



Теоретические подходы к регулированию биоэкономики

Алексей В. Кубышкин✉

Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Москва, Российская Федерация

Аннотация

Развитие науки и технологий, а также внедрение инноваций в производственную сферу привело к возникновению такого явления, как «биоэкономика». Согласованное определение понятия биоэкономики в настоящий момент отсутствует как на национальном уровне, так и на уровне межгосударственных интеграционных объединений и международных организаций. Целью настоящего исследования является проведение анализа ключевых признаков понятия «биоэкономика», основных подходов к определению сути указанного явления, анализа подходов к сути биоэкономики как явления, подходов к регулированию биоэкономики, что необходимо для осмысления направлений развития регуляторной среды в отношении биоэкономики в Российской Федерации. Проанализированы определения понятия биоэкономики на уровне Международного консультативного совета по биоэкономике (IACB), Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР), Европейского союза (ЕС), отдельных государств. Изучены различные подходы к регулированию биоэкономики. При исследовании использовались формально-логический, догматический методы, метод сравнения и аксиологический подход. В работе представлены подходы к понятию биоэкономики как явления. Анализируется соотношение биоэкономики с циркулярной экономикой (экономикой замкнутого цикла) и с линейной (традиционной) экономикой. Проведен анализ различных подходов к регулированию биоэкономики, в том числе таких концепций, как циклическое регулирование (circular regulation), проактивного права (proactive law), предлагается механизм регулирования с использованием симбиотического регулятора. Сформулированы основные элементы такого регулятора, к числу которых относятся нормативное регулирование, наличие эффективно функционирующих организационных структур, надлежащим образом работающие процессы взаимодействия организационных структур и субъектов отношений. Проведен анализ такого способа регулирования, как «этическое лицензирование», который представляет собой вид саморегулирования, определены положительные стороны

✉Email: a.kubyshkin@gmail.com

© Кубышкин А.В., 2024

такого способа и его недостатки, сформулированы рекомендации по применению указанного способа. В заключение представлены выводы по результатам проведенных исследований, в том числе о комплексном характере биоэкономики как явления и необходимости особого подхода к её регулированию.

Ключевые слова: биоэкономика, регулирование биоэкономики, циклическое регулирование, проактивное право, симбиотический регулятор

Для цитирования: Кубышкин А.В. (2024). Теоретические подходы к регулированию биоэкономики. *Lex Genetica*, 3(3), 7–25. <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-3-7-25>

Поступила в редакцию: 15.08.2024

Получена после рецензирования и доработки: 10.09.2024

Принята к публикации: 15.09.2024

Theoretical Approaches to the Regulation of Bioeconomy

Alexey V. Kubyshkin✉

Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Moscow, Russian Federation

Abstract

The development of science and technology, as well as the introduction of innovations into the production sphere, have led to the emergence of such a phenomenon as the bioeconomy. At the present time, there is no versatile definition of the concept of bioeconomy either at the national level or at the level of interstate integration associations and international organizations. To analyze the key features of the concept of bioeconomy and to identify the main approaches to the essence of this phenomenon. This is important for the understanding of directions of development of the regulatory environment in relation to bioeconomy in the Russian Federation. The article analyzes the definitions of the concept of bioeconomy at the level of the International Advisory Council on Bioeconomy (IACB), the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the European Union (EU), and individual states. The author examines a range of approaches to regulating bioeconomy. The research is based on formal-logical, dogmatic methods, the comparison method and the axiological approach. The paper presents approaches to the concept of bioeconomy as a phenomenon. The author analyzes how bioeconomy relates to the circular economy (closed-loop economy) and the linear (traditional) economy. The article presents a range of approaches to the regulation of bioeconomy through the lens of proactive law and proposes a mechanism for its regulation with the help of a symbiotic regulator. The main elements of such a reg-

✉Email: a.kubyshkin@gmail.com

ulator are referred to in the article. They include normative regulation, the presence of effectively functioning organizational structures, and properly functioning processes of interaction between organizational structures and entities. The author examines a regulation method entitled 'ethical licensing', highlights its advantages and disadvantages, and gives recommendation on the subsequent use of this method. Due to its complex nature, bioeconomy as a phenomenon requires specific approaches to its regulation.

Keywords: bioeconomy, bioeconomy regulation, circular regulation, proactive law, symbiotic regulator

To cite this article: Kubyskin A.V. (2024). Theoretical Approaches to the Regulation of Bioeconomy. *Lex Genetica*, 3(3), 7–25 (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/lexgen-2024-3-3-7-25>

Received: 15.08.2024

Revised: 10.09.2024

Accepted: 15.09.2024

Введение

Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»¹ в целях обеспечения устойчивого экономического и социального развития Российской Федерации в качестве одной из стратегических задач предусмотрено обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по направлению «биоэкономика». В связи с этим чрезвычайно актуальным является вопрос о разработке основ регулирования, в том числе правового регулирования биоэкономики как залога развития этой сферы общественной жизни.

