

ЕКО-БІО-ЕКОНОМІЧНА СТРАТЕГІЯ ЯК КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

BIOECONOMIC STRATEGY AS A CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

УДК 338.26:332.012.2

DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastuct58-6>**Яснолоб І.О.**

к.е.н., доцент

Полтавська державна аграрна академія

Козаченко Ю.А.

к.е.н., доцент

Полтавська державна аграрна академія

Радіонов В.А.

науковий співробітник

Полтавська державна аграрна академія

Yasnolob Ilona

Poltava State Agrarian Academy

Kozachenko Yuliia

Poltava State Agrarian Academy

Radionov Valentyn

Poltava State Agrarian Academy

У статті здійснено науково-теоретичне обґрунтування пріоритетних напрямів розвитку сільських територій. Визначено, що біоекономіку розглядають як частину переходу до стійкого розвитку сільських територій, що сприяє зеленому та інклюзивному зростанню, виходячи за рамки «природної економіки» з низькою продуктивністю та економіки з високим споживанням викопних ресурсів, які досягли своєї межі. Зазначено, що процес формування біоекономіки передбачає перехід найважливіших галузей виробництва, в тому числі сільського господарства, на використання відновлюваних біоресурсів. Досліджено головні візії і можливості біоекономіки, зокрема для розвитку сільських територій, розроблені фахівцями CAP (загальна сільськогосподарська політика) в ЄС. Проаналізовано основні ризики, пов'язані з переходом до біоекономіки. Встановлено, що залежно від контексту і шляхів біоекономіки деякі з негативних впливів можуть бути навіть більш сильними на одиницю продуктів на біологічній основі порівняно з продуктами на основі копалин.

Ключові слова: біоекономіка, візії біоекономіки, ризики біоекономіки, розвиток сільських територій, сталий розвиток, аграрна сфера.

В статті осуществлено научно-теоретическое обоснование приоритетных

направлений развития сельских территорий. Определено, что биоэкономику рассматривают как часть перехода к устойчивому развитию сельских территорий, которая способствует зеленому и инклюзивному росту, выходя за рамки «естественной экономики» с низкой производительностью и экономики с высоким потреблением ископаемых ресурсов, которые достигли своего предела. Указано, что процесс формирования биоэкономики предусматривает переход важнейших отраслей производства, в том числе сельского хозяйства, на использование возобновляемых биоресурсов. Исследованы главные видии и возможности биоэкономики, в частности для развития сельских территорий, разработанные специалистами CAP (общая сельскохозяйственная политика) в ЕС. Проанализированы основные риски, связанные с переходом к биоэкономике. Установлено, что в зависимости от контекста и путей биоэкономики некоторые из негативных воздействий могут быть более сильными на единицу продуктов на биологической основе по сравнению с продуктами на основе ископаемых.

Ключевые слова: биоэкономика, видии биоэкономики, риски биоэкономики, развитие сельских территорий, устойчивое развитие, аграрная сфера.

In the article the scientific-theoretical substantiation of priority directions of development of rural territories is carried out. It is determined that the bioeconomy is seen as part of the transition to sustainable rural development, which promotes green and inclusive growth, while going beyond the "natural economy" with low productivity and economies with high consumption of fossil resources, which have reached their limit. It is noted that the process of formation of the bioeconomy involves the transition of the most important industries, including agriculture, to the use of renewable bioresources. The main visions and opportunities of the bioeconomy, in particular for the development of rural areas, developed by specialists of the CAP (General Agricultural Policy) in the EU have been studied. The main ones are the vision of bioresources (substitution), the vision of agricultural innovations and rural development, the vision of international cooperation and development, the vision of bioecology. The main risks associated with the transition to a bioeconomy are analyzed, namely the increase in the load on bioresources, the formation of additional demand and competition, increasing demand for land, water and other natural resources. The main risk associated with the transition to a bioeconomy is that industrialized countries, such as European countries, will maintain their resource-intensive consumption patterns, based on increased net imports of raw bioresources (using the bioeconomy as an excuse to continue doing business in normal mode), while at the same time some countries of the global south remain or become suppliers of these bioresources without advancing to the modern bioeconomy, which includes adding the value of biomass to the supply chain. It has been found that, depending on the context and pathways of the bioeconomy, some of the negative impacts may be even stronger per unit of bio-based products compared to fossil-based products. The implementation of the EU-Ukraine bioeconomic strategy should be supported by a database of information related to the production, processing and (reuse) of bioresources, as well as the benefits gained. It has been shown that a combination of sustainable biomass sources and sustainable agricultural intensification with the support of a coherent policy can increase the availability of bioresources and food security.

