

Научная статья

Original article

УДК 338.43

doi: https://doi.org/10.55186/2413046X_2026_11_8_136

edn: HJQIXD

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ
ПРИНЦИПОВ БИОЭКОНОМИКИ В РАЗВИТИЕ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА
ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECTS OF IMPLEMENTING
BIOECONOMY PRINCIPLES IN THE DEVELOPMENT OF THE
REGIONAL AGROINDUSTRIAL COMPLEX**



Барчо Мариана Хазретовна, д.э.н., профессор кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: barcho_m@mail.ru

Колотилев Лев Сергеевич, аспирант кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: otlichniklife@mail.ru

Чич Мурат Асланович, аспирант кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: murat.chich@bk.ru

Barcho Mariana Khazretovna, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Foreign Economic Activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, E-mail: barcho_m@mail.ru

Kolotilov Lev Sergeevich, postgraduate student of Department of Economics and Foreign Economic Activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, E-mail: otlichniklife@mail.ru

Chich Murat Aslanovich, postgraduate student of Department of Economics and Foreign Economic Activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, E-mail: murat.chich@bk.ru

Аннотация. В статье рассмотрены текущие организационно-экономические аспекты внедрения принципов биоэкономики в развитие агропромышленного комплекса региона. Актуальность тематики сопряжена с необходимостью обеспечения технологического лидерства страны и перехода к циркулярной модели экономики, основанной на рациональном использовании биоресурсов, использовании вторичного сырья в хозяйственном обороте, технологической модернизации и развитии биотехнологий. Целью исследования является создание такого организационно-экономического механизма, который обеспечит системную интеграцию принципов биоэкономики в функционирование регионального АПК с учетом ресурсного, инфраструктурного, научно-технологического и кадрового потенциала региона. При выполнении научного исследования использовались системный, аналитический, сравнительный и графический методы. В ходе исследования систематизированы основные принципы биоэкономики. Проанализирован зарубежный опыт интеграции принципов экономики замкнутого цикла в агропромышленное производство, позволивший определить потенциальные направления снижения операционных издержек и повышения эффективности использования вторичных ресурсов. Выявлены основные уязвимые позиции в контексте организационных, экономических, технологических и институциональных

основ развития биоэкономики, включая высокий инвестиционный порог перехода, слабую конвергенцию, необходимость совершенствования нормативного регулирования и обеспечения. Результатами исследования является представленная схема формирования организационно-экономического механизма внедрения принципов биоэкономики в развитие АПК и выведены этапы реализации алгоритма, которые учитывают специфику и ресурсные возможности Краснодарского края. Практическая значимость предложенного механизма заключается в возможности его использования при формировании региональной политики развития биоэкономики, проектировании биоэкономических кластеров, стимулировании инвестиционных проектов в сфере глубокой переработки биологического сырья и вторичных ресурсов АПК.

Abstract. The article examines current organizational and economic aspects of implementing bioeconomy principles in the development of the regional agroindustrial complex. The relevance of the topic is linked to the necessity of ensuring the technological leadership of the country and transitioning to a circular economy model based on the rational use of bioresources, the use of secondary raw materials in economic circulation, technological modernization, and the development of biotechnology. The aim of the research is to create an organizational and economic mechanism that will ensure the systemic integration of bioeconomy principles into the functioning of the regional agroindustrial complex, taking into account the resource, infrastructure, scientific and technological, human potential of the region. Various methods were employed in the scientific study, including systematic, analytical, comparative, and graphical methods. During the research, the main principles of bioeconomy were systematized. The foreign experience of integrating circular economy principles into agroindustrial production was analyzed, allowing for the identification of potential directions for reducing operational costs and enhancing the efficiency of secondary resource utilization. The main vulnerable positions were identified in the

context of the organizational, economic, technological, and institutional foundations for the development of bioeconomy, including the high investment threshold for transition, weak convergence, and the need for improvement in regulatory and enforcement frameworks. The results of the research include a proposed scheme for forming an organizational and economic mechanism for implementing bioeconomy principles in the development of the agro-industrial complex and outline the stages of the algorithm's implementation, which take into account the specifics and resource capabilities of Krasnodar Krai. The practical significance of the proposed mechanism lies in its applicability for shaping regional bioeconomy development policies, designing bioeconomic clusters, and stimulating investment projects in the field of deep processing of biological raw materials and secondary resources in the agroindustrial complex.

