



# ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

---

# БІОЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

2024

АНАЛІТИЧНИЙ ЗВІТ

Дослідження проведено в межах проєкту «Будуємо біоекономіку України», що реалізується під загальною координацією к.е.н. Вострякової Вікторії, стипендіатки Програми ЄС для лідерів громадянського суспільства країн Східного партнерства, та фінансується Європейським Союзом.

**Виконавець фокус-групового дослідження:**

ТзОВ Український центр вивчення громадської думки «Соціоінформ»: директорка, к.с.н. Наталія Зайцева-Чіпак, соціологиня Євгенія Фау



**Виконавець кількісного дослідження та загальна редакція:**

стипендіатка програми ЄС, голова ГО «Агенція сталого розвитку "СИНЕРГІЯ"», к.е.н., Вікторія Вострякова

**Науковий консультант:**

д.е.н., професор Наталія Вікторівна Буреннікова

**Літературний редактор:** Ольга Беловолова

**Дизан:** Елеонора Стах

Стипендіатка Програми ЄС Вікторія Вострякова висловлює щире подяку експертам та експерткам фокус-груп, респондентам онлайн опитування, які взяли участь у дослідженні, колективу центру «СОЦІОІНФОРМ», науковому консультанту, а також донорам, завдяки яким це дослідження стало можливим.

**Вострякова В., Зайцева-Чіпак Н., Фау Є. Інноваційний розвиток біоекономічного потенціалу України. Вінниця. 2024. 52 с.**

*«Матеріали підготовлено за підтримки Європейського Союзу в рамках Стипендіальної програми для лідерів громадянського суспільства країн Східного партнерства. Матеріали відображають позицію авторів і не обов'язково відображають позицію Європейського Союзу».*



# ЗМІСТ

Вступ	<b>4</b>
Резюме	<b>6</b>
Методологія та опис респондентів	<b>8</b>
Сприйняття біоекономіки в бізнесі, політиці та науці	<b>10</b>
Спроможність і перспективи впровадження біоекономіки в Україні	<b>18</b>
Аналіз потенційних перешкод та механізмів підтримки біоекономічної трансформації	<b>23</b>
Аналіз готовності до активного впровадження біоекономічних векторів розвитку	<b>27</b>
Взаємодія науки, бізнесу та влади на шляху до біоекономічної трансформації	<b>32</b>
Ключові точки дотику біоекономіки з іншими стратегіями та політиками країни	<b>37</b>
Висновки	<b>39</b>
Теми для подальшого обговорення та удосконалення комунікації в біоекономічному секторі	<b>42</b>
Стратегічні вектори біоекономічної трансформації	<b>44</b>
Експертна думка	<b>48</b>

## ВСТУП

Необхідність та об'єктивність процесу біоекономічної трансформації, яка передбачає перетворення основних галузей національного господарства України на більш інноваційні, ресурсоефективні та конкурентні, передусім зумовлено рядом глобальних проблем притаманних і сучасному стану економіки України: екологічна деградація природних ресурсів, світова продовольча криза, неефективне використання ресурсів та енергії, утворення великої кількості відходів, соціальна нерівність та економічна відсталість, що ускладнюється веденням повномасштабних військових дій з одного боку, та прагненням до євроінтеграції – з іншого.

Економіка України історично формувалася за рахунок сільського господарства та важкої промисловості. Під час війни важка промисловість України зазнала значних втрат, адже найбільші промислові регіони піддалися колосальним руйнуванням або окуповані (понад 70 % мінеральних ресурсів України знаходяться на прифронтових чи окупованих територіях). Розвиток біоекономіки дає можливість диверсифікувати економічну базу, зменшуючи залежність від вразливих секторів і підвищуючи стійкість до зовнішніх шоків. Енергетична безпека є іншою критичною проблемою, особливо актуальною під час війни з росією – основним постачальником енергоносіїв для України в минулому. Інвестиції у виробництво біоенергії з місцевих ресурсів біомаси дасть можливість підвищити енергетичну безпеку за рахунок диверсифікації енергетичного міксу України та зменшення залежності від імпортованого палива та викопних ресурсів. Сільські території, де зосереджена значна частина сільськогосподарського виробництва України, також несуть важкі втрати від конфлікту через руйнування основних транспортних шляхів, ринкового ембарго деяких європейських країн та пошкодження інфраструктури.

Усі ці чинники формують невизначеність майбутнього сталого розвитку країни та перспектив “зеленої” повоєнної відбудови.

Світовий науково-технічний прогрес та невідповідність економічної моделі господарювання України основним тенденціям розвитку країн європейського простору формують ряд невирішених завдань, пов'язаних із забезпеченням сталого розвитку країни. Трансформацію національного господарства відповідно до принципів та цілей сталого розвитку можна забезпечити за рахунок активізації об'єктивного процесу розвитку біоекономіки.

В аналітичному документі представлено результати проведеного дослідження сприйняття біоекономічної трансформації основними стейкхолдерами та запропоновано рекомендації щодо вдосконалення взаємодії між ними у науковому середовищі, а також державному і приватному секторах, які узагальнено у чотирьох комплексних напрямках: вирішення фундаментальних науково-технічних проблем; створення національної інфраструктури для нарощування потужностей біопереробки та виробництва (біопереробні комплекси); вдосконалення системи підготовки та перепідготовки професійних кадрів для сфери біоекономіки; забезпечення централізованого управління та створення необхідного законодавчого й інституційного середовища для стимулювання та підтримки розвитку сталої, циркулярної біоекономіки.

У підсумку у документі представлено авторське бачення стратегічних векторів розвитку біоекономіки, що базується на емпіричному обґрунтуванні сприйняття біоекономічної трансформації експертним середовищем та основними стейкхолдерами в Україні. Подальше розширення та систематизація вказаних векторів надасть можливість сформулювати стратегічне бачення інноваційної біоекономічної трансформації України в контексті “зеленої” повоєнної відбудови.



## РЕЗЮМЕ

У період з вересня по грудень 2023 року в межах проєкту «Будуємо біоекономіку України», що реалізується під загальною координацією к.е.н. Вострякової Вікторії - стипендіатки програми ЄС підтримки лідерів громадянського суспільства країн Східного партнерства (Eastern Partnership Civil Society Facility) та фінансується Європейським союзом, було проведено дослідження, метою якого є визначення рівня сприйняття біоекономіки, її переваг, проблем та перспектив різними групами зацікавлених сторін в академічному середовищі, промисловості, бізнесі, громадянському суспільстві та в державному секторі.

■ Територія дослідження:

Україна (підконтрольні Уряду території) – усі області включно з прифронтовими територіями.

■ Методи дослідження:

фокус-групові дискусії (3 фокус-групи (ФГ)) та онлайн опитування:

- 1 ФГ з науковцями;
- 1 ФГ з експертами громадського сектору;
- 1 ФГ з підприємцями МСБ.

Онлайн-опитування було націлено на різні групи представників бізнесу та промисловості, урядових та неурядових організацій (громадських організацій), а також науково-дослідних, інноваційних та освітніх установ, щоб зрозуміти їх сприйняття біоекономіки, переваг та загроз, пов'язаних з її функціонуванням.

**Зокрема метою опитування було досягнення таких результатів:**

- зрозуміти, як бізнес, наука і політичні діячі сприймають біоекономіку;
- переглянути пріоритети ланцюгів створення вартості та відповідні комунікаційні заходи;
- визначити перешкоди та умови підтримки біоекономічної трансформації;
- оцінити «бажання співпрацювати» з біоекономікою;

- отримати інформацію про те, як покращити співпрацю уряду, науки і промисловості;
- знайти ключові точки впливу на розвиток біоекономіки шляхом виявлення збігів з іншими сферами політики.

**В результаті проведеного дослідження нами отримано такі ключові тези за кожним із шести поставлених завдань:**

- Біоекономіка тісно пов'язана з використанням біомаси для багатьох цілей, циркулярністю (або круговим використанням), природоорієнтованими рішеннями та сталим управлінням землею.
- Вважається, що біоекономіка має великий потенціал для вирішення екологічних проблем, її потенціал для економічного та інноваційного розвитку виглядає менш помітним.
- Серед усіх респондентів існує тверде переконання, що громадськість недостатньо поінформована про біоекономіку.
- Сільське господарство та біоенергетика вважаються найбільш перспективними секторами біоекономіки в Україні. Перспективними вважаються також харчова промисловість і зелена хімія. Значна частка респондентів вважає переробку відходів, біотехнології і фармакологію частиною біоекономіки. Текстильна, целюозна та паперова промисловість, будівництво і виробництво біопластику не сприймаються як такі, що мають високий потенціал.
- Більшість сприятливих умов розглядаються як ключові чинники біоекономічної трансформації. До найважливіших переваг біоекономіки найчастіше відносять зменшення використання сировини і матеріалів, раціональне використання відходів та стимулювання повторного використання та переробки. Основними перешкодами є відсутність прибутковості та ринкового попиту, відсутність співпраці між різними зацікавленими сторонами та брак технічних можливостей. Основним ризиком біоекономічної трансформації є недостатня кількість біомаси.
- Держава та бізнес демонструють середню готовність до впровадження принципів біоекономіки, однак добре узгоджені у своєму розумінні зон відповідальності.



## МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОПИС РЕСПОНДЕНТІВ

На першому етапі емпіричної частини дослідження нами використано методологію якісних напівструктурованих експертних фокус-групових досліджень. До якісної частини дослідження було залучено експертів вищого управлінського рівня з наукової сфери, бізнес середовища та державних органів влади. До кожної з трьох тематичних фокус-груп залучили від 8 до 10 експертів даного напрямку.

На основі інтерпретації отриманих результатів фокус-групового дослідження розроблено анкету для опитування ширшого кола зацікавлених сторін методом онлайн опитування та переведення якісних показників у кількісні.

До груп цільової аудиторії дослідження ми віднесли осіб, що працюють в державному або громадському секторі, в бізнесі чи промисловості, а також науковому та інноваційному секторах усіх (підконтрольних) регіонів України. Найбільше нас цікавила думка та сприйняття керівників середнього та високого рівня – осіб, які приймають рішення в межах своєї компетенції, а також місцевих лідерів промисловості та бізнесу, підприємців, кластерів, науково-дослідних організацій, місцевих галузевих асоціацій та членських груп, асоціацій фермерів/лісівників, громадських організацій і кооперативів у приватному секторі.

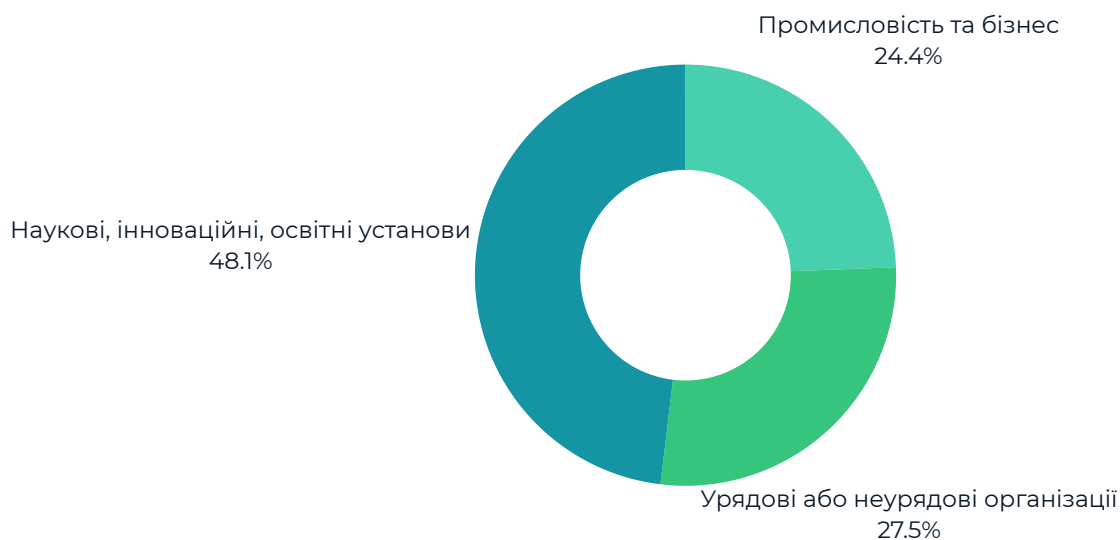
На основі аналізу результатів кількісного дослідження нами отримано загальні результати емпіричної частини дослідження, з урахуванням яких надано рекомендації для прийняття рішень та розробки стратегій біоекономічної трансформації.

У кількісному опитуванні прийняла участь 131 особа, з них 63 респондента віднесли себе до категорії «науково дослідні, інноваційні, освітні установи» (48,1%), 36 респондентів – до категорії «урядові (або відповідний державний сектор) або неурядові організації» (27,5%), 32 до «промисловості та бізнесу» (або пов'язаного приватного сектора) (24,4%) (рис. 1). 33,6% респондентів були чоловіками, 65,6% жінками, інші вирішили не відповідати.

