

**Будякова О. Ю., доцент, Романчук М. В., магістр**

*Київський національний університет технологій та дизайну*

### **ІННОВАЦІЙНА ЕКОСИСТЕМА У ПРИЗМІ БІОЕКОНОМІКИ**

**Анотація.** Розглянуто сутність інноваційної екосистеми крізь призму біосистеми; проаналізовано позиції України у міжнародних рейтингах інноваційного розвитку, узагальнено досвід досліджень зарубіжними науковцями розвитку інноваційних екосистем у призмі біоекономіки. Актуалізовано роль біоекономіки для закладів вищої освіти в контексті розвитку інноваційної екосистеми.

**Ключові слова:** інновації, екосистема, стартапи, університети, біоекономіка.

**Budiakova O., Romanchuk M.**

*Kyiv National University of Technologies and Design*

### **INNOVATION ECOSYSTEM IN THE PRISM OF BIOECONOMY**

**Abstract.** The essence of the innovation ecosystem is considered through the prism of the biosystem; Ukraine's position in the international rankings of innovative development is analyzed; the experience of foreign scientists in researching the development of innovative ecosystems in the prism of bioeconomy is summarized. The role of bioeconomy for higher education institutions in the context of innovation ecosystem development is actualized.

**Keywords:** innovation, ecosystem, startups, universities, bioeconomy.

**Вступ.** Інноваційна політика країн-членів Європейського Союзу зорієнтована на інтеграцію сфер науки, освіти та інновацій. Пріоритети політики сфокусовані на підвищенні конкурентоспроможності інноваційної екосистеми ЄС для забезпечення лідерства у сфері інновацій в світі.

В умовах реалізації Угоди про асоціацію з ЄС політика та стратегія об'єднаної Європи має служити орієнтиром у розробці та застосуванні заходів щодо розбудови національної інноваційної екосистеми України.

Для розвитку інноваційної екосистеми України потрібно, щоб усі учасники екосистеми: наукові установи, заклади вищої освіти, венчурні інвестори, бізнес-янгіли, банки, краундфандінг, стартапи й великі компанії, власники приватного капіталу та державні установи залучали ресурси та здійснювати внесок у розробку та впровадження інновацій.

Дослідженню аспектів інноваційних екосистем приділяли увагу вітчизняні науковці: В. Александрова, Ю. Бажал, І. Брікова, В. Варналій, Л. Волошенюк, Н. Горностай, О. Михальченкова, М. Данилович, Г. Лановська, О. Марченко, В. Реутова, І. Підоричева, О. Побережець, А. Ракитська, Л. Федулова, О. Христенко та ін.

У своїх дослідження багато вітчизняних та зарубіжних науковці відзначають гносеологію, етимологію, семантику сутності категорії екосистеми за аналогією з біосистемами.

Так, І.Ю. Підоричева [1] при дослідженні виток походження поняття «інноваційна екосистема» визначила, що екосистема, як поняття, бере свій початок із вивчення природних екологічних систем. Англійський ботанік А. Тенслі вперше використав термін «екосистема» у роботі «Вживання та зловживання рослинними термінами та поняттями». На його думку, екосистема є більш фундаментальною концепцією порівняно з термінами «складний організм» і «спільнота організмів» (які набули широкого вживання в той час), оскільки являє собою цілісну систему, включаючи не лише комплекс організмів, але й увесь комплекс фізичних чинників, що формують середовище існування цих організмів [2].

Л.В. Волощенко, Н.І. Горностай, О.Є. Михальченкова [3] стверджують, що поняття «інноваційна екосистема» було запропоновано Ч. Весснером у 2004 році. Термін «екосистема», запозичений із природничих наук, почали використовуватися стосовно економічних і суспільних явищ значно раніше. Більшості дослідників і практиків імпонує концепція так званої інноваційної екосистеми, основою якої є проведення аналогії між інноваційною екосистемою та біологічними екосистемами, що спостерігаються в природі. Тобто, біологічна екосистема – це складна сукупність ресурсів, середовища й окремих функціонуючих суб'єктів, які здійснюють стабільний обмін речовиною й енергією.

