

УДК 338.23

РОЛЬ БИОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

¹Татуев А.А., ²Скляренко С.А., ³Шаров В.И., ⁴Нагоев А.Б.

¹*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Пятигорск, e-mail: Arsen.tatuev@mail.ru;*
²*ООО научно-производственный концерн «Наукопром», Москва, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru;*
³*Национальная контактная точка «Окружающая среда, включая изменение климата» при Пуцинском государственном естественнонаучном институте, Москва;*
⁴*Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова, Нальчик, e-mail: A_Nagoev@mail.ru*

Основной целью работы явился структурный системный анализ влияния биоэкономической политики на федеральном и региональных уровнях для развития национальной экономики природопользования России. В настоящей работе с помощью абстрактно-логического, экономико-статистического, монографического, дедуктивно-индуктивного и ряда других экономических научных методов проанализированы различные аспекты деятельности в области биоэкономической политики на федеральном уровне и в регионах, определены наиболее эффективные системы управления данной деятельностью на уровне регионов и федерального центра. Отмечается, что основными проблемами рынка биотехнологии является определенная инертность существующей химической индустрии и экономики в целом, ориентированной на использование традиционного сырья и энергоресурсов, серьезное технологическое отставание в области технологий биофабрик второго поколения.

Ключевые слова: биотехнология, политика, экономика природопользования, биоэкономика

ROLE OF BIO-ECONOMIC POLICY ON THE NATIONAL ENOMY OF NATURE

¹Tatuev A.A., ²Sklyarenko S.A., ³Sharov V.I., ⁴Nagoev A.B.

¹*Russian Academy of National Economy and Public Administration Presidente Russian Federation, Pyatigorsk, e-mail: Arsen.tatuev@mail.ru;*
²*ООО Research and Production Concern «Naukoprom», CEO, Moscow, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru;*
³*National contact point «Environment, including climate change» at Pushchinsky State Natural-Science Institute, Moscow;*
⁴*Kabardino-Balkarian State University to them H.M. Berbekov, Nalchik, e-mail: A_Nagoev@mail.ru*

The main purpose of the system was the structural analysis of the impact of bio-economic policies at the federal and regional levels to national economic development of natural resources of Russia. In this paper, by using abstract logical, economic and statistical, monographic, deductive-inductive and other economic research methods to analyze different aspects of the activity in the field of bio-economic policies at the federal level and the regions, determine the most effective management of this activity at the regional level and the federal center. It is noted that the main problems of the market of biotechnology is a certain inertness of the existing chemical industry and economy in general focused on use of traditional raw materials and energy resources, serious technological lag in the field of technologies of biofactories of the second generation.

Keywords: biotechnology, policy, environmental economics, bioeconomy

Вопросы экономики биотехнологического развития, именуемые для краткости биоэкономической проблематикой, в последние годы значительно актуализировались [1]. Происходит не только количественный, но и качественный рост научных трудов по данной проблематике. Особый интерес представляют труды в данной области в рамках взаимосвязей с разделом научного знания – экономика природопользования [2, 3]. Рассматриваемые вопросы интересны в рамках анализа внедрений в образовательную сферу высшего професси-

онального образования, реальный сектор экономики (промышленность), а также в финансовый сектор [4, 5, 6].

На сегодняшний день биотехнологии являются одной из самых динамично развивающихся и инвестиционно-привлекательных отраслей мировой экономики. По оценкам ведущих экспертов отрасли экспертов к 2030 г. биотехнология обеспечит 2,7% ВВП развитых стран. Для развивающихся стран вклад биотехнологии будет еще больше. К 2030 г. биотехнология обеспечит 80% медицинских препаратов, 35% химической

промышленности и 50% сельскохозяйственного производства. К 2050 г. мировой рынок биоэнергетики составит 150 млрд \$. 30% общей мировой потребности в энергии будет приходиться на использование возобновляемых источников. Рынок биомассы для обеспечения потребности составит к 2050 г. \$150 млрд. По оценкам экспертов, мировой рынок биотехнологий в 2025 г. достигнет уровня в 2 триллиона долларов. Объем европейской биоэкономики в настоящее время составляет около 2,200 миллиардов евро, что соответствует 17% ВВП ЕС. В биоэкономике Европы занято 21,5 миллионов человек.