Ключевые слова: биоэкономика, агропромышленный комплекс, экономика замкнутого цикла, организационно-экономический механизм, региональная экономика, Краснодарский край, биотехнологии, устойчивое развитие, государственное стимулирование

Keywords: bioeconomy, agroindustrial complex, circular economy, organizational and economic mechanism, regional economy, Krasnodar Krai, biotechnologies, sustainable development, state stimulation

В мире, где быстроменяющиеся тренды и результаты научно-технического прогресса являются инструментом для достижения лидирующих позиций государства и получения конкурентных преимуществ в стратегических отраслях промышленности, особенно важно использовать открытое «окно возможностей». Одним из них является биоэкономика – стремительно развивающееся индустриальное направление, которое базируется на принципах экономики замкнутого цикла и использования возобновляемого природного сырья.

Для Российской Федерации и ее регионов сокращение технологического отставания от стран, активно использующих биотехнологии в агропромышленном комплексе, имеет критическое значение. Колоссальный ресурсный, научно-технологический, кадровый потенциал позволит не только обеспечить суверенитет страны, но и стать лидером новой технологической парадигмы.

По мнению Г.В. Колмацкого и М.А. Нестеровой, в Российской Федерации отсутствует целостная биоэкономическая стратегия, доминирует фрагментарный подход в раскрытии сущности биоэкономики.

Целесообразным является разработать систему организационных мер, которая первоначально будет транслировать переход от линейной экономики к циркулярной, подразумевая конвергентность всех отраслей и секторов. Также необходимо объединить источники финансирования на всех уровнях, чтобы мобилизовать частные и государственные ресурсы в течение следующего десятилетия [5].

Одним из важным условий прогресса является повышение осведомленности общества о преимуществах циркулярной экономики. Это предполагает изменение общественных представлений о качестве и безопасности вторичного изготовления и повторного использования продуктов и компонентов и о выгодах от изменений в моделях потребления.

Для сокращения технологического отставания России и выход на лидирующие позиции в области биотехнологий Президентом Владимиром Путиным было поручено Правительству утверждение стратегии долгосрочного развития биоэкономики на период до 2036 года. [8]

В контексте этого поручения ключевым моментом выступает оценка кадрового потенциала и при необходимости увеличение числа бюджетных мест по специальностям, связанным с биоэкономикой, что позволит создать и обеспечить научно-технологический кластер высококвалифицированными специалистами.

На текущий момент без объединения усилий и возможностей государства как института, частного бизнеса и общества не представляется возможным достичь определённого прогресса во внедрении принципов биоэкономики.

Исходя из данных аналитического отчёта ВЦИОМ, половина российских интернет-пользователей никогда не сталкивались с дефиницией «живой» экономики [1].

Это позволяет говорить о несущественном входном барьере в национальную исследовательскую среду биотехнологической промышленности. Это направление считается одновременно перспективным и революционным, поскольку биоэкономика может стать современным неолитом, где капитализация мирового рынка превысит 30 триллионов долларов к 2050 году.

К тому же, развитие инициативы со стороны государства посредством национальных проектов, например, «Технологическое обеспечение биоэкономики» способствует вовлечению широкого круга участников к обсуждению возможностей и принятию стратегических решений, которые позволят улучшить жизнь людей, посредством усиления экономики России [4].

Рассмотрим подходы к определению понятия «биоэкономика», представленные на рисунке 1.



