

УДК 631.1

## БИОЭКОНОМИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ИЗУЧЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА)

**Жемков А.И., Кондрашкин М.А., Журавлева Н.Н.**

*ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», п. Караваяево,  
 Костромская область, e-mail: lexa.zemkov@mail.ru, maksim.kondrashkin@mail.ru, n.juravleva@mail.ru*

21-й век характеризуется большими проблемами: растущее население мира, ограниченные площади земли, пригодные для сельского хозяйства, растущая всемирная потеря плодородия почвы, изменение климата, выбросы парниковых газов и др. Все это требует принятия контрмер. На рынке сказываются и такие проблемы, как конечность ископаемых ресурсов, растущий спрос на товары и политическая неопределенность. Эти факторы требуют разработки новых источников сырья и энергии. Основанная на научных исследованиях биоэкономика предлагает шанс внести важный вклад в решение этих проблем. Германия является одним из лидеров в этом направлении, поскольку осознает задачи повышения международной конкурентоспособности в бизнесе. Новые направления в развитии технических наук приводят к более глубокому пониманию глобальных биологических систем и, как результат, делают возможным устойчивое использование возобновляемых ресурсов, сохраняя при этом окружающую среду. Биоэкономика строит мост между технологиями, экономикой и экологией, используя биологические процессы и ресурсы сельского хозяйства. В своей статье авторы делают обзор программ биотехнологического развития на федеральном (Германия), общеевропейском и международном уровнях. Рассматриваются основные принципы устойчивой биоэкономики.

**Ключевые слова:** биоэкономика, сельское хозяйство, биомасса, возобновляемые ресурсы

## BIOECONOMICS AS A DIRECTION OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE (STUDY OF FOREIGN EXPERIENCE)

**Jemcov A.I., Kondrashkin M.A., Zhuravleva N.N.**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kostroma State Agricultural  
 Academy», Karavaevo, Kostroma region, e-mail: lexa.zemkov@mail.ru,  
 maksim.kondrashkin@mail.ru, n.juravleva@mail.ru*

The 21st century is a time of great challenges: a growing world population, limited area of suitable for agriculture land, the growing worldwide loss of soil fertility, climate change, gas emissions etc. All this requires the adoption of countermeasures. Problems such as the deficit of fossil resources, growing demand for goods and political uncertainty also affect the market. These factors require the development of new sources of raw materials and energy. Based on scientific research, the Bioeconomy offers the chance to make an important contribution to the solution of these problems. Germany is one of the leaders in this direction, because it is aware of the task of increasing international business competitiveness. New directions in the development of technical Sciences lead to a deeper understanding of global biological systems and, as a result, make possible the sustainable use of renewable resources, while preserving the environment. Bioeconomics builds a bridge between technology, Economics and ecology using biological processes and agricultural resources. The authors review the programs of biotechnological development at the Federal (Germany), European and international levels. The basic principles of sustainable bioeconomics are considered.

**Keywords:** bioeconomics, agriculture, biomass, renewable resources

Биоэкономика – это отрасль, основанная на использовании возобновляемых биологических ресурсов для создания новых продуктов. Концепция биоэкономики охватывает все сектора экономики, в том числе и сельское хозяйство, поставляющее возобновляемые ресурсы: растения, животные, микроорганизмы и их продукты. Целью является переход на экономику, независимую от нефти. Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и аквакультура, а также биотехнологическая конверсия биомассы и биогенные отходы являются центральной отправной точкой многогранной цепочки создания новой добавочной стоимости. Отрасли переработки обрабатывают возобновляемые ресурсы в различные продукты, частично промышленным

применением биотехнологических и микробиологических процессов, особенно в химической промышленности. Сюда относятся также пищевая, деревообрабатывающая, бумажная, строительная, кожевенная и текстильная промышленность, а также части фармацевтической и энергетической промышленности. Таким образом, в систему биоэкономики включается также цикличность и экономия отходов, которые могут быть повторно использованы. Цель нашего исследования – изучить зарубежный опыт государственных программ по разработке новых биотехнологий в сельском хозяйстве. При обзоре информации по теме мы опираемся на источники министерства продовольствия и сельского хозяйства Германии.

Германия видит в исследованиях, разработках и применении биотехнологий отличную возможность для страны стать всемирным экономическим и научным центром. С этой целью выработана стратегия исследований в области биоэкономики до 2030 года «Наш путь к биоэкономике». В период 2011-2016 гг. были освоены государственные субсидии в размере 2,4 млрд. евро. Решающим фактором в дальнейшем устойчивом развитии биоэкономики является сотрудничество бизнеса и науки, партнеров из разных стран. Большое внимание в стратегии биоэкономической политики уделяется также политическим вариантам действий и стратегическим подходам. Это выходит за рамки «Национальной стратегии исследований в области биоэкономики до 2030 года» и распространяется на промышленную и энергетическую политику, политику в области сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства, а также политику в области климата и окружающей среды. [1].

Перечислим основные государственные программы развития биоэкономики в Германии на федеральном уровне.

1. Задача сельскохозяйственной политики заключается в создании подходящих условий для устойчивой и ресурсосберегающей экономики. Настоящая стратегия находится в контексте национальных концепций и стратегий федерального правительства. «Национальная стратегия устойчивого развития» была принята в 2002 году и постоянно обновляется, она определяет курс на устойчивое развитие Германии и устанавливает цели во всех политических областях деятельности федерального правительства. Успех оценивается в регулярных отчетах о проделанной работе.