Драйвером технологического развития в области биоэкономики выступает биорефайнеринг (создание биофабрик). Развитие технологий биофабрик позволяет плавно переходить от химической индустрии, основанной на ископаемом углеводородном сырье, к зеленой индустрии полуфабрикатов и тонкой химической технологии на основе возобновляемого сырья (биомассы). Термин «зеленая» в отношении биоэкономики имеет не природоохранное значение, а значение экономическое, где цепочки добавочной стоимости основаны на технологиях, основанных на знаниях наук о жизни. Современные «омики»: геномика, протеомика, метаболомика, синтетическая биология делают, казалось бы, традиционные малоэффективные отрасли высокорентабельными и создающими значительную прибавочную стоимость. Одним из локомотивов развития зеленых технологий является Германия.

Для России становление новой экономической и технологической парадигмы является вызовом, ответ на который сулит новые возможности. Советский Союз располагал второй по мощи (после США) биоиндустрией в мире; в 1990 году на ее долю приходилось до 5% мирового производства.

Как указано выше, Россия уступает по уровню биотехнологической промышленности большинству ведущих стран мира. Более 85 процентов потребляемой в Российской Федерации биотехнологической продукции импортируется, а объемы её потребления остаются ничтожно низкими.

Вместе с тем в настоящее время в России существуют чрезвычайно благоприятные возможности для развития промышленной биотехнологии (в том числе биофабрик) и биоэнергетики. Это – дешевые возобновляемые сырьевые ресурсы (зерновые, продукты, древесина, отходы деревообрабатывающей и аквапродукции промышленности), наличие научно-исследовательской и технологической базы, объективная социально-экономическая необходимость в развитии регионов страны.

Основной проблемой рынка биотехнологии является определенная инертность существующей химической индустрии и экономики в целом, ориентированной на использование традиционного сырья и энергоресурсов, серьезное технологическое отставание в области технологий биофабрик второго поколения. Серьезным препятствием является несовершенство существующей правовой базы, рекомендации по изменению которой станут одним из результатов проекта.

В ноябре 2012 года Правительство Российской Федерации сформировало Рабочую группу по развитию биотехнологий (поручение Председателя правительства РФ Д.А. Медведева от 19 ноября 2012 г. ДМ-П8-6930). Основной задачей рабочей группы (под председательством Заместителя председателя правительства А.В. Дворковича) является определение стратегических направлений развития биоэкономики в стране, разработка комплекса мер, направленных на развитие биотехнологической отрасли, а также обеспечение скоординированной работы в рамках уже существующих программ и реализации БИО-2020.

Программа Био-2020 определяет государственную политику в области развития биотехнологии и биоэкономики в целом. Она направлена на создание глобально конкурентоспособного сектора биоэкономики, подразумевающего выход России на лидирующие позиции в этой сфере, в том числе по отдельным направлениям биомедицины, агrobiотехнологий, биоэнергетики и промышленной биотехнологии. Особый раздел Программы посвящен развитию биофабрик второго поколения в России как драйвера научно-технологического ускорения в области биоэкономики [1].

Био-2020 разрабатывалась при активном участии Технологической платформы «Биоиндустрия и биоресурсы (БиоТех2030)».

В 2012 году в России подписана Комплексная программа развития биотехнологий до 2020 года «Био-2020». Стратегической целью Программы Био-2020 является создание в России конкурентного высокотехнологичного сектора биоэкономики, основанного на широкомасштабном внедрении современной биотехнологии в ключевые отрасли экономики страны. Наряду с этим огромные запасы возобновляемых ресурсов, пресной воды, земельных угодий, а также не утраченный научный потенциал позволяют прогнозировать возможность обеспечения России соответствующего ее потенциалу места в мировой биоиндустрии. Концепция программы «Био-2020» предполагает активное международное сотрудничество

в области образования, трансфера технологий, создания международных проектов.

