Бундина О.И., Хухрин А.С.

**Биоэкономический подход к развитию зерновых агропромышленных кластеров
России**

*ВНИИЗ – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-205

idsr: lj-06-2020-205

Аннотация

Развитие человечества в XXI веке породило беспрецедентные вызовы. Крайне обострился комплекс глобальных и региональных проблем: «рост населения, дефицит воды, продовольствия, энергии – экология». Ни одну из этих проблем нельзя решить в отдельности. С точки зрения биологических и экономических наук возможно решение комплекса глобальных и региональных проблем в формате системы агропромышленных, в том числе зерновых кластеров. Вместе с этим, в России не создано ни одного реального эффективного агропромышленного кластера. Одна из причин этого кроется в неразработанности методологии формирования кластеров, учитывающей именно их специфическую биологическую составляющую. В статье впервые предложена версия биоэкономического подхода к формированию и развитию агропромышленных, в частности зерновых кластеров.

Ключевые слова: биоэкономика, биоэкономический подход, зерновой агропромышленный кластер, основные понятия, принципы, комплекс региональных и глобальных проблем, природные экосистемы, региональное и глобальное регулирование климата.

Abstract

The development of humanity in the twenty-first century has created unprecedented challenges. The complex of global and regional problems has become extremely acute: "population growth, lack of water, food, energy-ecology". None of these problems can be solved individually. From the point of view of biological and economic Sciences, it is possible to solve a complex of global and regional problems in the format of a system of agro-industrial, including grain clusters. At the same time, no real effective agro-industrial cluster has been created in Russia. One of the reasons for this lies in the lack of development of the cluster formation methodology, which takes into account their specific biological component. The article offers for the first time a version of the bio-economic approach to the formation and development of agro-industrial, in particular grain clusters.

Keywords: bioeconomics, bioeconomical approach, grain agro-industrial cluster, basic concepts, principles, complex of regional and global problems, natural ecosystems, regional and global climate regulation.

Введение. Экономические показатели сельского хозяйства России характеризуют не только организационно-экономический механизм, трудовую деятельность в отрасли, но прежде всего, эффективность его биологической составляющей. Как проявление этой естественной логической связи экономики и биологии возникла интегральная отрасль знаний биоэкономика. По нашему мнению, экономика, организация и управление сельского хозяйства должны исследовать развитие отрасли, ее проблемы через призму биологии, биотехнологии, чтобы выявить и использовать новые специфические факторы и направления развития. Биоэкономика начала свое явное развитие с середины 2000-х годов, когда ОЭСР и Евразийская комиссия приступили к разработке программы продвижения биоэкономики в разных странах с целью реализации потенциала биологических материалов, включая сельскохозяйственные культуры и леса.

Цель исследования – разработка биоэкономического подхода к созданию агропромышленных кластеров, в том числе зерновых, способствующего повышению эффективности и конкурентоспособности аграрных кластеров, сельского хозяйства и экономики России в целом.

I. Определение понятия «биоэкономики»

В настоящее время не существует единого общепризнанного определения «биоэкономики», ее истолкования различны и отражают развитие данного понятия.

Биоэкономику рассматривают как направление социальных наук, интегрирующее биологические и экономические дисциплины с целью создания теории, объединяющей экономические явления через призму биологии. В этом смысле «биоэкономика» рассматривается как наука, определяющая оптимальный порог социально-экономической деятельности, при котором биотехнологические системы могут быть использованы эффективно и устойчиво, сохраняя способности к регенерации. [1]

Биоэкономику понимают как процесс устойчивого производства и преобразования биомассы для пищевых, медицинских, волоконных, промышленных продуктов и энергии. [2]

Биоэкономику трактуют как основанную на знаниях и экономику, базирующуюся на биоресурсах. Основные материалы для такой экономики, химические вещества и энергию получают из возобновляемых биологических ресурсов, животных и растительных источников. [3]

В определении «биоэкономики» данными ОЭСР биоэкономика рассматривается как «мир, в котором биотехнологии являются источником значительной доли экономического производства». [4] По мнению экспертов ОЭСР биоэкономика имеет три основных направления развития:

- проектирование и разработка новых продуктов на основе использования знаний о генных и клеточных процессах;
- стимулирование «устойчивого» производства посредством применения возобновляемых биологических источников и эффективных биопроцессов;
- интеграция знаний в области биотехники и применение их в различных областях.

Таким образом, понятие «биоэкономики» неоднозначно. Биоэкономику определяют как науку, как процесс, как экономику, основанную на знаниях и биоресурсах, как отрасль экономики. По нашему мнению, эти определения дополняют друг друга и отражают различные аспекты понятия «биоэкономики» - от социальной науки на стыке биологии и экономики к процессам преобразования, и в конечном итоге к отрасли экономики, дающей значительную долю производства.

Обобщая анализ определений понятия «биоэкономики», представляется возможным дать ее определение в широком смысле, как социально-экономическое применение достижений биологических наук в целях развития экономической теории, методологии и практики.