Key words: bioeconomy, visions of bioeconomy, risks of bioeconomy, development of rural territories, sustainable development, agrarian sphere.

Постановка проблеми. В нинішніх умовах надзвичайно актуальним стає процес формування біоекономіки, який передбачає перехід найважливіших галузей виробництва, в тому числі сільського господарства, на використання відновлюваних біоресурсів.

До промислової революції і відкриття викопних видів палива економіка Європи та інших країн переважно була заснована на біопродуктах. Виробництво продуктів харчування, кормів, палива й волокна, отже, біомаси завжди було інструментом економічного зростання й розвитку. Швидке впровадження викопних ресурсів як ресурсів для енергетичного сектору для виробництва широкого

спектру хімічних речовин та інших продуктів з доданою вартістю прискорило розвиток і привело до реструктуризації економіки та суспільства у всьому світі за останнє сторіччя.

Зі зростаючими знаннями та усвідомленням обмеженого характеру викопних ресурсів і зростаючих кліматичних, екологічних, соціально-економічних та геополітичних наслідків їх експлуатації та використання й пов'язаних з ними ризиків ЄС і багато окремих європейських та інших країн розробляють стратегії біоекономіки.

Стратегія біоекономіки може допомогти вирішити дилему задоволення зростаючого попиту на

товари й послуги зростаючого і багатшого населення, зупинивши надмірну експлуатацію ресурсів і деградацію екосистем та біорізноманіття, а також пом'якшення наслідків зміни клімату.

Таким чином, очікується, що біоекономіка, заснована на знаннях, зможе примирити різні взаємопов'язані екологічні, економічні і соціальні проблеми розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідження питань щодо проблем розвитку сільських територій здійснено в працях таких вітчизняних науковців, як О. Горб, О. Зоря, В. Лісничий, А. Лісовий, І. Лукінов, Р. Мельников, А. Калініченко, Я. Радіонова, Т. Чайка, І. Яснолоб.

Розвиток, формування та створення системи аналітичного інструментарію біоекономіки досліджувало багато науковців, зокрема В. Байдала, В. Бугайчук, В. Бутенко, І. Грабчук, В. Госс, І. Дульська, Л. Жарашуєва, Н. Зіновчук, А. Клименко, О. Кононенко, І. Костирко, О. Литвак, О. Макаруч, П. Скрипчук, М. Талавиря, К. Янковська.

Постановка завдання. Мета роботи полягає у визначенні пріоритетних напрямів розвитку сільських територій. Отже, завданням дослідження є розроблення концептуальних засад розвитку сільських територій на засадах біоекономіки. Для досягнення поставленої мети слід розкрити й поглибити розуміння сутності поняття «біоекономіка», а також дослідити його вплив на розвиток сільських територій.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Біоекономіку розглядають як частину переходу до стійкого розвитку сільських територій, що сприяє зеленому та інклюзивному зростанню, виходячи за рамки «природної економіки» з низькою продуктивністю та економіки з високим споживанням викопних ресурсів, які досягли своєї межі, як показано на рис. 1.

Комплексна реалізація цілей сталого розвитку сільських територій вимагає великих інновацій у галузі виробництва, оброблення й споживання біоресурсів, включаючи соціально-економічні та інституційні інновації як важливу частину шляхів переходу до біоекономіки [1].

У деяких країнах, зокрема в Україні, це означає стрибок до нової біоекономіки без проходження стадії викопного палива (рис. 1) або інших кривих нестійкого розвитку.

