Олена Будякова
кандидат економічних наук,
доцент кафедри смарт-економіки,
Київський національний університет технологій та дизайну
Київ, Україна

БІОЕКОНОМІКА: ІНТЕГРОВАНА НАУКА НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕНЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ХАРАКТЕРУ

Анотація. За останні 20 років інтерес до концепції біоекономіки як інтегрованої науки – теми дослідження та фокусу економічної, технологічної та безпекової політики, зростає швидкими темпами. Наразі немає консенсусу щодо визначення біоекономіки, але багато визначень мають ключові спільні елементи. Визначення біоекономіки розвиваються та будуть продовжувати змінюватися з часом. Основна проблема у визначенні біоекономіки полягає в тому, що це не окремий економічний сектор чи група секторів. Біоекономіка охоплює сектори та є комбінаціями підмножин традиційних секторів, виміряних у системах рахунків національного доходу. Спроби визначити біоекономіку на основі досліджень міждисциплінарного характеру та розробити стратегії біоекономіки незмінно призводять до рішень про те, які види економічної діяльності включити та виключити як безпосередні компоненти біоекономіки.

***Ключові слова*:** біоекономіка, міждисциплінарний характер досліджень, природничі науки, соціальні та поведінкові науки.

Abstract. Over the past 20 years, interest in the concept of bioeconomy as an integrated science - the topic of research and the focus of economic, technological and security policy - has been growing rapidly. There is currently no consensus on the definition of the bioeconomy, but many definitions share key elements. Definitions of the bioeconomy are evolving and will continue to change over time. The main problem in defining the bioeconomy is that it is not a single economic sector or group of sectors. The bioeconomy spans sectors and is combinations of subsets of traditional sectors measured in systems of national income accounts. Attempts to define the bioeconomy based on interdisciplinary research and to develop bioeconomy strategies invariably lead to decisions about which economic activities to include and exclude as direct components of the bioeconomy.

***Keywords*:** bioeconomy, interdisciplinary nature of research, natural sciences, social and behavioral sciences.

Однією з важливих тенденцій розвитку науки та освіти у сучасному світі є міждисциплінарність, яка передбачає взаємопроникнення дисциплін. Наприклад, створення прикладних інноваційних розробок з урахуванням наукових результатів, отриманих у межах однієї дисципліни, може вимагати міждисциплінарного підходу. Зокрема, створені у сфері біотехнологій відкриття для виведення на ринок вимагають економічного та управлінського аналізу. Й навіть осмислення досягнень науки при прийнятті стратегічних рішень на державному рівні також може вимагати саме міждисциплінарного підходу [1, с. 80].

Відповідно до принципу «міждисциплінарності», біоекономіка являє собою сукупність наукових дисциплін, які зберігають свою цілісність, кожна з яких трактує її (біоекономіку), розглядає її виключно під кутом свого зору. Такий підхід до розкриття

© Будякова О., 2023
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.8030789

сутності досліджуваного поняття є обмеженим і одностороннім, тому недостатньо покладатися на нього, коли мова йдеться про біоекономіку. Методологія сучасних наукових досліджень дозволяє розглянути біоекономіку через призму різних підходів [2, с. 145].

Існує декілька підходів щодо дефініції поняття біоекономіка: науковий, знаннєво-пізнавальний (когнітивний), процесний, ресурсний, системний, симбіотичний, кластерний, освітній (компетентністний).

Науковий визначає біоекономіку як соціальну науку, що інтегрує біологічні та економічні дисципліни. Відповідно до наукового підходу біоекономіка визначається як наука, яка з'явилася в результаті інтеграції економіки та біотехнологій, тобто галузей знань: 05 Соціальні та поведінкові науки та 10 Природничі науки.

Знаннєво-пізнавальний (когнітивний) підхід розглядає як основу формування нової біоекономічної науки знань та когнітивні принципи економіки, яка інтегрує та «вибудовує» навколо себе решту науки й, насамперед, біологію, біотехнологію тощо.

