

УДК 334.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2022-1-2>**Нагара М.Б.**кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу  
Західноукраїнського національного університету**Nahara Maryna**

West Ukrainian National University

**КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ЕКОСИСТЕМИ:  
СКЛАДОВІ ТА КОЛАБОРАТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ****CONCEPTUAL ECOSYSTEM MODEL:  
COMPONENTS AND COLLABORATIVE RELATIONSHIPS**

У статті розкрито концептуальні засади екосистем та колаборативні зв'язки між учасниками. Здійснено порівняльний аналіз організаційних моделей діяльності. Досліджено еволюцію поглядів на склад підприємницьких екосистем на основі напрацювань науковців. Детерміновано, що структурні елементи екосистеми об'єднані на принципах економічної, інноваційної та екологічної синергії. Деталізовано особливості основних етапів життєвого циклу екосистем. Встановлено, що центральним елементом екосистеми є пейсмейкер, що може бути у формі проекту, інноваційної технології, платформи або учасника. Розроблено концептуальну модель екосистеми з врахуванням принципів тристороннього партнерства науки, бізнесу та держави. Обґрунтовано, що екосистема є локалізованим комплексом підприємств, бізнес-процесів, інноваційних проектів та інфраструктурних утворень. Детерміновано вектори імплементації екосистем: локальна індустріальна спеціалізація, просторова економічна агломерація та регіональний розвиток.

**Ключові слова:** екосистема, екосистемний підхід, колаборація, коеволуція, пейсмейкер, партнерство, синергія.

Ecosystem is a polymorphic phenomenon of collaboration. It is considered one of the most perspective models of network organization and social, ecological and economic cooperation in the XXI century. The ecosystem model envisages the transformation of the hierarchical mechanism of management and the formation of a mobile environment for the free exchange of knowledge, information, resources, technologies and competencies. The synergy of interactions that arises creates the ability of the ecosystem to develop, form new competencies, while maximizing social, economic and environmental effects. The ecosystem includes consumers, leading manufacturers, competitors and other stakeholders. The structural ecosystem elements are united on the principles of economic, innovative and ecological coevolution. The ecosystem goal is the coordinated development of its participants through the integration of requirements, rights and responsibilities. The article reveals the conceptual foundations of ecosystems and determines the collaborative links between the participants. The comparative analysis of organizational models of activity is carried out. The evolution of views on the composition of business ecosystems, based on the work of domestic and foreign scientists, has been studied. The peculiarities of the main stages of the ecosystem life cycle are detailed. It is established, that the pacemaker is the central element of the ecosystem. The pacemaker can be presented in the form of project, innovative technology, platform or participant. Pacemaker is a trigger for the effective implementation of business processes, creating a coordinated cooperation between ecosystem participants. The conceptual ecosystem model is developed. The model is formed on the base of tripartite partnership between science, business and the state. It is substantiated that the ecosystem is a localized complex of enterprises, business processes, innovative projects and infrastructural formations. Vectors of ecosystem implementation are determined. The main vectors are: local industrial specialization, spatial economic agglomeration and regional development.

**Key words:** ecosystem, ecosystem approach, collaboration, coevolution, pacemaker, partnership, synergy.

**Постановка проблеми.** Перехід економіки до цифрової ери передбачає формування нового типу підприємництва, що базується на факторах та особливостях, які значно відрізняються від традиційних правил конкурентної боротьби. Динамічні зміни відкривають широкі перспективи для тих підприємств, які зможуть адаптуватися до нових параметрів і викликів, пов'язаних із поширенням цифрових технологій.