Шляхи сталого розвитку біоресурсів – це впровадження стратегії біоекономіки в контексті глобального розвитку міжнародного ланцюжка поставок. Фахівцями САР (загальна сільськогосподарська політика) в ЄС розроблена низка не обов'язково послідовних візій біоекономіки.

Основними візіями і можливостями біоекономіки є такі [8]:

1) Візія біоресурсів (заміщення) – декарбонізація розвитку, поступова відмова від використання викопного палива та інших викопних ресурсів, їх заміна на поновлювані ресурси на основі біологічних джерел і нове підвищення цінності цих біоресурсів.

2) Візія біотехнологій та інновацій – просування технологічних, соціальних та інституційних інновацій (наприклад, нові і більш стійкі продукти, більш ефективно й каскадне використання природних ресурсів та біомаси, переробка (сприяє економіці замкнутого циклу), збільшення терміну служби й ремонт, впровадження 2 і 3 генерування біоресурсів (зокрема, лігнін або водорості), більш інтегроване виробництво й споживання в рамках глобальних ланцюжків створення вартості або мереж створення вартості з урахуванням повного набору біологічних продуктів (замість зосередження уваги на окремих продуктах, таких як біопаливо), а також нові форми інституту та управління).

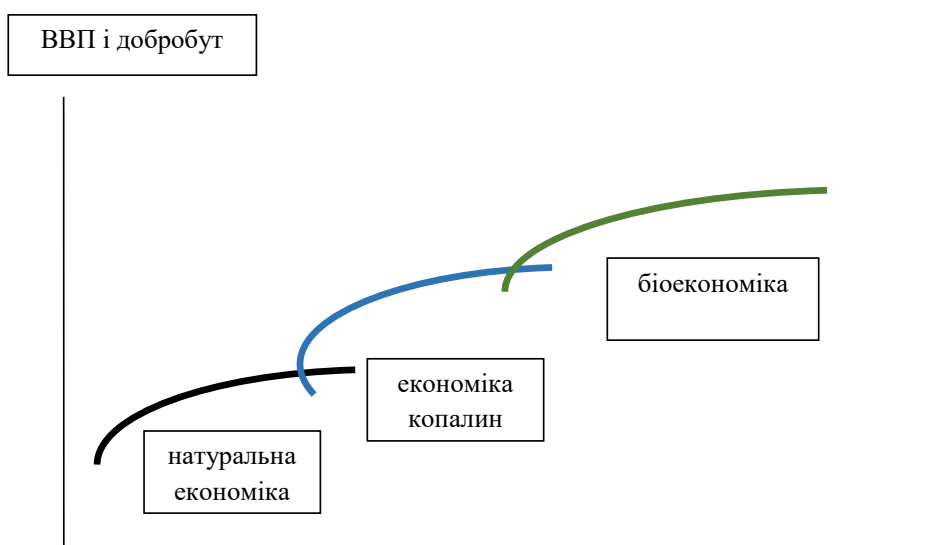


Рис. 1. Тенденції в часі і можливості підвищення ВВП та розвитку сільських територій

Джерело: побудовано авторами на основі [8]

3) Візія сільськогосподарських інновацій та розвитку сільських районів – диверсифікація, відродження і модернізація сільського господарства, лісового господарства та виробництва біомаси з великою різноманітністю високопродуктивних і адаптованих культур, поліпшеною і багатофункціональною виробничою системою та стійкою інтенсифікацією, які також роблять маргінальні землі більш продуктивними і краще з'єднуються, вихід селян на ринки, створення більш привабливих робочих місць у сільському господарстві та переробці біоресурсів, поліпшення умов життя, що, зрештою, приведе до відродження і пожвавлення сільських районів.

4) Візія міжнародного співробітництва та розвитку – відкриття нових можливостей для глобальної півночі і півдня, включаючи передачу знань, технологій та інновацій, поліпшення освіти й навичок, більш активне використання сильних сторін і порівняльних переваг кожного регіону з більш доданою вартістю. Вигоди й робочі місця змістилися «вгору» в ланцюжку створення вартості, тобто ближче до первинного виробництва біомаси, розподіляючи багатство більш рівномірно і справедливо.

