

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ БИОЭКОНОМИКИ

М. С. Борознова

студент, Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев, Беларусь, boroz.m.05@mail.ru

Научный руководитель А. Г. Мельник

старший преподаватель, Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев, Беларусь, melnik_buaa@mail.ru

В статье исследуется биоэкономика как современная модель устойчивого развития, базирующаяся на возобновляемых биоресурсах и биотехнологиях. Анализируется потенциал Республики Беларусь в данной сфере с акцентом на агропромышленный комплекс, лесные ресурсы и биоэнергетику. Приводятся актуальные статистические данные, отражающие рост показателей биоэкономики. Выявляются ключевые проблемы отрасли, включая недостаток инвестиций и кадровый дефицит и их решения.

Ключевые слова: биоэкономика, устойчивое развитие, биотехнологии, Республика Беларусь, возобновляемые ресурсы.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH IN THE CONTEXT OF BIOECONOMIC DEVELOPMENT

M. S. Boroznova

student, Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus, boroz.m.05@mail.ru

Supervisor A. G. Melnik

senior lecturer, Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev, Belarus, melnik_buaa@mail.ru

This article examines the bioeconomy as a modern model of sustainable development based on renewable bioresources and biotechnology. It analyzes the potential of the Republic of Belarus in this area, focusing on the agro-industrial complex, forest resources, and bioenergy. It provides up-to-date statistical data reflecting the growth of the bioeconomy. Key challenges in the industry, including underinvestment and personnel shortages, are identified, along with solutions.

Keywords: bioeconomy, sustainable development, biotechnology, Republic of Belarus, renewable resources.

Наше общество переживает период глубоких перемен, затрагивающих все области: от производственных процессов до научных исследований и охраны окружающей среды. В связи с увеличением населения и ограниченностью природных богатств возникла насущная потребность в новой экономической модели, способной обеспечить стабильный рост, не причиняя ущерба окружающей среде. Биоэкономика представляется одним из наиболее перспективных путей для осуществления этой трансформации.

Биоэкономика представляет собой экономическую систему, основанную на использовании возобновляемых биологических активов, биотехнологических решений и научного знания для со-

здания экологически чистых продуктов, энергии и материалов. Данный подход интегрирует достижения биологии, химии, инженерии, информационных технологий и экономики с целью формирования новой, экологически устойчивой хозяйственной деятельности будущего [1].

Для Республики Беларусь, обладающей значительным аграрным потенциалом, развитой химической индустрией и высоким уровнем образования и научно-технического прогресса, развитие биоэкономики является не просто шансом, а необходимостью для обеспечения устойчивого экономического роста и снижения зависимости от ископаемого топлива.

Современная концепция биоэкономики – это система хозяйствования, в основе которой заложено применение биологических процессов и природных ресурсов для производства товаров и оказания услуг.

Ключевые компоненты биоэкономики включают в себя:

- использование возобновляемого сырья (растений, микроорганизмов, биомассы);
- направленность на максимальное уменьшение отходов и сокращение выбросов углекислого газа;
- применение передовых биотехнологий в производственных процедурах;
- гармоничное сочетание экономических преимуществ и экологических нужд общества.

Таким образом, биоэкономика означает замену традиционной производственной модели на хозяйственную деятельность с акцентом на биологию, где приоритетом является не объем производства, а устойчивость и экологическая безопасность.

Беларусь имеет существенный потенциал для развития биоэкономики, благодаря своим природным богатствам, научному сообществу и квалифицированным кадрам. Территория страны владеет приблизительно 40 % европейских лесных ресурсов в расчете на душу населения, развитым сельским хозяйством, химической, пищевой и фармацевтической промышленностью. Это создает благоприятную среду для интенсивного применения биотехнологий и возобновляемого сырья в производственном процессе.

Основные направления белорусской биоэкономики.

1. Агробиоэкономика. Беларусь – страна с продолжительными земледельческими традициями. Разрабатываются технологии экологичного земледелия, используются биологические методы защиты растений, создаются новые виды сельскохозяйственных культур с большой урожайностью и устойчивостью к климатическим изменениям.

2. Биоэнергетика. Производство биогаза, биотоплива и пеллет становится важной составляющей энергетического баланса страны. В сельскохозяйственных организациях создаются биогазовые комплексы, позволяющие перерабатывать отходы животноводства

3. Биотехнологии и медицина. Активно внедряются биотехнологические способы для производства вакцин, пробиотиков, ферментов, биопрепаратов.

4. Лесная биоэкономика. Расширяется изготовление биотоплива и биоразлагаемых упаковочных материалов на основе древесины.

