

Олена БУДЯКОВА,

*кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри смарт-економіки,
Київський національний університет технологій та дизайну*

Olena BUDIAKOVA,

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Smart Economics,
Kyiv National University of Technologies and Design
ORCID ID: 0000-0001-6028-2650*

БІОЕКОНОМІКА: ГЕНЕЗІС, ДЕТЕРМІНАНТИ, ІМПЕРАТИВИ

BIOECONOMY: GENESIS, DETERMINANTS, IMPERATIVES

Біоекономіка зараз як ніколи важлива для сприяння зеленому та справедливому переходу в Європі. Стратегія біоекономіки ЄС виявилася успішною, але її подальша імплементація повинна приділяти більше уваги кращому управлінню біологічними ресурсами та сталим моделям споживання [1].

Наша нинішня економіка, що базується на викопних видах палива, досягла своїх меж [2], і перехід до нової суспільної та економічної моделі, заснованої на сталому та циркулярному використанні ресурсів, став одним із ключових завдань ЄС.

Для вирішення цього завдання Європейська Комісія ухвалила Стратегію біоекономіки у 2012 році [3] та оновила її у 2018 році [4]. Оновлена Стратегія підтвердила п'ять початкових цілей: (i) забезпечення продовольчої безпеки та безпеки харчування, (ii) стале управління природними ресурсами, (iii) зменшення залежності від невідновлюваних, нестійких ресурсів, (iv) пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптація до них і (v) посилення європейської

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

конкурентоспроможності та створення робочих місць. Ці цілі, що відповідають цілям Європейського зеленого курсу, зараз є більш актуальними, ніж будь-коли, після неспровокованого російського вторгнення в Україну та необхідності прискорити досягнення енергетичної незалежності [5] та зміцнити продовольчу безпеку [6]. Стратегія ЄС з біоекономіки забезпечує «зелений» і справедливий перехід та охоплює всі три виміри сталого розвитку: навколишнє середовище, суспільство та економіку.

Для досягнення цих цілей оновлена Стратегія біоекономіки супроводжується цільовим Планом дій за трьома основними напрямками:

- (1) зміцнення та розширення біологічних секторів, розблокування інвестицій та ринків;
- (2) швидке розгортання місцевих біоекономік по всій Європі;
- (3) розуміння екологічних меж біоекономіки.

Рада Європейського Союзу визнала важливість біоекономіки як основного компонента для впровадження Європейської зеленої угоди [7] в Європі регіонального розмаїття [1].

Біоекономіка є природним стимулом та результатом трансформації Європейської зеленої угоди. Управління біоекономікою має вирішальне значення для максимізації синергії та вирішення компромісів.

Біоекономічна політика повинна будуватися на всіх аспектах сталого розвитку:

- (1) управління земельними та біологічними ресурсами в екологічних межах;
- (2) сталі ланцюги доданої вартості та споживання;
- (3) соціальна справедливість та справедливий перехід.

Концепції біоекономіки та біоекономічної політики еволюціонували від першої Стратегії біоекономіки ЄС у 2012 році [3] до оновленої Стратегії біоекономіки 2018 року [4].

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

Біоекономіка охоплює всі сектори та системи, які залежать від біологічних ресурсів (тварини, рослини, мікроорганізми та похідна біомаса, органічні відходи), їхні функції та принципи. Стратегія біоекономіки ЄС може допомогти визначити, оцінити та вирішити компроміси між цілями політики та конкуруючими видами використання землі, моря та біомаси [8] з метою оптимізації використання матеріальних ресурсів і послуг, включаючи екосистемні послуги. Це дозволяє визначити безпрограшні рішення, які створюють економічні вигоди, зберігають довкілля та підвищують сталість і здатність до відновлення.

Управління біоекономікою має вирішальне значення для максимізації синергетичних ефектів галузевих політик [9], створення рівних умов для гравців та формування узгоджених критеріїв сталості у всіх сферах політики. Сприяння міжвідомчій співпраці, узгодженості політики та вертикальній координації на місцевому, національному, європейському та міжнародному рівнях дозволяє біоекономіці реалізувати свій потенціал.

Біоекономічна політика допомагає розбудовувати біоекономіку, що базується на всіх вимірах сталості [10]. Вона дозволяє всім людям насолоджуватися "біологічним" способом життя, забезпечуючи їх матеріальними (продукти харчування, волокна, біоматеріали, енергія) та нематеріальними (чисте повітря та вода, біорізноманіття, пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптація до них, рекреація) продуктами та послугами, таким чином сприяючи досягненню цілей «Нового європейського Баухаузу» [11] та його цінностей сталості, інклюзивності та якості досвіду.

Розглядаючи біоекономіку у Євросоюзі, можна назвати такі ключові характеристики.