Знаннєво-пізнавальний характеризує біоекономіку як економіку, що базується на трьох знанєвих «стовпах»:

– використання знань генних та клітинних процесів для проєктування та розробки нових продуктів;

– застосування відновлюваних біологічних джерел та ефективних біопроцесів для стимулювання «стійкого» виробництва;

– інтеграції знань у галузі біотехнологій та їх застосування в різних секторах.

Процесний підхід до біоекономіки виходить виключно з практико-орієнтованого бачення, розглядаючи її як процедуру послідовного перетворення вихідної біомаси на нові види продуктів, які можна отримати в умовах гібридизації наук.

У ресурсному підході йдеться як про ефективне використання природної сировини (тобто ресурсозбереження), так й про розумне застосування відновлюваних ресурсів. Цей підхід спирається на розуміння біоекономіки як особливого виду діяльності, в якій основні матеріали, хімічні речовини та енергія виходять з відновлюваних біологічних ресурсів, тварин та рослинних джерел, а не за рахунок марнотратного використання природних ресурсів. Біоекономіка має спиратися на безперервне оновлення технологій та підвищення їх екологічності, й навіть зниження природомісткості економіки.

Системний (біосистемний) підхід до побудови нової економіки припускає, що людина і природа утворюють механізм, де всі види діяльності створюють єдиний живий організм, в якому зберігається взаємодія всього біологічного різноманіття (тобто скарби рослинного та тваринного світу).

З позиції симбіотичного підходу важливим є те, що біоекономіка об'єднує явища, які досі були непорівнянні: бізнес та стійкість, екосистемні послуги та промислове використання, біомасу та продукти для масових споживачів тощо. Основою стійкої

економіки країн є ефективні промислові симбіози, гібриди, нова сировина, а також процеси на біологічній основі. Відповідно до симбіотичного підходу, у центрі біоекономіки знаходяться біотехнології, природа яких носить міждисциплінарний характер.

Кластерний підхід вибудовує біоекономіку на засадах територіальної спільності групи компаній, установ та інститутів, пов'язаних між собою: а) єдиною технологічною платформою; б) на основі добровільної та партнерської (мережевої) взаємодії; в) за галузевим принципом чи за принципом взаємного доповнення галузей.

Освітній (компетентнісний) підхід показує, що в умовах інтенсивного розвитку пріоритетних напрямів біоекономіки на передній план постає проблема підготовки кадрів, здатних приймати управлінські рішення, організовувати та управляти інноваційні проєкти, проводити складні економічні розрахунки, пов'язані з оцінкою глобальних і витратних проєктів, що стосуються наукових досліджень у різних напрямках біоекономіки, що потребують великого обсягу фінансування (інвестицій), здатності кадрів оцінювати затребуваність результатів досліджень розвитку пріоритетних напрямів біоекономіки.

Слід зазначити, що освітній підхід до визначення досліджуваного поняття тісно пов'язаний зі знаннєвим (когнітивним), причому останній займає центральне місце у забезпеченні економічного зростання розвинених країн. З іншого боку, найважливішим ресурсом, що визначає розвиток біоекономіки знань, є її кадри, затребуваність яких безперервно зростає. Основний наголос робиться як на знаний (когнитивний), так і на освітній (компетентнісний) підходи до біоекономіки. Якщо метою першого підходу є створення та безперервне оновлення знань, то другий підхід зобов'язує систему вищої освіти сформувати та використовувати інноваційні освітні програми, технології та методи транслювання (передачі) нових знань здобувачам вищої освіти, для того, щоб вони надалі змогли їх використати в реальному секторі при створенні інноваційних товарів та послуг різних напрямках розвитку біоекономіки.

Відповідно до освітнього підходу до розвитку пріоритетних напрямів біоекономіки, важливий розвиток гнучких навичок у здобувачів, які б допомогли їм адаптуватися до нових умов середовища, «відчувати» нові тренди розвитку економіки, провести правильну оцінку зовнішнього середовища та його постійно мінливих вимог, безперервно навчатися та розвиватися у трансформаційній економіці, вміти управляти проєктами та керувати командою, яка бере участь у реалізації проєкту [2, с. 147].

