підприємницької культури та моделей поведінки, що стимулюють креативність і інноваційний потенціал; – безперервними потоками ідей і людей, що підтримують мобільність між університетами, дослідницькими центрами та компаніями; – формальними та неформальними мережами навчальних відносин, які працюють як канали перенесення інформації, ідей і знань. У таких умовах інноваційне підприємництво постає як нелінійний процес, що ґрунтується на взаємовідносинах широкого кола стейкхолдерів і виступає каталізатором розвитку інноваційного потенціалу місцевих компаній. Особливо слід підкреслити вплив цифрової трансформації та поширення передових технологій (включно з великими даними, штучним інтелектом, машинним навчанням, робототехнікою, блокчейном, сенсорами, 3D-друком, AR/VR тощо), які змінюють логіку створення цінності і механізми взаємодії в екосистемах.

Емпірично це проявляється у формуванні університетами інфраструктури інновацій: наукові парки, офіси трансферу технологій, інкубатори, акселератори, інноваційні центри, а також спеціалізовані центри підприємництва. Їхня роль полягає у підтримці освітніх і дослідницьких ініціатив, розвитку підприємницького мислення, а також стимулюванні створення стартапів і спін-офів. Університетську підприємницьку екосистему в цьому сенсі доцільно розуміти як цілісну діяльність, керовану інституційною стратегією, що включає курси підприємництва, інкубатори/акселератори, грантові інструменти та конкурси бізнес-планів.

Для формування дослідницької екосистеми університету та її узгодження з управлінням портфелем наукових проєктів пропонується модель, що структурно аналізує межі чотирьох фундаментальних перспектив, які водночас є логічними «вузлами» портфельного управління науковими проєктами як інструменту формування екосистеми.

1. Динаміка мережевого (підприємницького) навчання, що означає управління різними формами взаємодії зі стартапами (студентськими, лабораторними, протостартапами) та учасниками екосистеми, що постійно взаємодіють між собою. У портфельній логіці ця перспектива напряму пов'язана зі стратегічним плануванням портфеля: саме портфель визначає пріоритети, дозволяє масштабувати навчальні й інноваційні динаміки та забезпечує зв'язок між дослідженнями, освітою та інноваціями.

2. Університетські наукові підрозділи (ТТО, інкубатори, центри підприємництва, грантові офіси тощо) як інституційні механізми управління потоками знань і підтримки інноваційних процесів забезпечують інфраструктуру взаємодії, координацію акторів і «переклад» наукових результатів у прикладні рішення.

3. Здатність компаній (бізнесу) до стратегічного партнерства з університетами через організаційні моделі й фактори, які визначають, чи зможе компанія ефективно співпрацювати, зокрема з огляду на її мотивації, очікування, рівень внутрішніх компетенцій і здатність засвоювати зовнішні знання. Тут критично важливою стає ідея «карти інноваційних цінностей», що дозволяє виявляти потреби й очікування організацій та узгоджувати ціннісні цілі партнерства. У портфельній логіці ця перспектива безпосередньо пов'язана з ризик-менеджментом: неузгоджені цілі, обмежена абсорбційна спроможність компаній і контекстні обмеження перетворюються на стратегічні та репутаційні ризики екосистеми, які мають управлятися на рівні портфеля.

4. Розробка та управління ініціативами включає підходи, моделі та інструменти, що підтримують розробку, впровадження та оцінювання партнерських ініціатив. Вона переводить співпрацю з площини окремих проєктів у площину керованих програм і портфелів, де принциповими є правила оцінки якості, впливу та довгострокової результативності. У портфельній логіці цій перспективі відповідає система показників ефективності (KPI), що дозволяє вимірювати як наукові, так і екосистемні результати (публікації/патенти, залучене фінансування, створення стартапів і спін-офів, щільність партнерської мережі, інтенсивність потоків знань тощо) та інтегрувати оцінювання у стратегічне управління університетом.

Для тестування інтегрованої моделі доцільним є експериментальний підхід, який поєднає створення освітньо-інноваційного середовища та інституційне сприяння співпраці для інновацій (ідея-лабораторії, консорціуми, короткострокові problem-solving формати, спонсоровані проєкти, інноваційні програми, спільні R&D, альянси, створення стартапів, механізми фінансування тощо) і забезпечить перехід від підходу «фрагментарні контакти через окремих дослідників» до стратегічних екосистемних партнерств, які потребують інфраструктури взаємодії та управлінських інструментів. Саме тут портфельне управління науковими проєктами проявляється як механізм синергії, безперервності та масштабування інноваційних процесів.