Для развития концепции Биофабрик (Biorefinery) в России необходимо обеспечение развития устойчивых кооперационных связей между российскими и европейскими научно-исследовательскими организациями и определение научно-технологических приоритетов, что позволит обеспечить гармонизацию национальных и международных стратегий развития концепции Биофабрик (Biorefinery) в рамках реализации программы «Био-2020».

Поскольку основная часть ресурсов для биоиндустрии не подлежит экспорту и дальним перевозкам, то развитие данной отрасли промышленности может стать стимулом для сельского хозяйства в первую очередь в дотационных регионах. Сезонный дефицит рабочих рук устраняется применением малотрудозатратных «зеленых» технологий. С другой стороны, экономическая дискретность биотехнологий позволяет в зависимости от региональной ситуации применять или крупное производство, или сеть мелких, возможны как мегакластеры, так и местные миникластеры в регионах. Особой проблемой для России являются гидролизные заводы с устаревшим оборудованием и экологически грязной, экономически неэффективной технологией (пример биофабрики первого поколения). При этом эти биофабрики зачастую являются градообразующими предприятиями. Поэтому актуальны мобильные производства на основе модульных частей, «умные заводы» (биофабрики второго поколения), концепция которых разрабатывается в Германии, в том числе и иностранным партнером данного проекта.

При определенном технологическом отставании Россия обладает серьезным научно-технологическим потенциалом. Так разработки в области осахаривания продуктов лесопереработки востребованы в том числе и в Германии, что создает возможности для взаимовыгодной кооперации.

Современный этап развития прикладных биотехнологий позволяет с уверенностью смотреть не только на текущую оценку доступности в России, но и на перспективу до 2030 года. Уже сегодня Россия имеет значительные перепроизводства зерна и сахарной свеклы, которые в ближайшей перспективе можно использовать как биоресурсы для развития новых биотехнологических технологий.

В качестве подтверждения данных реалий стоит рассмотреть анализ графиков производства сахара из отечественной сахарной свеклы за последние 10 лет.

Из анализа официальных статистических данных можно заметить, что объемы производства за 2011–2013 годы выросли относительно 2005–2010 годов на 25–30%. При этом количество засеянных территорий под свеклу прирастало не столь значительно, в том числе за счет применения новых сельскохозяйственных биотехнологий.

Обеспечение сбыта такого перепроизводства сахара из сахарной свеклы стало возможно благодаря почти полному отказу от производства данного продукта из импортного сахарного тростника. В последующие годы для реализации прирастающего продукта просто от нужды придется переводить его излишки в доступные для новых биотехнологий биоресурсы. Аналогичная ситуация сложится и по вторичным продуктам, получающимся из сахара, таким как жом и меласса.

Похожая ситуация происходит и по зерновым. Здесь, по материалам газеты Ведомости от 28.12.2014 «Сезон 2014/15 г. (длится с 1 июля по 30 июня) наконец-то обещал аграриям золотой дождь, которого они уже устали ждать. Последние лет семь им всегда что-то мешало: то рекордный урожай и низкие цены на зерно, то засуха и треть сгоревших посевов, то невысокие мировые цены и сильный рубль. В этом же году аграриям благоволила и природа, и конъюнктура. Ни аномальной жары после всхода посевов, когда они еще неокрепшие и хрупкие, ни проливных дождей во время уборки – и Россия собрала второй в истории урожай, 104 млн т (больше на 4,2 млн т было только в 2008 г.) при собственных потребностях в примерно 70 млн т. К тому же зерно оказалось отменного качества, сумев дать фору даже французской пшенице, с которой по качеству Россия никогда прежде не конкурировала. Добавлял радости участникам зернового рынка слабеющий рубль: продавать за границу было выгодно даже при мировых ценах чуть выше \$200/т. С июля Россия каждый месяц ставила очередной рекорд по отправке зерна за рубеж: на 17 декабря было вывезено 19,7 млн т. Зерновой баланс страны позволяет в этом сезоне экспортировать до 30–32 млн т зерна, такие прогнозы давали не только отечественные отраслевые эксперты ИКАР и Российский зерновой союз, но и минсельхоз США. Россия входит в топ-5 крупнейших мировых экспортеров зерна, а внутренние цены прямо зависят от мировых долларовых. Впервые за много лет настал момент, когда производители зерна ни на что не жаловались и могли бы с гордостью заявить: нам не нужны субсидии, мы научились зарабатывать без посторонней помощи. Правда,