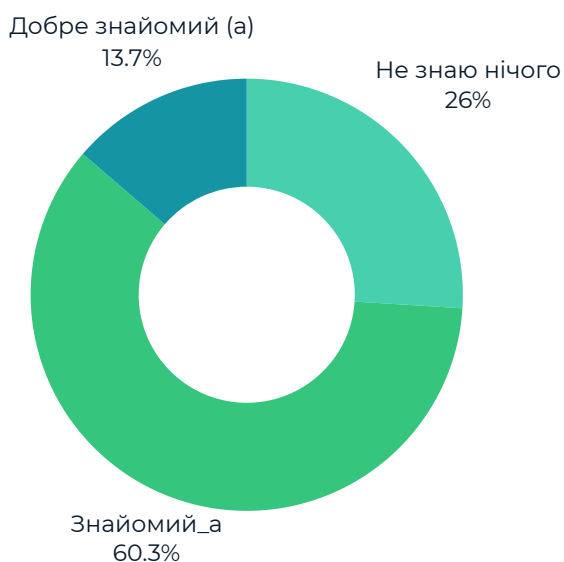


Респондентами стали представники всіх вікових груп, крім вікової групи 65+ років. Найбільше респондентів належать до вікової групи 35-44 роки (41% респондентів) та 45-54 роки (22%). Більшість респондентів проживають у містах (78%), решта – в сільській (12%) або напівсільській/приміській місцевості (10%).

### В якій сфері ви працюєте?



### Наскільки ви знайомі з біоекономікою?



**Рисунок 1. Характеристика респондентів відповідно до сфери діяльності та рівня знань про біоекономіку**

Більшість респондентів відповіли, що добре знайомі з поняттям біоекономіки. 13,7% вказали на високу обізнаність, а 60% вказали, що вони мають середні знання про біоекономіку (Рисунок 1). 26% респондентів повідомили, що вони зовсім нічого не знають про біоекономіку.



## СПРИЙНЯТТЯ БІОЕКОНОМІКИ В БІЗНЕСІ, ПОЛІТИЦІ ТА НАУЦІ

Поняття біоекономіки є багатоплановим у розумінні та трактуванні експертного середовища в Україні. Переважна більшість експертів розуміють біоекономіку як вид господарювання, що передбачає використання природних ресурсів, живих організмів та їх розумне/ефективне використання (у тому числі, завдяки біотехнологіям).

До основних принципів біоекономіки експертами фокусно-групових досліджень (далі ФГД) віднесено сталий розвиток та біоциркулярність:

- Використання тих природних ресурсів, що піддаються відновленню.
- Організація виробничого процесу з мінімальною шкодою для екології або з покращенням екосистеми. Зменшення викидів.
- Максимальна вторинна переробка та повторне використання ресурсів для зменшення відходів.
- Врахування екологічної етики (межі впливу людини на довкілля та етичне ставлення до нього).
- Найчастіше експерти асоціюють біоекономіку з галузями:
  - Первинного виробництва (сільське господарство, рибальство)
  - Зеленої/ відновлюваної енергетики
  - Вторинної переробки (переробка відходів)
  - Харчової промисловості
  - Медицини (вакцинація, фармацевтика)

Рідше біоекономіку асоціюють із екологічним транспортом, зеленим туризмом, деревообробкою та легкою промисловістю.

Визначення біоекономіки, запропоноване Європейською комісією, дуже влучне, оскільки враховує всі аспекти, спонтанно згадані експертами. Водночас експерти вважають, що його доцільно доповнити:

«Біоекономіка це не лише сектори первинного виробництва. Якщо ми говоримо про біоенергетику, то в даному випадку ми можемо використовувати і відходи, і супутню продукцію. Тому, при вторинному виробництві, тобто, під час рециклінгу, треба врахувати і використання біоактивів».



## Актуальність впровадження біоекономіки.

Впровадження біоекономіки в Україні, на думку більшості експертів, є актуальним у сучасних реаліях. Науковці та громадський сектор наголошують на важливості біоекономіки з огляду на перспективи євроінтеграції та позитивний вплив на довкілля. Натомість бізнес розглядає впровадження біотехнологій як умову підвищення власної конкурентоспроможності на європейському ринку.

Доцільність розвитку біоекономіки в майбутньому буде лише зростати. По-перше, це інноваційна (трендова) європейська практика, яка передбачає зменшення викидів вуглецю, що є **частиною кліматичних зобов'язань України (European Green Deal)**.

По-друге, завдяки євроінтеграції найбільшими партнерами України у зовнішній торгівлі потенційно будуть країни ЄС. Тож підприємці мають орієнтуватися на високі стандарти виробництва товарів із впровадженням біотехнологій та відповідати «зеленим» політикам.

Також **помітний тренд на підвищення вимог до якості/відповідності новим екологічним стандартам сільськогосподарської продукції** (основного експортного товару України) і на азійських експортних ринках.

По-третє, **міжнародна спільнота зацікавлена інвестувати в проєкти з впровадження біотехнологій. Це уможлиблює більш швидкий розвиток** та просування нового технологічного сектора економіки в Україні, на додаток до сировинного.

**До основних екологічних переваг впровадження біоекономіки експерти ФГД відносять:**

- Зменшення викидів вуглецю, протидія зміні клімату;
- Ощадливе та раціональне використання природних ресурсів; свідоме споживання;
- Збереження здоров'я громадян завдяки покращенню екології (якості харчування - екологічно чисті продукти; якості повітря та води);
- Вирішення проблеми сміттєзвалищ в Україні

## Серед економічних переваг:

- Зменшення витрат на утилізацію відходів та на покупку сировини (відходи перетворюються на сировину для виробництва);
- Здешевлення вартості виробництва завдяки зниженню витрат на енергоносії та паливо;
- Диверсифікація енергоресурсів та відмова від імпортного викопного палива;
- Можливість залучення інвестицій для відбудови зруйнованих промислових районів, з урахуванням міжнародних екологічних стандартів;
- Створення нових робочих місць під нові виробництва;
- Зміна економічної моделі – перехід від добування сировини до її переробки;
- Зменшення імпорту сировини, матеріалів та енергії за рахунок локальних рішень (у т.ч. зменшити впливання у ворожі економіки Китаю та росії).

У кількісній частині дослідження респондентам ставили запитання щодо концепцій та секторів, які на їхню думку можна розглядати як частину біоекономіки. Які основні переваги та ризики біоекономіки в їхньому регіоні та який рівень обізнаності про біоекономіку в населення. Кругове використання біомаси (76% респондентів), використання біомаси для різних цілей (70%), екосистемні послуги (62%) стале управління земельними ресурсами (59%) та стале споживання (53%) – основні поняття, що найчастіше розглядають як частину біоекономіки (рис. 2).



**Рисунок 2. Приналежність окремих концепцій до біоекономіки**

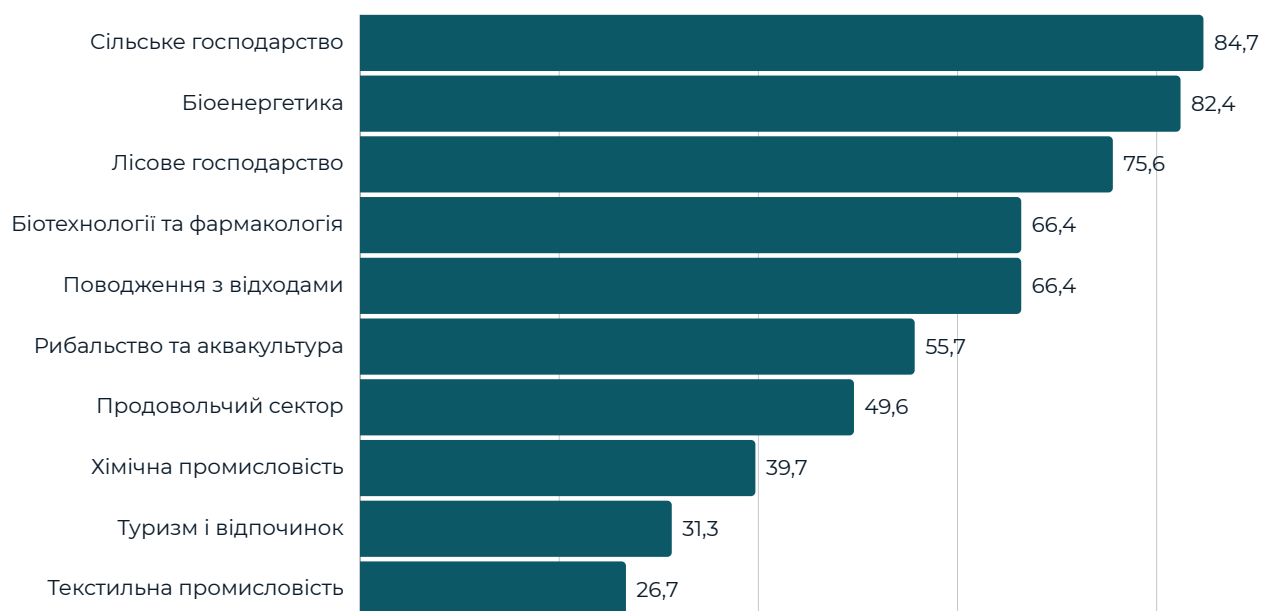
\*Респондентам дозволялося вибрати будь-яку кількість понять. Частка виражається у відсотках респондентів

Цікаво, що менше 50% респондентів співвідносять біоекономіку з запровадженням природоорієнтованих рішень (47%), зменшенням глобального виробництва та споживання (41%), економічним процвітанням (30,5%), технологічним прогресом і цифровізацією (29%) та вуглецевим нейтралітетом (35%). Місцеві та традиційні вподобання та рухи, а також сталість спільнот мають найнижчу приналежність (23% та 26% відповідно).

Можна зробити висновок, що респонденти пов'язують з біоекономічною трансформацією збільшення використання біомаси для різних цілей, упровадження принципів циркулярної економіки, зростання екосистемних послуг а також зі сталим управлінням земельними ресурсами.

З іншого боку, біоекономічна трансформація вважається менш актуальною для економічного розвитку, технологічного прогресу та цифровізації, а також для сталості місцевих спільнот.

У кількісному вираженні, з точки зору первинного виробництва, біоекономіка більше асоціюється з сільським господарством (85%), ніж з лісовим господарством (76%) та рибальством і аквакультурою (56%) (рис. 3). Значна частка респондентів вважає переробку відходів, біотехнології та фармакологію частинами біоекономіки (по 66%).



**Рисунок 3. Частка респондентів опитування, які вважають певні сектори частиною біоекономіки**

\*Респондентам дозволялося вибрати будь-яку кількість секторів. Частка виражається у відсотках респондентів

Серед секторів переробного комплексу найбільше уваги приділяють біоенергетиці (82%), харчовій промисловості та гастрономії (50%). Хімія (40%) та туризм і відпочинок (31%) є другорядними галузями, які більше третини респондентів вважають частиною біоекономіки. За ними йдуть текстильна промисловість (27%) та сфера охорони здоров'я (26%). Будівельний сектор і машинобудування (19 та 14,5% відповідно) належать до секторів, які найменше співвідносять з біоекономікою. Майже 3% респондентів визначили, що усі перелічені сектори є частиною біоекономіки – усе залежить від технологій.

Як показано на рис. 4 нижче, на основі рівня оцінки правильності запропонованих тверджень, переважна більшість респондентів (>85%) погодилася з позитивним впливом біоекономіки. Наприклад, що біоекономіка надає можливості для бізнесу та інновацій, сприяє сталому економічному розвитку, надає переваги для розвитку сільських територій, допомагає пом'якшити зміни клімату та створює нові робочі місця. З іншого боку, близько 25% респондентів відзначають деякі ризики біоекономіки, зокрема збільшення навантаження на природні системи та спричинення вирубки лісів. Трохи менше 50 % респондентів відзначають, що для біоекономічної трансформації недостатню біомасу.



**Рисунок 4. Потенційний вплив біоекономічної трансформації на інші системи**

\*Частка виражається у відсотках респондентів

Під час оцінки найважливіших переваг біоекономіки найчастішою відповіддю є зменшення використання матеріалів, раціональне використання відходів і стимулювання повторного використання та переробки (46%). Наступними за популярністю відповідями є зменшення збереження біорізноманіття і екосистемних послуг (19%), відновлювана енергія для заміни викопного палива (12%), відновлювані альтернативи невідновлюваним матеріалам (10%) та перехід до низьковуглецевої економіки (6%). (Рис. 5). Найнижчі показники отримали такі переваги як створення робочих місць та економічне зростання (2%), забезпечення добробуту людей (3%) або сприяння технологічним інноваціям (2%).

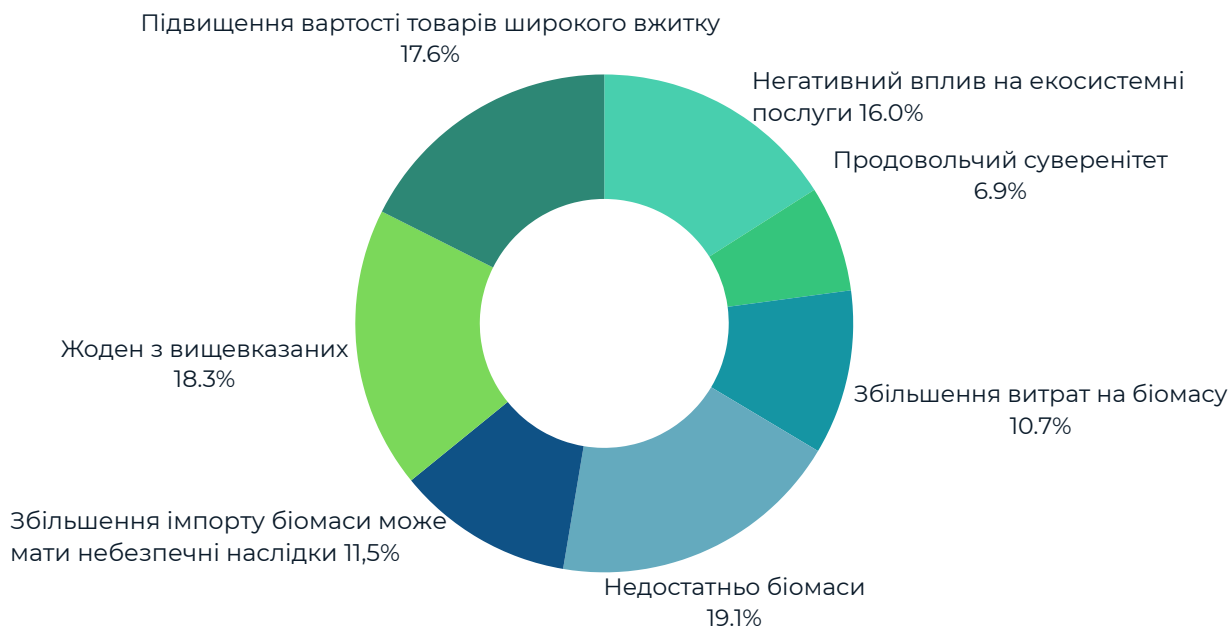


### Рисунок 5. Оцінка сприйняття переваг біоекономічної трансформації

\*Респонденти мали змогу вибрати лише одну перевагу. Частка виражається у відсотках респондентів

Під час оцінки ризиків біоекономіки найчастіше зустрічається відповідь «Недостатньо біомаси для забезпечення біоекономіки» (19%) (Рисунок 6). 18% респондентів зазначили, що найголовнішим ризиком є підвищення вартості товарів першої необхідності (їжі, води, житла тощо) та негативний вплив на екосистемні послуги (16%).

Менша кількість респондентів вважали небезпечним вплив імпорту біомаси з Європи (12%) та збільшення витрат на біомасу (11%). Найменша кількість респондентів відмітила можливий негативний вплив біоекономіки на бідність або продовольчий суверенітет (6%). Значна частина респондентів (18%) зазначили, що жоден із зазначених ризиків не є найважливішим.



**Рисунок 6. Оцінка сприйняття ризиків біоекономіки**

\*Респонденти мали змогу вибрати лише один ризик із шести запропонованих. Частка виражається у відсотках респондентів

## Доступ до інформації.

Усі експерти засвідчили істотний брак інформації у галузі біоекономіки. Науковці визнають, що в Україні відсутній ефективний механізм збору офіційних даних у цій сфері. Уся інформація є фрагментарною – статистичні дані є лише про органічне виробництво, тому неможливо провести порівняльний аналіз і оцінити розвиток галузі. Зі свого боку, бізнес не обізнаний у можливих практичних проєктах біоекономіки.

### Найчастіше наявну інформацію отримують з наступних джерел:

- Аналітичні звіти від громадських організацій;
- Корпоративна звітність великих підприємств;
- Наукові статті;
- Пошукові системи;
- Міжнародні виставки (виключно бізнес).

Науковці та члени громадських організацій користуються також європейськими джерелами. Більшість з них є у вільному доступі.

У кількісній частині дослідження, відповідаючи на запитання про обізнаність громадськості, більше 82% респондентів відмітили, що широка громадськість недостатньо поінформована про біоекономіку. 13% зазначили, що не мають щодо цього інформації. 1 з 30 респондентів вважає, що громадськість добре проінформована з усіх питань.



### **З огляду на брак інформації, експерти ФГД висувають потребу дізнатися наступне:**

- Програми підтримки розвитку біоекономіки;
- Статистична інформація щодо розвитку біоекономіки в Україні;
- Реальні кейси впровадження проєктів біоекономіки українськими підприємцями;
- Базова доступна інформація про поняття біоекономіки;
- Науково доказова література (підрахунки, перспективи);
- Науково-популярна література;
- Успішні міжнародні кейси;
- Інформація про заохочення від влади/грантову підтримку/кредитування (для бізнесу);
- Підбірка покликань на корисні ресурси (для дослідників).

Для ефективного поширення інформації, дотичної до біоекономіки, доречно створити єдиний основний ресурс – спеціалізований сайт та афілійовані сторінки у соціальних мережах (“Фейсбук”, “Телеграм”, “Інстаграм”). Водночас у соцмережах варто публікувати більш науково-популярний/ілюстративний контент.

Для бізнесу буде корисним окремий розділ із систематизованими прикладами можливих проєктів та переліком переваг подібних запроваджень.

Для поширення будь-якої актуальної інформації ефективними будуть наступні канали:

- Офіційні сайти територіальних громад та уряду (Міністерства економіки, Міністерства реінтеграції);
- Банки відкритих даних;
- Асоціації підприємств цільових галузей;
- Дія (через розсилку);
- Конференції та форуми;
- Групи науковців у соцмережах.

Експерти висловили ідею про необхідність проведення **Всеукраїнської конференції з біоекономіки** та створення розсилки для всіх зацікавлених.

Також доречним буде створення Єдиної платформи з прикладами реалізації проєктів біоекономіки (демонстрацією їхніх переваг і ризиків), або бізнес-планами проєктів, що шукають інвесторів. Важливо, щоб на цій платформі стейкхолдери мали змогу поділитись власними планами, досвідом та матеріалами.



## СПРОМОЖНІСТЬ І ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Експерти зазначають, що впровадження біоекономіки в Україні є неминучим процесом. У найближчому майбутньому українців очікує євроінтеграція, яка передбачає конкретні вимоги до запровадження біоекономіки на рівні держави та бізнесу.

Бізнес поступово починає впроваджувати окремі біотехнології або замислюється над їх перспективністю. Цей тренд більш виражений на рівні великого бізнесу (зокрема серед агрохолдингів). Це пояснюється тим, що великі підприємства мають можливості залучати іноземні інвестиції. Водночас їхня продукція орієнтована на експорт, тому має відповідати сертифікатам якості.

Суттєво рідше принцип циркулярного та сталого виробництва впроваджує малий та середній бізнес. Переважно йдеться про рішення, які не потребують значних капіталовкладень та передбачають економічну вигоду.

З позиції суспільного сприйняття складається не надто сприятлива ситуація для впровадження біоекономіки. Пересічні громадяни мало розуміють її суть і переваги. Більшість не готові платити вищу ціну за більш якісні/екологічно безпечні товари та продукти харчування.

Загалом, на думку експертів, сьогодні Україна не має достатньої спроможності здійснити перехід від традиційної до циркулярної економіки. Наявність значних біологічних ресурсів є недостатньою умовою. Нова економічна модель вимагає комплексних стратегій та структурного підходу, які жодним чином не розробляються.

Суттєвої шкоди планам впровадження біоекономіки завдала війна.

Водночас потенційно перспективними для впровадження біоекономіки в Україні є майже усі її сектори. Серед конкретних технологій в Україні, на думку експертів ФГД, могли б бути перспективними:

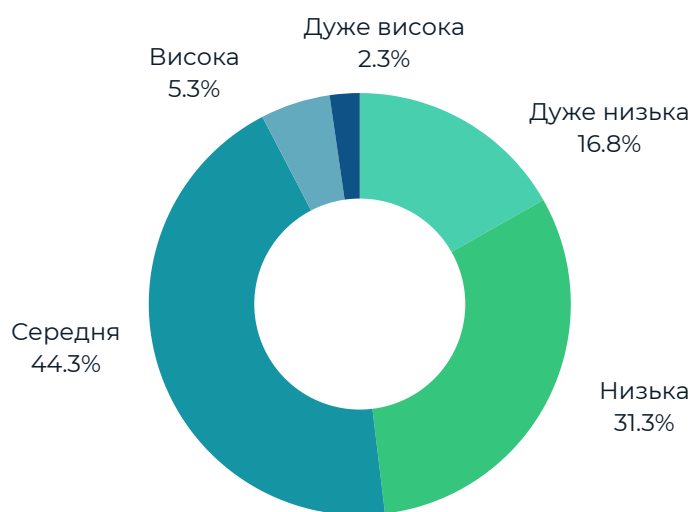
- використання листової біомаси;

- створення добрив з водоростей, біовідходів тваринництва, птахівництва, людей, органічного сміття, комунальне компостування;
- біоінженерія, використання рослин для лікування ґрунту, боротьби із шкідниками і хворобами;
- переробка відходів легкої промисловості та сільського господарства на інші матеріали або біовироби;
- виготовлення біопалива;
- біогазові установки.

Одним із перших процесів, які потрібно запуснути в Україні, є вторинна переробка відходів і поширення культури по сортуванню сміття. Окрім цього, вже зараз постає питання післявоєнної відбудови. Створюється шанс відновити зруйноване з урахуванням принципів біоекономіки, що у майбутньому дасть суттєвий результат.

У кількісній частині дослідження запитання стосувалися того, наскільки Україна готова до переходу від традиційної економіки до циркулярної біоекономіки, визначення секторів біоекономіки, що мають найвищий потенціал для розвитку, і в якій мірі різні сектори можуть замінити викопну сировину біологічними матеріалами до 2050 р. Отримані відповіді дозволяють переглянути пріоритети ланцюгів створення доданої вартості та відповідні комунікаційні заходи, здійснити порівняння з існуючими секторами біоекономіки та стратегіями розвитку.

На запитання, як вони оцінюють готовність України до переходу від традиційної економіки до циркулярної біоекономіки, більшість респондентів відповіли, що готовність середня (44%). Високу та дуже високу готовність позначили 5% та 2% респондентів відповідно. 31% зазначили, що готовність низька, 17% – дуже низька (рис. 7).



**Рисунок 7. Сприйняття готовності України до переходу від традиційної економіки до циркулярної біоекономіки**

На думку опитаних, найбільший потенціал в біоекономіці України має біоенергетика (72%) (Рисунок 8), що відповідає баченню регіону щодо енергетичної трансформації. Агросектор (60%), зелений туризм (43%), біопластик (36%), нові передові біоматеріали (34%), зелена хімія (24%) та продовольчий сектор (28%) відзначені респондентами як такі, що мають середній потенціал. До секторів з найменшим потенціалом в Україні віднесено целюлозну та паперову промисловість (11%), текстильну промисловість (5%), вироби з деревини і меблі (8%), недеревні лісові продукти (наприклад гриби, смоли та ін.) (14%). Також один з респондентів додав категорію, яку вважає найбільш перспективним сектором – розвиток зеленого водню в Україні.

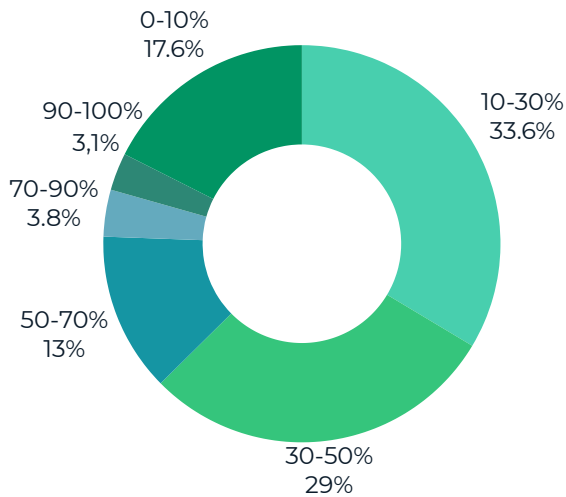


**Рисунок 8. Сприйняття найбільш потенційно перспективних секторів біоекономіки України**

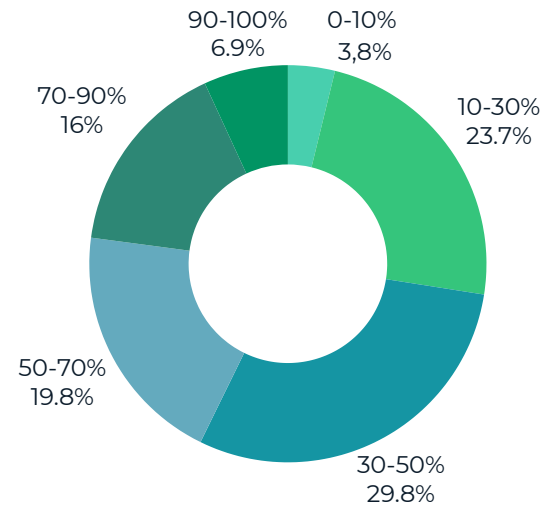
\*Респондентам дозволялося обрати до трьох секторів. Частка виражена у відсотках респондентів

Крім того, в межах даного розділу респондентам запропонували спрогнозувати, на скільки шість обраних секторів економіки можуть замінити викопну сировину і матеріали на біоматеріалами до 2050 року в Україні (Рис. 9).

