

УДК 330.342

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-4-10>**Нара М.Б.**кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу,
Західноукраїнський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3052-6911>**Maryna Nahara**

West Ukrainian National University

СИНЕРГЕТИЧНА МОДЕЛЬ КРОС-ГАЛУЗЕВОЇ ЕКОСИСТЕМИ**SYNERGISTIC MODEL OF CROSS-INDUSTRY ECOSYSTEM**

Анотація. У статті досліджено феном крос-галузевої екосистеми як синергетичної єдності учасників за рахунок співпраці, спільних правил та принципів самоуправління, цифрової прозорості та мережевої взаємодії. Встановлено, що ключовими перевагами крос-галузевої екосистеми є децентралізація, функціонування в єдиному розподіленому цифровому просторі, забезпечення рівноцінного доступу учасників до ресурсів, цифрових інструментів та сервісів. Визначено, що завдяки системним функціям крос-галузевої екосистеми збільшується потенціал акторів для розвитку, з'являються нові форми різновекторної колаборації в умовах транснаціоналізації економіки. Обґрунтовано, що основною умовою успішної імплементації проектів крос-галузевої екосистеми є наявність ініціатора проекту, а також сприятливого середовища, що забезпечує вільний доступ до ринку, фінансової та інших видів підтримки, а також до знань та інформації. Детерміновано, що консолідуючими факторами крос-галузевої екосистеми є ключові компетенції, унікальні знання, новітні технології та релевантна інформація. Розроблено синергетичну модель крос-галузевої екосистеми. Характерними рисами запропонованої моделі є: крос-галузева взаємодія сприяє максимізації синергетичних ефектів більшою мірою, ніж корпоративних зв'язки; диверсифікація діяльності і спрямованість на створення ощадливих інновацій; екологізація діяльності та комерціалізація розробок; мобільність і гнучкість бізнес-процесів; автономність учасників та добровільні засади співпраці. Обґрунтовано ключові вектори розвитку, які необхідно реалізувати вітчизняним підприємствам з метою досягнення синергетичних ефектів, активізації інноваційного зростання крос-галузевої екосистеми. Послідовна реалізація запропонованих заходів дасть змогу учасникам сформувати єдине інформаційне середовище; реалізувати цифровий реверс-інжиніринг; імплементувати принципи ощадливого виробництва; використовувати клієнтоорієнтований підхід в управлінні. З'ясовано, що функціонування крос-галузових екосистем сприяє оптимізації внутрішнього ринку, усуненню адміністративних бар'єрів, підвищенню рівня обґрунтування рішень у соціальному, економічному та екологічному аспектах.

Ключові слова: крос-галузева екосистема, синергетичний ефект, інтеграційна структура, мережева взаємодія, конвергенція, ощадливе виробництво.

Abstract. The article examines the phenomenon of cross-industry ecosystem as a synergistic unity of participants due to cooperation, common rules and principles of self-management, digital transparency and network interaction. It is established that the key advantages of the cross-industry ecosystem are decentralization, functioning in a shared distributed digital space, ensuring participants equal access to resources, digital tools and services. It is determined that due to the systemic functions of the cross-industry ecosystem the actors potential for development increases, new forms of multi-vector collaboration appear in the context of economic transnationalization. It is substantiated that the main condition for the successful implementation of cross-industry ecosystem projects is the presence of a project initiator and a favourable environment. These factors ensure free access to the market, financial and other types of support, as well as knowledge and information. It is determined that the consolidating factors of the cross-industry ecosystem are key competencies, unique knowledge, the latest technologies and relevant information. A synergistic model of cross-industry ecosystem is developed. The specific features of the proposed model are: cross-industry interaction helps to maximize synergies to a greater extent than corporate ties; diversification of activities and focus on creating lean innovations; greening of activities and commercialization of developments; mobility and flexibility of business processes; autonomy of participants and voluntary principles of cooperation. The key vectors of development that should be implemented by domestic enterprises in order to achieve synergistic effects and intensify the innovative growth of the cross-industry ecosystem are substantiated. The consistent implementation of the proposed measures will allow participants to form a unified information environment; implement digital reverse engineering; implement lean manufacturing principles; and use a customer-oriented approach in management. It is found that the functioning of cross-industry ecosystems contributes to the optimization of the internal market, the elimination of administrative barriers, and an increase in the level of decisions justification in social, economic and environmental aspects.