Запропонована інтегрована модель дозволяє трактувати управління портфелем наукових проєктів як системний інструмент побудови інноваційної дослідницької екосистеми університету, що одночасно активує мережеве навчання, забезпечує інституційну інфраструктуру взаємодії, узгоджує ціннісні цілі партнерів і створює вимірювану систему оцінювання результативності та впливу. Поглиблення знань про те, як компанії та університети встановлюють стратегічні партнерства для розвитку інноваційного потенціалу організацій, доцільно здійснювати через шість взаємодоповнювальних аналітичних «входів» до моделі управління портфелем наукових проєктів, що поєднає стратегічне планування, партнерські платформи, ризик-менеджмент і систему показників ефективності:

1. Ціннісні цілі партнерства та їх стратегічне узгодження.
2. Динаміка мережевого навчання як умова зростання інноваційного капіталу.
3. Формати співпраці як архітектура партнерської платформи.
4. Взаємодія зі стартапами як «механізм рекомбінації» знань у портфелі.
5. Люди, процеси й організаційні структури як інституційна здатність до партнерства.
6. Системи оцінювання: від «обліку активностей» до вимірювання екосистемного ефекту.

Така постановка дозволяє перейти від опису поодиноких прикладів взаємодії до керованої портфельної архітектури, що формує інноваційну дослідницьку екосистему університету, а також до формування інтегрованої моделі, здатної підтримувати як описові, так і нормативні цілі через такі чотири комбіновані перспективи:

- динаміка мережевого навчання (як механізм зростання інноваційного капіталу);
- організаційні одиниці університету (як інфраструктура управління потоками знань і партнерств);
- здатність компаній до стратегічного партнерства (як набір мотивацій, обмежень і факторів успішності співпраці);

– розробка та управління ініціативами (як набір інструментів планування, координації, оцінювання та масштабування) (рис. 2).

У портфельній логіці перспективи доповнюються чотирма компонентами моделі управління портфелем: стратегічне планування (узгодження цінностей і пріоритетів), партнерські платформи (архітектура форматів співпраці), ризик-менеджмент (узгодження очікувань і зниження невизначеності), KPI-система (вимірювання результативності й екосистемного ефекту). Це дозволяє розглядати стратегічні партнерства не як набір дискретних взаємодій, а як керований портфель ініціатив, який структурно формує інноваційну дослідницьку екосистему університету.

Таким чином, аналітична матриця моделі управління портфелем наукових проектів університету, структурована відповідно до чотирьох взаємопов'язаних вимірів екосистемного розвитку, стане інструментом формування інноваційної дослідницької екосистеми університету (табл. 2).

Перший вимір – стратегічне планування портфеля – корелює з перспективою динаміки мережевого навчання. Управління портфелем розглядається як механізм активації мережевої взаємодії між дослідженням, освітою та інноваціями. У цьому контексті наукові проекти стають осередками генерування «наукоємного» підприємницького капіталу, що формується як результат поєднання компетентності та відданості учасників екосистеми. Через стратегічну селекцію проектів університет спрямовує ресурси на підтримку стартапів (студентських, лабораторних, протостартапів), сприяючи трансформаційній динаміці екосистеми. Конкретним результатом є не просто сформований портфель, а активована мережа навчання та інноваційної взаємодії. Портфель формується на трирічному стратегічному горизонті з щорічним переглядом пріоритетів і кварталним моніторингом виконання. Визначаються 5–7 ключових дослідницьких напрямів, що відповідають стратегії університету, національним пріоритетам та європейським рамковим програмам.

Кожен проект оцінюється за системою зв'язаних критеріїв: стратегічна відповідність (20%), наукова новизна (20%), міжнародний потенціал (15%), інноваційний потенціал (15%), соціально-економічний вплив (15%), фінансова сталість (10%), ризик-профіль (5%). До портфеля включаються лише проекти, що перевищують поріг 70 зі 100 балів. Ключовими індикаторами ефективності стратегічного планування є частка проектів, що відповідають визначеним пріоритетам (не менше 80% портфеля); концентрація фінансування у стратегічних напрямках (не менше 70% бюджету портфеля); частка проектів із міжнародною складовою (понад 40%).

Таблиця 2. Аналітична матриця моделі управління портфелем наукових проектів

Компонент моделі	Функціональне призначення	Інструментарій реалізації	Конкретний результат
Стратегічне планування портфеля	Забезпечення відповідності наукових проектів стратегічним пріоритетам	Стратегічна карта пріоритетів, критерії відбору проектів, балансування портфеля	Збалансований портфель проектів, орієнтований на інноваційні напрями розвитку
Партнерські платформи	Інституціоналізація співпраці в межах дослідницької екосистеми	Консорціуми, кластери, угоди про співпрацю, цифрові платформи координації	Мережа стратегічних партнерств
Ризик-менеджмент портфеля	Забезпечення стійкості та мінімізація втрат від проектних ризиків	Матриця ризиків, сценарний аналіз, диверсифікація фінансування	Зниження критичних ризиків та підвищення стабільності реалізації проектів
Система показників ефективності (KPI)	Оцінювання наукового, інноваційного та соціально-економічного ефекту	Бібліометричні, фінансові, інноваційні та екосистемні індикатори	Кількісно вимірюваний вплив портфеля на розвиток інноваційної екосистеми

Джерело: розроблено автором.

Другий вимір – партнерські платформи – інтегрує положення про роль організаційних одиниць університету. Офіси трансферу технологій, інкубатори, центри підприємництва та грантові підрозділи виступають інституційною основою управління потоками знань. Портфельний підхід дозволяє координувати різні формати співпраці, від спонсорованих досліджень до стратегічних консорціумів, відповідно до цільових показників партнерства. Конкретним результатом є формування структурованої партнерської платформи, що забезпечує сталість інноваційних процесів.

Модель передбачає формування постійно діючих партнерських платформ на таких трьох рівнях: національному (органи влади, регіональні громади, бізнес), міжнародному (університети ЄС, дослідницькі консорціуми, грантові програми), громадському секторі (НГО, професійні асоціації, соціальні підприємства).

Управління взаємодією здійснюється через цифрову платформу партнерств, реєстр стейкхолдерів та централізовану систему супроводу грантових заявок. KPI партнерських платформ включають: кількість активних стратегічних партнерів (не менше 20); частку проектів, реалізованих із зовнішніми партнерами (понад 70%); кількість міжнародних партнерств (не менше 10 на рік); частку міжнародних грантів у структурі фінансування (понад 40%); кількість спільних публікацій із міжнародними співавторами (понад 60% від загального обсягу).

Третій вимір – ризик-менеджмент портфеля – пов'язаний із перспективою здатності компаній до стратегічного партнерства. Управління ризиками враховує різноманітність мотивацій та ціннісних очікувань компаній, що беруть участь у співпраці. Формування «карти інноваційних цінностей» дозволяє узгоджувати інтереси університету та бізнесу, мінімізувати конфлікти та забезпечувати довгострокову стійкість партнерств. Конкретним результатом є підвищення надійності співпраці та зменшення стратегічних і репутаційних ризиків екосистеми. Управління ризиками інтегроване в усі етапи життєвого циклу проекту. Виділяються фінансові, кадрові, грантові, правові, репутаційні та операційні ризики. Для кожного проекту формується реєстр ризиків із визначенням ймовірності, впливу та плану мінімізації. Передбачено резервний фонд у розмірі 5% бюджету портфеля. Ключовими показниками ефективності ризик-менеджменту є частка проектів, завершених без перевищення бюджету (понад

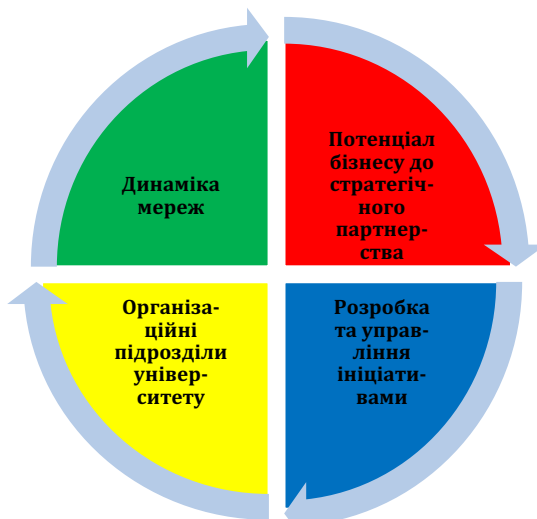


Рис. 2. Модель формування та розвитку стратегічного партнерства університетів з бізнесом. Джерело: розроблено автором.

90%); частка проєктів, реалізованих у встановлені строки (понад 85%); частка реалізованих критичних ризиків (менше 5% портфеля); частка диверсифікованого позабюджетного фінансування (понад 60%).