Незважаючи на те, що міждисциплінарність та міжфакультетність – теми досить обширні, розглянемо окремі аспекти, окреслимо контури такої взаємодії на прикладі освітньо-професійної програми «Біоекономіка», розробленої та впровадженої для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти в Київському національному університеті технологій та дизайну (КНУТД) на основі міждисциплінарного підходу на базі двох факультетів: факультету управління та бізнес-дизайну і факультету хімічних та біофармацевтичних технологій [3, с. 209].

Здійснення можливостей міжфакультетського співробітництва освітньо-професійної програми «Біоекономіка» у розвиток інноваційної унікальної освітньої програми обумовлено низкою причин. По-перше, біотехнології є одним із ключових напрямів інноваційного розвитку та модернізації багатьох галузей: легкої промисловості, паливно-енергетичного комплексу, фармацевтики, медицини, сільського господарства, харчової промисловості, екології, охорони навколишнього середовища та ін. Також зараз у світі дедалі більшої популярності набуває концепція біоекономіки як економіки сталого розвитку. Біоекономіка є парадигмою та інструментом досягнення цілей сталого розвитку [4, с. 66]. У післявоєнний період біоекономіка має стати пріоритетом для підтримки економічного відновлення України, оскільки стійка біоекономіка повертає ресурси в реальний сектор, створює робочі місця, сприяє підвищенню рівня екологічності виробництва і споживання та дозволяє оптимально використовувати обмежені ресурси на безвідходній циркулярній основі [5, с. 19].

Біоекономіка процвітає завдяки досвіду та співпраці у багатьох галузях. Разом галузі розвивають рослини та мікроорганізми, а також технічні процеси для сталого виробництва продуктів харчування, кормів, сировини та цінних матеріалів, а також біоенергії. Для майбутнього, в якому варто жити, потрібні інновації, які однаково враховують екологічні, економічні та соціальні проблеми. Саме тут на допомогу приходять дослідження в галузі біоекономіки. Для всіх сфер застосування та секторів економіки вчені шукають рішення, що базуються на ефективному використанні біогенних ресурсів. Дослідження у галузі біоекономіки також спрямовані на розширення біотехнології. Це означає знання того, як улаштовані біологічні системи, як вони працюють і як взаємодіють. Біоекономіка покликана розробці ефективнішого застосування цих знань на практиці.

Біоекономіка також розроблятимете соціально-економічні стратегії та концепції реалізації, щоб просувати подальші зміни до економіки, заснованої на біотехнологіях.

Таким чином, нинішнє століття стане віком розвитку нового інноваційного напряму – біоекономіки на основі біотехнологій та їх широкого застосування в економіці, що допоможе вирішити проблеми обмеженості ресурсів.

Отже, однією з важливих тенденцій розвитку науки та освіти у сучасному світі є міждисциплінарність, яка передбачає взаємопроникнення дисциплін. Біоекономіка – сучасна та перспективна інтегрована наука на основі досліджень міждисциплінарного характеру.

Список використаних джерел

1. Будякова О. Біоекономіка: міждисциплінарний характер досліджень. *Методологія сучасних наукових досліджень* : збірник наукових праць за результатами XVIII Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 300-річчю Г. С. Сковороди (12–13 травня 2022 р., Харків). Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. С. 80–82.

2. Інтелектуалізація соціально-економічного розвитку України в перспективі післявоєнного відновлення : монографія / за наук. ред. О. В. Ольшанської, А. А. Олешко, З. Я. Шацької. Київ : КНУТД, 2022. 340 с. DOI: https://doi.org/10.30857/978.617.7763.05.4

3. Будякова О. Ю. Біоекономіка: міждисциплінарний підхід. *Імперативи економічного зростання в контексті реалізації глобальних цілей сталого розвитку* : тези доповідей III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції Київського національного університету технологій та дизайну, м. Київ, 10 червня 2022 року. Том 1. Київ : КНУТД, 2022. С. 209–212.

4. Олешко А. А., Ольшанська О. В., Будякова О. Ю., Бебко С. В. Розвиток стійкої біоекономіки: досвід Європейського Союзу та можливості для України. *Агросвіт*. 2022. № 3. С. 64–69. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2022.3.64

5. 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: https://doi.org/10.33813/2224-1213.28.2022.2