Keywords: cross-industry ecosystem, synergistic effect, integration structure, network interaction, convergence, lean manufacturing.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, зміна технологічних стратегій, посилення конкуренції у світі, всеосяжна цифровізація економіки сприяють виникненню нових форм співробітництва між підприємствами та ускладненню діючих форм бізнес-діяльності. Зростаюча комплементарність виготовлених продуктів призводить до того, що інноваційні процеси підприємств залежать

від створюваних за його межами знань, а міждисциплінарний характер нових технологій, більшість із яких мають наскрізний характер, вимагає залучення до участі диверсифікованих компетенцій розробників. Це детермінує необхідність переходу до комплексних моделей організації бізнесу, заснованих, переважно, на мережевій взаємодії та інтеграції діяльності. Ключовим стратегічним напрямом за цих умов є взаємодія

суб'єктів різних галузей економіки через створення прогресивних бізнес-моделей та наскрізних бізнес-процесів на засадах кооперації. Таку взаємодію називають крос-галузевою екосистемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи формування й функціонування екосистем, механізми та стратегії управління ними розглядаються в працях зарубіжних та вітчизняних науковців, серед яких Босма Н., Брунс К., Лайман М., Моїсеєнко Т., Мур Дж.Ф., Райт О., Реф Р., Рівз М., Сандерс М., Фуллер Дж., Черненко Н., Шрамм М., Якобідес М. та ін. Віддаючи належне напрацюванням зарубіжних та вітчизняних науковців щодо теорії екосистем необхідно відзначити, що окремі аспекти формування й функціонування екосистем залишаються дискусійними і потребують подальшого дослідження. Особливо це стосується концептуальних засад та специфіки функціонування крос-галузевої екосистем. Відсутня єдність позицій вчених стосовно трактування поняття «крос-галузева екосистема». Також недостатньо розкриті шляхи досягнення синергетичного ефекту в результаті функціонування крос-галузових екосистем.

Мета статті. Саме тому метою статті є розробка синергетичної моделі крос-галузевої екосистеми. Досягнення мети передбачало вирішення таких завдань: досліджено сучасну сутність терміну «екосистема»; детерміновано поняття «крос-галузева екосистема»; окреслено умови ефективної імплементації крос-галузевої екосистеми; обґрунтовано вектори досягнення синергетичних ефектів крос-галузевої екосистеми.

Виклад основного матеріалу. Зростання інтересу та актуальність досліджень у галузі створення та забезпечення ефективної роботи крос-галузових екосистем пояснюється об'єктивними причинами. По-перше, грандіозними результатами, яких досягають екосистеми. Так, 7 із 10 найбільших компаній у світі використовують концепцію крос-галузових екосистем. Згідно з аналізом BCG Henderson Institute, проведеним у 2022 р., компаніями, які працюють на принципах екосистеми, є: «Alphabet», «Amazon», «Apple», «Facebook», «Microsoft», «Alibaba» та «Tencent» [5].

Другою причиною створення та розвитку крос-галузових екосистем є трансформація традиційно сформованих галузових ринків. За результатами досліджень, проведених аналітиками компанії «Accenture», слід наголосити, що екосистеми є тригером модифікації різних галузей промисловості, викликаючи «тектонічні зрушення» між ними; 76% опитаних лідерів бізнесу погоджуються з тим, що протягом наступних 5 років відбудеться реінжиніринг бізнес-моделей, зумовлений впливом екосистем [6, с. 19].