В умовах високої турбулентності бізнесу конкурентні переваги підприємств формуються на принципах колаборації з використанням різноманітних ресурсів, знань, мережевих ефектів, інституціональних умов. Розвиток проривних цифрових технологій також сприяє якісно новому інформаційному обміну підприємства із зовнішнім та внутрішнім середовищем, удосконалюючи при цьому способи та форми організації бізнесу. У зв'язку з цим актуалізується значення концепції екосистеми, яка виходить за рамки окремого підприємства і безпосередніх учасників ланцюжка створення цінності та дозволяє розвивати різновекторні ефекти від взаємозалежності підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичними і практичними аспектами формування і функціонування екосистем займалися вітчизняні і зарубіжні вчені: Р. Браун, Дж. Вальдес, Я. Глущенко, Д. Ізенберг, Б. Коен, Т. Маццароль, К. Мейсон, Т. Моїсеєнко, Дж.Ф. Мур, Л. Пашук, С. Порев, Н. Черненко, Б. Шпігень та ін. Незважаючи на чималу кількість опублікованих наукових робіт, залишаються відкритими питання щодо основних етапів життєвого циклу екосистем та складових елементів екосистем. Потребує додаткового вивчення концептуальна модель екосистеми. Все це обумовлює необхідність подальших теоретико-прикладних розробок з проблематики екосистем.

**Мета статті** полягає у розгляді сутності етапів життєвого циклу екосистем, аналізі складових елементів екосистем та поглибленні концептуальних засад екосистем на засадах тристороннього партнерства науки, бізнесу та держави.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зміна постіндустріальної моделі розвитку на циркулярну, а лінійної моделі створення інновацій на інтерактивну вимагає сьогодні від суб'єктів господарювання різних рівнів безперервної інноваційної активності, коли нові продукти, технології та цінності створюються спільно всіма учасниками бізнес-мереж, які взаємно комбінують свої ресурси та можливості в режимі зворотного зв'язку. При цьому

екосистема, як поліморфний феномен колаборації, детермінується найперспективнішою моделлю мережевої організації та соціально-еколого-економічного співробітництва у XXI столітті.

Дж.Ф. Мур вважається ініціатором застосування поняття «екосистема» в бізнес-дослідженнях. Науковець, надихнувшись ідеями Г. Бейтсона про коеволюцію, опублікував у «Harvard Business Review» статтю «Хижаки та здобич: нова екологія конкуренції». В ній вчений запропонував досліджувати взаємозалежність фірм, а також процес комплексної взаємодії між конкурентною та коопераційною стратегіями бізнесу, визначивши екосистему як «економічне співтовариство, яке підтримується фундаментом із взаємодіючих організацій та окремих представників ділової спільноти, які в сукупності не тільки утворюють систему взаємної підтримки, а й спільно еволюціонують, тобто є організмом ділового світу, який поступово переходить від випадкового набору елементів до більш структурованої спільноти» [1, с. 80].

Бізнес-екосистема включає споживачів, провідних виробників, конкурентів та інших зацікавлених сторін. Серед них провідні виробники є «ключовими видами» у бізнес-екосистемі, яка відіграє важливу роль у коеволюції [1, с. 82]. Пізніше Дж.Ф. Мур удосконалив дефініцію бізнес-екосистеми, трактуючи її як «розширену систему взаємозалежних організацій: клієнтів, постачальників, провідних виробників, акціонерів, фінансових компаній, торгових асоціацій, профспілкових організацій, урядових та неурядових установ, інших зацікавлених сторін» [2, с. 169].

Члени бізнес-екосистеми створюють ланцюг створення вартості, подібний до харчового ланцюга в природній екосистемі. Взаємодіючи зі своїм бізнес-середовищем, члени бізнес-екосистеми утворюють складну коеволюційну систему взаємної співпраці на основі симбіотичних зв'язків. Бізнес-екосистема є комплексною структурою. Границі бізнес-екосистеми не обмежуються її розміром і географічним розташуванням; вона може функціонувати глобально, об'єднуючи при цьому різні сфери діяльності.

Співпраця та конкуренція між членами бізнес-екосистеми ґрунтуються на принципах солідарності, взаємної довіри, спільної відповідальності та партнерства. Такі відносини кооперації та конкуренції вимагають уваги підприємств до власного інноваційного розвитку, завоювання та утримання високого конкурентного статусу на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Концепція екосистеми дозволяє по-новому розглянути агломераційну взаємодію в декількох аспектах: регіональному (національні, галузеві, муніципальні екосистеми), галузевому (екосистеми агропромисловості, медіа, фінансові та ін.), функціональному (підприємницькі, інноваційні, цифрові) [3, с. 6].

З точки зору енвайроменталізму бізнес-екосистеми не лише зосереджується на симбіозі та залежності між підприємствами, але й дбають про безпеку навколишнього середовища, а також формують ефективні системи капіталу, інформації, логістики, людських ресурсів та інновацій.