Г.І. Лановська [4] зазначила, що під екосистемою розуміли завжди певну біологічну сутність – сукупність біосуб'єктів, які взаємодіють між собою і з фізичним середовищем, створюючи чітко визначену структуру, видове різноманіття і кругообіг речовин усередині системи. Водночас за кордоном все частіше під екосистемою мають на увазі сукупність інституцій, які ефективно взаємодіють в економічній системі. Першим із дослідників, який застосував термін «екосистема» в економічному контексті, став американський економіст Майкл Ротшильд, який у своїй праці «Bionomics: Economy As Ecosystem» звернув увагу на характер взаємодій економічних агентів, моделей їхньої інноваційної активності та їхніх відносин із середовищем функціонування [5]. Він прирівнює економіку до біологічних екосистем у тому розумінні, що обидві являють собою систему, в якій відбувається взаємодія між учасниками. Якщо у природі кожен живий організм визначається генами та відносинами з хижаками і здобиччю, то в економіці компанії залежать від своїх клієнтів, постачальників, конкурентів та інших економічних акторів, а їх успіх обумовлений інноваціями [1].

Для опису інноваційних екосистем В. Хван і Г. Хоровітт [6] застосовують метафору тропічного лісу і зазначають, що в природі тропічний ліс функціонує не просто завдяки присутності в ньому сировини у вигляді вуглецю, азоту, водню й атомів кисню; він процвітає завдяки особливому способу змішування цих елементів. Тропічний ліс являє собою середовище з особливими характеристиками – температурою, поживними речовинами в ґрунті, повітрям, які сприяють появі нових видів тварин і рослин, які разом становлять набагато більше, ніж сума елементів, які їх складають. Модель Тропічного лісу інновацій, на їх переконання, подібна до природної екосистеми, сформованої шляхом взаємодії спільноти організмів із навколишнім середовищем. Суть цієї моделі полягає в тому, що для появи інноваторів і самих інновацій потрібен не просто набір усіх правильних елементів (інгредієнтів), а умови, що нагадують екосистему тропічного лісу, де вживаються корисні рослини і бур'яни, гіганти і карлики, де існує велика різноманітність зв'язків між організмами. Але наявність усіх правильних інгредієнтів – людей, які мають ідеї, талант і капітал, не обов'язково приведе в результаті до інновацій. Дані елементи мають бути правильно скомбіновані, щоб люди могли знайти один одного і взаємодіяти [1].

Отже, для розвитку інноваційної екосистеми України пропонується дослідити біоекономічний аспект науково-інноваційної діяльності в національній економіці.

**Постановка завдання.** В умовах інтеграції України до науково-освітнього та інноваційного простору Європейського Союзу пріоритетного значення набуває впровадження в національних умовах рамкової концепції ЄС з формування та реалізації державної інноваційної політики. Відома під назвою «трикутника знань», вона передбачає застосування інтегрованого підходу до політики у сфері науки, освіти та інновацій.

В Україні у липні 2019 р. затверджено Стратегію розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року, метою якої є розбудова національної інноваційної

екосистеми для перетворення креативних ідей на інноваційні продукти (послуги) та виведення їх на ринок.

У зв'язку з цим важливо забезпечити умови становлення інноваційних екосистем на рівні регіонів (в окремих областях або в декількох із них – у межах економічних районів) як органічних складових національної інноваційної екосистеми з урахуванням швидких, масштабних і постійних змін глобального середовища, при яких вони розбудовуються.

Екосистему можна визначити як групу організацій та людей, які разом здійснюють інновації. Переваги об'єднання учасників інноваційної екосистеми є вагомими. Вони можуть поєднувати свої унікальні компетенції в багатьох різних видах діяльності, щоб створити унікальну пропозицію для клієнтів, яку жодна організація не зможе досягти самотійно [1].

Метою дослідження є розгляд інноваційної екосистеми у призмі біоекономіки.

**Результати досліджень.** Інноваційна екосистема – це синергія держави, підприємницького та дослідницького середовища, спрямована на колективні дії у сфері створення потоків знань, підтримку технологічного розвитку й комерціалізації інновацій [7].

Ю. Бажал досліджує наступні визначення інноваційної екосистеми крізь призму біосистеми [8]:

Екосистема – (від грец. *Oikos* – житло, місцеперебування і система) єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їхнього проживання (атмосфера, ґрунт, водойма тощо), в якому живі та відсталі компоненти пов'язані між собою обміном речовини й енергії.