По-третє, крос-галузева модель екосистеми є привабливою і для тих компаній, які не прагнуть зайняти лідерські позиції у світових рейтингах. Їхнє завдання – досягнути та утримати високий рівень конкурентного статусу. В умовах турбулентних змін більшості компаній складно функціонувати самостійно. Їм потрібна співпраця з партнерами, яка виражається в поширенні унікальних технологій, баз даних, інформації про клієнтів, ключових компетенцій, механізмів комерціалізації інновацій. Формування крос-галузових екосистем дозволяє підвищити гнучкість і зменшити час прийняття релевантних управлінських рішень, отримати необхідне інфраструктурне забезпечення, розподі-

лити ризики, конвертувати знання та вміння людських ресурсів у нові технології.

Говорячи про екосистему, слід зазначити складність і неоднозначність тлумачення даного терміну в науковій літературі. «Екосистема» часто вживається як поняття для особливого виду мережі та міжгалузових гравців; для певного ринку чи ринкової ніші; для відображення взаємодоповнюваності матеріальних, фінансових та інтелектуальних активів або синергетичних ефектів, що виникають у результаті спільної діяльності.

Основна ідея цієї концепції полягає в тому, що підприємства сьогодні не тільки конкурують один з одним за допомогою розробки ефективних ринкових стратегій з метою досягнення конкурентних переваг на основі власних ресурсів, здібностей та знань. В умовах глобальної взаємозалежності економічні агенти все частіше формують свої стратегії та створюють конкурентні переваги на основі спільного використання ресурсів, мережевих екстерналій (зовнішніх ефектів) та переливу знань («Spillover Effects») [8]. Це вимагає розробки нових концептуальних підходів, які відображають реальні соціально-економічні та екологічні тенденції. У цьому аспекті динамічним та прогресивним підходом є теорія екосистем.

В економічному аспекті екосистема є сукупністю екзогенно визначених компонентів, навколишнього середовища й агентів, синтез яких формує ендогенну систему, ціллі якої є розвиток взаємовигідної співпраці. Аналогічно з природними процесами різні види компаній, багатонаціональні корпорації, малі та середні підприємства, домашні господарства співіснують і розвиваються в межах своєї власної екосистеми [7, с. 23]. Такі екосистеми можуть формуватися на засадах комбінаторних принципів (від географічного та політичного до виробничого та екологічного), а також на різних рівнях – від локального (всередині організації, компаній, кластерів, наукових парків) до глобального, тобто скрізь, де виникають стійкі взаємозв'язки і спільне бачення учасників» [10, с. 60].

Екосистема не може бути жорстко прив'язана до конкретної сфери бізнесу чи галузі виробництва. Вона об'єднує взаємопов'язані підприємства із різних галузей, метою функціонування яких є створення диференційованих пропозицій та спільної цінності. Наприклад, компанія «Apple» є ініціатором створення екосистеми, що охоплює щонайменше чотири галузі – інформаційно-комунікаційні технології, зв'язок, персональні комп'ютери, побутову електроніку, а віднедавна, музику і телебачення.

Ми підтримуємо позицію авторів, які критикують непослідовне використання та неоднозначне трактування терміна «екосистема» у наукових дослідженнях. Досить часто спостерігається підміна понять: екосистемою вважають кластерні утворення (мережеві інноваційні екосистеми особливого класу) або модель потрійної спіралі, засновану на партнерстві університет – бізнес – держава. Пізніше, як відомо, модель Іцковіца Г. і Лейдесдорфа Л. [3, с. 115] була доповнена новими елементами: громадянським суспільством, соціальними інститутами, та природним навколишнім середовищем [10, с. 78].

На думку Брунса К., Босма Н., Сандерса М., поняття «екосистема» в наукових дослідженнях демонструє тенденцію відображення явища агломераційного впливу

регіонів (міських, регіональних, національних екосистем), галузей промисловості (сільського господарства, хімічної промисловості, виробництва, засобів масової інформації, фінансових установ), об'єднань підприємств (бізнес-екосистем, підприємницьких екосистем) чи видів діяльності (послуг, інновацій, цифрових кластерів) [1, с. 40]. У результаті, сьогодні виділяють «бізнес-екосистеми», «інноваційні екосистеми», «цифрові екосистеми», «університетські екосистеми», «фінансові екосистеми» та «підприємницькі екосистеми».

