

БІОЕКОНОМІКА: ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ ЄС

Київський національний університет технологій та дизайну

Анотація: це століття стане століттям розвитку нового інноваційного напрямку – біоекономіки, заснованої на біотехнологіях та їх широкого застосування в економіці, що допоможе у вирішенні проблем обмеженості ресурсів. Інтеграція України в Європейський Союз дозволяє долучитись до інноваційних проєктів ЄС та сприятиме розвитку біоекономіки в Україні, що у післявоєнному відновлені країни дозволить створити енергетичну незалежність, продовольчу безпеку, пом'якшення наслідків зміни клімату.

Ключові слова: економіка; біоекономіка; біотехнології; сталий розвиток; інновації; Європейський Союз.

Bioeconomy: innovative EU projects

Abstract: this century will be the century of development of a new innovative direction - bioeconomy, based on biotechnologies and their wide application in the economy, which will help in solving the problems of limited resources. The integration of Ukraine into the European Union allows joining innovative EU projects and will contribute to the development of the bioeconomy in Ukraine, which in the post-war reconstructed countries will allow to create energy independence, food security, mitigation of the consequences of climate change.

Keywords: economics; bioeconomy; biotechnology; sustainable development; innovation; European Union.

Біоекономіка є важливою частиною іміджу економіки майбутнього ЄС. Одним із пріоритетів поточної європейської стратегії є зміцнення секторів біоекономіки, зокрема залучення додаткових інвестицій та створення ринків. Також ця стратегія передбачає впровадження технологічних та економічних рішень на основі біотехнологій та природоподібних технологій. Для створення економіки нового типу Європейський Союз надає значну фінансову підтримку проєктам у цій сфері. Наприклад, програми Horizon 2020 (2014-2020) і Horizon Europe (2021-2027) передбачають 3,85 млрд євро і 10 млрд євро відповідно на проєкти, пов'язані з біоекономікою. Також планується створити інвестиційну платформу на 100 мільйонів євро для підтримки біопереробки, що зробить такі проєкти більш фінансово стійкими.

Нижче подано стислий опис деяких інноваційних проєктів Європейського Союзу, які мають відношення до біоекономіки та охоплюють широкий спектр тем, що стосуються різних питань у низці секторів біоекономіки або викликів, які біоекономіка може допомогти вирішити.

1. Проєкт Horizon 2020 – Built-In-Wood: стійкі багатоповерхові дерев'яні будівлі [1]. Розробка сталого та інноваційного ланцюжка створення вартості деревини для будівництва багатоповерхових дерев'яних будівель. Метою проєкту є різке збільшення частки дерев'яного будівництва. Завдання полягає в тому, щоб запропонувати якісне, доступне та екологічно чисте житло.

2. Проєкт Horizon 2020 – GLOPACK: прагнення до харчової упаковки без впливу на навколишнє середовище [2]. Проєкт розробляє придатну для домашнього компостування та біологічно розчинну упаковку із залишків сільськогосподарських продуктів. Він досліджує харчову упаковку, яка не впливає на навколишнє середовище та здатна продовжити термін придатності харчових продуктів.

3. Проєкт Horizon 2020 – HEREWEAR: біотекстиль місцевого виробництва [3]. Проєкт спрямований на створення ринку ЄС для місцевого текстилю, виготовленого з місцевих біологічних матеріалів (наприклад, три нові потоки відходів: морські водорості, солома, лігнін з деревини). Рішення на основі біоматеріалів ґрунтуватимуться на останніх розробках на основі біополієфіру та целюлози.

4. Проєкт «Горизонт 2020» – FUSILLI: Розробка нових планів міського харчування [4]. Його основою є 12 лабораторій у 12 різних містах, головною метою яких є розробка міських планів харчування в межах місцевого контексту для досягнення інтегрованого та безпечного цілісного переходу до здорових, сталих, безпечних, інклюзивних та економічно ефективних систем харчування. Завдяки спільноті відкритих знань міста отримують можливість впроваджувати інноваційні та персоналізовані політики та дії, в яких громадяни у центрі процесу.