Метою бізнес-екосистеми є скоординований розвиток її членів на основі інтеграції вимог, прав та обов'язків. Отже, коеволюція є динамічною складовою бізнес-екосистеми та ціллю її еволюції. Коеволюція передбачає досягнення нових властивостей системи, отримання соціально-економічного ефекту й кількісно-якісних змін в процесі співпраці та конкуренції [4, с. 1385].

Варто зауважити, що на відміну від кластерів та мережеских угруповань ініціація екосистемного об'єднання не належить одному учаснику. Співпраця відбувається з урахуванням самоорганізації, коли кожен учасник екосистеми є вигідним іншому. Саме самоорганізація формує принципи співробітництва та партнерства як основи взаємовідносин між учасниками екосистеми та відрізняє екосистему від інших організаційних моделей. Порівняльний аналіз організаційних моделей представлений у табл. 1.

За інформацією у таблиці 1 можна стверджувати, що відмінності даних моделей не мають кардинального характеру, а є відображенням цілей та викликів розвитку економіки.

Кожна екосистема проходить у своєму розвитку певні етапи, які відрізняються залежно від учасників, особливостей співробітництва та внутрішньо мережеских зв'язків. Проте можна виділити загальну модель розвитку екосистеми, що складається з наступних етапів (рис. 1).

Розглянемо більш детально основні етапи життєвого циклу екосистеми.

Перший етап – потенційна екосистема – починається як локальна концентрація підприємств пов'язаних та взаємозалежних галузей. Простежуються ефекти агломерації, але механізми інтеграції відсутні. Концентрація підприємств на одній території стає причиною конкуренції і, водночас, стимулом для розвитку технологічно пов'язаних підприємств. При цьому, якщо між інтегрованими галузями існують такі технологічні та організаційні зв'язки, які можуть стати джерелами зростання продуктивності та конкурентоспроможності, то підприємства шукають способи їх реалізації та комерціалізації. Цей момент може стати поштовхом розвитку екосистеми.

Другий етап – екосистема, що формується. Конкуренція між виробниками підприємств базової галузі досягає помітного рівня, її тиск змушує шукати нові форми та стратегії конкурентної боротьби. Пошук йде за рахунок інновацій у ланцюжку цінностей кінцевого споживача.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика організаційних моделей

Критерії порівняння		Кластери	Мережева організація	Екосистема
1.	Мета формування	Підвищення конкурентоспроможності галузі або регіону	Використання особливостей, ресурсів, специфічних переваг для спільної реалізації підприємницьких проектів	Ініціація та реалізація цифрових інновацій або унікального продукту
2.	Границі об'єднання	Географічні або галузеві	Ціннісний ланцюг реалізації певного продукту або послуг	Міжгалузеві, міжтериторіальні
3.	Критерії об'єднання	По стадіях виробничого процесу	По ланцюгу створення та реалізації продукції або послуг	По стадіях життєвого циклу нового продукту або нової технології
4.	Відносини між учасниками	Внутрішня конкуренція та кооперація	Консолідація цілей	Співробітництво та партнерство
5.	Можливість стати учасником	Обмеження та вимоги до учасників	Обмеження та вимоги до учасників	Високий ступінь відкритості
6.	Управління	Наявність органів управління на державному або регіональних рівнях	Орган управління належить ініціатору мережеского об'єднання	Самоорганізація

Джерело: складено автором за [3; 4; 12]