на высокие цены стали жаловаться производители хлеба, макарон и мяса. А когда рубль стал совсем валиться, правительство решило действовать. Сначала в середине декабря 2014 г. Россельхознадзор практически прекратил выдачу обязательных для экспорта фитосанитарных сертификатов, спустя два дня РЖД остановила отгрузки зерна в экспортном направлении. Наконец, «успокоил» разнервничавшихся участников рынка премьер Дмитрий Медведев, 22 декабря поручив курирующему АПК вице-премьеру Аркадию Дворковичу проработать вопрос «о введении административных ограничений на экспорт зерна». У Дворковича, который всю осень рассказывал, что правительство не видит смысла в запрете экспорта, оказались готовы предложения о введении в течение суток экспортных пошлин. Логика такая: надо побольше зерна оставить в стране, чтобы сбить цену на хлеб и мясо в ситуации быстрого роста продуктовой инфляции. Инфляция предсказуемо ускорилась после другого решения правительства – о запрете импорта ряда продуктов из западных стран. Экспортеры, и опять предсказуемо, перестали закупать зерно у фермеров, те – продавать зерно, ожидая экспортных цен на внутреннем рынке. Производители зерна не любят торговать при снижающейся цене и имеют возможность долго хранить товар. Так что придется правительству придумать еще какие-то запреты для победы над инфляцией».

Сбывать все излишки на экспорт, если аналогичное перепроизводство зерновых продолжится и в следующие годы, даже если международная ситуация изменится. Соответственно и указанные выше 20–40 ежегодных тонн зерновых также станут дополнительным свободным биоресурсом для развития новых биотехнологий в России.

По данным Европейской ассоциации биопластиков EuropeanBioplastics от 2012 г., объем производства биопластиков составил 1,2 млн тонн, а к 2016 аналитики рынка прогнозируют рост этого показателя в 5 раз. Прогноз производства PLA в 2016 году составляет 294 тыс. т.

Предполагается, что к 2020 году показатель биоразлагаемости полимеров будет ключевым значением с точки зрения оценки их рыночных перспектив.

В соответствии с прогнозами, выполненными ассоциацией European Bioplastics, к 2020 году совокупная рыночная доля биоразлагаемых полимеров на мировом рынке составит около 60,1%, в то время как на небiorазлагаемые продукты будет приходиться около 39,9% рынка.

Переходя к разделу научно-технической поддержки выявления биоресурсов, стоит отметить, что Правительство Российской Федерации и Европейский союз возобновили Соглашение от 16 ноября 2000 года о сотрудничестве в области научно-технической деятельности, определяющее правовую базу научно-технического сотрудничества между Россией и Европейским союзом, которое действует и в наши дни. В связи с соответствующим решением, принятым Советом ЕС, в Правительство Российской Федерации был внесен согласованный с Министерством иностранных дел России пакет документов, необходимых для возобновления действия Соглашения между Правительством Российской Федерации и Европейским сообществом о сотрудничестве в области науки и технологий. Возобновление Соглашения было осуществлено путем обмена нотами между Генсекретариатом Совета ЕС и выступающим от имени Правительства Российской Федерации Министерством иностранных дел России.

Стороны приняли решение, что в дальнейшем продление срока действия Соглашения также будет осуществляться путем обмена нотами.