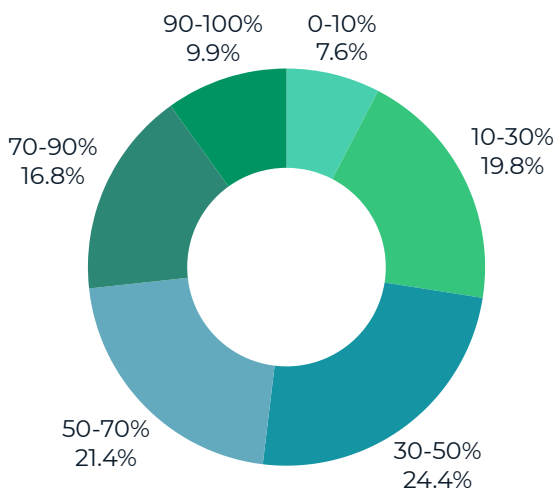
а) Будівництво



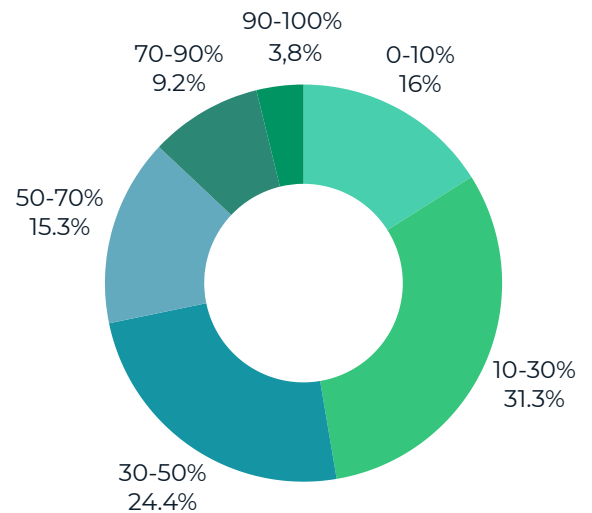
б) Переробна промисловість



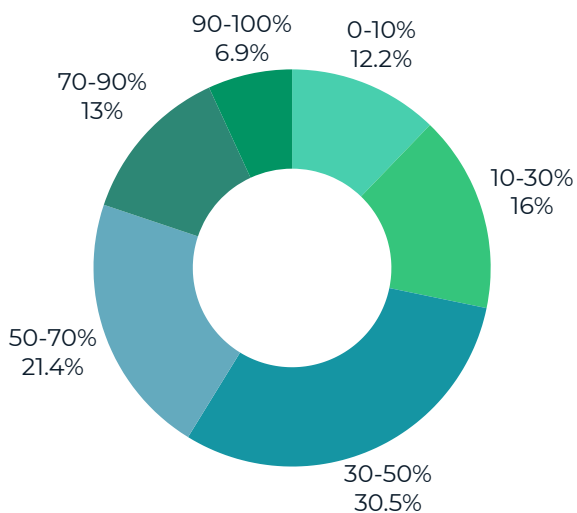
в) Енергетика



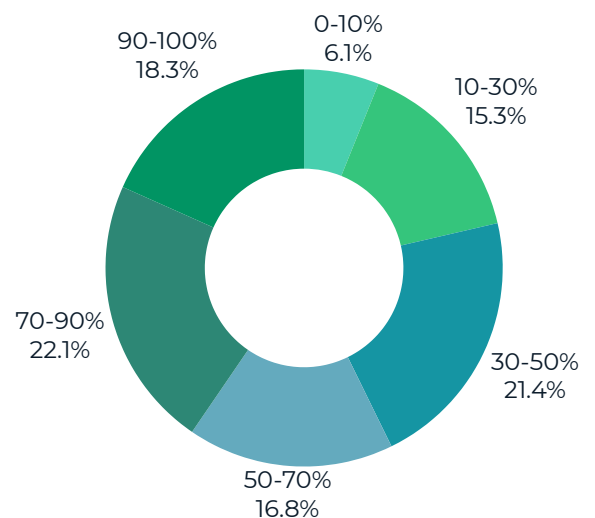
г) Транспорт і мобільність



д) Текстильна промисловість



е) Переробка та упаковка продуктів харчування



**Рисунок. 9. Сприйняття перспектив заміщення викопної сировини та матеріалів біоматеріалами в обраних секторах економіки України до 2050 року**

\*Респондентам пропонувалося оцінити частку, яку можна замінити, вибравши з шести варіантів: 0-10%; 10-30%; 30-50%; 50-70%; 70-90%; 90-100%

Рисунок 9 показує, що понад 40% респондентів вважають що в секторах «Енергетика», «Текстильна промисловість», «Переробна промисловість» та «Переробка та упаковка продуктів харчування» більше 50% викопних матеріалів/сировини (50-70%, 70-90% і 90-100%) можна буде замінити біоматеріалами в 2050 році в Україні.

Що стосується агропереробки, торгівлі та упаковки продуктів харчування, то так вважають майже 60% респондентів – тобто це найбільш потенційно ймовірний варіант. Використовуючи середні значення в діапазоні заздалегідь визначених пропорцій (наприклад, припускаючи, що респонденти, які обрали 10-30%, у середньому вважають, що приблизно 20% звичайних матеріалів можна замінити), ми можемо оцінити середню частку викопної сировини та матеріалів, які можна замінити біоматеріалами.

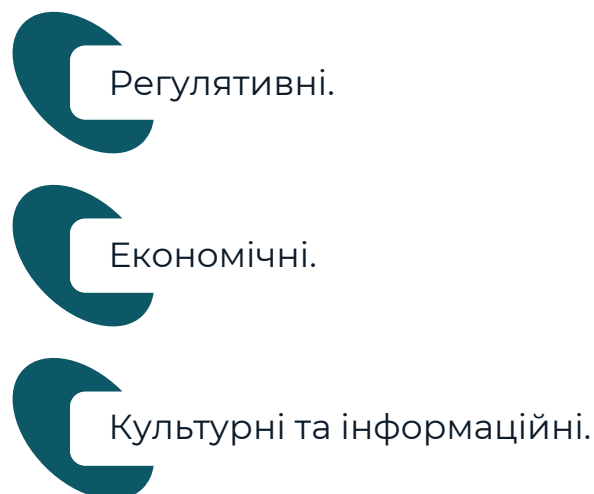
Результатом цього дослідження є те, що агропродовольчий сектор в середньому оцінюється як сектор із найвищим потенціалом для заміни викопної сировини біоресурсами у 2050 році в Україні, а саме 57% ресурсів оцінюється як замінні. Другим сектором із найбільшою часткою ресурсів, які можна замінити, є сектор переробної промисловості (48%). На третьому місці сектор енергетики (46%) та текстильна промисловість (45,6%).





## АНАЛІЗ ПОТЕНЦІЙНИХ ПЕРЕШКОД ТА МЕХАНІЗМІВ ПІДТРИМКИ БІОЕКОНОМІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Хоч більшість експертів ФГД вважають запровадження біоекономіки в Україні актуальним, цей процес не набув значного поширення. Спектр бар'єрів запровадження біоекономіки можна розділити на три групи:



### Регулятивні чинники.

Одна з основних проблем, яка стримує впровадження біоекономіки в Україні – відсутність ініціативи держави в запуску цього процесу. По-перше, йдеться про недопрацьовану законодавчу базу. По-друге, йдеться про відсутність комплексних політик та загальної стратегічної візії розвитку біоекономіки в Україні. Це зі свого боку призводить до ігнорування важливих супутніх до біоекономіки рішень, які мають формувати культуру ощадливого ставлення до ресурсів.

Важливо відзначити й такі бар'єри: ускладнення стандартизації переходу на нові підходи (бюрократичні перепони), недостатня підтримка експорту української продукції до ЄС і співпраця бізнесу, держави та науковців, не скоординована загальнонаціональним інтересом впровадження біоекономіки.

## **Економічні чинники.**

Головний бар'єр впровадження біотехнологій в Україні – їх висока вартість та відсутність доступу до фінансів. Йдеться про брак вільних коштів у вітчизняного бізнесу, відсутність зацікавлених інвесторів, високі ставки за кредитами, недостатність фінансових стимулів (програм державної підтримки, пільгового оподаткування) для підприємств, які готові впроваджувати біотехнології. Інша вагома проблема – неготовність до інвестицій під час війни з огляду на перманентні ракетні атаки (адже бізнес може бути зруйновано будь-якої миті).

Розвиток біоекономіки в країні також стримує висока вартість української продукції, що в свою чергу зумовлено відсутністю масового виробництва. Це знижує конкурентоспроможність українських підприємств та робить застосування технологічних розробок економічно недоцільним.

## **Культурні та інформаційні чинники.**

Експерти зазначають, що з представниками влади, особливо на місцях, важко налагодити ефективну комунікацію, щоб просунути біоекономічне рішення. Чиновники переважно не розуміють доцільності впровадження таких проєктів і їх переваг, сприймають ідеї з обережністю та скепсисом. Окрім цього, для бізнесу немає жодної цільової інформаційної політики, яка б показувала вигоду впровадження біотехнологій у своє виробництво та мотивувала їх такі проєкти впроваджувати.

Експерти ФГД визначають, що регулятивна група чинників є пріоритетною. Без політичної волі неможливо запустити розвиток біоекономіки. Водночас без економічних стимулів неможливо масово поширити технологічну основу біоекономіки на підприємствах та мотивувати бізнес це робити. Тому усі групи чинників дають акумулюючий ефект.

Питання даного розділу кількісного дослідження пов'язані з визначенням сприятливих умов і можливих перешкод для розвитку біоекономіки в Україні. Отримана інформація дозволяє переконатися в дотриманні найважливіших умов підтримки та розробити стратегічні рішення щодо подолання бар'єрів біоекономічної трансформації.

Найбільш важливим фактором підтримки біоекономічної трансформації в Україні визначено доступність інформації для наукового обґрунтування політичних рішень, інвестиції в інновації та адекватне державне регулювання для подолання можливих негативних наслідків для екосистеми та місцевих громад.



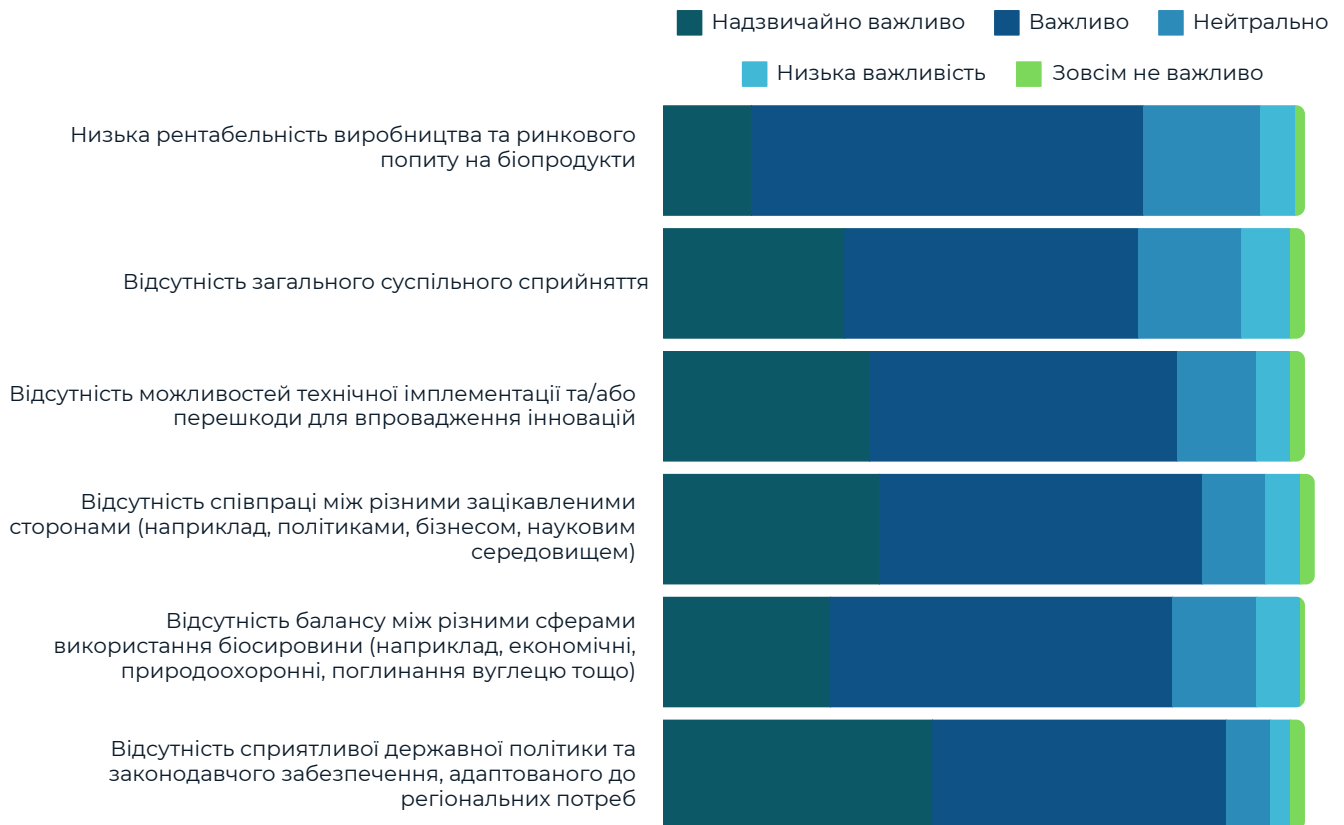
Ці фактори оцінили як важливий та дуже важливий більше 86%, 85% та 84% опитаних відповідно (рис. 10). Програми державних закупівель і оподаткування вуглецевих викидів оцінили як важливі та дуже важливі більше 70% респондентів.