Екосистема – сукупність комплексів організмів із комплексом фізичних факторів його оточення, тобто факторів місця перебування в широкому сенсі.

Екосистема – будь-яка одиниця (біосистеми), що включає всі спільно функціонуючі організми (біотичне співтовариство) на цій ділянці та взаємодіє з фізичним середовищем так, що потік енергії створює чітко визначені біотичні структури і колообіг речовин між живою і неживою частинами, що становлять екологічну систему, або екосистему.

У подальших дослідженнях [9] розкрито проблему формування інституцій інноваційної екосистеми в контексті зростаючої ролі дослідницьких університетів для забезпечення інноваційних структурних змін в економіці України. Досліджено проблему формування центральної інституції інноваційної екосистеми – підприємницького інноваційного університету як генератора прогресивних структурних змін в економіці. Обґрунтовано актуальність збільшення державної підтримки пріоритетного розвитку науково-дослідних, проектно-конструкторських та освітніх інституцій, які входять до складу національної та регіональних інноваційних екосистем. Запропоновано в процесі формування державної інноваційної політики України виділяти окремий пріоритетний напрям, пов'язаний зі створенням закладів вищої освіти (університетів) нової генерації як інноваційних підприємницьких університетів, і розвивати університети та наукові центри, які засвідчують наявність кумулятивного людського капіталу, незважаючи на їхній тимчасовий кризовий стан.

Принципова економічна стратегія розбудови інституцій інноваційного розвитку України повинна бути пов'язаною з формуванням комплексної управлінської візії щодо забезпечення інтегрованої економічної ефективності всіх інституцій інноваційного циклу: освіти, науки, технологій, інновацій як комерціалізованого нового знання, економічного зростання як цільової функції інноваційного процесу. Політика управління інноваційними процесами як окремою самотійною галуззю економіки виявилась

неефективною, і тому на порядку денному реформаторських дій сьогодні стоїть завдання формування інноваційних екосистем, які є органічним складником цілісної системи економіки країни. У цьому контексті розвиток українського інноваційного потенціалу повинен відбуватись у напрямі формування взаємопов'язаного комплексу інституцій національної інноваційної екосистеми, яка об'єднує науку, освіту, державні органи управління та бізнесові структури заради генерації інновацій [9, с. 3].

Найефективнішою інституційною системою, яка здатна підтримувати формування та реалізацію інноваційного циклу, є інноваційна екосистема, в якій поєднуються економічні інтереси всіх стейкхолдерів створення та реалізації інновацій. Така екосистема підтримує функціонування управлінської моделі «потрійної спіралі», де центральне місце належить підприємницьким університетам [9, с. 4].

Для удосконалення законодавства, що регулює інноваційну діяльність, прийнято зміни до Закону України «Про наукові парки», 2009 р. та Закону України «Про індустріальні парки», 2012 р.

07 вересня 2021 року Верховна Рада України прийняла Закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків». Мета документа – підвищення ефективності здійснення науковими парками інноваційної діяльності та комерціалізації результатів наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок.

21 червня 2022 року був прийнятий Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні», внесено зміни до Закону України «Про індустріальні парки» щодо «впровадження моделі еко-індустріальних парків в Україні» [10].

Кабінет Міністрів розпорядженням від 24 лютого 2023 р. № 176-р ухвалив Стратегію розвитку індустріальних парків до 2030 року [11]. Ціль 9 Стратегії передбачає: Сприяння розвитку (трансформації) індустріальних парків на основі моделі еко-індустріального парку [11].

Один з визначальних показників ефективності реалізації інноваційної політики держави – це її місце у глобальних рейтингах.

Фактичний стан та потенціал розвитку інноваційної екосистеми України проаналізовано на основі даних науково-інноваційної спроможності економіки України за показниками світових рейтингів [12].

Україна представлена у багатьох міжнародних рейтингах, які оцінюють її інноваційний потенціал, інноваційну спроможність та результативність інноваційної політики. Їх всебічну характеристику дають, зокрема, такі рейтинги: Глобальний індекс інновацій – ГІІ (The Global Innovation Index), Глобальний індекс стійкості конкурентоспроможності ГІСК (The Global Sustainable Competitiveness Index), Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів – ГІКТ (The Global Talent Competitiveness Index), Зведений Інноваційний Індекс – ЗІІ (Summary Innovation Index – SII), а також Індекс людського розвитку – ІЛР (Human Development Index).