5) Візія біоекології – підтримка переходу до біоекономіки за допомогою ландшафтних та екосистемних підходів, реабілітація деградованих земель для виробництва біомаси та інших екосистемних послуг, захист біорізноманіття, скорочення втрат і відходів з оглядом також на управління поптом і заміну або відмову від критично важливих продуктів (наприклад, пластмаси), обертаючи назад критичні тенденції надмірної експлуатації природних ресурсів і деградації навколишнього середовища.

Вищезазначені візії або їх комбінації можуть спрямовувати реалізацію стратегії біоекономіки Європейського Союзу, формувати шляхи переходу України до стійкої біоекономіки та сталого розвитку сільських територій [2].

Реалізація біоекономічних стратегій у Європі та інших країнах відкриває безліч можливостей, в тому числі, сталості розвитку сільських територій, але також пов'язана з проблемами, компромісами і потенційними конфліктами, що стосуються стійкого виробництва, переробки та використання біомаси й біоресурсів, відповідального управління навколишнім середовищем, інклюзивного розвитку [3].

Перехід до біоекономіки спричиняє виникнення низки таких ризиків [8].

1) Збільшення навантаження на біоресурси, отже, на подальше виробництво біомаси додатково до наявних потреб та очікуваних додаткових потреб у зв'язуванні вуглецю для захисту клімату.

2) Повна реалізація великої кількості нових біоекономічних стратегій може викликати додатковий попит і конкуренцію, що вимагає вжиття додаткових заходів із формування пропозиції і попиту, які

повинні супроводжуватися заходами щодо впровадження технологічних інновацій (наприклад, розширення бази генетичних ресурсів і сировини, каскадне використання, переробка, зміна моделі споживання).

3) Перехід до біоекономіки приведе до збільшення попиту на землю, воду та інші природні ресурси, водночас до ризику деградації ресурсів і загрози для незайманості лісів та інших екосистем, їх біорізноманіття, функцій і послуг.

4) Ризик, пов'язаний з переходом до біоекономіки, полягає в тому, що промислово розвинені країни, такі як країни Європи, збережуть свої ресурсомісткі моделі споживання на основі збільшення чистого імпорту сирих біоресурсів (використання біоекономіки як привід для продовження ведення бізнесу в звичайному режимі), тоді як деякі країни глобального півдня залишаються або стають постачальниками цих біоресурсів без просування до сучасної біоекономіки, яка включає додавання вартості біомаси в ланцюжок поставок.

Залежно від контексту і шляхів біоекономіки деякі з негативних впливів можуть бути навіть більш сильними на одиницю продуктів на біологічній основі порівняно з продуктами на основі копалін.

Поліпшення міжнародного співробітництва та розподіл переваг від переходу до глобальної біоекономіки по всьому ланцюжку поставок важливий для зниження цих ризиків. Однак надійні інструменти для вимірювання розподілу витрат і переваг відсутні [4].

Реалізація біоекономічної стратегії ЄС та України має підкріплюватися базою даних інформації, пов'язаної з виробництвом, переробкою і (повторним) використанням біоресурсів, а також отриманими перевагами [9].

Висновки з проведеного дослідження. Зниження потенційних ризиків і реалізація вищезазначених візій біоекономіки також залежить від тісної координації різних національних біоекономічних систем, які повинні найкращим чином відповідати моделям виробництва й споживання біоресурсів задля забезпечення сталого розвитку сільських територій.

Реалізація можливостей біоекономіки під час вирішення пов'язаних зі впровадженням цієї стратегії проблем і мінімізації ризиків задля забезпечення сталого розвитку сільських територій повинна базуватись на такому:

1) Вивчення попереднього досвіду шляхом оцінювання спостережуваних ефектів біоекономічної політики, інновацій та шляхів розвитку задля розроблення критеріїв екологічної та соціально-економічної стійкості з урахуванням контексту і масштабу.

2) Інвентаризація поточних моделей попиту і пропозиції біомаси та біоресурсів для оцінювання географічно явних потенціалів та обмежень біоекономіки.