Сучасна концепція багаторівневої (мега-, макро-, мезо-, мікро-, нано-) економіки та аналіз динаміки концентрації виробництва дозволяє розглядати перехід від галузевої до крос-галузевої екосистемної структури як закономірний наслідок глобальної взаємозалежності та інформатизації постіндустріальної економіки. Аналіз вітчизняних та зарубіжних публікацій з даної проблематики дозволив уточнити визначення крос-галузевої екосистеми як інтеграційної структури, яка сприяє динамічному переходу до виробничих процесів із більшою доданою вартістю, передбачає встановлення конструктивних взаємовідносин між підприємствами, освітніми, фінансовими установами та органами влади з метою інноваційної продуктивності.

Крос-галузева екосистема є адаптивною формою партнерської взаємодії акторів з різних галузей економіки, що інтегрує результати міждисциплінарних досліджень та розробок для спільного вирішення будь-якої комплексної проблеми, переважно практичної спрямованості. Ключовою умовою формування та успішної імплементації проектів крос-галузевої екосистеми є наявність ініціатора проекту, найбільшою мірою зацікавленого в успішній його реалізації, а також сприятливого середовища, що забезпечує вільний доступ до ринку, фінансової та інших видів підтримки, а також до знань та інформації. Завдяки системним функціям крос-галузевої екосистеми збільшується потенціал акторів для розвитку, з'являються нові форми різновекторної колаборації в умовах транснаціоналізації економіки. З іншого боку, ймовірність виживання самої крос-галузевої екосистеми також збільшується внаслідок зростання соціально-економічної та екологічної ефективності її учасників.

Поняття «крос-галузева екосистема» найбільше корелює з терміном «інноваційна екосистема». Її концептуальні засади представлено в дослідженнях регіональних інноваційних систем, що підкреслюють взаємозв'язок формальних і неформальних інститутів та інноваційних розробок.

Ряд науковців, Ехтерхофф Н., Амшофф Б., Поетц М.К., Енкель Е., досліджували вплив міжгалузевої взаємодії у промисловості на результати інноваційної діяльності. Як зазначається авторами Ехтерхоффом Н., Амшоффом Б., існує «необхідність пошуку нових форм використання виробничого потенціалу для його оновлення інноваційним шляхом» [2, с. 610]. Одним із варіантів розв'язання цього завдання є створення динамічних крос-галузових екосистем на інноваційних засадах.

Дослідники у різний час звертали увагу на необхідність ліквідації міжгалузових бар'єрів для стимулювання інноваційного процесу за допомогою об'єднання унікальних знань та ресурсів із різних галузей, а також вільного трансферу технологій [9, с. 902]. Дану тезу підтверджує і нещодавно опублікована книга Фархаді Н. [4]

«Cross-Industry Ecosystems», в якій автор розробляє теоретичні та методологічні засади нової концепції, підкреслюючи комплексність та необхідність міжгалузевого економічного зростання.

Синтезуючи сутність крос-галузевої екосистеми, її можна визначити як локалізований просторовий комплекс ієрархічних структур, бізнес-процесів, інфраструктурних об'єктів, які взаємодіють між собою в процесі формування необхідних умов та сприятливого середовища для створення нових комбінацій ресурсів, трансферу знань для комерціалізації інновацій. Формування та розвиток крос-галузевої екосистеми є пріоритетним завданням сьогодні, спричинене необхідністю врахування міждисциплінарного аспекту сучасних інновацій, практичної цінності різновекторних компетенцій та міжгалузевої колаборації.

Слід зауважити, що в крос-галузових екосистемах відсутні територіальні межі – співпраця здійснюється акторами різних територій та галузей. Крос-галузеві екосистеми не мають визначених часових рамок – взаємодія конкретних акторів здійснюється відповідно до вимог інноваційних інжинірингових проектів. Консолідуєчими факторами крос-галузевої екосистеми є ключові компетенції, унікальні знання, новітні технології та релевантна інформація. Середовище, сформоване на принципах екосистемної моделі, дозволяє кожному з акторів ефективно досягати своїх цілей у сфері цифровізації; ініціювати, розробляти та впроваджувати інноваційні технології та бізнес-процеси, досягаючи при цьому потужного синергетичного ефекту.