II. Биоэкономический подход: основное содержание.

На 1 января 2020 года по данным Кластерной обсерватории НИУ ВШЭ в Российской Федерации официально зарегистрировано 245 кластеров, в том числе 27 инновационно-территориальных и 4 агропромышленных. В стране пока не создано реально эффективных агропромышленных кластеров, которые бы стали драйверами развития российской экономики. В этих кластерах отсутствует тесное взаимодействие науки, бизнеса и власти. По нашему мнению, одной из причин низкой эффективности кластеров является то, что в настоящее время в полной мере не сформировалась методология их создания, в частности отсутствует понимание, что же представляет собой биоэкономический подход. В таблице 1 приведена авторская версия

биоэкономического подхода к формированию агропромышленных кластеров, в том числе зерновых.

Таблица 1.

Биоэкономический подход: основные характеристики

Характеристики	Краткое описание
Основные понятия	<ul style="list-style-type: none"> • Экосистема • Сеть • Самоорганизация • Гиперболический рост (режимы с обострением) • Обратная связь • Симбиоз • Многофункциональность • Козволюция
Сущность	<ul style="list-style-type: none"> • Концепция биоэкономики сформировалась в середине 2000-х гг. как результат интеграции биологических и экономических дисциплин • Теоретическая основа: учение В.И. Вернадского о биосфере, гипотеза Геи Дж. Лавлока, биотическая регуляция среды (В.Г. Горшков и др.) [5,6,7,8] • Земля – суперсложная самоорганизующаяся система. Человек – часть этой системы. Биота оказывает решающее влияние на климат земли. • Сельское и лесное хозяйство – ядро биоэкономики России. • Агропромышленные и промышленные кластеры – сложные социально-экономические и биотехнологические системы, экосистемы, способные оказывать региональное и глобальное влияние. • Применение достижений биологической науки позволяет выявить и использовать новые факторы, естественные механизмы повышения эффективности и конкурентоспособности АПК и экономики России в целом. • Психология людей эволюционна предрасположена к кооперации, сотрудничеству.
Принципы	<ul style="list-style-type: none"> • Целесообразности • Самоорганизации • Сети • Режимов с обострением • Обратной связи • Симбиоза • Альтруистического эгоизма • Многофункциональности • Козволюции • Дублирования • Системы биотехнологий

В ней приведены основные понятия, раскрыта сущность биоэкономического подхода в интерпретации авторов, а также перечислены его принципы. Из перечня основных понятий и принципов видно, что эти принципы взаимосвязаны, отчасти совпадают с принципами кластерного и системно-синергетического подходов к развитию агропромышленных кластеров, что создает предпосылки для разработки холистического (целостного) подхода к формированию и развитию кластеров. [9,10]

III. Биоэкономический подход: новые возможности

Биоэкономический подход позволяет более уверенно смотреть в будущее как в глобальном, так страновом, региональном аспектах развития человечества. Современная динамика Мир-системы характеризуется комплексом глобальных проблем: рост населения, дефицит воды и продовольствия, «энергия-экология». К 2030 году население мира составит 8,3 млрд. человек, потребность в продовольствии возрастет на 50%, в воде – на 40% больше запасов, в энергии – на 50%, значительно возрастут объемы отходов. [9]

Относительно сельского хозяйства России эти проблемы можно выразить более конкретными цифрами. Минсельхоз России оценил убытки: от погодных условий в

2018 и 2019 годах соответственно в 7,3 и 11,3 млрд. рублей. В 2019 году ущерб только от гибели пчел по различным оценкам составил 2 млрд.-1 трлн. рублей. [3, 4] Эти цифры демонстрируют всю остроту экологической проблемы в сельском хозяйстве страны. Однако наибольшая сложность состоит в том, что все эти проблемы взаимосвязаны и, более того, на них накладывается еще огромный комплекс проблем, охватывающий всю цепочку создания стоимости в зерновом хозяйстве России. Перечислим некоторые из них: снижение плодородия почв; инфляция и диспаритет цен; нехватка техники, ее физический и моральный износ; закредитованность сельхозпредприятий и др. [14-15]

Комплекс перечисленных проблем может быть наиболее полно решен при формировании в России системы агропромышленных кластеров с использованием, в частности биоэкономического подхода. Поскольку агропромышленные кластеры охватывают всю цепочку создания стоимости в зерновом хозяйстве: от производства до реализации. Они значительны по территории, могут включать и природные экосистемы, использовать естественные, очень мощные механизмы.

Очевидно, что зерновой кластер является сложной биотехнологической системой. В современном понимании деятельность кластеров сопряжена с инновациями. Для повышения эффективности уже 4-х имеющихся в сельском хозяйстве России и вновь формируемых кластеров целесообразно развивать научные исследования биоэкономической направленности для разработки системы биотехнологий, охватывающей всю цепочку ценности создания стоимости зерна.

С точки зрения биоэкономического подхода могут быть решены не только локальные, но и глобальные проблемы, связанные с изменением климата. Например, в России необходимо создать экспортноориентированный зерновой кластер в составе трех регионов – Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской области. Для Юга страны проблемой № 1 является дефицит влаги. Поэтому при проектировании кластера необходимо предусмотреть такую его архитектуру, которая бы включала систему лесополос и лесных массивов. Это приведет к созданию благоприятного локального климата, увеличению количества осадков, так как лесные массивы запустят в действие естественный механизм – биотический лесной насос атмосферной влаги, который создает автономный круговорот воды, полностью независимый от окружающих внешних воздействий. [7] В конечном итоге это приведет к росту урожайности зерновых на 20-30 %, а трав – более чем в 2 раза. Более того, увеличение площади лесов вызовет снижение длительности и высоты паводков, их предотвращение. [11] И чем будет больше масштаб кластеров и их лесной составляющей, тем будет больше эффект не только локальный, но и глобальный, в том числе за счет поглощения лесом парниковых газов.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- понятие «биоэкономики» в настоящее время не имеет единого общепризнанного определения. В широком смысле «биоэкономику» можно определить как социально-экономическое применение достижений биологической науки в целях развития экономической теории, методологии и практики;
- применение биоэкономического подхода позволяет выявлять и использовать естественные факторы и механизмы, способствующие повышению эффективности и конкурентоспособности агропромышленных кластеров, в частности зерновых. Использование данного подхода может иметь как локальные, так и глобальные эффекты, в частности при решении комплекса глобальных проблем;

- с целью ускорения развития агропромышленных кластеров, обеспечения реального взаимодействия науки, бизнеса, власти необходимо активизировать биоэкономические исследования и обязательно вводить в состав кластеров соответствующие научные центры и НИИ.

1. Birch K. Knowledge, place, and power: geographies of value in the bioeconomy //New Genetics and Society, 2012, vol. 31, no. 2, pp. 183-201.
2. McCormick K., Kautto N. The Bioeconomy in Europe: An Overview. Sustainability, 2013, vol. 5, pp. 2589-2608.
3. Staffas L., Gustavsson M., McCormick K// Strategies and Policies for the Bioeconomy and Bio-Based Economy: An Analysis of Official National Approaches. Sustainability, 2013, vol. 5, pp. 2751-2769.
4. Кирпичников М., Каныгин П. Биоэкономика: история вопроса, текущее состояние в мире// Вестник Совета Федерации. 2012. №12 (109). С. 54-57.
5. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: АйрисПресс, 2003. 576 с.
6. Казанский А.Б. Феномен Геи Джеймса Лавлока // URL: <https://ecocrisis.wordpress.com/2009/01/18/1173/> (дата обращения 05.12.2019г.)
7. Горшков Г.В., Макарьева А.М. Биотический лесной насос атмосферной влаги, его связь с глобальной атмосферной циркуляцией и значение для круговорота воды на суше. Гатчина. Петербургский институт ядерной физики РАН, 2006. 49 с.
8. Букварева Е.Н. Роль наземных экосистем в регуляции климата и место в России в посткиотском процессе. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 100 с.
9. Развитие агропромышленных кластеров России: синергетический подход / А.С. Хухрин [и др.] // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 11. С. 56-62.
10. Development of agro-industrial clusters in Russia: synergetic approach / Khukhrin A.S. [и др.] // International Journal of Econometrics and Financial Management. 2014. Т. 2. № 4. С. 130-135.
11. Минсельхоз оценил ущерб аграриев от неблагоприятных погодных условий в 2018 году // URL: <https://tass.ru/ekonomika/5819489> (дата обращения 05.12.2019г.)
12. Ущерб аграриев от бедствий в 2019 году превысил 11 млрд. рублей // URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/news/32317-v-priamure-pavodok-unichtozhil-urozhay/> (дата обращения 05.12.2019г.)
13. Российские специалисты подсчитали ущерб от гибели пчел в 2019 году // URL: <https://www.interfax.ru/russia/671272> (дата обращения 05.12.2019г.)

Воробьева М.В., Ерохина Е.В.

Международный опыт управления качеством

*Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)
(Россия, Калуга)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-206

idsp: ljjournal-06-2020-206

Аннотация

В статье исследован зарубежный опыт управления качеством и его особенности. Проведен анализ методов, использованных в отдельных странах, выявлены достижения и недостатки в различных подходах к качеству. Сделан вывод о необходимости постоянного совершенствования управлением качества в связи с требованиями времени, с целью повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов в динамично меняющемся мире.

Ключевые слова: качество; управление качеством; конкурентоспособность; контроль качества; подходы к управлению качеством.

Abstract

The article examines the foreign experience of management and its features. The analysis of methods used in individual countries has been carried out, and the achievements and shortcomings in various approaches to quality have been identified. The conclusion is