Четвертий вимір – система показників ефективності (KPI) – відповідає перспективі розробки та управління ініціативами. Запропонована багаторівнева система оцінювання охоплює наукові (публікації, патенти), інноваційні (стартапи, спін-офи), фінансові (залучені гранти, диверсифікація джерел) та екосистемні (щільність партнерських зв'язків, інтенсивність потоків знань) показники. Інтеграція цих індикаторів у стратегічне управління забезпечує зворотний зв'язок між результатами проєктів і розвитком університету. Оцінювання здійснюється за п'ятьма блоками.

1. Наукові показники (кількість публікацій у Scopus/WoS (не менше 1,5 публікації на 1 млн грн фінансування); частка статей у Q1–Q2 (понад 50%); середній FWCI понад 1,2; зростання h-index університету; частка міжнародних співавторств понад 60%).

2. Фінансові показники (загальний обсяг залученого фінансування; частка міжнародних грантів понад 40%; частка позабюджетних коштів понад 60%; середній розмір гранту; позитивна динаміка ROI дослідницької діяльності).

3. Інноваційні показники (кількість поданих патентів; кількість ліцензійних угод; створені стартапи (не менше 3 на рік); спін-офи; кількість впроваджених технологій або продуктів).

4. Екосистемні показники (кількість партнерських угод; індекс мережевої щільності; кількість залучених МСП; кількість спільних заходів; рівень задоволеності партнерів (понад 80%).

5. Вплив на суспільство (кількість громад-партнерів; кількість бенефіціарів; підготовлені полісу-рішення; підтверджений внесок у регіональний розвиток).

Таким чином, управління портфелем наукових проєктів виконує системоутворюючу функцію: воно поєднує мережеву динаміку навчання, інституційну інфраструктуру, партнерські механізми та інструменти оцінювання в єдину модель. Конкретним інтегрованим результатом є формування стійкої інноваційної дослідницької екосистеми університету, здатної генерувати підприємницький капітал, підтримувати стартап-активність і забезпечувати довгостроковий інноваційний розвиток.

У статті пропонується інтегрована модель управління портфелем наукових проєктів університету як системний інструмент формування інноваційної дослідницької екосистеми. Модель забезпечує узгодженість дослідницької діяльності зі стратегічними пріоритетами розвитку університету, міжнародною інтеграцією та вимірюваним науковим і суспільним впливом. Її принципова відмінність полягає у переході від управління окремими проєктами до управління портфелем як цілісною екосистемною конструкцією.

Модель функціонує за логікою безперервного циклу: визначення стратегічних пріоритетів → конкурсний відбір → формування партнерської коаліції → бюджетування та оцінка ризиків → реалізація та моніторинг → оцінювання впливу → масштабування або завершення. Запровадження моделі забезпечить підвищення якості наукових результатів, зростання частки міжнародного фінансування на 30–50%, збільшення частки публікацій Q1–Q2 на 20–25%, зменшення управлінських ризиків, посилення прозорості та формування стабільної інноваційної дослідницької екосистеми університету з вимірюваним суспільним ефектом.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Університети прагнуть проводити дослідження найвищої наукової якості та соціального впливу, щоб стимулювати інновації, розширювати межі знань, досягати задовільного внеску в суспільство, відповідати міжнародним стандартам, зміцнювати свою репутацію та допомагати вигравати боротьбу за конкурентне фінансування діяльності. Запропонована модель управління портфелем наукових проєктів дозволяє розглядати університет не лише як джерело знань, а й як активного архітектора інноваційної дослідницької екосистеми. Її актуальність зумовлена низкою управлінських і стратегічних переваг.

По-перше, модель сприяє більш ефективному використанню регіональних, національних та міжнародних програм підтримки науки й інновацій завдяки стратегічному відбору та координації проєктів у межах портфеля. По-друге, вона створює основу для формування узгоджених політик підтримки партнерства з університетами, які можуть трансформуватися у вимірюваний вплив на місцевий розвиток. По-третє, модель підвищує ймовірність формування стійких стратегічних партнерств між університетами та компаніями, що стимулює зростання підприємницьких і інноваційних можливостей у конкретному регіональному контексті. По-четверте, впровадження портфельного підходу посилює проактивність університетів, які традиційно відігравали обмежену роль у розвитку екосистем. По-п'яте, розвиток локальних підприємницьких та інноваційних можливостей сприяє зменшенню «витоку мізків» і формуванню умов для утримання висококваліфікованого людського капіталу. По-шосте, модель стимулює створення нових органів управління та організаційних підрозділів, орієнтованих на підтримку підприємництва й інновацій. По-сьоме, вона сприяє поширенню підприємницької та інноваційної культури в університетському середовищі. По-восьме, інтеграція системи показників ефективності забезпечує інформаційну основу для розробки та оцінювання ініціатив, спрямованих на розвиток інноваційного потенціалу компаній.

Отже, доповнення моделі елементами методологічної верифікації та експериментальної апробації дозволяє перейти від концептуальної конструкції до практично застосовного управлінського інструменту. У цьому контексті управління портфелем наукових проєктів постає як системний механізм трансформації університету в центр формування інноваційної дослідницької екосистеми, що інтегрує мережеву динаміку навчання, інституційну інфраструктуру, стратегічні партнерства та інструменти оцінювання результативності.

Таким чином, управління науковими проєктами є ключовим механізмом формування інноваційних дослідницьких екосистем університетів, а тому потребує інтеграції портфельного підходу, стратегічного планування та мережевих партнерств, що підвищить результативність досліджень, забезпечить ефективне використання ресурсів і сприятиме комерціалізації знань. Подальші дослідження мають бути спрямовані на емпіричну валідацію запропонованої моделі.

Література

1. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press. 2003. https://www.henrychesbrough.com/?utm_source=chatgpt.com.
2. Etzkowitz H., Webster A., Healey P. Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia Ed. SUNY Press, 1998, 278 p.
3. Etzkowitz H., Zhou C. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. United Kingdom: Taylor & Francis. 2017. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315620183>.

4. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: From national systems and 'Mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. *Res. Policy*. 2000. Vol. 29, pp. 109-123. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
5. Луман Н. Поняття цілі і системна раціональність: щодо функції цілей у соціальних системах [пер. з нім. М. Бойченко, В. Кебуладзе]. Київ: Дух і літера. 2011. 336 с.
6. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 1948. Vol. 27, pp. 379-423 & 623-656. URL: <https://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>.
7. Xu B., Yang A., Lin J., Wang Q., Zhou C., Zhang Y., Mao Z. Expertprompting: Instructing large language models to be distinguished experts. *Computation and Language (cs.CL); Artificial Intelligence (cs.AI)*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14688>.
8. Mavri A., Ioannou A., Loizides F. A model for enhancing creativity, collaboration and pre-professional identities in technology-supported cross-organizational communities of practice. *Educ Inf Techno*. 2024. Vol. 29, pp. 13325-13366. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12295-2>.
9. Project Management Institute. *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (3rd ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc. 2004. URL: <https://lira.epac.to/DOCS-TECH/Engineering%20and%20Management/Management/Project%20Management/Project%20Management%20Body%20of%20Knowledge%20-%20Third%20Edition.pdf>.
10. Shenhar, Aaron & Dvir, Dov. Toward a Typological Theory of Project Management. *Research Policy*. 1996. No. 25. Pp. 607-632. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(95\)00877-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(95)00877-2).
11. Lee J., Stensaker B. Research on internationalisation and globalisation in higher education—Reflections on historical paths, current perspectives and future possibilities. *European Journal of Education*. 2021. No. 56. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12448>.
12. Chao Yin, Anbang Wang, Junqiao Ma Substance over symbol: The disciplinary influence of Industry–University–Research Cooperation in digital transformation. *Finance Research Letters*. 2025. Vol. 85, Part C, 108040, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108040>
13. Southworth J., Migliaccio K., Glover J., Reed D., McCarty C. et al. (2023). Developing a Model for AI across the Curriculum: Transforming the Higher Education Landscape via Innovation in AI Literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>.
14. Sally Patfield, Jennifer Gore, Jess Harris. Scaling up effective professional development: Toward successful adaptation through attention to underlying mechanisms. *Teaching and Teacher Education*. 2022. Vol. 116, 103756. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103756>.
15. Yating Lyu, Allen Thurston. Exploring the nature and scope of teacher research in higher education: A systematic scoping review. *International Journal of Educational Research Open*. 2024. Vol. 7, 100393. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100393>.
16. Nambisan S., Lyytinen K., Majchrzak A., Song M. Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world. *MIS Q.*, 2017. 41. pp. 223-238. DOI: <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41:1.03>.
17. Dipierro A. R., De Witte K. The underlying signals of efficiency in European universities: A combined efficiency and machine learning approach. *Studies in Higher Education*. 2024. Pp. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2370948>.
18. Park R. Capitalizing knowledge: New intersections of industry and academia. *Change*. 1999. Vol. 31(3), 58. URL: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/capitalizing-knowledge-new-intersections-industry/docview/208052467/se-2>.
19. Schiuma G., Carlucci D. Managing Strategic Partnerships with Universities in Innovation Ecosystems: A Research Agenda. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2018. Vol. 4, Iss. 3, 25, DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc4030025>.
20. Li W., He C., The role of Industry-University-Research collaboration in regional technological diversification: An empirical study on the pharmaceutical industry in China. *Applied Geography*. 2024. Vol. 171, 103393, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2024.103393>.