Тенденція екосистемної інтеграції сприяє формуванню середовища активного розвитку осередків соціально-економічного зростання та екологічної рівноваги, одержанню синергетичного ефекту внаслідок співробітництва підприємств та організацій в процесі створення вартості.

Теоретичні і практичні аспекти формування крос-галузевої екосистеми у вирішенні соціально-економічних та екологічних завдань узагальнено в розробленій синергетичній моделі (рис. 1).

Представлена модель віддзеркалює шляхи переходу від жорсткого управління до гнучких мережевих структур, підкреслює можливості екологізації бізнес-процесів та диверсифікації діяльності, окреслює напрямки збалансованого використання ресурсів та продуктивного взаємозв'язку між учасниками екосистеми з метою реалізації конкурентних переваг учасників та досягнення синергетичних ефектів.

Спираючись на попередній аналіз теоретичних аспектів теорії екосистем, пропонуємо ключові вектори розвитку, які необхідно реалізувати вітчизняним підприємствам з метою досягнення синергетичних ефектів, активізації інноваційного зростання та забезпечення лідерських позицій крос-галузевої екосистеми в економічному, соціальному та екологічному аспектах.

1. Створення єдиного інформаційного середовища підприємства та системи управління інформацією – «Enterprise Information Management». Такі системи функціонують у міжнародних компаніях з 90-х років минулого століття, утворюючи централізований цифровий інформаційний хаб, що використовується на всіх стадіях життєвого циклу продукції. Використання алгоритмів та програмного забезпечення, які генерують, перетворюють, інтерпретують інформацію