Цели сотрудничества Россия – ЕС: определение области совпадений интересов РФ и ЕС в рамках «Горизонт 2020»; разработка механизмов принятия совместных решений РФ и ЕС и определение путей их исполнения; содействие интеграции российского научного сообщества в европейское научное пространство.

На федеральном уровне международное сотрудничество в науке по направлению «Биотехнология» осуществляется в рамках сотрудничества с международными организациями (например, СНГ, Европейское сообщество, Страны БРИКС, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), в рамках двустороннего международного сотрудничества между Россией и отдельными странами, а также в рамках многостороннего сотрудничества в международных проектах и программах (например, проект «Протеом человека», проект создания исследовательского центра ионов и антипротонов (Facility for Antiproton and Ion Research, FAIR), проект создания Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах, XFEL, и др.).

Участие России в международных организациях, проектах и программах регламентируется межправительственными и межведомственными соглашениями, другими нормативно-правовыми актами.

Реализуются региональные программы развития биотехнологии (Республика Татарстан, Чувашская Республика). В настоящее время в Российской Федерации начали реализовываться новые программы развития регионов с учетом имеющейся сырьевой базы для биотехнологической промышленности.

Таким образом, в связи с этой основной тенденцией развития биотехнологии в России является развитие регионов через развитие биотехнологии и биотехнологической промышленности. В рамках исследования авторы посчитали необходимым также более детальное рассмотрение функционирования существующих отечественных технологических платформ для интеграции с европейскими программами, в т.ч. для усиления российско-германского биотехнологического сотрудничества.

Список литературы

1. Бобылев С.Н., Михайлова С.Ю., Киришин П.А. Биоэкономика: проблемы становления // Экономика. Налоги. Право. – 2014. – № 6. – С. 20–25.
2. Нагоев А.Б. Многомерность проблем регионального развития Северного Кавказа // Финансы и кредит. – 2009. – № 4 (284). – С. 35–40.
3. Татуев А.А. Проблемы биоэкологии и промышленной экологии в рамках общей проблематики экономической безопасности страны // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6–1 (59–1). – С. 46–49.
4. Татуев А.А., Кереев М.А. Современная Российская специфика производства валового регионального продукта // Kant. – 2011. – № 2. – С. 36–37.
5. Tatiev A.A., Edelev D.A., Zhankaziev A.H. The state unified exam as a requirement in Russia's new economic

relations // Asian Social Science. – 2015. – Т. 11. – № 6. – С. 176–184.

6. Borodin A.I., Shash N.N., Tatiev A.A., Lyapunsova E.V., Rokotyanskaya V.V. Economic-mathematical model of building a company's potential // Asian Social Science. – 2015. – Т. 11. – № 14. – С. 198–204.

References

1. Bobylev S.N., Mikhailova S.U., Kiriushin P.A. Bioeconomy: problems of formation // Economy. Taxes. Right, 2014, no. 6, pp. 20–25.
2. Nagoyev A.B. Mngomernost of problems of regional development of the North Caucasus // Finance and credit. 2009, no. 4 (284), pp. 35–40.
3. Tatiev A.A. Problems of bio-ecology and industrial ecology in the overall perspective of economic security // Economics and Entrepreneurship, 2015, no. 6–1 (59–1), pp. 46–49.
4. Tatiev A.A., Kerefov M.A. Modern Russian specifics of gross regional product // Kant, 2011, no. 2, pp. 36–37.
5. Tatiev A.A., Edelev D.A., Zhankaziev A.H. The state unified exam as a requirement in Russia's new economic relations // Asian Social Science, 2015, T. 11, no. 6, pp. 176–184.
6. Borodin A.I., Shash N.N., Tatiev A.A., Lyapunsova E.V., Rokotyanskaya V.V. Economic-mathematical model of building a company's potential // Asian Social Science, 2015, T. 11, no. 14, pp. 198–204.

Рецензенты:

Шидов А.Х., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик;

Мамбетова Ф.М., д.э.н., доцент, профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик.