

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ БИОПРОДУКТОВ В ЭКОНОМИКЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

¹*Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова,
Нальчик, e-mail: A_Nagoev@mail.ru;*

²*Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Пятигорск, e-mail: Arsen.tatuev@mail.ru;*

³*ООО Научно-производственный концерн «Наукопром», Москва, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru;*

⁴*Национальная контактная точка «Окружающая среда, включая изменение климата»
при Пушчинском государственном естественнонаучном институте», Москва*

В статье рассматриваются вопросы формирования цепочек добавленной стоимости в период смены технологического уклада, особенно по биопродуктовой специфике экономики природопользования, они становятся наиболее актуальными в общем спектре научных проблем экономической теории и практики. Генеральная цель работы была сформулирована авторами как определение и формулирование основных пунктов проблем формирования цепочек добавленной стоимости биопродуктов в национальной экономике природопользования. В процессе проведения работы авторы использовали в своей работе абстрактно-логический, дедуктивно-индуктивный, монографический, экономико-статистический методы исследования, на основании которых были сделаны целостные научные выводы по вопросам проблем формирования цепочек добавленной стоимости биопродуктов. На основании проведенного исследования авторы представили в данной статье выводы по систематизации общей совокупности проблем формирования цепочек добавленной стоимости биопродуктов в национальной экономике природопользования.

Ключевые слова: биотехнология, политика, экономика природопользования, биоэкономика

PROBLEMS OF FORMATION VALUE CHAINS BIOPRODUCTS IN ENVIRONMENTAL ECONOMICS

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

¹*Kabardino-Balkarian state university to them H.M. Berbekov, Nalchik, e-mail: A_Nagoev@mail.ru;*

²*Russian Academy of National Economy and Public Administration Presidente Russian Federation,
Pyatigorsk, e-mail: Arsen.tatuev@mail.ru;*

³*OOO research and production concern «Naukoprom», Moscow, e-mail: sklyarenko.sa@yandex.ru;*

⁴*National contact point «Environment, including climate change»
at Pushchinsky State Natural-Science Institute, Moscow*

Questions of formation of value chains in the period of change of technological structure, especially in the bio-product specific features of environmental economics have become more urgent in the general range of scientific problems of economic theory and practice. General purpose of the work has been formulated by the authors as the definition and formulation of the main points of the problems of formation of value chains of bio products in the national economy of nature. In the course of the work the authors used in their work abstract, logical, deductive, inductive, monographic, economic and statistical research methods, on the basis of which were made holistic scientific conclusions on issues of formation of value chains of bio products. On the basis of the study authors presented in this article is to systematize the findings of a common set of problems of formation of value chains of organic products in the domestic economy of nature.

Keywords: biotechnology, policy, environmental economics, bioeconomy

Вопросы агробiotехнологий и биотопливных продуктов в рамках формируемого 6-го технологического уклада являются наиболее приоритетными [1–3]. Рассматриваемые вопросы интересны для научной проблематики при анализе их внедрения в учебный процесс высшего профессионального образования, а также в реальный сектор экономики (промышленность) и финансовый сегмент экономики [4–16].

В период ужесточения конкурентной борьбы на рынке биотехнологических продуктов и продуктов природных ресурсов, причиной чего становится не только научно-технический прогресс, но развитие региональных групп международного характера, становятся важными для рассмотрения не только аспекты повышения эффективности организации производства, но и вопросы углубленного изучения маркетинговой

составляющей в вопросах анализа существующих и будущих цепочек создания стоимости биопродуктов [17–20].

Обострившаяся в начале XXI века проблема мирового продовольственного кризиса заставила многие зарубежные страны обратиться к инновационным технологиям. Одной из наиболее перспективных и широко внедряемых технологий на сегодняшний день является сельскохозяйственная биотехнология, или агробиотехнология.

Достижения агробиотехнологий позволяют разрабатывать и выращивать новые сорта генетически модифицированных сельскохозяйственных культур (далее – ГМ-культур) с пониженными потребностями в традиционных средствах защиты растений, устойчивых к пестицидам, способных адаптироваться к изменениям климата, дефициту увлажнения, с повышенной урожайностью, улучшенными питательными свойствами и более длительным сроком хранения.

Темпы внедрения агробиотехнологий хорошо иллюстрируются непрерывным увеличением посевных площадей, отведенных под выращивание ГМ-культур. Так, с 1996 по 2013 гг. они увеличивались каждый год примерно на 31% и в 2013 г. достигли уровня в 175,2 млн га. Кроме того, количество стран, занимающихся коммерческим производством ГМ-культур, увеличилось за тот же период с 6 до 27. Фермеры, занимающиеся выращиванием ГМ-культур, ежегодно увеличивают свою валовую прибыль за счет сокращения текущих издержек и увеличения урожайности новых сортов. Следует отметить, что по состоянию на 2013 г. 79% сои, 70% хлопчатника, 32% кукурузы и 24% рапса, производимых в мире, являлись генетически модифицированными.

В России на протяжении многих лет к вопросу производства ГМ-культур относились с настороженностью, что во многом связано с дефицитом целенаправленных прикладных научных исследований, посвященных вопросам безопасности ГМ-продуктов, а также комплексных междисциплинарных научных исследований по проблеме определения подходов к оценке экономической эффективности их производства. В результате для нашей страны в этой сфере сложилась негативная ситуация, связанная, с одной стороны, с необоснованным с научной точки зрения запретом на выращивание собственных ГМ-культур, а с другой, с продолжающимся легальным импортом ГМ-продукции из зарубежных стран.

Разрешение противоречия наметилось в последние годы, когда был принят ряд нормативных правовых актов, устанавливающих правила обращения с ГМ-культурами. В связи с этим все более актуальной становится проблема изучения и обобщения зарубежного опыта в области организационно-экономических аспектов производства ГМ-культур.

Ежегодно во всем мире при участии микроорганизмов производится примерно 100 млн т хлеба и хлебобулочных изделий, 100 млн т пива, 40 млн т вина, 10 млн т чистого спирта, 8 млн т сыра, 800 000 т уксусной эссенции и свыше 1 млн т пекарских дрожжей. Именно «трудом» микробов сегодня создаются гигантские количества этих продуктов, имеющих высокую стоимость.

Трактуя содержание понятия «продовольственная безопасность», на наш взгляд, недостаточно говорить только о физической и экономической доступности продовольствия для населения. С каждым годом наряду с увеличением количества потребления продовольствия меняется и структура спроса, обусловленная увеличением потребления продуктов мясомолочной группы. Это приводит к необходимости опережающего роста их производства. При этом важнейшим фактором является обеспеченность надежной кормовой базой. К 2021 г. доля зерновых культур, используемых в качестве корма для животных, увеличится как в развитых, так и в развивающихся странах.

В свою очередь, производство сельскохозяйственных ГМ-культур позволит растениеводческой отрасли, невзирая на климатические изменения и связанные с ними погодные аномалии, гарантированно обеспечивать кормами животноводческий сектор, исходя из необходимости обеспечить как продовольственную безопасность населения по растениеводческой продукции, так и кормовую безопасность животноводства, обеспечивая, в свою очередь, продовольственную безопасность населения по животноводческой продукции.

Биотопливо – топливо, получаемое промышленным путем с использованием биологических ресурсов (сырья) и биохимических процессов. Основным отличием биотоплива как энергетического ресурса от традиционного минерального топлива (нефти, природного газа, каменного угля) является возобновляемость этого источника энергии.

Одним из факторов, влияющих на развитие рынка биотоплива в России, является необходимость расширения внутреннего

рынка зерна и связанное с этим развитие сельских регионов.

С экономической точки зрения развитие производства биотоплива весьма перспективно, поскольку в ближайшее десятилетие реальной альтернативы моторному топливу из других возобновляемых источников энергии, скорее всего, не появится. Кроме того, природоохранные требования к используемому традиционному топливу будут только ужесточаться, и оно соответственно будет расти в цене. Однако нерешенной остается проблема обеспечения сырьем для производства биотоплива.

На наш взгляд, наиболее перспективным в ближайшее десятилетие является производство жидкого биотоплива (биоэтанола и биодизеля) из ГМ-культур.

Во-первых, использование ГМ-культур не в пищу и на корма для сельскохозяйственных животных, а для производства биотоплива в гораздо меньшей степени вызывает научные дискуссии и опасения в обществе.

Во-вторых, существенно улучшаются экономические показатели производства биотоплива. На сегодняшний день энергетическая эффективность (отношение энергосодержания полезного продукта к суммарным энергозатратам на его производство) производства биотоплива (в первую очередь биоэтанола), производимого из сельскохозяйственных культур, довольно низка, даже с учетом утилизации побочной продукции. Если энергосодержание единицы традиционного моторного топлива более чем в 4 раза превосходит необходимые совокупные затраты на его производство, то коэффициент энергоотдачи для биоэтанола составляет обычно 1,1–1,3, а биодизеля и других видов биотоплива из масличных культур – 2,4–2,8. Связано это преимущественно с относительно высоким уровнем энергоемкости выращивания самих сельскохозяйственных культур, при котором используются прямо или косвенно невозобновляемые углеводородные ресурсы. Современные разработки агробiotехнологий нацелены на создание специальных ГМ-культур для применения в энергетических целях, с повышенным содержанием сахарозы, крахмала, целлюлозы. Производство биотоплива из данных ГМ-культур гораздо экономичнее, поскольку позволяет увеличить выход полезной продукции как с единицы массы сырья, так и с единицы посевной площади (за счет увеличения урожайности и сокращения потерь сельскохозяйственного сырья) и, наконец, снизить себестоимость производства биотоплива за счет сокращения потребления пестицидов,

вносимых под энергетические сельскохозяйственные культуры.

В-третьих, учитывая два приведенных выше обстоятельства, целевое выращивание энергетических культур для производства биотоплива решает проблему межотраслевой конкуренции за сырье (с производством продовольствия и кормопроизводством).

В-четвертых, весьма перспективно использовать для энергетических целей земли, непригодные для выращивания традиционных продовольственных культур, заброшенные земли сельскохозяйственного назначения, что позволяет рационально решать вопрос о направлениях землепользования и создавать дополнительные рабочие места.

Анализ мирового опыта производства генетически модифицированных сельскохозяйственных культур позволил разработать рекомендации по производству и использованию генетически модифицированных сельскохозяйственных культур в России с учетом интересов производителей и потребителей.

На протяжении многих лет в России ввиду отсутствия законодательно закреплённого механизма получения разрешения на коммерческое производство ГМ-культур складывалась парадоксальная ситуация, когда был законодательно разрешен импорт ГМ-культур и продуктов их переработки и их использование в пищу и на корма, но законодательно запрещено их производство. По состоянию на 2013 г. Россией разрешен импорт 21 сорта ГМ-культур, среди них 11 сортов ГМ кукурузы, 6 сортов ГМ сои, 2 сорта ГМ картофеля, 1 сорт ГМ риса и 1 сорт ГМ сахарной свеклы.

Несмотря на увеличение внутреннего производства сои и кукурузы, по-прежнему Россия нуждается в их импорте. По данным Минсельхоза России, импорт сельхозпродукции в 2013 г. составил 41,9 млрд долл., при этом в год импортируется продукция, содержащей ГМО, на 1,5 млрд долл.

До сих пор в России сфера биотехнологий не получила достаточного развития, несмотря на то, что важность использования её достижений для развития российской экономики трудно переоценить. На сегодняшний день доля России на рынке биотехнологий составляет менее 0,1%, а по ряду сегментов практически равна нулю. Более 80% объема биотехнологической продукции, которая потребляется в России, является импортируемой. Отставание в развитии и внедрении биотехнологий является важнейшим лимитирующим фактором развития конкурентоспособной, устойчивой национальной экономики. Кроме того, это

не позволит нашей стране увеличить интеллектуальную собственность в данной сфере, получать доход от экспорта соответствующих инновационных технологий и вынудит затрачивать значительные ресурсы на их импорт.

Для сокращения разрыва в уровне развития биотехнологий в России и за рубежом в 2012 г. была утверждена Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года. Согласно Программе, одним из приоритетов развития биотехнологий в России является сельскохозяйственная биотехнология, которая должна способствовать повышению продовольственной безопасности страны.

Существенным шагом на пути к развитию и внедрению биотехнологий в сельское хозяйство России стало принятие Постановления Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 года № 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы», однако его вступление в силу было отложено до 2017 г. из-за отсутствия согласованной политики относительно ГМО и разработанных механизмов обращения с ними.

Однако определенные шаги по дальнейшему развитию сельскохозяйственных технологий в России остались закрепленными в «Дорожной карте» развития биотехнологий и генной инженерии и подпрограмме «Обеспечение реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы».

Анализ мирового опыта производства ГМ культур позволил нам предложить рассмотреть возможность производства на территории России ГМ культур на выведенных из оборота землях для последующего производства из них биотоплива.

В настоящее время использование земельно-ресурсного потенциала России, особенно пашни, находится в кризисном состоянии. Производство биотоплива в России практически не развивается ввиду отсутствия государственной поддержки и монополизации топливной промышленности нефте- и газомонополистами. Несмотря на существующие препятствия, в России существует необходимость поиска источников получения доходов, отличных от экспорта нефти. Учитывая тот факт, что площади под посевы энергетических

культур в Европейском союзе и в ряде других зарубежных стран ограничены, Россия в ближайшие годы может более эффективно реализовать свой неиспользуемый земельный потенциал выведенных из оборота сельхозугодий под создание энергетических плантаций.

Оптимальным сырьем для производства биодизеля на территории России может служить рапс, так как его выращивание наилучшим образом соответствует агроклиматическим условиям. Кроме того, производство биодизеля обладает рядом преимуществ: оно экологично и полученный в ходе производства биодизеля шрот можно использовать в качестве корма для скота, что позволяет более полно использовать сырьевую биомассу.

Проведенные нами расчеты показали, что использование ГМ рапса вместо традиционного для производства биодизеля увеличивает выход биодизеля с 1 т семян рапса на 27% и в 2 раза повышает прибыль.

По нашему мнению, России следует продолжить шаги по внедрению агробиотехнологий в сельское хозяйство, однако крайне взвешенно и осознанно необходимо подходить к вопросу их использования.

Значимым является принятие единой программы развития сельскохозяйственных биотехнологий в Российской Федерации, которая позволит четко определить цели и задачи, составить перечень скоординированных мероприятий, способствующих сокращению технологического отставания отечественной биотехнологической промышленности и переходу отрасли на инновационный тип развития. Для развития производства биотоплива из ГМ культур необходимо принятие федерального закона о возобновляемых источниках энергии и федерального закона об альтернативных видах моторного топлива с включением в них соответствующих разделов, регулирующих производство жидкого биотоплива из ГМ сырья.

Ориентируясь на мировой опыт, можно заключить, что необходимо создание механизмов финансирования и поддержки НИОКР в области агробиотехнологий, что позволит стимулировать развитие прикладных исследований в данной области, а также финансирование исследований по определению безопасности ГМ-культур для здоровья человека и окружающей среды.

По опыту зарубежных стран, понятно, что необходимо создание государственных структур, ответственных за проведение экспертизы на биобезопасность и мониторинга ГМ культур в открытом пространстве, а также создание межведомственной комиссии

по биобезопасности, контролю за выполнением закона о генно-инженерной деятельности и государственной регистрации ГМО на базе научно обоснованной оценки риска.

Список литературы

1. Скляренко С.А., Прядко И.П., Болтаевский А.А., Шаров В.И. Кластерная проблематика как спектр экономической и био-безопасности в области промышленной и агропромышленной сферы региональной экономики // Вопросы безопасности. – 2015. – № 2. – С. 43–63.

2. Borodin A.I., Shash N.N., Tatuev 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.

3. Borodin A.I., Tatuev A.A., Rokotyanskaya V.V., Shash N.N., Galazova S.S. Mechanism of financial results management for the industrial enterprise // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Т. 6. – № 4S2. – P. 566–571.

4. Borodin A.I., Tatuev A.A., Rokotyanskaya V.V., Shash N.N., Galazova S.S. Model of control of financial results of the enterprise // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Т. 6. – № 4S2. – P. 578–583.

5. Tatuev 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. Tatuev A.A. Population saving in Russia: features of formation and use // Наука и общество. – 2014. – № 2–2. – С. 24–30.

References

1. Skljarenko S.A., Prjadko I.P., Boltaevskij A.A., Sharov V.I. Klaster'naja problematika kak spektr jekonomicheskoy i bio-bezopasnosti v oblasti promyshlennoj i agropromyshlennoj

sfery regional'noj jekonomiki // Voprosy bezopasnosti. 2015. no. 2. pp. 43–63.

2. Borodin A.I., Shash N.N., Tatuev 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.

3. Borodin A.I., Tatuev A.A., Rokotyanskaya V.V., Shash N.N., Galazova S.S. Mechanism of financial results management for the industrial enterprise // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. T. 6. no. 4S2. pp. 566–571.

4. Borodin A.I., Tatuev A.A., Rokotyanskaya V.V., Shash N.N., Galazova S.S. Model of control of financial results of the enterprise // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. T. 6. no. 4S2. pp. 578–583.

5. Tatuev 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. Tatuev A.A. Population saving in Russia: features of formation and use // Nauka i obshchestvo. 2014. no. 2–2. pp. 24–30.

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.