5. Экономика замкнутого цикла. Беларусь постепенно переходит к модели, где отходы одного сектора используются в качестве сырья для другого. Например, пищевые отходы перерабатываются в биогаз.

В 2024 году в Беларуси отмечается значительный прогресс в развитии биоэкономики. Сектора, прямо или косвенно связанные с биоэкономической деятельностью, обеспечили 17 % ВВП, что выше показателя предыдущего года (15,5 %). Экспорт агропромышленной продукции принес 6,9 млрд долларов, по сравнению с 6,5 млрд годом ранее, благодаря оптимизации экспортных маршрутов и внедрению биотехнологических решений [2].

Белорусская национальная биотехнологическая корпорация увеличила объемы переработки зерновых культур на 40 %, достигнув 700 тысяч тонн. Увеличение производства кормов с высоким содержанием белка, аминокислот, ферментов и пробиотиков, предназначенных для экспорта более чем на 85 %, заметно укрепило валютные резервы государства.

В области биоэнергетики выпуск топливных гранул достиг 1,2 миллиона тонн, что превышает показатель 2023 года (1,05 миллиона тонн). Это позволило снизить закупки природного газа на 240 миллионов кубических метров (прежде – 210 млн), сэкономив свыше 100 миллионов долларов.

Фармацевтическая отрасль расширила ассортимент отечественных биопрепаратов (иммуномодуляторы, пробиотики, лекарства для лечения онкологических заболеваний), увеличив долю белорусских лекарств на внутреннем рынке до 63 % (по сравнению с 60 % в 2023 году). Биотехнологическая продукция составила 20 % от общего объема (17 % в предыдущем году).

Инвестиции в научные исследования в области биотехнологий увеличились на 15 %, превысив 320 миллионов белорусских рублей. Приоритетными задачами финансирования стали биоразлагаемая упаковка, кормовые добавки и биологические средства защиты растений.

Лесохозяйственный сектор увеличил объемы заготовки древесины до 22,3 миллиона кубометров (с 21,1 миллиона кубометров в 2023 году). Экспорт пиломатериалов, древесных плит и пеллет составил более 1,1 миллиарда долларов, по сравнению с 970 миллионами долларов годом ранее. Эта отрасль формирует более 4 % ВВП и обеспечивает большое количество рабочих мест, особенно в сельской местности [2].

Для дальнейшего развития биоэкономики в Беларуси необходимо решить ряд системных проблем. Отмечается нехватка инвестиций и квалифицированных кадров, что приводит к оттоку молодых специалистов и недостаточному финансированию рискованных научно-исследовательских проектов. Ограниченный доступ к современным технологиям для малого бизнеса не дает возможности небольшим агрофирмам и стартапам эффективно конкурировать с крупными холдингами. Также необходима доработка законодательной базы, в особенности в таких сложных сферах, как генетическая инженерия и регулирование использования биологических ресурсов, что создаст понятные условия для инвесторов и ученых [3].

В качестве стратегических шагов можно выделить следующие направления. Прежде всего, необходимо разработать национальную стратегию развития биоэкономики, определяющую конкретные задачи и меры поддержки. Параллельно следует развивать сферу образования и науки путем модернизации образовательных программ и усиления прикладных исследований. Важным инструментом является создание инновационных кластеров, объединяющих научные организации и бизнес-структуры. Также необходима поддержка биостартапов посредством создания венчурных фондов и программ акселерации. Технологическую основу для этого обеспечит цифровизация сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей. И, наконец, успех этих преобразований невозможен без экологического образования населения, формирования осознания важности устойчивого развития.

Биоэкономика – это будущее, в котором научные открытия, технологии и природа объединяются в целях обеспечения стабильного прогресса. Для Беларуси, с ее богатыми сельскохозяйственными и лесными запасами, а также научным потенциалом в областях химии и биологических наук, биоэкономика может стать базой новой модели экономического роста. Эта модель позволит отказаться от экспортной направленности на сырье, создавая высокотехнологичные продукты с высокой добавочной стоимостью, и объединит экономическую эффективность и экологическую ответственность, обеспечивая долгосрочное процветание страны.

Библиографические ссылки

1. Кулаков Д. Ю. Биоэкономика: от концепции к реализации // Экономика устойчивого развития. 2023. № 1. С. 44–51.
2. Национальная статистика Республики Беларусь о кадрах науки в 2024 году. URL: <https://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 18.10.2025).
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: <https://economy.gov.by/ru> (дата обращения: 18.10.2025).