Динаміка рейтингів України за чотирма найбільш популярними підходами до оцінки інноваційної спроможності за 2015-2022 рр. – ГІІ, ГІСК, ГІКТ, ЗІІ – демонструє, що наша держава займає досить скромні місця, але останніми роками спостерігається тенденція до покращення деяких позицій. Так, у міжнародному рейтингу ГІСК у 2022 р. Україна вийшла у топ-50 зі 180 країн світу (рис. 1).

Позиції України у міжнародних рейтингах інноваційного розвитку засвідчують наявність високого рівня науково-освітнього потенціалу, який є основою конкурентоспроможності української науково-інноваційної сфери, підґрунтям для наукових розробок та інновацій, тощо.

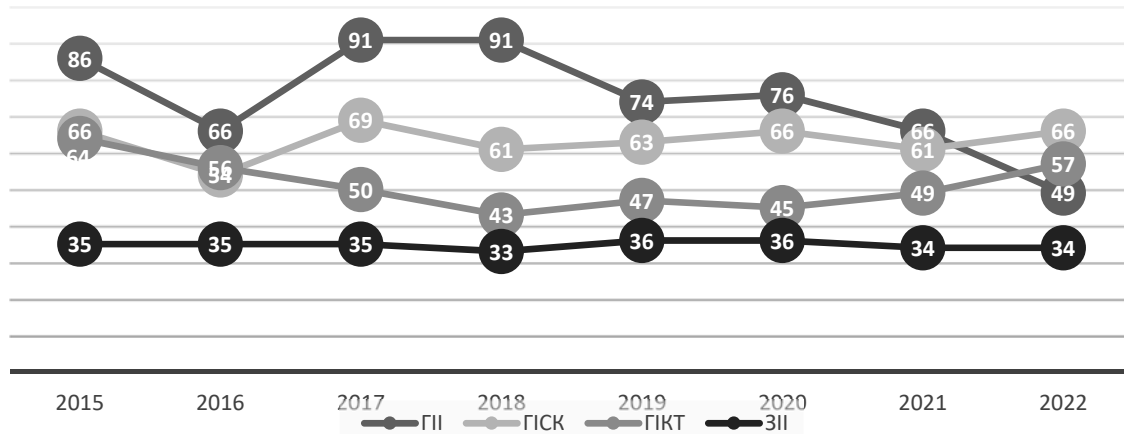
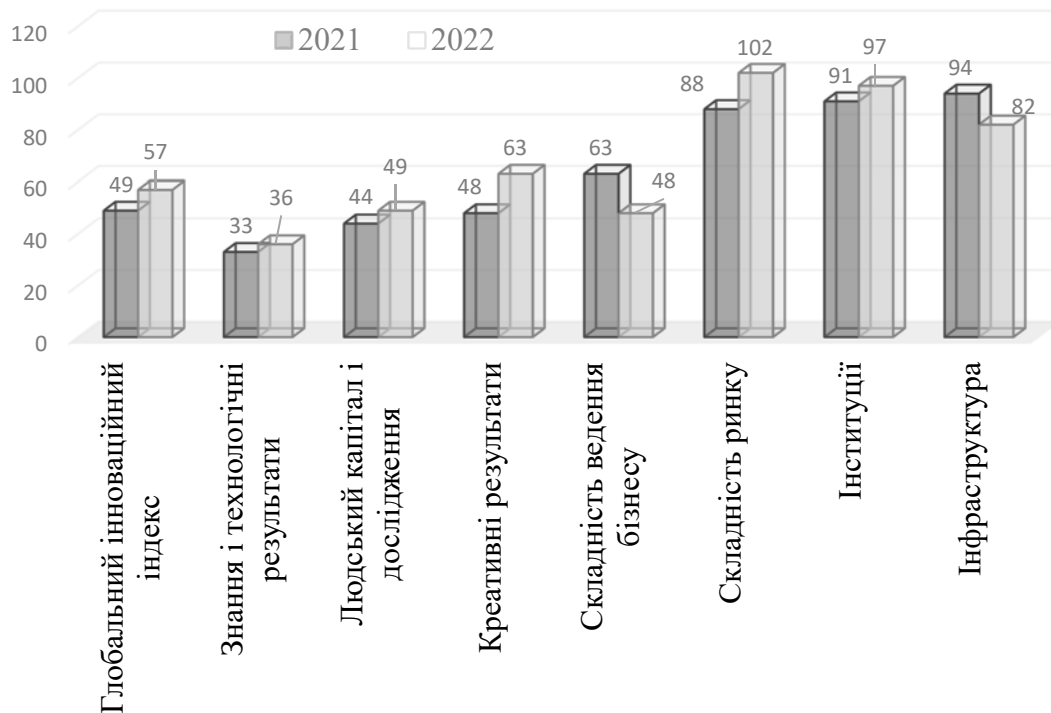