Рисунок 1. Подходы к определению понятия «биоэкономика» (составлено авторами на основе материалов экспертно-аналитического доклада ВЦИОМ [1])

Определение состоит из двух семантических основ, где «био» - жизнь, «экономика» - искусство ведения домашнего хозяйства, однако «био» используется не в интерпретации «живой», а в понимании экологически полезного эффекта для общества. Экономика является проводником к тому, как собственник сможет усовершенствовать процессы переработки сырья и

замкнуть цикл, тем самым снизить затраты на закупку сырья и утилизацию отходов.

Основная цель состоит в создании такого организационно-экономического механизма, в рамках которого будут внедряться принципы биоэкономики в развитие отрасли агропромышленного комплекса региона. Стремительный рывок в этой отрасли осложняется тем, что приходится импортозамещать зарубежный опыт, который использовался бизнесом по сей день. Это целый путь, начиная от конкретного технического решения, заканчивая серийным выпуском.

Основополагающие принципы, на которых базируется биоэкономика, представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 - Основные принципы биоэкономики (составлено авторами на основе [10])

Мировой опыт показывает, что только 9% идей доходят до конечного результата. Сценарии могут быть абсолютно разные, но инновации без технологической адаптации не помогут сократить разрыв между промышленным кластером и наукой. Этот этап внедрения инноваций также называют «долиной смерти». Это период, когда перспективные разработки остаются невостребованными. Переход от стадии создания лабораторного образца к серийному производству требует существенного объема капиталовложений и сопряжен с высокими финансовыми рисками.

На сегодняшний день, по словам Д.В. Мантурова, ёмкость российского рынка биоэкономики оценивается в 200 млрд рублей, к 2030 году планируется лишь двукратное увеличение данного показателя [2]. Прогнозируемые темпы роста и текущие масштабы финансирования отрасли являются институционально недостаточными для обеспечения глобального технологического лидерства Российской Федерации в биоэкономическом секторе.

На рисунке 3 рассмотрены основные риски, которые возникают в контексте внедрения принципов биоэкономики в технологические процессы.

ОСНОВНЫЕ РИСКИ БИОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ	- непредсказуемость сложных биосистем, аварии на биопроизводствах, случайное или намеренное создание опасных патогенов, учетки из лабораторий, создание неуловимых и контролируемых психоактивных веществ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ	- вырубка лесов, перегрузка шельфовых зон аквакультурой, применение инвазивных ГМО-организмов
СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ	- критический разрыв в доступе к технологиям, особенно в здравоохранении, ожесточенные споры о ГМО и редактировании генома человека
ВОЕННЫЕ	- новые виды оружия: селективные биопатогены, психоактивные биологические агенты, а также оружие, разрушающее экосистемы или инфраструктуру
ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ	- захват биологических ресурсов слабых стран, уязвимость сложных глобальных цепочек поставок ключевых биоматериалов
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ	- высокие стартовые инвестиции, риски перепроизводства, дефицит или резкое удорожание биомассы

Рисунок 3 - Основные риски биоэкономического развития (составлено авторами на основе материалов Института изучения мировых рынков [2])

Большое значение должно быть уделено адаптационным процессам, поскольку условия, в которых размещены агропромышленные объекты, и основные фонды неоднородны [9]. Устранение и нейтрализация интеграционного риска возможна посредством создания прикладной модели хозяйствования во взаимодействии с источником сложной многокомпонентной системы переработки биосырья.

Решительная конвергенция во взглядах на стратегическое планирование позволит государству создать эффективную модель институционального регулирования биоэкономики, стать архитектором научно-технологических процессов, занять своё место на пьедестале геоэкономической арены [6].

Прямые выгоды, получаемые собственниками в агропромышленном комплексе от интеграционных процессов, можно оценить посредством

оценки опыта зарубежных стран с активным применением принципов экономики замкнутого цикла на производствах. (табл. 1).

Таблица 1. Прямые экономические выгоды собственников предприятий от интеграции принципов экономики замкнутого цикла

Страна и модель интеграции	Форма межотраслевой и внутриотраслевой интеграции в АПК	Применяемые принципы экономики замкнутого цикла	Прямые экономические выгоды для собственников
Нидерланды (Кластерная модель: Greenports, Foodvalley)	Горизонтальная и вертикальная интеграция тепличных агрохолдингов, биохимических производств и селекционных центров	Каскадная безотходная переработка биомассы; рециркуляция углекислого газа и сбросного тепла	Снижение энергозатрат предприятий на 30-45% за счет когенерации и утилизации вторичного тепла. Сокращение расходов на минеральные удобрения на 20-25%. Рост операционной маржинальности бизнеса на 8-12%.
Дания (Модель промышленного симбиоза: Kalundborg, биогазовые альянсы)	Агроэнергетический симбиоз: объединение животноводческих комплексов, операторов биогазовых установок и фармпредприятий	Анаэробная ферментация навоза и отходов АПК с выработкой биометана и возвратом гранулированного дигестата в качестве удобрений	Снижение себестоимости продукции хозяйств на 18-25% за счет замещения покупного природного газа и агрохимии.
Германия (Кооперативная модель биопереработки, Bioenergiedörfer)	Межфермерские кооперативы и холдинговые биорефайнинги (глубокая переработка сырья)	Комплексная конверсия растительных остатков (солома, свекловичный жом, силос) в электро-/теплоэнергию, кормовой белок и биоудобрения	Совокупная экономия на энерготарифах до 35%. Рост капитализации интегрированных активов на 15-20%.
Китай (Национальные эко-индустриальные агропарки: CEIPs)	Полный замкнутый цикл: «растениеводство - кормопроизводство - промышленное животноводство - биогаз - органическое земледелие»	Нулевой сброс органических отходов (Zero-Waste); замкнутый водооборот; индустриальная биоконверсия навоза и соломы	Рост рентабельности продаж на 14–22% по сравнению с обособленными монохозяйствами. Сокращение прямых затрат на закупку синтетических пестицидов и удобрений на 30-50%.

США (General Mills, Cargill, Balbo Group)	Контрактная интеграция фермеров в вертикальные цепочки глубокой переработки биосырья	Регенеративное земледелие; переработка сопутствующих потоков (барда, шелуха) в биополимеры, кормовые добавки и биодизель	Рост чистой прибыли с гектара на 15–20% за счет премиального ценового сегмента на сертифицированную биопroduкцию. Сокращение затрат на предпосевную обработку и агрохимию на 15-28%.
--	--	--	--

Источник: составлено авторами на основе [12,13]

Основываясь на данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод, что процессы интеграции принципов экономики замкнутого цикла в агропромышленный комплекс влекут снижение операционных издержек за счёт замещения первичных ресурсов вторичными.

В качестве дополнительных выгод появляется возможность получить дополнительную выручку и повысить общую рентабельность за счёт монетизации ресурса-субститута.

К тому же, реструктуризация и стабилизация логистических маршрутов приведёт к сокращению периодов окупаемости инвестиционных проектов посредством мер государственного стимулирования биоэкономики.

Институциональное регулирование служит ключевым драйвером для частных инвестиций в региональный агропромышленный комплекс.

Качественный пример реализации принципов биоэкономики в отечественном агропромышленном комплексе показывает кейс компании «ЭКОНАД», который занимается производством напитков на основе молочной сыворотки [11].

Суть заключается в том, что молочный пермеат перестает быть экологически опасным отходом переработки молока и используется напрямую в качестве базового компонента потребления. Общественный эффект содержится в предотвращении загрязнения региональных экосистем и

появлении для населения уникального и доступного продукта с низким гликемическим индексом.

В текущих условиях невозможно представить развитие биоэкономики России, в частности биотехнологий в АПК без масштабных мер государственного стимулирования. Помимо национального проекта, предусматривающего сокращение технологического отставания, необходимо уделить большое внимание другим немаловажным факторам, которые влияют на реализацию запланированных проектов.

Одной из необходимых мер для развития российской биоэкономики является борьба с утечкой мозгов и обеспечение устойчивости отечественной науки путём предоставления конкурентных условий и свободы исследований.

Необходимо увеличить финансирование биоэкономического кластера с акцентом на переработку отходов АПК, лесопромышленного производства, кормов для животноводства и аквакультур. (рис. 4).

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕРЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ БИОЭКОНОМИКИ
МАСШТАБНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ: пилотные заводы для переработки отходов агропромышленного комплекса, лесной промышленности, производства кормов для животноводства и аквакультуры
БОРЬБА С УТЕЧКОЙ МОЗГОВ: обеспечение конкурентных условий развития научного сообщества, инфраструктуры и свободы исследований
СОЗДАНИЕ «ЗЕЛЕНОГО КОРИДОРА» ДЛЯ БИОТЕХА: упрощение регуляторных мер для генетически модифицированных организмов при сохранении контроля над рисками, поддержка стартапов
АКТИВИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА: запуск совместных проектов, подготовка квалифицированных кадров совместно с БРИКС и ЕАЭС
РАЗРАБОТКА и РЕАЛИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО БИОТЕХНОЛОГИЯМ и БИОИНФОРМАТИКЕ: создание мощных вычислительных кластеров и защищённых баз биоданных

Рисунок 4 - Приоритетные направления и организационно-экономические меры стимулирования развития российской биоэкономики (составлено авторами на основе материалов Института изучения мировых рынков [2])

Формирование организационно-экономического механизма внедрения принципов биоэкономики в России, в частности в развитие АПК региона, является ключевым и приоритетным направлением для создания условий интеграции экономики замкнутого цикла.

Понимание и оценка зарубежного опыта развития биотехнологического кластера должно привести к созданию общественного интереса к темам, связанным с циркулярной экономикой. Для того, чтобы это заработало на практике, необходимо провести анализ и оценку существующих отраслевых

цепочек создания стоимости и региональных ресурсов. В частности, уделить особое внимание конкретным финансовым стимулам.

Принципиальное отличие имеет планомерный процесс формирования механизма от уже готового варианта, поскольку эта модель гибкая, она должна постоянно развиваться под воздействием дискуссионных корректив. Это такая система, границы которой строго очерчены, но вариативность действий внутри неё стремится к бесконечности.

Законотворческий процесс напрямую связан с формированием правовых основ биоэкономики в России. Наравне с появлением арбитра, должна быть создана существенная нормативно-правовая база, которая позволит обеспечить безопасность развития среды и защитить права участников процесса.

Особые экономические зоны показывают высокую экономическую эффективность посредством предоставления беспошлинного ввоза иностранного оборудования, низких налоговых ставок и простоты подключения к электрическому и газовому снабжению по доступной цене.

Целесообразным считается создание особой экономической зоны в контексте размещения в ней биоэкономического кластера с применением актуальных биотехнологических разработок с целью апробации технических, географических и экономических условий его размещения.

Стимул участия в развитии биоэкономики для бизнеса должен заключаться в экологически полезном эффекте для общества и сокращении издержек и, в конечном итоге, максимизации прибыли.

На основе эмпирического анализа текущей ситуации необходимо разработать перечневые рекомендации, чтобы компании начали активно заниматься выявлением текущих потребностей и своих возможностей на рынке биотехнологий.

Количество ведущих агропромышленных предприятий, которые активно применяют эти методы в производстве насчитывается около 22. Если у

бизнеса появится определённый интерес, то в условиях такого спроса это повлечёт увеличение темпов роста биоэкономики в стране.

Определёнными полями для интеграции принципов биоэкономики в АПК может послужить схема, на основании которой будет формироваться организационно-экономический механизм. В нём будут собраны основные элементы и характеристики, которые напрямую влияют на качественные изменения в рассматриваемой среде.

Предлагаемая схема формирования организационно-экономического механизма внедрения принципов биоэкономики в развитие АПК региона представлена на рисунке 5.

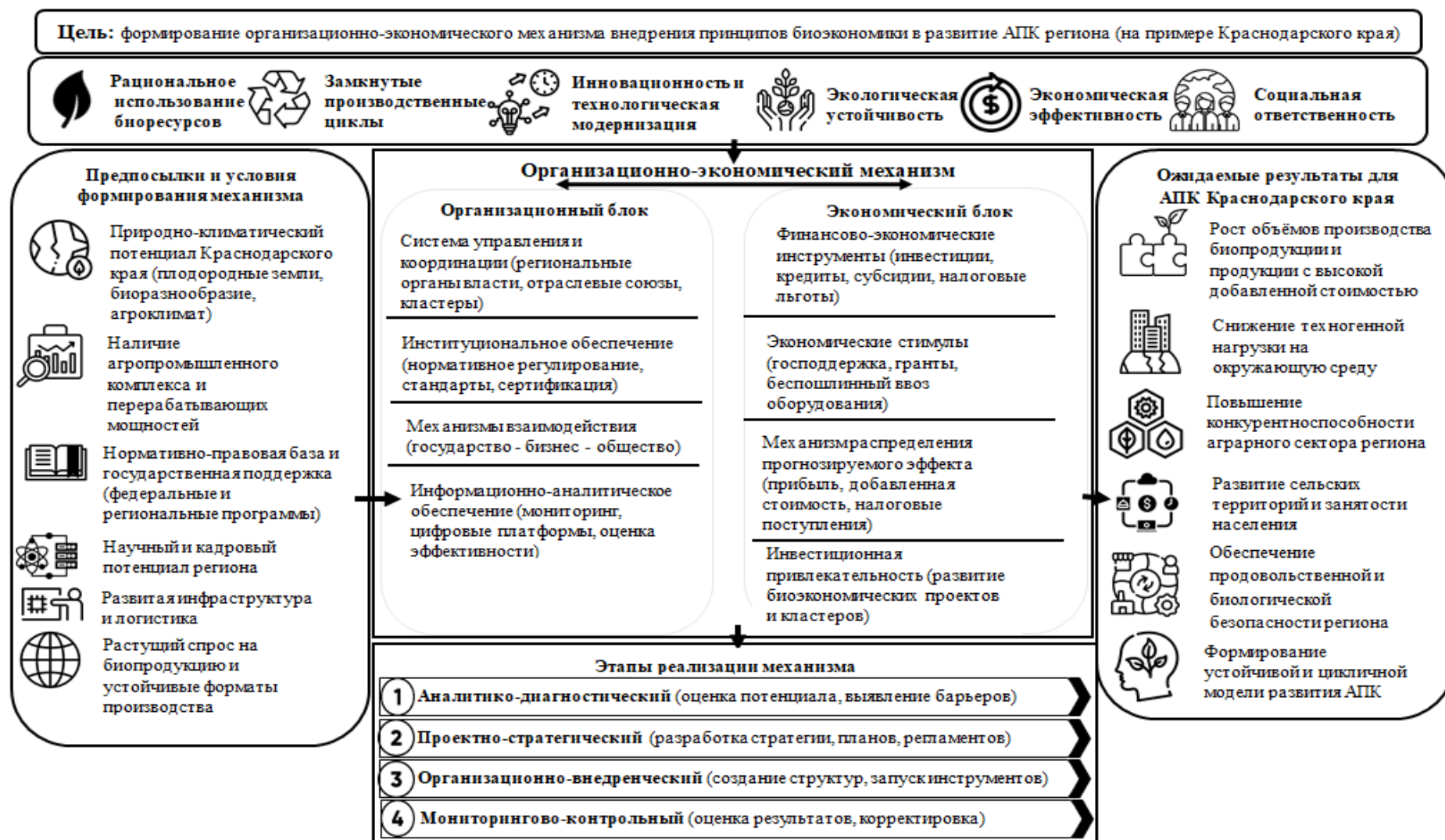


Рисунок 5 - Схема механизма внедрения принципов биоэкономики в развитие АПК региона (составлена авторами)

Особое внимание следует уделить географической специфике и ресурсному потенциалу Кубани. За счёт развитой инфраструктуры, плодородных земель, биологического разнообразия и благоприятного климата целесообразным считается осуществлять планирование и прогнозирование биоэкономического развития на устойчивые и долгосрочные форматы производства.