По-перше, біоекономіка є важливою частиною способу економіки майбутнього Європейського Союзу. Одним із пріоритетів

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

поточної європейської стратегії є посилення секторів біоекономіки, у тому числі залучення додаткових інвестицій та створення ринків. Також ця стратегія передбачає розгортання технологічних та економічних рішень, що базуються на біотехнологіях та природоподібних технологіях. Для створення економіки нового типу Євросоюз надає значну фінансову підтримку проєктам у цій галузі.

Інвестиційна платформа має відіграти важливу роль на перших етапах виробництва або в ситуаціях, коли ринкові механізми не забезпечують достатніх стимулів для переходу на біотехнології. Очікується, що у Європейському союзі завдяки біоекономіці з'явиться до мільйона нових робочих місць.

По-друге, біоекономіка розглядається в Євросоюзі як ефективний інструмент вирішення екологічних проблем, оскільки вона дає можливість зниження негативного впливу на навколишнє середовище та ефективнішого використання наявних ресурсів. Важливо, що реалізація політики біоекономіки веде до значних синергетичних ефектів із іншими екологічними політиками. Наприклад, біоекономіка відповідає парадигмі низьковуглецевого розвитку, що передбачає мінімізацію впливу на клімат відповідно до цілей Паризької кліматичної угоди.

Розглядаючи екологічні аспекти біоекономіки, слід також зазначити, що оновлена у 2018 р. стратегія Євросоюзу у цій галузі називається «Стиійка біоекономіка для Європи: посилюючи зв'язки між економікою, суспільством та навколишнім середовищем» (A sustainable Bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy society and the environment). При цьому стратегія тісно інтегрує завдання циркулярної економіки, а офіційне гасло біоекономіки в Європі звучить як «Біоекономіка: європейський шлях використання наших природних ресурсів» (Bioeconomy: the European way to us our natural resources).

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

По-третє, біоекономіка для Євросоюзу є важливим елементом внеску у забезпечення енергобезпеки та самозабезпечення ресурсами, зокрема сільськогосподарськими. За оцінками, використання біотехнологій є ключовим компонентом системи відновлюваної енергетики. При цьому на її частку за планом 2020 р. має припадати 20% генерації всієї європейської енергії, а 2030 р. 32%.

По-четверте, біоекономіка в Євросоюзі є інструментом євроінтеграції та виконання загальноєвропейських завдань кожною країною-членом. Одним із основних механізмів розвитку біоекономіки є нормотворчість на загальноєвропейському рівні. Органи Європейського союзу активно працюють над формуванням законодавства та розробкою рекомендацій у галузі біоекономіки. Ці рекомендації надалі реалізуються на національному рівні. У свою чергу, багато країн ЄС формують свої концепції та підходи, пов'язані з біоекономікою та біологізацією економіки. Прикладами можуть бути Фінляндія, де реалізується *forest-based bioeconomy*, або Німеччина, де в офіційних документах використовуються терміни «біологізація економіки» та «біологічна трансформація промисловості». Також на рівні регіональних стратегій з'явилося поняття «біорегіон» (*Lodz Decalration of Bioregions*). Нарешті, в Євросоюзі було прийнято стратегію, спрямовану на розвиток біоспільнот (*bioscommunities*), включаючи біодерева, біогороди та біорегіони .

Слід зазначити, що процес розвитку біоекономіки у Європейському Союзі стикається зі своїми складнощами. Насамперед сам процес її становлення відбувався не відразу – для початку реалізації перших програм, спрямованих на впровадження європейської стратегії з біотехнологій, знадобилося 10 років. Більше того, між запуском перших програм з біотехнологій та адаптацією стратегії в галузі біоекономіки минуло 30 років. Такі тривалі лаги були пов'язані з інертністю управлінських практик та недосконалістю

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

секторальних політик, задіяних у розробці програмних документів . Крім цього, успішність реалізації європейського законодавства окремими країнами нерівномірна. Вона залежить, зокрема, від якості державного управління та готовності урядів до впровадження елементів біоекономіки. Такі країни, як Фінляндія та Німеччина, краще справляються з адаптацією принципів біоекономіки, ніж, наприклад, Угорщина чи Литва. Можна припустити, що саме інституційна ефективність держави зумовлює успішність розвитку біоекономіки.

Загалом очікується, що роль біоекономіки у Європейському Союзі зростатиме. Вона сприятиме досягненню соціальних, екологічних та економічних цілей за допомогою створення нових продуктів та технологій з високою доданою вартістю. Також вона має сприяти підвищенню конкуренції на ринку генерації енергії та видобутку сировини (за рахунок появи середніх та малих підприємств, що переробляють біомасу), а також збільшення різноманітності видів економічної активності. Розвиток біоекономіки нерозривно пов'язаний із застосуванням нових технологій та передових управлінських практик, що має призвести до підвищення конкурентоспроможності як окремих підприємств, так і цілих галузей європейської економіки [12].