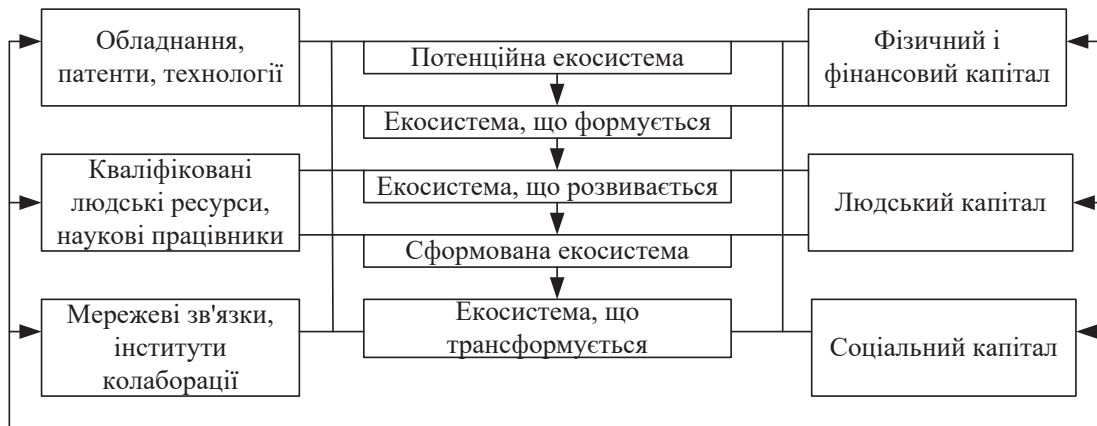


Рис. 1. Основні етапи розвитку екосистем

Джерело: побудовано автором

Наслідком динамічної конкуренції всередині системи є зростання спеціалізації відповідно до потреб підприємств базової галузі, підвищення якості сировини, удосконалення обладнання та спеціалізованих послуг, розвиток компетентності працівників. Важливим результатом слід вважати початок формування тісних особистих контактів між підприємцями-учасниками екосистеми [3, с. 10].

Третій етап – екосистема, що розвивається. Для нього характерний високий рівень конкуренції між виробниками кінцевого продукту, розвинені ринки сировини, устаткування, кваліфікованих працівників. З'являються нові формальні та неформальні інститути співпраці, громадські організації, веб-сайти, пов'язані з підприємствами-учасниками та галуззю. Рушійною силою третього етапу може стати поява нових учасників екосистеми, оскільки комплекс взаємопов'язаних підприємств екосистеми оцінюється як інвестиційно привабливий. Новацією та джерелом розвитку може стати залучення підприємств нових галузей, що входять у ланцюжок вертикальної інтеграції або мають горизонтальні зв'язки.

Четвертий етап – сформована екосистема. На цьому етапі повинні бути яскраво виражені колабораційні ефекти. Екосистема демонструє високу конкурентоспроможність, інноваційність та екологічність. Досягнуто високого ступеня вертикальної та горизонтальної інтеграції; ринки кінцевого продукту, сировини, обладнання, людських ресурсів є високорозвиненими; діють ефективні механізми обміну інформацією. Стимулюючими чинниками розвитку є високий рівень конкуренції та кооперації всередині екосистеми, максимізація економічних, соціальних, культурних, кваліфікаційних зв'язків та захист екологічних інтересів [4, с. 1388].

П'ятий етап – екосистема, що трансформується. Характеризується зміною форми та властивостей екосистеми відповідно до викликів зовнішнього середовища. Для того, щоб успішно функціонувати в нових умовах, в екосистемі доцільно розробляти та впроваджувати нові технічно-продуктові та інформаційно-управлінські рішення, покращувати екологічні стандарти, імплементувати удосконалені соціально-економічні принципи функціонування екосистеми.

Незважаючи на соціально-інноваційну спрямованість концепції екосистеми, у наукових колах відсутня спільність поглядів щодо складових елементів екосистеми. Еволюція поглядів на склад підприємницьких екосистем представлена у таблиці 2.

Як можна побачити з таблиці 2, склад підприємницької екосистеми з часом змінювався, залишаючись досить однорідним за своєю суттю. При цьому, в результаті аналізу наукової літератури, можна зробити висновок, що основними компонентами екосистеми є: підприємці (або підприємництво як інститут), урядові організації (інститут держави та її роль), ресурси (матеріальні, фінансові, людські, інформаційні), культурно-соціальна компонента (соціальне заохочення підприємництва, історії успіху, підприємницька культура та ін.), підприємницька інфраструктура (сукупність інститутів, що обслуговують підприємницьку діяльність).