**Рисунок 10. Оцінка сприйняття факторів підтримки біоекономічної трансформації в Україні**

\*Респондентів попросили оцінити фактори від “Зовсім не важливо” до “Надзвичайно важливо”

Однією з найбільш важливих перешкод біоекономічної трансформації 85% опитаних відмітили відсутність сприятливої державної політики та законодавчого забезпечення, адаптованого до регіональних потреб. Трохи більше 80% опитаних вважають дуже важливим або важливим фактор відсутності співпраці між різними зацікавленими сторонами (наприклад, політиками, бізнесом, науковим середовищем) (рис. 11).



**Рисунок 11. Оцінка сприйняття факторів, що перешкоджають розвитку біоекономіки в Україні**

\*Респондентів попросили оцінити фактори від “Надзвичайно важливо” до “Зовсім не важливо”

Дві інші перешкоди – відсутність балансу між різними сферами використання біосировини (наприклад, економічні, природоохоронні, поглинання вуглецю тощо) і відсутність можливостей технічної імплементації та/або перешкоди для впровадження інновацій підтримало 80% респондентів. Низьку рентабельність виробництва та ринкового попиту на біопродукти та відсутність загального суспільного сприйняття визнало понад 75% опитаних як важливий або дуже важливий фактор. Однак якщо відсутність суспільного сприйняття вважається дуже важливим фактором для понад 25% респондентів, то низька рентабельність – трохи більше ніж для 10% опитаних.



## АНАЛІЗ ГОТОВНОСТІ ДО АКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ БІОЕКОНОМІЧНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ

Більшість експертів ФГД вірять в успішний перехід України на біоекономічну модель. Однак очікується, що це буде довготривалий, поступовий та поетапний процес. Впровадження біоекономіки є вимогою часу. Політична перспектива бути частиною Європейського Союзу не лише дає нам переваги і пропонує нові можливості, а й спонукає до конкретних покращень в сфері екології та ощадливого ставлення до природних ресурсів.

Аналіз конкретних випадків проєктів біоекономіки в Україні дозволяє нам виділити стратегії успіху і невдач в їх реалізації.

### **Успіху сприяють:**

- Інноваційні рішення з перетворення відходів на сировину.
- Безвідходне виробництво.
- Креативні рішення як інструмент залучення уваги споживачів.
- Доступ до іноземного фінансування/інвестицій.
- Співпраця бізнесу і влади.
- Задоволення актуальних потреб суспільства.
- Нестандартні організаційні рішення. Наприклад, створення кооперативів тваринництва (мережа сімейних ферм, що працює за принципом франшизи).

### **Невдачі у реалізації проєктів біоекономіки обумовлені:**

- Надмірним прагматизмом рішень (обрахунок вигоди лише у грошовому еквіваленті, без урахування інших переваг, зокрема екологічних)
- Тиском перевіряючих органів, адміністративними перепонами, недосконалим законодавством
- Непослідовною державною політикою у сфері регулювання цін на енергоносії
- Слабким маркетингом, непродуманою стратегією збуту.

В цій частині кількісного дослідження респонденти відповідали на запитання стосовно готовності наукової установи, промислового підприємства, урядового відомства чи державної установи розвивати біоекономіку; залученості організацій, які вони представляють, до реалізації будь-яких інвестиційних проєктів, регулювання чи ініціатив, пов'язаних з біоекономікою; а також основних причин їхньої участі в такого роду проєктах.

Нижче наведено результати в розрізі трьох опитуваних категорій респондентів.



**Рисунок 12. Рівень готовності до біоекономічної трансформації за досліджуваними секторами.**

\*Респондентів з трьох секторів науки, промисловості та уряду попросили оцінити, наскільки їхній науковий/промисловий сектор/державний департамент готовий розвивати біоекономіку за шкалою від нуля (зовсім не має бажання) до ста (високий рівень).

**Науковий та інноваційний сектор.** Представникам наукового та інноваційного сектору поставили запитання, що стосувалося їх відчуття готовності сектору їхньої діяльності до розвитку біоекономіки.

Про 100% готовність заявили близько 29% респондентів, про те, що їхній сектор зовсім не готовий розвивати біоекономіку, відмітили 16% респондентів, тоді як найбільша частина (54% респондентів) висловили думку стосовно середнього рівня готовності. 20% респондентів засвідчили той факт, що їхні організації реалізують або реалізували в минулому інвестиційні біоекономічні проєкти.

Основними причинами зазначили такі чинники у порядку спадання: використання механізмів державної підтримки, використання існуючих можливостей ринку та отримання конкурентних переваг на ринку.

Основними перепонами на шляху до реалізації біоекономічних проєктів 50% респондентів назвали відсутність технічних можливостей. На другому місці висока невизначеність у біоекономічних проєктах та незрілість ринку (27% та 22% відповідно). На думку 11% респондентів, реалізацію біоекономічних проєктів в науці зупиняє низька очікувана прибутковість. Очевидним є той факт, що проведення досліджень і розробок у сфері біоекономіки має деяку державну підтримку. Також прослідковується негативний бік інноваційного біоекономічного розвитку – відсутність технічних можливостей реалізації інвестиційних біоекономічних проєктів у науковому та інноваційному секторі.

**Бізнес і промисловість.** За результатами опитування респондентів з бізнесу та промисловості, найбільша кількість опитаних засвідчує середній рівень готовності до біоекономічної трансформації (75%). Це означає, що респонденти з бізнесу та промисловості швидше за все більше налаштовані розвивати біоекономіку (Рис. 12).

Однак таких, що вважають себе на 100% готовими – всього 7%. Тоді як зовсім не готовими до біоекономічної трансформації було 19% опитаних, що ймовірно пов'язано із конкретною сферою промисловості. У той час 28% респондентів з бізнесу та промисловості заявили, що в минулому реалізовували інвестиційні проєкти у біоекономіці.

Основними причинами реалізації інвестиційних проєктів у біоекономіці з боку представників бізнесу і промисловості, на думку респондентів з бізнесу та промисловості, які впроваджували проєкти в галузі біоекономіки, є використання наявних можливостей ринку (100%), отримання конкурентних переваг на ринку (67%) та використання механізмів державної підтримки (33%).

Декілька респондентів зазначили такі стимули як економія ресурсів та зменшення собівартості товарів та послуг. Основними причинами незапровадження біоекономічних проєктів були незрілість ринку (40%) та висока невизначеність проєктів біоекономіки (34%). Низьку очікувану прибутковість та відсутність технічних можливостей відмітили по 30% респондентів. У респондентів була можливість обрати декілька можливих причин та стимулів.

Підсумовуючи, можна підкреслити той факт, що більшість представників бізнесу та промисловості не мають інформації стосовно будь-яких механізмів державної підтримки біоекономічних проєктів. Усі вони реалізують такі проєкти для використання існуючих можливостей ринку.

**Урядовий та неурядовий сектор.** Респондентів цієї групи запитали, наскільки вони готові розвивати біоекономіку за шкалою від нуля (не маю бажання) до ста (дуже хочу). Середній рівень виявленого бажання засвідчило 44% респондентів урядового та неурядового (громадські організації) сектору. Це означає, що позиція є більш нейтральною, ніж у двох попередніх груп респондентів, однак стовідсоткову готовність підтримати розвиток біоекономіки виявили 33% респондентів (половина з яких від громадського сектору). Зовсім не готовими до біоекономічної трансформації виявилось 22%, з яких лиш один респондент належав до громадського сектору, решта – до державного (Рис. 12). Крім того, лише 19% респондентів з урядового та неурядового секторів підтвердили участь у інвестиційних проєктах в біоекономіці, більшість з них є представниками державного сектору.

Основними стимулами для розвитку інвестиційних біоекономічних проєктів вважають використання механізмів державної підтримки (майже 50% респондентів брали участь у реалізації таких проєктів), 46% та 38% відповідно віднесли до стимулів отримання конкурентних переваг та використання існуючих можливостей ринку.

До основних стримуючих факторів віднесено відсутність технічних можливостей та незрілість ринку (таку думку мають 36% та 28% опитаних респондентів). Менша кількість респондентів (17% та 19% відповідно) вважають важливими факторами високу невизначеність в біоекономічних проєктах та низьку очікувану прибутковість.

Однак, коли ми запитуємо всі три групи респондентів, наскільки державний сектор готовий розвивати біоекономіку, маємо песимістичні прогнози (Рис. 13).



**Рисунок 13. Сприйняття готовності державного сектору до розвитку біоекономіки**

Зокрема в частині сприйняття бізнесом і промисловістю готовності державного сектору до розвитку біоекономіки. 50% респондентів вважають державний сектор зовсім не готовим до впровадження біоекономічних трансформацій, інша половина оцінює рівень готовності як середній. У даному блоці запитань жоден сектор не відзначив високого рівня готовності держави до розвитку біоекономіки. Зокрема у групах респондентів наука та інновації і урядовий та неурядовий сектор таких респондентів було по 2 з кожної групи, тоді як у групі бізнесу та промисловості жоден респондент не дав свого голосу. Разом з тим лише третина промислової та урядової/неурядової груп респондентів обізнані про будь-які розроблені нормативно-правові акти чи ініціативи, що стосуються розвитку біоекономіки. Про розроблені нормативні та законодавчі ініціативи, що стосуються біоекономічної трансформації, не знають більше 63% респондентів усіх груп.





## ВЗАЄМОДІЯ НАУКИ, БІЗНЕСУ ТА ВЛАДИ НА ШЛЯХУ ДО БІОЕКОНОМІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Більшість експертів ФГД переконані, що **головним рушієм впровадження біоекономіки в Україні має бути бізнес. На другому місці – громадський сектор. Натомість держава повинна створити сприятливі передумови для впровадження проектів біоекономіки у життя.**

Утім, цілковитий перехід на циркулярну економіку передбачає залучення усіх груп впливу, які мають владний, експертний, науковий та фінансовий ресурс. Наразі найактивніше у сфері біоекономіки працюють громадський сектор та іноземні донори. Менш помітною є робота влади та науковців. Держава досі не була рушієм біоекономіки в країні.

Органи державної влади займають радше пасивну позицію у всіх питаннях що стосуються розвитку біоекономіки. Складається враження, що влада перекладає відповідальність за розвиток біоекономіки на приватний бізнес. Хоча влада веде напрацювання окремих законопроектів та планів і розробляє нормативно-правові акти, оцінити їх якість доволі складно.

Більшість експертів ФГД наголошують, що окремого закону, відведеного біоекономіці, немає. Водночас слід зазначити, що реалізація екологічних/економічних стратегій держави стимулює впровадження біотехнологій в Україні.

### **Органи місцевого самоврядування.**

Активність місцевої влади у впровадженні біотехнологій різниться від громади до громади. Подекуди вона є лідером впровадження проектів біоекономіки, пропонує фінансування для відповідних стартапів або проектів.



Основними цілями розробки відповідних нормативних актів або ініціатив щодо біоекономічної трансформації визначено забезпечення сталості або соціальної справедливості (60% респондентів), створення ринків і соціальне сприйняття продуктів біоекономіки (50,8%) та покращення забезпечення та доступу до біологічних ресурсів (38%).

Додатково до запропонованих цілей респондентами було визначено, як одну з цілей, імплементацію Європейського зеленого курсу та декларативний характер окремих законопроектів. До основних факторів, що перешкоджають розвитку необхідних ініціатив у напрямку біоекономічної трансформації, найбільш поширеними є думки про відсутність фінансових можливостей (52,7%) та відсутність таких цілей у порядку денному місцевих стратегій та політик (48,4%).

43% респондентів також відмітили відсутність запиту від суспільства на такі ініціативи, а 30% зазначили, що плани регіонального розвитку не сприяють розвитку біоекономіки. Натомість частина респондентів вказали додаткові негативні фактори, що стримують розвиток біоекономіки, а саме: відсутність системного бачення, планування та прогнозування, корумпованість чиновників та спроби відкрити ринок землі в Україні.

Однак ініціативна місцева влада – радше виняток. Більшість проєктів є результатом ініціативи громадського сектору або бізнесу (іноді науковців). Від місцевої влади очікують не прямих інвестицій, а радше налагодження співпраці з науковцями та громадськими організаціями.

### **Інвестори.**

У більшості випадків інвестором виступає вітчизняний бізнес, який інтегрує технології біоекономіки у власне виробництво. Основний аргумент – економічна вигода. Бувають випадки, коли бізнес висуває ідею біоекономічного проєкту для громади. Однак ці ініціативи часто стикаються з опором місцевої влади.