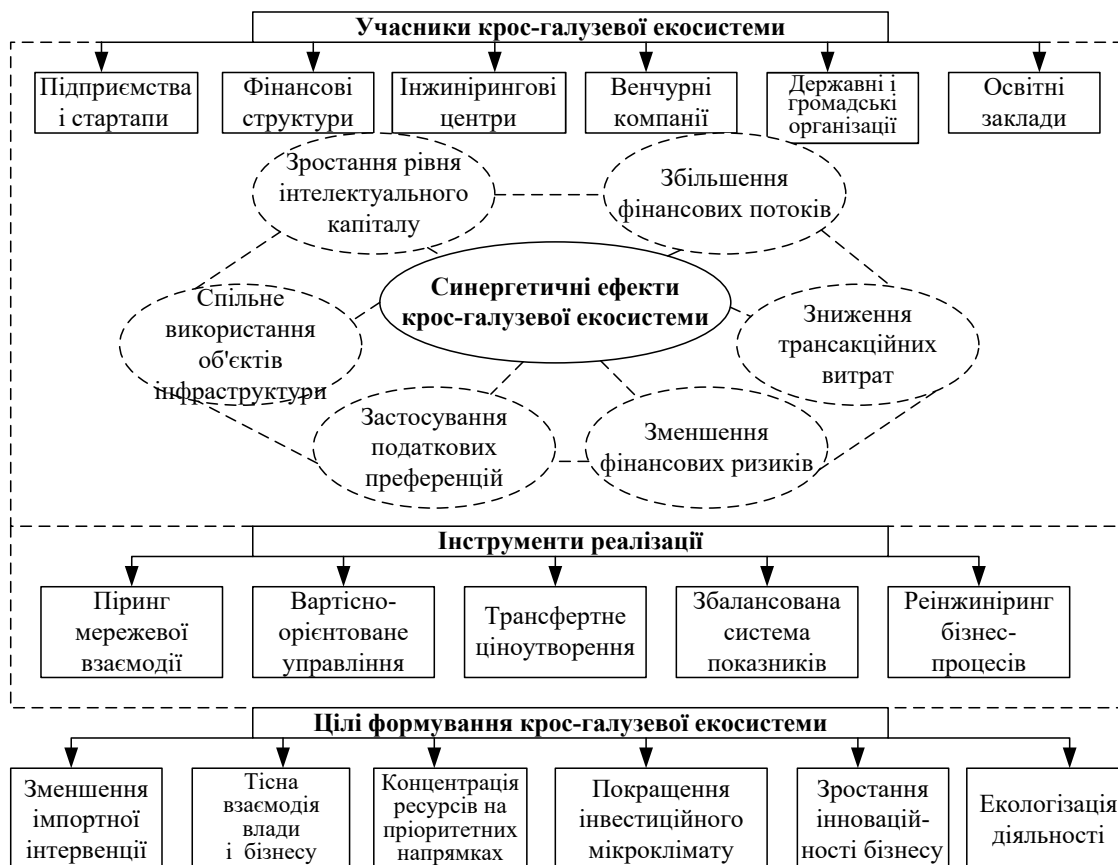


Рисунок 1 – Синергетична модель крос-галузевої екосистеми

Джерело: побудовано автором

та прогнозують на цій основі розвиток бізнес-процесів, – є передумовою ефективності крос-галузевої екосистеми підприємств в епоху цифрового виробництва.

2. Конвергенція цифрових і фізичних елементів в продукті, що розробляється, на етапі ескізного проекту. Вже сьогодні провідні виробники на етапі конструювання продумують і закладають у конструкцію продукту способи його взаємодії через захищений промисловий Інтернет речей з цифровими системами управління.

3. Формування інноваційних бізнес-процесів. Для моделювання бізнес-процесів сучасних екосистем створюються та активно функціонують спеціальні простори – акселератори, корпоративні інноваційні центри та лабораторії. Вони – основа та ключові драйвери зростання нової цифрової економіки.

4. Реалізація цифрового реверс-інжинірингу, що передбачає наявність комплексу технологій, апаратних та програмних засобів, необхідних для отримання цифрової моделі готового виробу для подальшого вдосконалення або модернізації. Іншими словами, процес проектування відбувається у зворотному напрямку – від фізичного об'єкта до його віртуального зображення.

5. Забезпечення енергоефективності учасників крос-галузевої екосистеми, сертифікація їх за стандартами LEED, BREEAM та скорочення експлуатаційних витрат. Енергетична модернізація безпосередньо впливає на собівартість продукції підприємств і мінімізує ризики енергозалежності. Це дасть змогу підтримувати екологічну рівновагу, покращити екологічні умови

життєдіяльності та оптимізувати стан навколишнього природного середовища.

6. Налагодження крос-галузевої кооперації, взаємодія з партнерами у професійних асоціаціях та консорціумах, співпраця з іншими екосистемами для організації соціально-економічного та технологічного партнерства. Активізація обміну ресурсами, можливостями та потребами, у тому числі через вже існуючі онлайн-інструменти. Використання ефекту платформи, коли цифрові виробники створюють мережі, що об'єднують продавців та покупців, підвищуючи прибутки за рахунок ефекту масштабу.

7. Впровадження клієнтоорієнтованого підходу в управління. В умовах глобалізації, зростання масштабів та різноманітності конкуренції, значного підвищення вимог та ринкової влади споживача, а також інших постіндустріальних викликів підприємства шукають нові шляхи створення та збереження конкурентних переваг. Тому збір, аналіз та інтенсивне використання знань про клієнтів для нарощування здібностей «відчувати ринок», а також орієнтація на клієнта є критично важливими інструментами створення конкурентних переваг крос-галузевої екосистеми.

8. Розробка системи HR-партнерства з метою максимізації продуктивного потенціалу людських ресурсів у процесі вирішення різноманітних ключових завдань, реалізації бізнес-функцій та виробничих процесів на основі дієвої співпраці та ефективних комунікацій. Система HR-партнерства є сукупністю ресурсів та сервісів, що сприяють набуттю працівниками випереджальних

знань, готовності до розробки й освоєння новітніх технологій, ефективній комерціалізації інновацій.

9. Розвиток проектно-орієнтованого управління дозволяє забезпечити відповідність проєктів, що розробляються (або реалізуються), стратегії розвитку екосистеми, ефективно управляти інвестиціями, результативно імплементувати інновації, адаптуватися до змін динамічного середовища та мінімізувати ризики. Проектно-орієнтоване управління надає можливість збалансовано розподілити відповідальність та обов'язки між учасниками екосистеми, а також створити дієвий механізм управління фінансовими, матеріальними та інформаційними потоками.

10. Впровадження концепції ошадливого виробництва (Lean Production) як інструменту оптимізації бізнес-процесів в мету ліквідації різноманітних витрат в процесі діяльності та збуту. Ошадливе виробництво передбачає залучення кожного співробітника до удосконалення управлінських і виробничих процесів та максимальну орієнтацію на потреби клієнтів. Ошадливе виробництво спрямоване на максимізацію цінності при мінімальних витратах ресурсів крос-галузевої екосистеми.

Мета імплементації запропонованих векторів полягає в тому, щоб забезпечити постійний розвиток та гнучкість учасників крос-галузевої екосистеми, їх готовність до безперервної адаптації до турбулентних умов зовнішнього середовища та прискореної дифузії

технологій за рахунок рішень нової технологічної архітектури, організаційного навчання та створення релевантної системи прийняття рішень з використанням даних життєвого циклу продукції, ланцюжка поставок, всіх бізнес-процесів.

Висновки. Отже, резюмуючи сказане вище можна зробити висновок, що останнім часом найбільш ефективне функціонування підприємств забезпечують екосистемні форми оптимізації діяльності, а концепція екосистем отримала науково-практичне визнання. Максимально ефективне використання можливостей крос-галузових екосистем можливе лише за наявності комплексної програми, що включає створення активних партнерств, активізацію цифрової трансформації суб'єктів господарювання, залучення науково-дослідної спільноти, виділення ресурсів і забезпечення сприятливого податкового регулювання для створення інвестиційних стимулів. При цьому пріоритетним завданням є встановлення продуктивної системи інтеграції між учасниками крос-галузевої екосистеми та визначення пріоритетних напрямів розвитку для забезпечення синергетичного ефекту.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці рекомендацій для формування та функціонування крос-галузових екосистем в окремих регіонах та сферах діяльності, оскільки особливості будь-якої території та бізнес-процесів детермінують індивідуальний підхід до нової екосистеми.

References:

1. Bruns K., Bosma N., Sanders M., Schramm M. (2021) Searching for the Existence of Entrepreneurial Ecosystems: A Regional Cross-Section Growth Regression Approach. *Small Business Economics*, no. 49 (1), pp. 31–54.
2. Echterhoff N., Amshoff B., Gausemeier J. (2020). Cross-Industry Innovations – Systematic Identification and Adaption. *International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering*, no.7 (4), pp. 606–616.
3. Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2010) The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, vol. 29 (2), pp. 109–123.
4. Farhadi N. (2019) Cross-Industry Ecosystems: Grundlagen, Archetypen, Modelle und Strategische Ansätze. Verlag. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
5. Fuller J., Jacobides M., Reeves M. (2019) The Myths and Realities of Business Ecosystems. *MIT Sloan Management Review*, no. 2, pp. 101–118. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems/> (accessed July 17, 2023).
6. Lyman M., Ref R., Wright O. (2018) Corner Stone of Future Growth: Ecosystems. Accenture. Dublin: Accenture.
7. Moore J. F. (1997) The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems. New York: Harper Collins.
8. Pidun U., Reeves M., Schussler M. (2020) How Do You «Design» a Business Ecosystem? Available at: <https://www.bcg.com/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (accessed July 18, 2023).
9. Poetz M. K., Prügl R. (2019) Crossing Domain-Specific Boundaries in Search of Innovation – Exploring the Potential of Pyramiding. *Journal of Product Innovation Management*, no. 27 (6), pp. 897–914.
10. Sengupta J. (2019) The Ecosystem Playbook: Winning in a World of Ecosystems. Global Banking Practice. New York: McKinsey & Company.

Стаття надійшла до редакції 23.07.2023