Слід зазначити, що екосистемна модель передбачає трансформацію ієрархічного механізму управління та формування мобільного середовища для вільного обміну знаннями, інформацією, ресурсами, технологіями та компетенціями. Отже, екосистема є локалізованим комплексом підприємств, бізнес-процесів, інноваційних проектів та інфраструктурних

## Компоненти екосистем

Автор	Характеристика елементів екосистем
1. Дж. Вальдес	Венчурний капітал, досвідчені підприємці, кваліфіковані людські ресурси, постачальники, клієнти, державна політика, університети, інфраструктура, підприємливе населення, допоміжні галузі
2. Б. Коен	Неформальна мережа (родина, колеги, друзі тощо), формальна мережа (економічні групи, дослідницькі центри тощо), університети, уряд (постанови, положення, політика стимулювання, субсидії тощо), професійні та допоміжні послуги, доступ до капіталу та кваліфіковані людські ресурси
3. Д. Ізенберг	Сприятлива корпоративна культура, урядова політика та лідерство, наявність відповідного фінансування, професійні людські ресурси, венчурні продукти та ринки, інституційна та інфраструктурна підтримка
4. К. Мейсон, Р. Браун	Підприємці, постачальники ресурсів, підприємницькі зв'язки, підприємницька орієнтація
5. Дж. Суреш, Р. Рамрадх	Складові: соціальна, фінансова, мережева, урядова, технологічна, кадрова, ринкова, захисна (збереження природного середовища)
6. Т. Маццароль	Урядова політика, законодавча та нормативна база, інфраструктура, фінанси, культура, консультанти, університети, освіта, людський капітал, робоча сила, ринки
7. Б. Шпігель	Підтримуюча культура, інвестиційний капітал, мережі, наставники та зразки для наслідування, політика та управління, університети, допоміжні послуги, інфраструктура та ринки

Джерело: складено автором за [5-11]

утворень, здатним до тривалого самостійного функціонування за рахунок кругообігу ресурсів та продуктів.

Залежно від ступеня розвитку ринку, функціонуючих бізнес-процесів, якості інфраструктури господарської діяльності екосистема може бути представлена різними структурними елементами, що об'єднані на принципах економічної, інноваційної та екологічної синергії. Концептуальна модель екосистеми, побудована на принципах тристороннього партнерства науки, бізнесу та держави, представлена на рис. 2.

Варто наголосити, що центральним елементом екосистеми є пейсмейкер, що може бути у формі проекту, інноваційної технології, платформи або учасника. Пейсмейкер створює умови для збалансованої трансформації знань і технологій, задає темп для функціонування учасників, є триггером для ефективної реалізації бізнес-процесів, створюючи багатоаспектну узгоджену співпрацю між учасниками екосистеми [9, с. 98].

Як свідчить рис. 2, учасники екосистем не просто співпрацюють, а формують колаборативні бізнес-відносини. Вони інтерактивно обмінюються компетенціями, знаннями і навичками, формуючи спільне бачення ("Shared Vision") щодо заходів адаптації до гіперзмінного конкурентного середовища. Завдяки такому баченню учасники екосистем можуть приймати релевантні рішення (механізм колективної фільтрації), а також результативно об'єднувати ресурси для спільного створення