### **Науковці.**

Діяльність науковців у сфері інновацій та технологій біоекономіки є малопомітною. Вона зводиться до написання тематичних публікацій, дослідження потенціалу регіонів та пошуку грантів на реалізацію місцевих проєктів.

### **Громадський сектор.**

На сьогодні роль громадського сектору полягає у просвітницькій роботі: донесенні до пересічних громадян суті «біоекономіки», підкресленні її переваг (як от позитивний вплив на навколишнє середовище),

переконанні у необхідності впровадження хоча б невеликих біоекономічних проєктів (наприклад сортування сміття). На даний момент саме громадський сектор є головним рушієм біоекономіки в Україні.

### **■ Іноземні донори.**

Готові інвестувати у нові проєкти біоекономіки на рівні місцевої влади та бізнесу. Пропонують цільове грантове фінансування (у т.ч. пропонують левову частку коштів у проєктах за принципом співфінансування).

### **■ Громадськість, жителі України.**

Найменш ініціативні та обізнані. За оцінкою експертів, залучення громадськості в біоекономіку – довготривалий процес, який ґрунтується на зміні культурних установок щодо ставлення до навколишнього середовища.

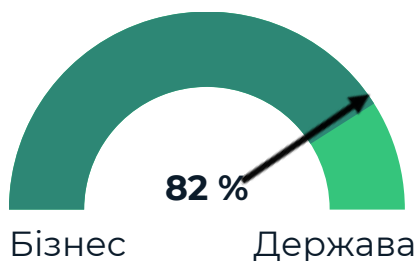
У кількісній частині дослідження респондентів запитували про розподіл ролей і обов'язків між бізнесом і державою щодо інформування громадськості та просування концепції біоекономіки серед широкого кола зацікавлених сторін, інвестування в дослідження, розробки та інновації, а також забезпечення екологічного та соціального впливу біоекономіки (Рис. 14).

Порівняння здійснено за результатами отриманих відповідей за трьома підгрупами респондентів.

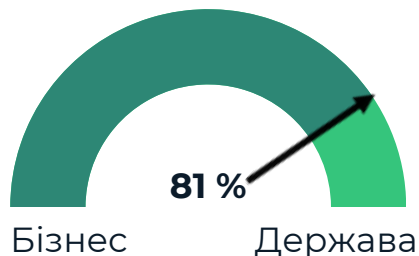


**Відповідальність у сфері забезпечення позитивного екологічного та соціального впливу біоекономіки**

**Науковий та інноваційний сектор**



**Бізнес і промисловість**

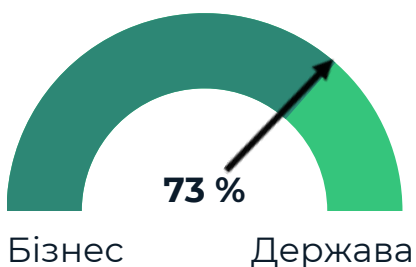


**Урядові та неурядові організації**

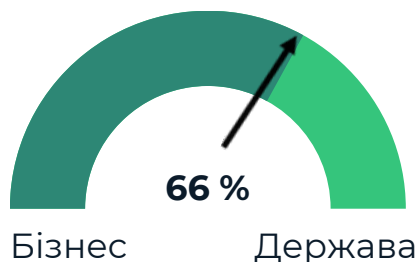


**Відповідальність у сфері інвестування в дослідження, розробки та інновації**

**Науковий та інноваційний сектор**



**Бізнес і промисловість**

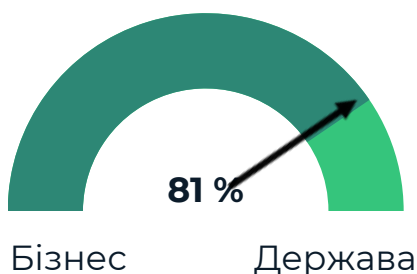


**Урядові та неурядові організації**

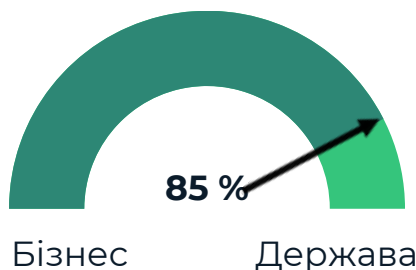


**Відповідальність у сфері комунікації та просування концепції біоекономіки серед широкого кола зацікавлених сторін**

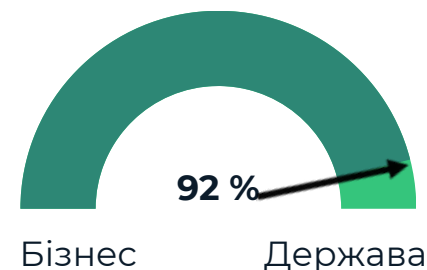
**Науковий та інноваційний сектор**



**Бізнес і промисловість**



**Урядові та неурядові організації**



**Рисунок 14. Розподіл ролей і відповідальності між бізнесом та державою щодо трьох різних завдань у просуванні концепції біоекономіки в Україні**

\*Респондентів з підгруп науки, промисловості та уряду попросили визначити, хто несе більшу відповідальність за три різні завдання

Респонденти усіх трьох груп вважають, що держава має нести більшу відповідальність за забезпечення позитивного екологічного та соціального впливу та за комунікації й просування біоекономіки серед широкого кола зацікавлених сторін. За оцінкою представників бізнесу та урядових організацій, за інвестиції в дослідження, розробки та інновації бізнес відповідає майже на рівні з державою.

Експерти ФГД вважають, що бізнес, науковці та інвестори могли б сприяти впровадженню біоекономіки шляхом спільних зусиль з просування масової кампанії у двох напрямках:

- Лобювання зміни законодавства і формування сприятливого середовища для реалізації ідей біоекономіки;
- Просвітництво, популяризація біоекономіки, яка розкриває вигоду біоекономіки.

Ці заходи сформулюють запит на впровадження технологій біоекономіки. Задача бізнесу – задовільнити цей запит. Науковці можуть надати експертну підтримку, запропонувати нові винаходи. Громадський сектор здатний надати консультації, допомогу. Інвестори – забезпечити необхідний рівень фінансування.





## КЛЮЧОВІ ТОЧКИ ДОТИКУ БІОЕКОНОМІКИ З ІНШИМИ СТРАТЕГІЯМИ ТА ПОЛІТИКАМИ КРАЇНИ

Респондентам запропонували порівняти біоекономіку з іншими сферами державної політики, важливими для науки, бізнесу та влади, з метою визначення основних факторів впливу на розвиток біоекономіки в регіоні та поглиблення розуміння найважливіших стратегічних напрямків удосконалення законодавства для вдосконалення передумов біоекономічної трансформації.



**Рисунок 15. Частка респондентів, які розуміють, що певні сфери політики пов'язані з цілями біоекономіки**

\*Респондентам було дозволено вибрати будь-яку кількість сфер політики. Частка виражена у відсотках респондентів

Чиста енергія та розвиток сільських територій були визначені основними сферами, що найбільше перетинаються із концепцією біоекономічної трансформації, 87% та 74% респондентів відповідно відмітили їх такими, що мають цілі, пов'язані з біоекономікою (рис. 15).

Інші сфери політики, які дуже сильно збігаються з біоекономікою, це пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптація до них (63,4%), циркулярна економіка (55,7%), технологічні інновації (61,8%), збереження біорізноманіття (69,5%), збереження природно-заповідного фонду (64%), охорона здоров'я та добробут громадян (56%) та створення нових робочих місць (48%). Містобудування та соціальна інтеграція були відмічені менше ніж 40% респондентів.



## ВИСНОВКИ

### **За результатами ФГД експертам вдалося сформувати певні узагальнення:**

- Українська експертна аудиторія в цілому розуміє поняття біоекономіки подібно до визначення наданого Єврокомісією у 2018 році і навіть дещо ширше. В його основі – використання у господарських цілях природних ресурсів, живих організмів та їх ефективне використання.
- Основні принципи біоекономіки – сталий розвиток та біоциркулярність, орієнтовані на збереження екології та досягнення економічної вигоди.
- Найчастіше біоекономіку асоціюють з галузями первинного виробництва, зеленої енергетики, вторинної переробки, харчової промисловості та фармації.
- Головним рушієм біоекономіки в Україні є безумовно бізнес.
- Найчастіше великий бізнес є ініціатором використання біотехнологій.
- Значно меншою мірою біоекономічна модель розвивається в середовищі малого та середнього бізнесу.
- Перспективи переходу від традиційної до циркулярної економіки в умовах сьогодення оцінюються суперечливо.
- Одним із важливих стримуючих чинників розвитку біоекономіки в Україні є недосконалість чи брак законодавчого регулювання.
- Крім цього, представникам бізнесу бракує знань щодо того, як і де залучати інвестиції чи грантову підтримку.
- Держава не демонструє системної роботи з впровадження біоекономіки в Україні.
- Від місцевої влади (обласного і локального рівнів) очікують насамперед надання необхідних дозволів на реалізацію проектів без бюрократичної тяганини та корупції.
- Іноземні донори трактуються як грантодавці або інвестори.
- Діяльність науковців у цій темі сьогодні є малопомітною.
- Важливу роль у запровадженні біоекономіки в Україні сьогодні відіграють громадські організації

Отримані узагальнення корелюють з кількісними результатами онлайн-опитування, що дають можливість проаналізувати рівень сприйняття біоекономіки в Україні, її переваг та пов'язаних з біоекономічною трансформацією викликів представниками академічної спільноти, державного сектору та бізнесу на рівні більш широкої аудиторії опитаних респондентів.

Результати проведеного дослідження сприйняття біоекономічної трансформації різними зацікавленими групами стейкхолдерів матимуть важливе значення для визначення пріоритетів регіональних біоекономічних стратегій та планів для максимізації ефективності їхнього впливу. Нами узагальнено сім ключових тверджень про сприйняття біоекономіки в Україні.

**Біоекономіка тісно пов'язана з круговим або циркулярним використанням біомаси для різних цілей, екосистемними послугами та сталим управлінням земельними ресурсами.**

Більше 70% респондентів вважають, що використання біомаси для різних цілей та кругове або циркулярне її використання є невід'ємною частиною біоекономіки. Понад половина респондентів також вважають частиною біоекономіки екосистемні послуги, стале управління земельними ресурсами та стале споживання. Приблизно одна третина респондентів сприймає економічний розвиток, технологічний прогрес, цифровізацію та вуглецевий нейтралітет як частини біоекономіки.

**Вважається, що біоекономіка має великий потенціал для розвитку бізнесу та інновацій, сприяє сталому розвитку, надає переваги для розвитку сільських територій, допомагає пом'якшити зміни клімату та створює нові робочі місця. Її потенціал для економічного зростання виглядає менш помітним.**

Респонденти, що взяли участь в опитуванні, загалом сприймали біоекономіку як багатообіцяючу економічну модель, цілком погоджуючись з її позитивним впливом та менше зосереджуючись на потенційно негативних сторонах. Біоекономіка сприймається особливо перспективною для вирішення екологічних проблем. Одними з найбільш ймовірних переваг біоекономічної трансформації є зменшення споживання матеріалів, раціональне використання відходів і стимулювання повторного використання та переробки. Наступними йдуть розвиток відновлюваної енергетики, заміщення викопних ресурсів та збереження біорізноманіття й екосистемних послуг.

Зазначені переваги супроводжуються переходом до циркулярності та низьковуглецевої економіки. Лише 2-3% респондентів вважають

соціально-економічні вигоди :створення робочих місць, економічне зростання, забезпечення добробуту людей та сприяння технологічним інноваціям – найважливішою вигодою біоекономіки.

Найбільш вагомими ризиками біоекономічної трансформації є недостатня кількість біомаси для забезпечення біоекономіки, збільшення витрат на біомасу та підвищення вартості товарів та послуг. Підсумовуючи, можна додати, що респонденти загалом визнають екологічні переваги біоекономіки найважливішими та вважають, що хоча біоекономіка і забезпечує певні соціально-економічні переваги, такі як сталий економічний розвиток та створення робочих місць, однак вважають їх менш характерними для біоекономіки.

### **Серед респондентів існує тверде переконання, що громадськість недостатньо поінформована про біоекономіку та перспективи її розвитку в Україні.**

Так, 82% респондентів вважають, що широка громадськість в Україні недостатньо поінформована про біоекономіку та перспективи її розвитку. Це підкреслює очевидну потребу в підвищенні рівня комунікації та адвокації цього напрямку, проведенні тренінгів та конференцій.

### **Найбільш перспективним сектором з точки зору біоекономічної трансформації вважається сільське господарство у первинному секторі та біоенергетика у вторинному секторі економіки України.**

Перспективними вважаються також рибне та лісове господарство, переробка відходів, біотехнології і фармакологія, а також харчова та хімічна промисловості. Текстильна, паперова і целюозна, будівельна промисловості, а також машинобудування та виробництво біопластику не сприймаються як такі, що мають високий потенціал.