5. Кластер проєктів Horizon 2020: кластер диверсифікації сільськогосподарських культур – об'єднання зусиль для диверсифікації європейського сільського господарства [5]. Кластер диверсифікації сільськогосподарських культур об'єднує дослідницькі проєкти, які діють у країнах

Європи, щоб підвищити вплив досліджень диверсифікації сільськогосподарських культур. Кластер заохочує європейських фермерів до постійного впровадження заходів диверсифікації та за допомогою інновацій у всьому ланцюжку сільськогосподарської вартості. Урізноманітнення культур шляхом сівозміни, багаторазового посіву і суміші видів можуть дозволити системам землеробства стати більш ресурсоефективними з меншими агрономічними витратами. Диверсифіковані системи можуть допомогти задовольнити потреби кінцевих споживачів у продуктах харчування, кормах та промислових продуктах і одночасно надавати інші екосистемні послуги та суспільні блага.

6. Спільне підприємство Bio-Based Industries – SSUCHY: Розробка передових біокомпозитів [6]. Стейкі структурні та багатофункціональні біокомпозити з гібридних натуральних волокон та біополімерів. Проект розробляє авіаційні крила на біологічній основі для боротьби із забрудненням пластиком. Деревя, посіви та навіть органічні відходи можна перетворити на дивовижну кількість пластику для використання в різних продуктах, починаючи від одноразових пакетів та закінчуючи надміцними крилами літаків.

7. Спільне підприємство біопромисловості – CIRCULAR BIOCARBON: перетворення потоків міських відходів на продукти з доданою вартістю [7]. У рамках проекту буде розроблено перший у своєму роді флагманський біопереробний завод для перетворення органічної фракції твердих побутових відходів на чотири продукти з доданою вартістю та низку інших проміжних продуктів. Він буде робити це через біопереробний завод, організований через пул каскадних технологій. Це дозволить обробляти змішані потоки міських відходів, включаючи органічну фракцію твердих побутових відходів і осад стічних вод, щоб продемонструвати, що процес здатний поводитися з усіма біовідходами, які утворюються в місті середнього розміру.

8. Interreg Region North Sea – Проект: BEESPOKE: підвищення рівня запилювачів на сільськогосподарських землях [8]. Мета проекту полягає в тому, щоб підвищити кількість запилювачів та запилення сільськогосподарських культур на місцевому та ландшафтному рівнях, надавши землевпорядникам й політикам новий досвід, інструменти та фінансові знання для створення більш стійких та стійких агроекосистем. Запилення є важливою екосистемною послугою, ключем до більш стійких агроекосистем.

9. Європейське інноваційне партнерство (EIP-AGRI) – OG MUNTER: Інтеграція охорони природи, рослинництва та тваринництва [9]. Проект поєднує цілі захисту води, ґрунту та повітря із більш широкими цілями, такими як захист клімату, біорізноманіття та добробут тварин. Вперше фермери, муніципалітети, менеджери водних ресурсів, природоохоронці та влада розробили нові багатофункціональні концепції та впровадили їх разом.

10. Національний проект – BioökonomieREVIER Rheinland – Німеччина: від традиційної економіки, заснованої на викопному паливі, до сталої біоекономіки [10]. Проект, у якому перетворення традиційної економіки, заснованої на викопному паливі, у стійку біоекономіку адаптується до місцевих умов і майбутніх перспектив. Проект реалізується в регіоні Рейнланд, де здійснюється структуроване поетапне припинення видобутку бурого вугілля, щоб отримати новий профіль шляхом розширення та створення нових варіантів для створення вартості. Проекти спрямовані на ідентичність, безпечні робочі місця та процвітання в регіоні для досягнення якісного життя. Територія, яка колись залежала від видобутку бурого вугілля, має бути перетворена на біоекономічний регіон, щоб створити проект-маяк для сталої циклічної біоекономіки для Німеччини, Європи та всього світу.

11. Новий європейський фіналіст Bauhaus Prize – TOCA Portugal [11]. TOCA Portugal: інноваційна інтерактивна паперова поверхня є фіналістом NEB у категорії «Висхідні зірки». Продукт – це паперова інтерактивна (і екологічна) поверхня, яка може використовувати обидва світи. Люди будь-якого віку можуть писати та малювати на звичайному аркуші паперу, а весь зміст бездротовим способом відображається на комп'ютері та (або) смартфоні в режимі реального часу. Художники можуть оживити свої паперові малюнки, додавши звуки, кольори та рух у програмному забезпеченні TOCA, відкриваючи необмежені можливості для мистецтва.

12. Новий європейський фіналіст премії Bauhaus – Іспанія на даху Ксіфре: знайомство з природою міст «Плавучий» дикий сад [12]. У проекті реновації поєднується і архітектуру, і екологію. Цей сучасний сад на даху, який охоплює квартал із десяти будівель початку 19 століття, створює «плаваючий» дикий простір, який покращує міське біорізноманіття та можливості для соціальної взаємодії між сусідами. Крім того, елементи даху історичної будівлі були ретельно відреставровані.