ЄС-27 отримує приблизно 1 мільярд тонн сухої речовини біомаси на рік. Ця біомаса в основному надходить із секторів сільського та лісового господарства, тоді як рибальство та аквакультура забезпечують менше 1 % сухої речовини біомаси. Біомаса, яка використовується для харчових цілей, становить приблизно половину всієї біомаси, яка використовується в ЄС-27. Приблизно 80 % біомаси, виробленої для харчових продуктів у ЄС-27, призначені для продуктів харчування тваринного походження, тоді як 20 % – це харчові продукти рослинного походження [13;14].

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

Збільшення використання біомаси в період 2009-2017 років становило близько 1 % для харчових цілей і 10 % для нехарчових цілей протягом останніх двох років. За останні два десятиліття первинне та вторинне використання деревної біомаси зросло на 25 % та 29 % відповідно. Енергетичне використання деревної біомаси зросло в ЄС приблизно на 12 % за останні два чотирирічних періоди.

Загальний обсяг поставок біомаси в ЄС-27 становив 1,066 мільйона тонн сухої речовини у 2017 році. Близько 70% цієї біомаси має сільськогосподарське походження. Більшість сільськогосподарської біомаси виробляється всередині країн, а рослинництво є основним джерелом зібраної біомаси. Поживні залишки, зібрані для подальшого використання, становлять лише близько п'ятої частини вироблених залишків. Решта залишків залишається на полях, сприяючи родючості ґрунту, біорізноманіттю та іншим екосистемним послугам, або використовується на місці. Більшість зібраної сільськогосподарської біомаси використовується для виробництва продуктів харчування, з яких найбільша частка призначена для виробництва продуктів харчування тваринного походження. Важливо також зазначити, що хоча харчові відходи не дуже значні на етапах виробництва, обробки та розподілу харчового ланцюга.

Виробництво біомаси та перетворення біомаси в їжу, напої, промислові біопродукти, рідке біопаливо та біоелектрику залучають 17,42 мільйона працівників і створюють 657 мільярдів євро доданої вартості в структурі секторів ЄС після Brexit у 2019 році. Таким чином, ці сектори біоекономіки зосереджують 8,3% європейської робочої сили та забезпечують 4,7% її ВВП. Сільське господарство та виробництво продуктів харчування, напоїв та тютюнових виробів забезпечують 65% загальної доданої вартості, створеної вищезгаданими секторами.

**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ КРУГЛИЙ СТИЛ
«ПРОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАВИЧОК ТА ПІДХОДІВ ДО СТАЛОЇ
БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ В УКРАЇНІ»**

References

1. EU Bioeconomy Strategy Progress Report European Bioeconomy Policy: Stocktaking and future developments
2. Statement by Commission President von der Leyen on the European Green Deal, 14 July 2021 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_21_3701)
3. COM(2012)60. Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe
4. COM(2018)673. and SWD(2018)431. A sustainable Bioeconomy for Europe: Strengthening the connection between economy, society and the environment.
5. REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy, COM(2022)108
6. COM(2022)133. Safeguarding food security and reinforcing the resilience of food systems
7. Council conclusions (14594/19) on the updated Bioeconomy Strategy "A sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment"
8. <https://materialeconomics.com/latest-updates/eu-biomass-use>
9. See recommendations of the Policy Support Facility <https://op.europa.eu/s/vzU7>
10. In line with the Sustainable Development Goals: <https://sdgs.un.org/goals>
11. COM(2021)573. New European Bauhaus: Beautiful, Sustainable, Together.
12. Будякова О.Ю. Біоекономіка як драйвер розбудови смарт-економіки України. *Інтелектуалізація соціально-економічного розвитку України в перспективі післявоєнного відновлення: моногр. / за наук. ред. О. В. Ольшанської, А. А. Олешко, З. Я. Шацької. Київ : КНУТД, 2022. С. 126-191. DOI: 10.30857/978.617.7763.05.4* <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/20381>
13. JRC(2022), <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128384>
14. Haarich, S., Kirchmayr-Novak, S., Bioeconomy strategy development in EU regions, Sanchez Lopez, J., Borzacchiello, MT and Avraamides, M. Editors, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-49341-9, doi:10.2760/065902, JRC128740

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ROUND TABLE
«PROMOTION OF EUROPEAN SKILLS AND APPROACHES FOR
SUSTAINABLE BIOECONOMY IN THE CONDITIONS OF UKRAINIAN
ACUTE CHALLENGES»**