### **Готовність секторів промисловості до біоекономічної трансформації до 2050 року в Україні залишається на середньому рівні, з найбільш перспективними сферами в агропереробці та роздрібній торгівлі (упаковка продуктів харчування).**

Респонденти вважають, що серед шести запропонованих для оцінки, більше 50% викопних матеріалів/сировини (50-70%, 70-90% і 90-100%) можна буде замінити біоматеріалами до 2050 року в Україні у таких секторах як «Енергетика», «Текстильна промисловість», «Переробна промисловість» та «Переробка та упаковка продуктів харчування». Секторами з найвищим потенціалом заміщення викопної сировини є агропродовольча промисловість, виготовлення тари та упаковки.



**Більшість запропонованих сприятливих умов розглядаються як ключові чинники розвитку біоекономіки, тоді як основним негативним чинником залишається відсутність сприятливої державної політики та законодавчого забезпечення, адаптованого до регіональних потреб.**

Іншими перешкодами на шляху до біоекономічної трансформації є низька прибутковість, брак ринкового попиту, недостатній рівень співпраці між різними зацікавленими сторонами, відсутність можливостей технічної імплементації та розвитку інновацій, відсутність загального суспільного сприйняття. До найбільш важливих сприятливих чинників розвитку біоекономіки віднесено державні та приватні інвестиції в інновації, доступність наукової інформації для кращого інформування громадськості та політиків, адекватне державне регулювання для подолання можливих негативних впливів на екосистеми та місцеві громади.

**Науково-інноваційний сектор та бізнес демонструють вищу готовність до розвитку біоекономіки, ніж державний сектор, однак усі сфери є досить узгодженими своєму розумінні зон відповідальності.**

Як науково-інноваційні, так і промислові та бізнес-респонденти засвідчили середній та високий рівень готовності до біоекономічної трансформації, тоді як готовність урядових та неурядових організацій є дещо нижчою. Крім того, на думку усіх груп респондентів, державний сектор не дуже готовий розвивати біоекономіку, а 50% респондентів промисловості та бізнесу вважають його зовсім не готовим. Щодо розподілу зон відповідальності між представниками бізнесу існує консенсус.

Респонденти усіх підгруп усвідомлюють той факт, що держава має відповідати за забезпечення позитивного екологічного та соціального впливу біоекономіки і комунікацію та просування концепції біоекономіки серед широкого кола зацікавлених сторін. Водночас інвестування в дослідження, розробки та інновації мають підтримувати і держава і бізнес майже на однаковому рівні.



## ТЕМИ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ОБГОВОРЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ КОМУНІКАЦІЇ В БІОЕКОНОМІЧНОМУ СЕКТОРІ

Результати проведеного опитування сприйняття біоекономіки можуть бути використані зацікавленими сторонами при розробці або перегляді комунікаційних стратегій і планів. Нижче узагальнено основні рекомендації:

### 1. Підвищення обізнаності широкої громадськості щодо біоекономіки

- Респонденти усіх цільових груп погодилися у розумінні того, що держава несе більшу відповідальність за комунікацію та просування біоекономіки серед широких верств населення.
- Переважна більшість опитаних респондентів вважає, що широка громадськість в Україні недостатньо поінформована про біоекономіку.
- Проведення подальших поглиблених досліджень проблем соціальної обізнаності та поінформованості у сфері біоекономіки є важливим кроком на шляху до поліпшення комунікації.

#### Важливо дослідити наступні питання:

- У яких сферах широка громадськість України недостатньо поінформована?
- Як широка громадськість і конкретні цільові групи сприймають біоекономіку?
- Які бізнес-можливості, на думку громадськості, пов'язані з біоекономікою?

### 2. Комунікація та усвідомлення економічних та соціальних аспектів біоекономіки

- Переваги біоекономічної трансформації для навколишнього природного середовища сприймаються як беззаперечні. Потенційні ризики зводяться до мінімуму або не сприймаються як такі.
- Розуміння ролі біоекономічної трансформації в економічному розвитку, створенні робочих місць, розвитку інновацій та діджиталізації є менш помітним.

### 3. Визначення біоекономічного потенціалу в різних секторах національного господарства

- Біоенергетика та сільське господарство в Україні вважаються секторами біоекономіки з найвищим потенціалом для зростання.
- Майже 20% респондентів вважають, що для біоекономічної трансформації найбільш важливим ризиком є проблема недостатньої кількості біомаси.
- Біомаса як сировина достатньої якості може мати інші варіанти створення продукції з високою доданою вартістю, перш ніж буде використана в біоенергетиці наприкінці свого життєвого циклу. Ризики недостатньої кількості біомаси можна частково знизити за рахунок широкого впровадження каскадного використання біомаси та принципів циркулярності біоекономіки.
- Таким чином, важливо включити кругове використання (або циркулярність), каскадне використання біомаси та аспекти раціонального використання ресурсів у комунікаційну політику біоекономічної трансформації, а також її синергію основних біоекономічних галузей щодо використання біоматеріалів та інноваційних знань і технологій з їх беззаперечним позитивним впливом на пом'якшення змін клімату.





## СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ БІОЕКОНОМІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Для подальшого поступу у розвитку біоекономіки України та переходу на нову сталу циркулярну економічну модель необхідно:

- **Розробити холістичну та науково обґрунтовану інноваційну стратегію біоекономічної трансформації в Україні.** Зважаючи на високий потенціал агросфери України, біоекономічна трансформація може стати потужним драйвером національної економіки у найближчі десятиліття, тому інноваційну стратегію, яка дозволить біоекономічному сектору розкрити свій потенціал, слід розглядати як найбільш перспективну економічну стратегію для України. Комплексність та міждисциплінарність біоекономіки вимагає застосування системного підходу, що враховує взаємозв'язок та взаємозалежність розвитку наукових досліджень і технологічних розробок, інфраструктури, підготовки кваліфікованих кадрів, адаптацію нормативних актів, безпеки, фінансової політики та обміну даними і, таким чином, підлягає узгодженню та адаптації. Скоординована міжгалузева співпраця дасть можливість об'єднати наукових і технічних експертів з економістами та представниками регуляторної сфери для розробки надійної стратегії формування інтегрованої біоекономічної екосистеми, яка з часом має забезпечити перехід до сталої циркулярної біоекономіки.
- **Забезпечити проведення більш глибоких досліджень та випробувань у пілотних проєктах для активізації процесу трансферу технологій та комерціалізації наукових розробок.** Розвитку інноваційної діяльності у біопереробці та біовиробництві можна досягти за рахунок підвищення рівня передбачуваності живих систем у пілотних і комерційних виробничих масштабах та за рахунок впровадження гнучких модульних біовиробничих систем. Відповідні підрозділи Національної академії наук та відповідні наукові центри мають забезпечити проведення досліджень, зосереджених на пріоритетних векторах розвитку біоекономіки.

- **Сформувати нову інфраструктуру розподіленого біовиробництва та глибинної біопереробки.** Враховуючи важливість формування сталих внутрішніх ланцюгів доданої вартості в межах країни та створення додаткових робочих місць, необхідно зосередитись на залученні інвестицій у створення розгалуженої та гнучкої біовиробничої інфраструктури, яка дасть можливість здійснювати переробку різних видів біосировини за допомогою різних мікроорганізмів для забезпечення виробництва широкої номенклатури продукції з використанням різноманітних механізмів у різних масштабах, розширення вітчизняних біовиробничих потужностей у справедливий і стратегічний спосіб. Для максимізації використання потенціалу біоекономіки України та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції необхідно ініціювати додаткові пілотні проєкти з широким використанням гнучких модульних виробничих систем.
- **Налагодити систему підготовки та перепідготовки висококваліфікованої робочої сили біоекономічного напрямку.** Біоекономічна трансформація потребує значної кількості професійних кадрів з міждисциплінарними навичками та компетенціями, необхідними для біоінноваційного розвитку промисловості. З розвитком біоекономіки та будівництва виробничих потужностей закономірно зростатиме попит на технічні спеціальності, які не потребують вчених ступенів. Це дасть можливість працівникам з усіма рівнями освіти здобути необхідну додаткову короткострокову підготовку чи перепідготовку. Наявність таких робочих місць буде особливо важливою для деокупованих територій, знищених війною, або у трансформованих вугільних регіонах, де втрачено значну кількість робочих місць і де перекваліфікація шляхом додаткового навчання забезпечить нові можливості для працевлаштування. Незважаючи на те, що сфери впровадження біоекономіки є досить різноманітними, існує основний перелік необхідних навичок та компетенцій, які можна отримати за допомогою стандартизованих навчальних курсів та програм і кодифікувати їх за допомогою сертифікованих програм підвищення кваліфікації, які будуть визнаватися на національному рівні. Такий підхід додасть промислому сектору впевненості у тому, що працівники володіють необхідними навичками, а фахівцям – у тому, що їх інвестиції часу та грошей забезпечать їм отримання робочого місця.

- **Зміцнити ресурсний та кадровий потенціал регуляторних органів влади.** Незважаючи на брак кваліфікованого персоналу регуляторні органи влади відіграють ключову роль у майбутньому біоекономіки. Адекватна регуляторна політика створює певні гарантії безпеки в тому, що біоекономічна продукція, яка надходить на ринок, не становить жодних ризиків для навколишнього середовища та населення. У зв'язку з цим дії, які вживають регулюючі органи, а також прозорість, з якою вони приймають свої регуляторні рішення, впливатимуть на формування сприйняття споживачами безпечності продуктів, які виробляє біоекономіка, і процесів, які вона використовує для створення цих продуктів. Однак відсутність ресурсів та системного стратегічного бачення біоекономічної трансформації на загальнонаціональному рівні значно обмежує можливості органів державної влади щодо стратегічного сканування горизонтів для підготовки необхідних умов до виходу на ринки нових продуктів біотехнології.
- **Розробити механізми фінансового стимулювання та інструменти оцінки і моніторингу внеску біоекономіки у національне господарство країни.** Забезпечення відповідних механізмів фінансового стимулювання та підтримки для біоекономічної діяльності дозволить підприємствам та організаціям, що працюють в даному секторі, та продукції, яку вони виробляють, конкурувати з традиційними товарами, які отримують вигоди державного субсидування і існуючої інфраструктури, що, за рахунок нижчої собівартості, дає цінову перевагу традиційним продуктам. Водночас інструментарій моніторингу та оцінки біоекономічної діяльності дасть змогу виміряти економічний ефект від запроваджених механізмів стимулювання та підтримки цієї діяльності для її подальшого зміцнення та коригування окремих стимулюючих механізмів, якщо ті не дають бажаного ефекту.





- **Запровадити ефективні, зручні та безпечні механізми обміну даними.**

Враховуючи час та ресурси, витрачені у європейській спільноті на створення величезних обсягів даних, які є основою біоекономіки, зусилля спрямовані на полегшення доступу українських стейкхолдерів до існуючих баз даних та поєднання різних наборів даних підвищать вплив уже вкладених інвестицій на ширшу спільноту розробників. Новатори та інноваційні підприємці втрачають велику кількість ресурсів та часу на вирішення проблем дослідження ринку та розробки конкурентних переваг інноваційної продукції, які в інших галузях уже були випробувані. Використання механізмів державно-приватного партнерства дасть можливість розробникам обмінюватися маркетинговою інформацією та даними, вчитися на чужих помилках, зменшуючи докладені зусилля для отримання базових знань і більш продуктивно використовуючи свій час і ресурси. Це прискорить розвиток промислових процесів у біовиробництві та виведенні конкурентної біопродукції на ринок.



**Георгій Черевко** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, Львівський національний університет природокористування, Заслужений діяч науки і техніки України. Гарант Освітньої програми «Біоекономіка» за спеціальністю 051 Економіка.

## ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ І РОЗВИТОК БІОЕКОНОМІКИ

Орієнтація на традиційну (конвенційну) модель розвитку економіки, яка ґрунтується на економічному зростанні як ніби на основі вирішення всіх проблем людства, веде це людство до самознищення, оскільки темпи економічного зростання, як виявилось, є хоча й високі, але все-одно – нижчі від темпів негативного впливу цього зростання на якість навколишнього природного середовища - виключного джерела об'єктивно обмежених ресурсів, необхідних для задоволення необмежених потреб людей, внаслідок чого якість умов їх життєдіяльності катастрофічно знижується. Виходом із цієї ситуації власне і є біоекономіка як інноваційна модель економіки. В реаліях України розвиток біоекономіки об'єктивно є найбільш перспективним шляхом повоєнної відбудови, яка повинна здійснюватись на якісно новому рівні, оскільки реанімувати передвоєнну економіку немає змісту. Поки що темпи впровадження біоекономіки у практику господарювання в Україні є набагато нижчими, ніж у інших розвинених країнах. Основною причиною, що гальмує розвиток біоекономіки в Україні є нерозуміння, відповідно - несприйняття її сутності. Певні рухи у напрямі поширення знань щодо біоекономіки серед населення є несистематизовані, несистемні, розрізнені тощо, тому й низькоефективні. На всіх рівнях господарювання і влади немає адекватного розуміння сутності і значення біоекономіки як нової, інноваційної моделі економіки. Немає розуміння хоча б різниці у трактуванні біоекономіки як "bioeconomy" чи "bioeconomics", а це реально різні поняття. Для вирішення подібних проблем насамперед потрібні спеціалізовані кваліфіковані кадри.