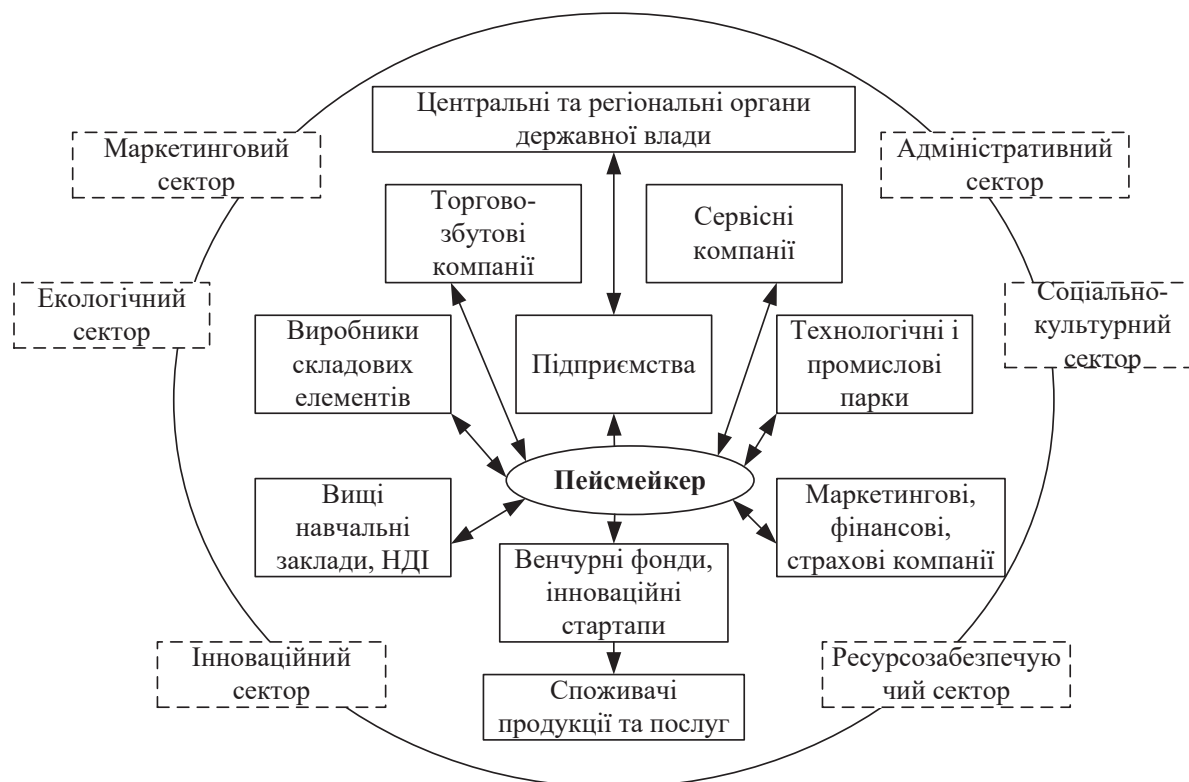
нових продуктів та послуг (механізм колективного створення інновацій).

При цьому спільне бачення безперервно коригується в процесі співпраці, формуючи основу для генерування та продукування інновацій. Синергія взаємодій, що виникає при цьому, формує здатність екосистеми до розвитку, створення нових компетенцій, максимізуючи при цьому соціально-економічний та екологічний ефекти.

Таким чином, можна стверджувати, що екосистемний підхід в економіці є синтезом декількох напрямків, включаючи локальну індустріальну спеціалізацію, просторову економічну агломерацію та регіональний розвиток, а також ключові аспекти стратегічного, екологічного та венчурного менеджменту.

**Висновки з проведеного дослідження.** Під впливом глобальної гіперконкуренції країни та підприємства прагнуть прискорити перехід від постіндустріальної економіки масштабу до циркулярної економіки різноманітності. В зв'язку з цим пріоритетною задачею багатьох підприємств (регіонів, держав) є формування екосистем, створених на засадах тристороннього партнерства науки, бізнесу та держави. Екосистемна перебудова бізнес-середовища – це об'єктивний глобальний тренд, що культивується технологічною революцією. Якщо традиційні статичні системи можуть регулюватися виключно шляхом впливу держави на організації та інститути, то екосистема має власні ринкові механізми саморозвитку, що створює





**Рис. 2. Концептуальна модель екосистеми**

Джерело: побудовано автором

передумови безперервності інноваційних процесів. Крім того екосистемний підхід акцентує увагу не тільки на учасниках системи, а також на особливостях та динаміці їх взаємодій, підкреслюючи, що саме колаборація забезпечує створення та дифузю потоків знань, перетворення цих потоків на інновації та їх комерціалізацію.

Представлені результати можуть бути основою для наступних теоретико-методологічних досліджень пов'язаних з екосистемами та слугувати підґрунтям для формування стратегії екосистеми, удосконалення практичного інструментарію прийняття релевантних управлінських рішень в сфері екосистем на різних рівнях управління.