Это позволит не только обеспечить продовольственную безопасность региона, но и снизить технологическую нагрузку на окружающую среду, повысить конкурентоспособность аграрного сектора региона, создать новые рабочие места.

Таким образом, развитие биоэкономики представляет собой смену технологической парадигмы, сравнимую с новой технологической революцией. На современной геоэкономической арене существует деление стран на тех, кто создаёт передовые биотехнологии и тех, кто зависит от них.

На текущий момент Россия занимает промежуточную позицию в контексте биоэкономического развития, так как обладая значительным ресурсным и научным потенциалом, отечественная биоэкономика сталкивается с недостатком долгосрочных инвестиций, что ограничивает реализацию стратегического лидерства.

Однако важным шагом к сокращению технологического отставания является создание национальных проектов, стратегии по поручению Президента и появлением интереса со стороны бизнеса.

Без прямого взаимодействия государства, предпринимателей и общественности невозможно представить полномасштабный и скорый рывок в данном направлении. Необходимо выстроить определённые рамки для такого диалога, чтобы найти конструктивные идеи, предложения и пути для их реализации.

Список источников

1. Биоэкономика в России: на пути к связности : аналитический доклад // Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) : [сайт]. - 2026. - URL: <https://wciom.ru/analytical-reports/analiticheskii-doklad/bioekonomika-v-rossii-na-puti-k-svjaznosti> (дата обращения: 08.09.2026).
2. Биоэкономика: технологическая гонка XXI века // Газпромбанк : официальный сайт. - 2026. - URL: <https://www.gazprombank.ru/pro-finance/ESG/bioekonomika-gonka-khkhhi-veka/> (дата обращения: 08.09.2026).
3. В России утвержден новый национальный проект по биоэкономике // Интерфакс : сетевое издание. - 2025. - 31 декабря. - URL: <https://www.interfax.ru/russia/1065937> (дата обращения: 08.09.2026).
4. Национальный проект «Технологическое обеспечение биоэкономики» : события и материалы // Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2026. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/933/events/> (дата обращения: 20.09.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
5. Нестеренко М. А., Комлацкий Г. В. БИОЭКОНОМИКА КАК НОВАЯ ПАРАДИГМА РАЗВИТИЯ // Russian Journal of Management. 2022. №. 4. С. 96-100. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2021-9-4-96-100>. (дата обращения: 20.09.2026).
6. Нестеренко М. А., Дементьева А. А. Развитие конвергенции отраслей сельского хозяйства в контексте формирования биоэкономики региона // Инновации и инвестиции. – 2020. – №. 12. – С. 223-225.
7. Нестеренко Марина Александровна, Дементьева Анастасия Александровна
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ
ФОРМИРОВАНИЯ БИОЭКОНОМИКИ РЕГИОНА // IACSJ. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskii-mehanizm-formirovaniya-bioekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.09.2026).

8. Путин поручил утвердить стратегию биоэкономики до 2036 года // РБК :[сайт]. 2026. 4 мая. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/69f8aa179a794752a722f52b> (дата обращения: 08.09.2026).
9. Сёмин А. Н., Килимник Е. В. ИНТЕГРАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ БИОЭКОНОМИКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ // Агропродовольственная политика России. 2026. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-i-adaptatsiya-bioekonomiki-v-agropromyshlennom-komplekse-rossii> (дата обращения: 08.09.2026).
10. Теория и практика развития биоэкономики: инновации, цифровизация, трансформация... / И.А. Максимцев [и др.]. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 154 с.
11. ЭКОНАД: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://eco-nad.ru/> (дата обращения: 08.09.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей / свободный. - Текст : электронный.
12. Briers S. et al. Pathways to bioeconomy development: A multi-regional perspective from Europe //Ambio. – 2026. – Т. 55. – №. 6. – С. 1264-1292.
13. Sørensen J. F. L., Jørgensen H. P. Rural development potential in the bioeconomy in developed countries: The case of biogas production in Denmark //Sustainability. – 2022. – Т. 14. – №. 17. – С. 11077.

References

1. Bioe`konomika v Rossii: na puti k svyaznosti : analiticheskij doklad // Vserossijskij centr izucheniya obshhestvennogo mneniya (VCIOM) : [sajt]. - 2026. - URL: <https://wciom.ru/analytical-reports/analiticheskii-doklad/bioehkonomika-v-rossii-na-puti-k-svjaznosti> (data obrashheniya: 08.09.2026).
2. Bioe`konomika: texnologicheskaya gonka XXI veka // Gazprombank : oficial`ny`j sayt. - 2026. - URL: <https://www.gazprombank.ru/pro-finance/ESG/bioekonomika-gonka-khkhi-veka/> (data obrashheniya: 08.09.2026).

3. V Rossii utverzhden novy`j nacional`ny`j proekt po bioe`konomie // Interfaks : setevoe izdanie. - 2025. - 31 dekabrya. - URL: <https://www.interfax.ru/russia/1065937> (data obrashheniya: 08.09.2026).
4. Nacional`ny`j proekt «Texnologicheskoe obespechenie bioe`konomiki» : soby`tiya i materialy` // Pravitel`stvo Rossijskoj Federacii : oficial`ny`j sayt. – Moskva, 2026. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/933/events/> (data obrashheniya: 20.09.2026). – Rezhim dostupa: svobodny`j. – Tekst : e`lektronny`j.
5. Nesterenko M. A., Komlaczkiy G. V. BIOE`KONOMIKA KAK NOVAYa PARADIGMA RAZVITIYa // Russian Journal of Management. 2022. №. 4. S. 96-100. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2021-9-4-96-100>. (data obrashheniya: 20.09.2026).
6. Nesterenko M. A., Dement`eva A. A. Razvitie konvergencii otraslej sel`skogo xozyajstva v kontekste formirovaniya bioe`konomiki regiona //Innovacii i investicii. – 2020. – №. 12. – S. 223-225.
7. Nesterenko Marina Aleksandrovna, Dement`eva Anastasiya Aleksandrovna ORGANIZACIONNO-E`KONOMIChESKIJ MEXANIZM FORMIROVANIYa BIOE`KONOMIKI REGIONA // IACJ. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-ekonomicheskij-mehanizm-formirovaniya-bioekonomiki-regiona> (data obrashheniya: 08.09.2026).
8. Putin poruchil utverdit` strategiyu bioe`konomiki do 2036 goda // RBK :[sayt]. 2026. 4 maya. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/69f8aa179a794752a722f52b> (data obrashheniya: 08.09.2026).
9. Syomin A. N., Kilimnik E. V. INTEGRACIYa I ADAPTACIYa BIOE`KONOMIKI V AGROPROMY`ShLENNOM KOMPLEKSE ROSSII // Agroprodovol`stvennaya politika Rossii. 2026. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-i-adaptatsiya-bioekonomiki-v-agropromyshlennom-komplekse-rossii> (data obrashheniya: 08.09.2026).

10. Teoriya i praktika razvitiya bioe'konomiki: innovacii, cifrovizaciya, transformaciya... / I.A. Maksimcev [i dr.]. – SPb. : Izd-vo SPbGE`U, 2019. – 154 s.
11. E`KONAD: oficial'ny`j sajt. – Moskva. – URL: <https://eco-nad.ru/> (data obrashheniya: 08.09.2026). - Rezhim dostupa: dlya avtorizovanny`x pol'zovatelej / svobodny`j. - Tekst : e`lektronny`j.
12. Briers S. et al. Pathways to bioeconomy development: A multi-regional perspective from Europe //Ambio. – 2026. – T. 55. – №. 6. – S. 1264-1292.
13. Sørensen J. F. L., Jørgensen H. P. Rural development potential in the bioeconomy in developed countries: The case of biogas production in Denmark //Sustainability. – 2022. – T. 14. – №. 17. – S. 11077.

© Барчо М.Х., Колотилов Л.С., 2026. Московский экономический журнал,
2026, № 9.