Шість університетів Європи - члени European Bioeconomy University Alliance, займаються підготовкою фахівців у секторі «bioeconomy». У сфері «bioeconomics» наразі підготовка фахівців ні у країнах Європи, ні в Україні не здійснюється. З метою заповнити цю прогалину, кафедрою економіки Львівського національного університету природокористування розроблено Освітню Програму (ОП) «Біоекономіка» в рамках спеціальності 051 «Економіка». У 2023 році здійснено перший набір студентів для навчання за цією ОП. При цьому Біоекономіка розуміється як економіка сфер застосування біотехнологій та безвідходного виробництва біопродуктів на засадах збереження якості природного середовища і його ресурсів. Основний фокус ОП Біоекономіка – навчити майбутніх фахівців обґрунтовувати і соціально відповідально приймати господарські рішення на рівні підприємства чи галузі з врахуванням можливостей: розвитку та інноватизації їх потенціалу, підвищення ефективності господарювання та використання природних ресурсів на основі впровадження біотехнологій у виробничі процеси. Зберігаючи всі позитиви економічної освіти за спеціальністю 051 «Економіка», освітня програма «Біоекономіка» дає можливість здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з кваліфікацією «бакалавр з економіки»: стати професіоналом у сферах: інноваційного сектору економіки застосування біотехнологій, створення біопродуктів тривалого користування з високою доданою вартістю, зменшення навантаження на навколишнє середовище відходами виробництва і побуту, виробництва безпечних продуктів харчування, формування і охорони інтелектуальної власності у біоекономіці, збереження і раціонального використання природних ресурсів, митного біоконтролю, біобезпеки і у сферах використання відновлюваних ресурсів, в т.ч. відновлюваних джерел енергії; працювати у: комерційних установах і організаціях, на підприємствах та у власному бізнесі, у банках, у закордонних компаніях, у фінансових і страхових компаніях, у сферах дорадництва, державного контролю та аудиту, соціальної економіки, на митниці, у міжнародних аудиторських і консалтингових компаніях, у інвестиційних фондах на посадах: керівника підприємства, економіста, менеджера, аналітика, дорадника, митного інспектора, керівника економічної служби банків, страхових та лізингових компаній і інших установ та організацій різних форм власності. У досягненні таких результатів допоможе вивчення таких дисциплін як циркулярна економіка; економіка розвитку; економіка вражень; поведінкова економіка; економіка відновлюваної енергетики; економіка інноваційної та інвестиційної діяльності; потенціал підприємства; економіка природокористування та багато інших сучасних економічних дисциплін, включених у ОП «Біоекономіка».





**Наталія Ревуцька** - кандидат економічних наук, координаторка ГО «Жіночий енергетичний клуб України»

## ПІДТРИМКА ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ ПРОЕКТІВ У СФЕРІ БІОЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Біоекономіка, як вид господарювання, спирається на раціональне використання природних ресурсів, живих організмів та інноваційних біотехнологій з метою досягнення ефективності виробництва. Немає сумнівів, що підтримувати проекти, які мають біоекономічний профіль, в умовах війни в Україні є необхідним та актуальним, що обґрунтовується рядом причин.

У першу чергу, війна призводить до значного зниження економічної активності та загрози для різних галузей промисловості. У таких умовах, розвиток біоекономіки стає ключовим для забезпечення економічної стійкості в державі. Біоекономіка надає можливість диверсифікувати традиційну економіку та зменшити її залежність від окремих галузей, які можуть бути особливо вразливими у період війни. Розвиток біоекономіки дозволяє розширити економічну базу країни, використовуючи природні ресурси та біотехнології для створення нових продуктів і послуг. Біоекономіка сприяє розвитку сільського господарства, виробництву біопалива та інших відновлюваних джерел енергії, що дозволяє зменшити залежність від імпорту та забезпечити стабільний доступ до продуктів харчування та енергії. В умовах війни це є основою забезпечення продовольчої та енергетичної безпеки України.

Крім цього, біоекономіка сприяє збереженню природних ресурсів та розвитку екологічно стійких технологій. Повномасштабне вторгнення Росії спричинило фізичні руйнування, а також небачені екологічні збитки через серйозне забруднення довкілля. Розвиток біоекономіки дозволяє зменшити негативний вплив на природу та створює можливості для відновлення екологічного балансу.

Як сфера економічної активності розвиток біоекономіки сприяє соціальній реабілітації та створенню нових робочих місць. Це особливо важливо у період війни, коли багато людей втратили роботу через зниження економічної активності. Біоекономіка створює можливості для відновлення зайнятості та підтримує соціальну стабільність у регіонах, де є сільськогосподарський потенціал. Розміщення внутрішньо-переміщених осіб у цих регіонах формує потенціал людських ресурсів, а відповідно потребує стимулювання біоекономічного підприємництва. Серед основних рекомендацій для стейкхолдерів, які зацікавлені у розвитку біоекономіки, впливають на формування управлінських рішень та здатні акумулювати ресурси для фінансування біоекономічних проектів, можна зазначити наступне:

- необхідно розширити пропозиції секторальної підтримки біоекономічного підприємництва: грантові програми, що поєднують навчальну та просвітницьку складову та спрямовані на залучення вразливих соціальних груп: ВПО, ветерани, жінки.
- масштабування існуючих біоекономічних проектів, які мають експортний потенціал, особливо у сільському господарстві та енергетиці;
- розширення джерел поширення інформації на локальному та державному рівні щодо існуючих програм підтримки біоекономічного підприємництва;
- формування та розвиток експертного середовища, обмін досвідом із колегами з ЄС.

Популяризація підприємницьких проектів у біоекономіці може бути досягнута шляхом використання різноманітних стратегій та каналів комунікації:

- Створення освітніх матеріалів: вебінари, відеоуроки, інфографіка та інші формати, які допоможуть пояснити сутність та потенціал біоекономіки для широкої аудиторії.
- Участь у виставках та конференціях: представлення підприємницьких проектів на виставках, конференціях та ярмарках, присвячених біоекономіці.
- Створення онлайн-платформ: розробка веб-сайтів або соціальних медіа-сторінок, що присвячені підприємницьким проектам у біоекономіці.
- Створення партнерств: синергія взаємодії громадських організацій, державних установ, наукових центрів може сприяти обміну ресурсами, даними та експертизою, а також забезпечити більш широку підтримку для підприємницьких проектів.



**Лілія Благодир** - кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту, маркетингу та економіки Вінницького національного технічного університету.

## АКТУАЛЬНІСТЬ БІОЕКОНОМІКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Фокусом біоекономіки як міждисциплінарного підходу на перетині біології, екології, агрономії та економіки є забезпечення еколого-економічної сталості суспільства задля вирішення проблем зміни клімату. При цьому передбачається використання біомаси для виробництва харчових продуктів, кормів, промислових товарів та енергії. Теоретично Україна з її природними ресурсами, сільськогосподарським потенціалом, переробною промисловістю, інфраструктурними галузями має можливості для розвитку біоекономіки. Разом з тим, інтенсивне сільське господарство охоплює майже три чверті території країни, руйнує природні екосистеми, впливає на зміну клімату, забруднює ґрунти і воду. На додачу до цього в результаті повномасштабної війни Україна стикається з безпрецедентним з часів Другої світової війни мінним забрудненням сільськогосподарських земель. Також загострюються екологічні проблеми, особливо в південних і східних регіонах. Адже внаслідок російських ударів по нафтобазах і складах паливно-мастильних матеріалів, лісових пожеж, а також під час горіння військової техніки небезпечними речовинами забруднюються повітря, ґрунти і вода. Це ускладнює ведення сільського господарства і ставить під загрозу продовольчу безпеку держави, адже за таких умов переробна, в т.ч. харчова промисловість втрачає сировинну базу. Ще один виклик – це екоцид, спричинений підривом російською армією у червні 2023 р. Каховської ГЕС, а також навмисним нищенням біорізноманіття в природних екосистемах фронтових і прифронтових областей.

Тому, на нашу думку, відповіддю на вищезазначені виклики для України може стати парадигма біоекономіки, яка шукає розв'язання проблем відбудови галузей національного господарства і подальшого економічного розвитку держави у площині сталості і циркулярності.

Нове цілісне еколого-економічне бачення майбутнього України передбачає переорієнтацію свідомості громадян, а також комплексну трансформацію галузевих ланцюгів створення споживчої цінності і бізнес-моделей підприємств і компаній в напрямку скорочення використання невідновних ресурсів шляхом забезпечення сталості продовольчих систем різних рівнів, а також мінімізації їх енергетичної залежності від викопного палива.

Зокрема, в контексті трансформації бізнес-моделей підприємств і компаній йдеться про необхідність «вбудови» принципів циркулярної біоекономіки у операційну модель суб'єктів господарювання на рівні корпоративної культури, ланцюгів постачання, сталих технологічних процесів, фінансів, створення колаборативних мереж у формі регіональних кластерів, ділових екосистем тощо. Подібні зміни вимагають «переосмислення» і редизайну ERP-системи підприємства, в т.ч. з використанням штучного інтелекту, хмарних технологій, блокчейну тощо.

Вбачається, що поєднання інноваційних інструментів і сучасних форм координації господарської діяльності підприємств і компаній сприятиме вирішенню завдань в контексті декарбонізації, забезпечуючи одночасно конкурентні переваги і можливості для зростання.

Слід зазначити, що в Україні є приклади успішного застосування технологій індустрії 4.0 для забезпечення екологічного, соціального і економічного вимірів сталого розвитку. Зокрема, компанії «Kernel Holding s.a.», «Astarta», «МНР» почали розробляти і впроваджувати інструменти на основі штучного інтелекту у свої операційні процеси ще за кілька років до світової експансії AI-ML технологій. Такі розробки дозволяють оптимізувати господарську діяльність в напрямку циркулярності і мінімізації шкідливого впливу на довкілля, підвищення економічності використання ресурсів, забезпечення економічної ефективності і реалізації компаніями своїх корпоративних місій.



**Олександр Павлюк** - незалежний аналітик, дослідник, фахівець з бухгалтерського обліку та фінансів, спеціаліст з управління проектами в сфері матеріального та нематеріального виробництва.

## ПРОПОЗИЦІЇ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ БІОЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Для успішного інноваційного розвитку біоекономічного потенціалу України було б доцільним наступне:

- Об'єднати зусилля, досвід, можливості українців по всьому світу.
- Популяризувати важливість/актуальність відповідального ставлення до навколишнього середовища в системі: сім'я - дитсадок - школа - середні навчальні заклади - вищі навчальні заклади.
- Популяризувати створення проектів аграрно-індустріального симбіозу ("безвідходних"/ замкнених) виробничих систем.
- Постійно вивчати світовий досвід країн, що успішно впроваджують інновації та налагодити співробітництво з ними.
- Стимулювати інноваційну діяльність в Україні (податкові пільги та ін.)
- Налагодити співробітництво зі світовими аналітичними центрами міждисциплінарних досліджень, як, наприклад, DLG (Німеччина) і створити їх представництва по Україні у вигляді відокремлених структур до рівня ОТГ (департаменти розвитку сільських територій).
- Вивчати та популяризувати світовий досвід філософії (світоглядної парадигми) відкритих інновацій.
- Налагодити співробітництво в системі МОН (школа, середня технічна освіта, ВНЗ) застосувавши національну мережу трансферу технологій, яка була створена на базі Малої академії наук України.
- Створити умови для появи та роботи Spin-Off компаній як одного з варіантів платформи/ механізму впровадження/комерціалізації інновацій.
- Створити умови (популяризувати та стимулювати) для появи при підприємствах та організаціях проактивних постійно діючих R&D відділів.
- Створити в системі МОН навчальні програми для технологічних брокерів, використовуючи світовий досвід.
- Привести у відповідність до світового досвіду роботу кооперативів (законодавство в першу чергу).

## ПРО ПРОЕКТ



## БУДУЄМО БІОЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ

Будуємо біоекономіку України (Building Bioeconomy for Ukraine) - персональний стипендійний проєкт голови ГО "Агенція сталого розвитку "СИНЕРГІЯ" Вострякової Вікторії, що здійснюється за підтримки Європейського Союзу в рамках Стипендіальної програми для лідерів громадянського суспільства країн Східного партнерства»

Загальною метою проєкту є створення передумов для формування інноваційних біоекономічних стратегій розвитку та управління на всіх рівнях із урахуванням поточного стану візії, сприйняття та очікувань від біоекономічної трансформації широкого кола зацікавлених осіб, шляхом розробки інформаційно-аналітичного документа, сформованого на основі емпіричного дослідження.

Для досягнення цієї мети необхідно визначити основні передумови та проблеми, що виникають в процесі біоекономічної трансформації, ризики та потенційні можливості розвитку біоекономіки в Україні, розробити рекомендації для вдосконалення передумов для біоекономічної трансформації на усіх рівнях, розробити та адаптувати наявні бізнес-моделі, створити платформу для забезпечення продовження обміну досвідом, нетворкінгу та розвитку біоекономіки після завершення проєкту.

## КОНТАКТИ



Email  
[ngo\\_agency@sdasynergy.org](mailto:ngo_agency@sdasynergy.org)



Website  
[www.sdasynergy.org](http://www.sdasynergy.org)



Facebook  
<https://www.facebook.com/profile.php?id=61550745087064>