3) Розроблення набору інтегрованих сценаріїв майбутньої біоекономіки, які враховують інновації та інші тенденції і досліджують можливості й обмеження біомаси та біоресурсів в Україні і в усьому світі.

З огляду на вищезазначене поєднання стійких джерел біомаси та стійкої інтенсифікації сільського господарства за підтримки послідовної політики може підвищити доступність біоресурсів і продовольчу безпеку. Таким чином, біоекономічна стратегія виступає як концепція сталого розвитку сільських територій.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bioeconomy (related) strategies have been adopted or are currently developed by more than 50 countries (German Bioeconomy Council). Available at: <http://bioekonomierat.de/en/international0> (дата звернення: 25.05.2021).
2. Johnson F.X. Biofuels, Bioenergy and the Bioeconomy in North and South. *Ind Biotech*. 2017. № 13(6). P. 289–291.
3. Such as Europe's innovation capacity and cooperation model or Africa's relatively high land availability, rapid economic growth and leapfrogging capability.
4. Innovating for Sustainable Growth – A Bioeconomy for Europe, EU. 2012.
5. Heck et al. Land use options for staying within the Planetary Boundaries – Synergies and trade-offs between global and local sustainability goals, *Global Env. Change*. 2018. № 49. P. 73–84.
6. Obersteiner et al. Assessing the land resource–food price nexus of the Sustainable Development Goals. *Sci. Adv*. 2016. № 2. E1501499.
7. Wackernagel et al. or UNEP (2017): material footprint per capita. 2017. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/?indicator=12.2.1> (дата звернення 27.05.2021).
8. UNEP. Global Material Flows and Resource Productivity. 2016.
9. Holger Hoff and Francis X Johnson (SEI), Ben Allen (IEEP), Lisa Biber-Freudenberger and Jan Janosch Förster (ZEF) Sustainable bio-resource pathways towards a fossil-free world: the European bioeconomy in a global development context, THINK.
10. Yasnolob I. et al. The Innovative Model of Energy Efficient Village under the Conditions of Sustainable Development of Ecological Territories. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2018. Vol. 9. No. 3. P. 648–658. ISSN 2068-7729 DOI: [https://doi.org/10.14505/jemt.9.3\(27\).25](https://doi.org/10.14505/jemt.9.3(27).25)

REFERENCES:

1. Bioeconomy (related) strategies have been adopted or are currently developed by more than 50 countries (German Bioeconomy Council). Available at: <http://bioekonomierat.de/en/international0> (accessed 25 May 2021).
2. Johnson, F.X. (2017) Biofuels, Bioenergy and the Bioeconomy in North and South. *Ind Biotech*, 13(6): 289–291.
3. Such as Europe's innovation capacity and cooperation model or Africa's relatively high land availability, rapid economic growth and leapfrogging capability.
4. Innovating for Sustainable Growth – A Bioeconomy for Europe, EU. 2012.
5. Heck et al. (2018) Land use options for staying within the Planetary Boundaries – Synergies and trade-offs between global and local sustainability goals, *Global Env. Change*, 49, 73–84.
6. Obersteiner et al. (2016) Assessing the land resource–food price nexus of the Sustainable Development Goals. *Sci. Adv*. 2, e1501499.
7. Wackernagel et al. (2017) or UNEP (2017): material footprint per capita, <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/?indicator=12.2.1> (accessed 27 May 2021).
8. UNEP (2016) Global Material Flows and Resource Productivity.
9. Holger Hoff and Francis X Johnson (SEI), Ben Allen (IEEP), Lisa Biber-Freudenberger and Jan Janosch Förster (ZEF) Sustainable bio-resource pathways towards a fossil-free world: the European bioeconomy in a global development context, THINK.
10. Yasnolob, Ilona et al. (2018) The Innovative Model of Energy Efficient Village under the Conditions of Sustainable Development of Ecological Territories. *Journal of Environmental Management and Tourism*, vol. 9, no. 3, pp. 648–658. ISSN 2068-7729 DOI: [https://doi.org/10.14505/jemt.9.3\(27\).25](https://doi.org/10.14505/jemt.9.3(27).25)