13. Програма прискорення Європейської інноваційної ради – WOODIO Фінляндія: дизайн ванної кімнати на біологічній основі [13]. Компанія з екологічного дизайну та технологій матеріалів, фірмовим матеріалом якої є перший у світі 100% водонепроникний композит із твердої деревини з

мінімальним викидом вуглецю. Компанія виробляє міцні меблі для ванної кімнати, які легко миються, щоб забезпечити альтернативу керамічній промисловості з високим вмістом CO₂. Вироби виготовлені з деревини та клеїв на основі смол.

14. Європейський фонд морського та рибного господарства (EMFF): FISH4FISH [14]. FISH4FISH: фінансований ЄС проєкт FISH4FISH замикає коло між відходами та споживанням. Проєкт розробляє новий активний полімерний матеріал на основі хітину з ракоподібних у поєднанні з відходами лігніну для сектору пакування риби. Така упаковка покращує термін придатності й після використання його можна повністю переробити в домашній системі компостування та використовувати як добриво та мікробні консерванти для рослин.

15. Європейський фонд морського та рибного господарства (EMFF): BIOGEARS [15]. Проєкт, що фінансується ЄС, спрямований на розробку інноваційних біологічних мотузок для мідій і водоростей, щоб зробити внесок у більш стійкий сектор аквакультури. Мета полягає в тому, щоб отримати пластик, який не розкладається в морі, а замість цього перетворюється на компост, коли його більше не можна використовувати.

Біоекономіка – один із найперспективніших інноваційних 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 інноваційних проєктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Horizon 2020 project – Built-In-Wood: Sustainable multi-storey wooden buildings. URL: <https://www.build-in-wood.eu/>
2. Horizon 2020 project – GLOPACK: Aiming to food packaging with no environmental footprint. URL: <https://glopack2020.eu/>
3. Horizon 2020 project – HEREWEAR: Locally-produced bio-based textiles. URL: <https://herewear.eu/>
4. Horizon 2020 project – FUSILLI: Developing new urban food plans. URL: <https://fusilli-project.eu/>
5. Horizon 2020 Projects Cluster: The crop diversification cluster - Joining forces to diversify European agriculture. URL: <https://www.cropdiversification.eu/>
6. Bio-Based Industries Joint Undertaking – SSUCHY: Developing advanced bio-based composites. URL: <https://www.ssuchy.eu/>
7. Bio-Based Industries Joint Undertaking – CIRCULAR BIOCARBON: URL: Turning urban waste streams into added-value products. URL: <https://circularbiocarbon.eu>
8. Interreg North Sea Region – Project: BEESPOKE: Increasing level of pollinators on farm lands. URL: <https://northsearegion.eu/beespoke/>
9. European Innovation Partnership (EIP-AGRI) – OG MUNTER: Integrating nature conservation, crop production and livestock farming. URL: <https://munter.stoffstrom.org/>
https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice/green-future-munter-germany_en
10. A National project – BioökonomieREVIER Rheinland – Germany: from traditional fossil based economy to sustainable bioeconomy. URL: <https://www.biooekonomierevier.de/>
11. New European Bauhaus Prize finalist – TOCA Portugal. URL: <https://prizes.new-european-bauhaus.eu/node/269429>
12. New European Bauhaus Prize finalist - Xifré's Rooftop Spain: Introducing nature to cities "Floating" Wild Garden. URL: <https://prizes.new-european-bauhaus.eu/node/267524>
13. European Innovation Council Accelerator Programme - WOODIOFinland: Bio-based toilet sinks and bathroom design. URL: <https://woodio.fi/en/>
14. European Maritime and Fisheries Fund (EMFF): FISH4FISH. URL: <http://fish4fish.dbcf.unisi.it/>
15. European Maritime and Fisheries Fund (EMFF): BIOGEARS. URL: <https://biogears.eu/>

Будякова Олена Юрївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри смарт-економіки, Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, вул. Немировича-Данченка, 2, 01011, Україна тел. (044) 256-21-56, e-mail: budyakova.oy@knutd.edu.ua

Olena Budiakova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Department of Smart Economics of Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, str. Nemirovicha-Danchenko, 2, 01011, Ukraine tel. (044) 256-21-56, e-mail: budyakova.oy@knutd.edu.ua