References

1. Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press. Available at: <https://www.henrychesbrough.com/>.
2. Etzkowitz, H., Webster, A., & Healey, P. (Eds.). (1998). *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*. SUNY Press.
3. Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315620183>.
4. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and 'Mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, vol. 29, pp. 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
5. Luhmann, N. (2011). *Poniattia tsili i systemna ratsionalnist: shchodo funktsii tsilei u sotsialnykh systemakh* [The concept of goal and system rationality: on the function of goals in social systems]. Dukh i Litera.
6. Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, vol. 27, pp. 379–423 & 623–656. Available at: <https://people.math.harvard.edu/~ctm/home/text/others/shannon/entropy/entropy.pdf>.
7. Xu, B., Yang, A., Lin, J., et al. (2023). Expertprompting: Instructing large language models to be distinguished experts. *Computation and Language (cs.CL); Artificial Intelligence (cs.AI)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14688>.
8. Mavri, A., Ioannou, A., & Loizides, F. (2024). A model for enhancing creativity, collaboration and pre-professional identities in technology-supported cross-organizational communities of practice. *Education and Information Technologies*, vol. 29, pp. 13325–13366. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12295-2>.
9. Project Management Institute. (2004). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (3rd ed.). Project Management Institute, Inc. Available at: <https://lira.epac.to/DOCS-TECH/Engineering%20and%20Management/Management/Project%20Management/Project%20Management%20Body%20of%20Knowledge%20-%20Third%20Edition.pdf>.
10. Shenhar, A., & Dvir, D. (1996). Toward a typological theory of project management. *Research Policy*, no. 25, pp. 607–632. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(95\)00877-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(95)00877-2).
11. Lee, J., & Stensaker, B. (2021). Research on internationalisation and globalisation in higher education — Reflections on historical paths, current perspectives and future possibilities. *European Journal of Education*, no. 56. <https://doi.org/10.1111/ejed.12448>.
12. Yin, C., Wang, A., & Ma, J. (2025). Substance over symbol: The disciplinary influence of Industry–University–Research Cooperation in digital transformation. *Finance Research Letters*, vol. 85, Part C, 108040. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.108040>.
13. Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., et al. (2023). Developing a Model for AI across the Curriculum: Transforming the Higher Education Landscape via Innovation in AI Literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>.
14. Patfield, S., Gore, J., & Harris, J. (2022). Scaling up effective professional development: Toward successful adaptation through attention to underlying mechanisms. *Teaching and Teacher Education*, vol. 116, 103756. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103756>.
15. Lyu, Y., & Thurston, A. (2024). Exploring the nature and scope of teacher research in higher education: A systematic scoping review. *International Journal of Educational Research Open*, vol. 7, 100393. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100393>.
16. Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital innovation management: Reinventing innovation management research in a digital world. *MIS Quarterly*, vol. 41, pp. 223–238. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41:1.03>.
17. Dipierro, A. R., & De Witte, K. (2024). The underlying signals of efficiency in European universities: A combined efficiency and machine learning approach. *Studies in Higher Education*, pp. 1–20. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2370948>.
18. Park, R. (1999). Capitalizing knowledge: New intersections of industry and academia. *Change*, vol. 31, no. 3, pp. 58. Available at: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/capitalizing-knowledge-new-intersections-industry/docview/208052467/se-2>.
19. Schiuma, G., & Carlucci, D. (2018). Managing Strategic Partnerships with Universities in Innovation Ecosystems: A Research Agenda. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 4, no. 3, 25. <https://doi.org/10.3390/joitmc4030025>.
20. Li, W., & He, C. (2024). The role of Industry-University-Research collaboration in regional technological diversification: An empirical study on the pharmaceutical industry in China. *Applied Geography*, vol. 171, 103393. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2024.103393>.

Стаття надійшла до редакції / Received 21.11.2025

Прийнята до друку / Accepted 08.12.2025