Рис. 1. Рейтинги України за індексами інноваційної спроможності  
Джерело: складено авторами на основі [13]

Результати оцінювання науково-інноваційної спроможності України свідчать про необхідність здійснення реальних кроків у напрямку реалізації необхідних структурних змін в економіці та науці, а також технологічної модернізації виробництва та стимулювання бізнесу до інновацій. Рейтинг України за блоками показників ГПІ відображено на рис. 2.



Джерело: складено авторами на основі [13].

Рис. 2. Рейтинги України за 7 блоками показників  
глобального індексу інновацій у 2021 та 2022 рр.

Як показує аналіз [9, с. 6] в Україні почала переважати політика фрагментації та індивідуалізації науково-інноваційної діяльності. Така політика реалізується через зменшення фінансування наукових і проектно-конструкторських інституцій та переміщення управлінських пріоритетів на проектну та грантову форму фінансування.

Оскільки внутрішнього попиту на інновації немає, це фактично надає широкі можливості іноземним науково-технологічним інституціям через грантове фінансування залучати український людський капітал для власного розвитку, зокрема інституційного.

За даними спільної оцінки, оприлюдненої 23 березня 2023 р. урядом України, Групою Світового банку, Європейською Комісією та ООН, потреби України на відновлення і відбудову зросли до 411 млрд дол. США. Очікується, що витрати на реконструкцію та відновлення розтягнуться на десять років і відбудуватимуться за рахунок як державних, так і приватних коштів.

Для оновлення та покращення умов для залучення інвестицій в Україну 09 серпня 2023 р. Президент України підписав Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реалізації інвестиційних проєктів із значними інвестиціями» [14].

Україна ставить перед собою амбітну, втім цілком реалістичну мету: до 2032 року здійснити стрибок від перехідної (транзитної) економіки до економіки, що розвивається. Для залучення в українську економіку іноземних інвесторів вже створено унікальну електронну платформу Advantage Ukraine, на якій зібрано понад 500 інвестпроектів та можливостей у 10-ти галузях економіки [15].

КМУ 14 березня 2023 р. затвердив План пріоритетних дій Уряду на 2023 рік [16], яким зокрема передбачено:

- запровадження моделі екоіндустріального парку, підвищення ефективності функціонування індустріальних парків, мінімізація їх впливу на навколишнє природне середовище;

- сприяння ефективному залученню та використанню довгострокового фінансування від Європейського інвестиційного банку для реалізації проєктів економічного і соціального розвитку України;

- розроблення механізму інвестування зароблених трудовими мігрантами за кордоном коштів для стимулювання їх повернення в Україну;

- формування ключових напрямів взаємодії з Організацією економічного співробітництва та розвитку, зокрема з питань заохочення екологічних (зелених) інвестицій та сталого управління природними ресурсами.

Україна має створити сталу, інноваційну, ресурсоефективну економіку, інтегровану в світовий простір, яка поєднує продовольчу безпеку зі стійким використанням відновлюваних джерел енергії та ресурсів для промисловості.

Вирішення ряду окреслених проблем забезпечує біоекономіка, наративом якої є використання людиною природного потенціалу на відновлюваній циркулярній основі у площині реалізації цілей сталого розвитку. Біоекономіка є парадигмою та інструментом досягнення цілей сталого розвитку [17, с. 64–65].