2. Национальные исследовательские стратегии «Биоэкономика 2030 «Стратегия высоких технологий 2020 для Германии», «Национальная стратегия по биоразнообразию» (2007), «Отраслевая стратегия по агробиоразнообразию», «Лесная стратегия 2020», «Стратегия мобильности и топлива» (2013) и др.

3. Программа «Идеи. Инновации. Рост» и связанный с ней проект «Возобновляемые ресурсы как альтернатива нефти».

4. Проекты «Энергетической концепции для экологически чистого и доступного энергоснабжения» (2010), «Сырьевая стратегия» (2010), «Немецкая программа ресурсоэффективности» (2012), «Дорожная карта биопереработки» (2012 г.)

На европейском уровне Комиссия ЕС постановила: биоэкономика рассматривается в новой рамочной программе исследований и инноваций «Горизонт 2020» в каче-

стве области исследований и представила стратегию биоэкономики в феврале 2012 года.

В контексте плана действий государства-члены разработали биоэкономические стратегии и создали совет по биоэкономике. До этого федеральное правительство Германии уже имело политику «Национальная исследовательская стратегия по биоэкономике до 2030 года». Другие европейские страны (Нидерланды, Дания, Швеция и Финляндия) также присоединились к обсуждаемой теме и представили собственные стратегии биоэкономики.

На международном уровне международное сообщество взяло на себя обязательства по проведению Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию биоэкономики в Рио-де-Жанейро в июне 2012 года. Биоэкономика может до такой степени играть значительную роль в изменении климата, эффективности использования ресурсов, закрытии материального цикла, сохранении биоразнообразия и социальной интеграции, что биоэкономические стратегии были приняты в США и Канаде, Китае, ЮАР, РФ и Бразилии. [1].

Рассмотрим основные руководящие принципы устойчивой биоэкономики:

1. Продовольственная безопасность, имея глобальный контекст, становится более приоритетной нежели производство сырья для промышленности и энергетики. При этом необходимо использование синергических эффектов для производства еды и обеспечения сырья для энергетики и промышленности.

2. Рассмотреть потенциал использования биомассы, ее взаимодействия и взаимосвязи, и определить приоритеты для политического действия на глобальном, европейском, национальном и на региональном уровне.

3. Дальнейшее развитие базовых условий биоэкономики, поиск дальнейших путей использования ее с более высоким потенциалом, в частности, максимально возможное использование остаточных и ненужных материалов.

4. Обеспечение и укрепление конкурентоспособности биоэкономики в Германии и потенциал роста на международных рынках.

5. Для конкурентоспособности биоэкономики обязательны высококвалифицированные и информированные специалисты.

6. Должны быть улучшены условия финансирования, разработки инновационных продуктов, в частности, в малых и средних компаниях.

7. Стимулировать ввод новых творческих идей и инноваций. Улучшить ключевые технологии и их использование.

8. Влияние потребителей в решающей степени развивает биоэкономику, поэтому требуется информирование потребителей и прозрачность данной информации, возможность принимать решения о покупке на основе достоверной информации, включая аспекты устойчивого развития.

9. Биоэкономика нуждается в растущих социальных требований непосредственно к процессу производства. Это относится к защите окружающей среды, природы и животных, а также для соблюдения социальных стандартов. Развитие производственных стандартов обеспечивает защиту и принятие этих товаров потребителями. Это также влияет на международную конкурентоспособность биоэкономики.

10. Введение стандартов устойчивости в развивающихся странах-производителях со слабым управлением и слабыми институтами, работа в направлении проверки их соответствия.

12. Синергия между сохранением биоразнообразия и обеспечением сырья для энергетики и промышленности.

13. Тесное взаимодействие политических, экономических, научных, экологических и социальных субъектов в развитии биоэкономики. Необходимо вовлечение и сотрудничество заинтересованных сторон [2].

В России технологии биопроизводства набирают все большую популярность. Этому способствуют также и политические санкции, которые стимулируют разработку собственных сельскохозяйственных инициатив и технологий. Растет число фермерских

хозяйств, что положительно сказывается на общей динамике развития АПК и перерабатывающих производств. Крупные агрохолдинги на основе мирового опыта разрабатывают собственные кормовые биотехнологии для выращивания животных и птиц. Это помогает преодолевать импортозависимость по сырьевым биологически ценным компонентам (кормовым аминокислотам, белкам, ферментам и витаминам) [3–6].

В заключение необходимо отметить, что требуется поддержка АПК в плане развития биотехнологий со стороны государства. В этой связи изученный нами зарубежный опыт может оказаться весьма полезным.

#### Список литературы

1. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.bmel.de/DE/Startseite/startseite\\_node.html](https://www.bmel.de/DE/Startseite/startseite_node.html) (дата обращения: 01.03.2019).

2. BioOekonomiestrategie [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/BioOekonomiestrategie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/BioOekonomiestrategie.pdf?__blob=publicationFile) (дата обращения: 01.03.2019).

3. Биоэкономика: проблемы становления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&newsid=2847&type=news> (дата обращения: 01.03.2019).

4. Биотехнология и сельское хозяйство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekovse.ru/stati/biotehnologiya-i-selskoe-hozyaystvo/>. (дата обращения: 01.03.2019).

5. Тезисы российско-германского форума «Биоэкономика и биомедицина» // Биоэкономика и экобиополитика. Международный научный журнал. 2015. № 1. С. 122–136.

6. Текутьева Л.А., Белкин В.Г., Сон О.М., Яценко А.С. Биоэкономика: развитие биотехнологической отрасли в АПК Дальневосточного федерального округа России // Креативная экономика. 2016. Т. 10. № 12. С. 1373–1384.