#### Список використаних джерел:

1. Moore J.F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. 1993. No 71. P. 75-86.
2. Moore J.F. The Rise of a New Corporate Form. *Washington Quarterly*. 1998. No 1. P. 167-181.
3. Дубина І.Н., Кожевина О.В., Чуб А.А. Інноваційно-предприемательські екосистеми як фактор устойчивості регіонального розвитку. *Економічний аналіз: теорія і практика*. 2016. № 4. С. 4-19.
4. Тихонова А.Д. К вопросу о развитии инновационных экосистем в современной экономике. *Вопросы инновационной экономики*. 2019. № 4. С. 1383-1392.
5. Valdez J. The Entrepreneurial Ecosystem: Toward a Theory of New Business Formation : Proceedings of the Small Business Institute Director's Association. San Antonio: University of Texas, 1988. 102 p.
6. Cohen B. Sustainable Valley Entrepreneurial Ecosystem. *Business Strategy and the Environment*. 2005. No 1. P. 1-14.
7. Isenberg D.J. How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*. 2010. № 12. P. 40-50.
8. Mason C., Brown R. Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. URL: <https://www.oecd.org/cfe/leed/entrepreneurialecosystems.pdf> (дата звернення 10.01.2022).
9. Suresh J., Ramraj R. Entrepreneurial Ecosystem: Case Study on the Influence of Environmental Factors on Entrepreneurial Success. *European Journal of Business and Management*. 2012. № 4(16). P. 95-101.

10. Mazzarol T. Growing and Sustaining Entrepreneurial Ecosystems: What They are and the Role of Government Policy. URL: [https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/28ea2090-9f50-4220-a098-a9435a2dbe20\\_iicie.pdf](https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/28ea2090-9f50-4220-a098-a9435a2dbe20_iicie.pdf) (дата звернення 12.01.2022).
11. Spigel B. The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2017. Vol. 41, no. 1. P. 49-72.
12. Денисов И.В., Положишникова М.А., Куттыбаева Н.Б. Цифровые предпринимательские экосистемы: бизнес платформы как средство повышения эффективности. *Вопросы инновационной экономики*. 2020. № 1. С. 45-56.

#### References:

1. Moore J.F. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, no. 71, pp. 75-86.
2. Moore J.F. (1998). The Rise of a New Corporate Form. *Washington Quarterly*, no 1, pp. 167-181.
3. Tikhonova A.D. (2019). K voprosu o razvitiy innovatsionnykh ekosistem v sovremennoy ekonomike [The issue of the development of innovative ecosystems in the modern economy]. *Issues of Innovation Economy*, no. 4, pp. 1383-1392.
4. Dubina I.N., Kozhevina O.V., Chub A.A. (2016). Innovatsionno-predprinimatelskie ekosistemy kak faktor ustoychivosti regionalnogo razvitiya [Innovation and entrepreneurship ecosystems as a factor of sustainable regional development]. *Economic Analysis: Theory and Practice*, no. 4, pp. 4-19.
5. Valdez J. (1988). *The Entrepreneurial Ecosystem: Toward a Theory of New Business Formation*. San Antonio: University of Texas. (in English)
6. Cohen B. (2005). Sustainable Valley Entrepreneurial Ecosystem. *Business Strategy and the Environment*, no. 1, pp. 1-14.
7. Isenberg D.J. (2010). How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*, no. 12, pp. 40-50.
8. Mason C. and Brown R. (2015). Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. Available at: <https://www.oecd.org/cfe/leed/entrepreneurialecosystems.pdf> (accessed 10 January 2022).
9. Suresh J. Ramraj R. (2012). Entrepreneurial Ecosystem: Case Study on the Influence of Environmental Factors on Entrepreneurial Success. *European Journal of Business and Management*, no. 4(16), pp. 95-101.
10. Mazzarol T. (2014). Growing and Sustaining Entrepreneurial Ecosystems: What They are and the Role of Government Policy. Available at : [https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/28ea2090-9f50-4220-a098-a9435a2dbe20\\_iicie.pdf](https://smallbusiness.report/Resources/Whitepapers/28ea2090-9f50-4220-a098-a9435a2dbe20_iicie.pdf) (accessed 12 January 2022).
11. Spigel B. (2017). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 41, no. 1, pp. 49-72.
12. Denisov I.V., Polozhishnikova M.A., Kutybaeva N.B. (2020). Tsifrovyye predprinimatelskie ekosistemy: biznes platformy kak sredstvo povysheniya effektivnosti [Digital business ecosystems: business platforms as means of increasing the efficiency]. *Issues of Innovation Economy*, no. 1, pp. 45-56.