Розвитку інноваційних екосистем крізь призму біоекономіки приділяють увагу зарубіжні науковці [18–21].

J. Philp, D. Winickoff досліджують інноваційні екосистеми в біоекономіці: розглядають політичні аспекти побудови промислових та інноваційних екосистем і ланцюжків створення вартості, необхідних для того, щоб зробити біоекономіку життєздатною як стійкий засіб виробництва. Спираючись на якісні тематичні дослідження та особисті інтерв'ю в одинадцяти країнах-учасницях, дослідження розкриває різні способи, якими країни прагнуть досягти цілей, визначених національними стратегіями та політиками. У поточному звіті витягуються уроки з цього різноманітного набору національних тематичних досліджень, щоб отримати як загальні, так і специфічні для окремих країн ідеї, які можуть уможливити цей перехід від економіки, заснованої на викопному паливі, до більш стійкої [18].

Французи Thierry Stadlera, Jean-Marie Chauvetb розглядають політику кластеру, започаткованого у Франції в 2005 році, який став чудовою можливістю для стимулювання інновацій у біоекономіці та розвитку інноваційних платформ, який сприяв створенню цілісної інноваційної екосистеми біоекономіки. Це також сприяло інвестиціям у нові платформи та програми через державно-приватне партнерство. Протягом останніх 30 років вони рішуче підтримували ініціативи з розвитку досліджень і передачі технологій у цій галузі, вливаючи десятки мільйонів євро, зробивши біоекономіку одним із своїх пріоритетів у своїй Стратегії розумної спеціалізації (3S) [19].

Ці теми тепер узгоджуються з визначенням біоекономіки з публікацією в лютому 2012 року Європейської дорожньої карти біоекономіки: «Біоекономіка – це відповідь Європи на ключові екологічні виклики, з якими світ стикається вже сьогодні. Це має на меті зменшити залежність від природних ресурсів, трансформувати виробництво, сприяти сталому виробництву відновлюваних ресурсів із землі, рибальства та аквакультури та їх перетворення на їжу, корми, волокна, біопродукти та біоенергію, водночас створюючи нові робочі місця та промисловості».

Біоекономіка є однією з найперспективніших інноваційних сфер. Шостий технологічний устрій, ядром якого є зокрема біотехнологія та нанобіотехнологія, передбачає розвиток біоекономіки – інноваційного напрямку, заснованому на біотехнологіях та їх широкому використанні в економіці, що сприятиме вирішенню проблем сталого управління природними ресурсами. Для підтримки та розвитку біоекономіки необхідні інвестиції, які можуть бути залучені через венчурні інвестиції, гранти тощо.

В умовах військової агресії РФ зростає роль біоекономіки в контексті післявоєнного відновлення України та інструментів залучення інвестицій, зокрема венчурного фінансування, грантів, що є важливою передумовою прискорення економічного зростання, переходу до інвестиційно-інноваційної моделі розвитку економіки та підвищення її конкурентоспроможності [22].

Вітчизняні науковці також підкреслюють роль міждисциплінарних досліджень та інновацій на стику різних галузей. Мається на увазі зародження і розвиток таких індустрій, як геноміка, біотехнології, штучний інтелект і робототехніка, кібербезпека, блокчейн, які в найближчому майбутньому визначатимуть позиції країн у світовій економіці.

Також визначається, що головною метою світової інноваційної екосистеми є створення середовища й забезпечення умов здійснення глобальних інноваційних проєктів для реалізації проривів у визнаних сферах знань (ІТ, енергетика, біотехнології, нанотехнології тощо), а також розвиток і підтримка світової системи патентування, балансу між відкритістю нових технологій і збереженням прав на інтелектуальну власність [3].

О.В. Побережець та А.О. Ракитська доводять, що основними учасниками інноваційної екосистеми виступають студенти, підприємці, професіонали, інвестори, університети, організації, венчурні капіталісти, підприємства-виробники товарів та послуг та ін., тобто досить розгалужена інноваційна інфраструктура, до якої входять наукові організації, університети, державні і приватні дослідні організації, консультаційні та центри науково-технічної інноваційної діяльності та ін. Володіючи унікальною базою знань та технологій, ноу-хау, патентами та прикладними ідеями і, найголовніше цінними людськими ресурсами, ці організації спроможні комерціалізувати новітні розробки та реалізувати стартапи та інноваційні проєкти. Тільки таке синергійне партнерство науки, освіти та бізнесу дозволяє впровадити актуальні фундаментальні дослідження на нові стадії інноваційного розвитку і максимізувати потенціал досліджень та інновацій з точки зору отримання економічних результатів. Учасники інноваційних

екосистем поєднують свої ресурси, вступають у обмін на взаємовигідних умовах та, маючи спільну мету, створюють колективну цінність [23].

Відкриті інновації припускають постійний пошук нових компетенцій для інноваційних проєктів, які найкраще здійснювати за межами корпорацій, через партнерів, завдяки взаємодії з університетами, залученню для реалізації інноваційних проєктів інноваційних компаній (стартапів) на основі попередньо встановлених умов володіння та використання інтелектуальної власності.

Для становлення індивідуального рівня інноваційної екосистеми необхідним є реформування системи освіти, яке буде базуватися на розумінні глибоких змін у контексті сучасних умов глобалізації, стратегії безперервної освіти, а також на створенні комфортних умов праці та якості життя у сфері науки та високих технологій для людей, що забезпечують інноваційні процеси (дослідники, аналітики, експерти, інвестори, бізнес-ангели, менеджери венчурного фінансування та інноваційного підприємництва, засновники стартапів та ін.). У суспільстві, яке засноване на інноваціях і наукових знаннях, має бути посилена роль університетів у взаємодії з державою та бізнесом [3].

У цьому контексті одним із інструментів підвищення інноваційності, міждисциплінарних досліджень, варіантом її практичного застосування на рівні закладів вищої освіти (ЗВО), є міжфакультетська взаємодія в університетах.

Міжфакультетська взаємодія може передбачати: освітню, науково-дослідну та експертну співпрацю факультетів (структурних підрозділів) закладу вищої освіти. Така співпраця дає можливість реалізувати синергетичний ефект та дати імпульс для розвитку ЗВО. Результатом взаємодії факультетів може стати проведення міждисциплінарного дослідження, підготовка фахівців, які мають фундаментальні та прикладні компетентності, формування експертних груп для вирішення комплексних міждисциплінарних завдань.

У той же час міжфакультетська взаємодія може відіграти важливу роль у розвитку не лише ЗВО та створенні нових освітніх програм та досліджень, а також у розвитку багатопрофільного навчально-науково-інноваційного комплексу із широко розвинутою інфраструктурою і сучасною матеріально-технічною базою, який здійснює багаторівневу підготовку кваліфікованих фахівців різних спеціальностей – середовище для просування та комерціалізації наукомістких розробок вищої освіти, розвиток наукових досліджень і трансфер технологій та інновацій у реальний сектор економіки та інтеграції у світовий ринок науки і освіти.

Отже, нові інноваційні освітні програми, які засновані на міждисциплінарному підході, зокрема біоекономіка, сприяє розвитку інноваційної екосистеми. У перспективі біоекономіка – можливість відродження та модернізації вітчизняної економіки в перспективі повоєнного відновлення.

**Висновки.** Екосистему можна визначити як групу організацій та людей, які разом здійснюють інновації. Інноваційна екосистема – це синергія держави, підприємницького та науково-дослідницького середовища щодо передачі знань з метою трансформації в інноваційні продукти.

Здійснити стрибок від перехідної (транзитної) економіки до економіки, що розвивається, можливо за рахунок інноваційно-інвестиційної модернізації економіки. Особливої актуальності набувають питання, пов'язані з пошуком та залученням інвестицій для підтримки та розвитку біоекономіки. Біоекономіка процвітає завдяки досвіду та співпраці у багатьох галузях. Біоекономіка – один із найперспективніших напрямків у наші дні. Безумовно, потрібно не лише створювати нові продукти та розробки у сфері біотехнологій, а й розуміти, як виводити їх на ринок, оцінювати рентабельність та економічний потенціал проєктів.



Актуальність підтримки біоекономіки та актуалізація ролі залучення інвестицій для впровадження біоекономіки, зокрема венчурних інвестицій та грантів для розвитку біоекономіки, зумовлена також перспективою післявоєнного відновлення економіки України.

### Список використаної літератури

1. Підоричева І. Ю. Інноваційна екосистема в сучасних економічних дослідженнях. *Економіка промисловості*. 2020. № 2 (90). С. 54–92. <http://doi.org/10.15407/econindustry.2020.02.054>.
2. Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational terms and concepts. *Ecology*, 16 (3), 284–307.
3. Волошенюк Л. В., Горностай Н. І., Михальченкова О. Є. Інноваційна екосистема: поняття, функції, рівні інноваційного розвитку, приклади. *Наука, технології, інновації*. 2020. № 1. С. 3–7.
4. Лановська Г. І. Інноваційна екосистема: сутність та принципи. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. 11. С. 257–262.
5. Rothschild, M. (1990). *Bionomics: Economy as Business Ecosystem*. New York: Beard Books.
6. Hwang V. W., Horowitz G. *The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley*. Berlin: Regenwald, 2012. 304 p.
7. МОН проводить опитування щодо змін у інноваційній екосистемі серед учасників процесу її створення. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-provodit-opituvannya-shodo-zmin-u-innovacijnij-ekosistemi-sered-uchasnikiv-procesu-yiyi-stvorennja>.
8. Інноваційне підприємництво: креативність, комерціалізація, екосистема: навчальний посібник для вищих навчальних закладів. Авт. кол.: Ю. М. Бажал, І. В. Бакушевич У. Венесаар та ін. За ред. д-ра екон. наук проф. Ю. М. Бажала. К.: Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2015. 280 с.
9. Бажал Ю. М. Інноваційна екосистема як чинник забезпечення прогресивних структурних змін в економіці. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2022. Т. 7, Вип. 1. С. 3–9. <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2022.7.1.3-9>.
10. Про схвалення Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023–2030 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text>.
11. Уряд схвалив Стратегію розвитку індустріальних парків на 2023–2030 роки URL: <https://ips.ligazakon.net/document/EN230477>.
12. Будякова О. Ю., Тесленко А. В. Імплементація знань з біоекономіки до потреб смартекономіки України на засадах суспільних цінностей. *Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації": тези доповідей* (6 жовтня 2023 р.), Київ: КНУТД, 2023. С. 72–74.
13. Писаренко Т. В., Куранда Т. К. та ін. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: науково-аналітична доповідь. К.: УкрІНТЕІ, 2023. 94 с.
14. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реалізації інвестиційних проєктів із значними інвестиціями: Закон України від 09.08.2023 № 3311-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3311-20#Text>.
15. Інвестиції в Україну та відновлення економіки. *Міністерство економіки України*. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=62bfd716-8665-4a4c-9e2d-6325ba53b3c8&title=InvestitsiiVUkrainuTaVidnovlenniaEkonomiki>.
16. Про затвердження Плану пріоритетних дій Уряду на 2023 рік: Розпорядження КМУ від 23.03.2023 № 221-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uriad-zatverdvyv-plan-priorytetnykh-dii-na-2>.
17. Олешко А. А., Ольшанська О. В., Будякова О. Ю., Бебко С. В. Напрями розвитку біоекономіки в перспективі післявоєнного відновлення України. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. Серія: Економіка та менеджмент*. 2022. № 28. С. 18–28. DOI: 10.33813/2224-1213.28.2022.2.
18. Philp, J., Winickoff, D. (2019). Innovation ecosystems in the bioeconomy. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 76, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e2e3d8a1-en>.
19. Stadlera, T., Chauvetb, J.-M. (2018). New innovative ecosystems in France to develop the Bioeconomy. *New Biotechnology*, 40, 113–118.
20. Roschier, S., Aho, M., Palomäki, S., Descombes L. (2018). Innovation Ecosystems in a Sustainable Bioeconomy. *Gaia Consulting*.
21. *Innovation ecosystems in the bioeconomy*. 2019.
22. Будякова О. Ю., Дервіш Д. С. Інвестиції в біоекономіку для повоєнного відновлення України. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 4 (04). С. 9–13. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-4-2>.
23. Побережець О. В., Ракитська А. О. Розвиток інноваційної екосистеми України на національному рівні. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2023. № 21 (3(52)ю С. 435–453. [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.3\(52\).275824](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2022.3(52).275824).