Единого подхода к определению понятия «биоэкономика» в настоящее время нет ни в нормативных правовых актах Российской Федерации и других государств,

ни в разрабатываемых на уровне международных организаций, межгосударственных интеграционных объединений и отдельных государств политиках, концепциях или стратегиях развития биоэкономики.

Сам по себе термин «биоэкономика» имеет давнюю историю. В некоторых доктринальных источниках отмечается, что этот термин впервые был использован в 1918 г. российским ученым, морским биологом Федором Ильичом Барановым, чтобы показать, что экономическая эксплуатация возобновляемых ресурсов (т.е. «рыбных ресурсов») должна соотноситься с экологическими пределами (Gould et al., 2023). В более современном понимании это понятие возродилось в 1975 г. в трудах ученого Николаса Джорджеску-Регена, «минимальная биоэкономическая программа» которого предусматривала сокращение отходов и снижение стремления потребителей

¹ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>

к «достаточности» (Georgescu-Roegen, 1975). При этом он указывал, что экономика функционирует на глобальном уровне и её неограниченный рост не соответствует законам природы.

Начало широкого использования термина «биоэкономика» приходится на 1990-е и 2000-е гг., когда этот термин стал применяться в различных политических и программных документах на уровне государств, межгосударственных интеграционных объединений и международных организаций².

Целью исследования является проведение анализа ключевых признаков понятия «биоэкономика», анализ основных подходов к определению сути указанного явления, подходов к регулированию биоэкономики.

Предмет статьи предполагает применение определенных научных методов для проведения объективного и всестороннего изучения такого сложного и многогранного явления как биоэкономика, использовались общие философские методы, в том числе формально-логический, исторический метод, системный подход. Для более полного раскрытия содержания темы исследования использовались сравнительный, нормативный (догматический), аксиологический, а также другие методы исследования.

Подходы к определению понятия «биоэкономика»

В настоящее время подходы к определению понятия «биоэкономика» различны. Так, например, Международный консульта-

тивный совет по биоэкономике³, являющийся независимым аналитическим центром, в состав которого входят около сорока исследователей и экспертов высокого уровня в области биоэкономики с обоих, представляющих разный опыт и направления исследований, определил ее следующим образом: «Биоэкономика – это производство, использование, сохранение и регенерация биологических ресурсов, включая связанные с ними знания, науку, технологии и инновации, для предоставления устойчивых решений во всех секторах экономики и между ними, что позволяет осуществить переход к устойчивой экономике» (von Braun, 2022). Национальный институт стандартов и технологий Министерства торговли США разработал лексикон терминов в сфере биоэкономики, в котором биоэкономика определяется как экономическая деятельность, связанная с науками о жизни, особенно в области биотехнологий и биопроизводства, включая предприятия, продукты, услуги и рабочую силу⁴.

Организация по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР, OECD) в своем докладе «Биоэкономика до 2030 года: разработка политической повестки дня» дала определение биоэкономики как мира, в котором биотехнология вносит значительный вклад в экономическую продукцию. Возникающая биоэкономика, скорее всего, будет глобальной и будет руководствоваться принципами устойчивого развития и экологической устойчивости. Биоэкономика включает три элемента: биотехнологиче-

² Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (2018). *A sustainable bioeconomy for Europe – Strengthening the connection between economy, society and the environment: Updated bioeconomy strategy*. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130>

³ The International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB). Available at: <https://www.iacgb.net/about>

⁴ NIST Bioeconomy Lexicon. Available at: <https://www.nist.gov/bioscience/nist-bioeconomy-lexicon#bioeconomy>

ские знания, возобновляемую биомассу и интеграцию между различными видами практических проявлений биоэкономики⁵.

Европейский союз определяет биоэкономику как использование возобновляемых биологических ресурсов земли и моря, таких как сельскохозяйственные культуры, леса, рыба, животные и микроорганизмы, для производства продуктов питания, материалов и энергии⁶. Это определение включило в себя основные моменты, представленные в стратегии ЕС по биоэкономике, которая была обновлена в 2018 г. и согласно которой биоэкономика охватывает все секторы и системы, которые зависят от биологических ресурсов (животных, растений, микроорганизмов и производной биомассы, включая органические отходы), их функции и принципы. Она включает и связывает наземные и морские экосистемы и услуги, которые они предоставляют; все первичные производственные секторы, которые используют и производят биологические ресурсы (сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство и аквакультура); все экономические и промышленные секторы, которые используют биологические ресурсы и процессы для производства продовольствия, кормов, биопродуктов, энергии и услуг⁷. Согласно докладу Европейской комиссии большинство стран – членов ЕС приняло указанное выше определение, содержащееся в стратегии развития биоэкономики ЕС 2018 г., в качестве основы

для формулирования собственных стратегий (European Commission, 2022).

Подходы к видению сути биоэкономики как явления

В зарубежной литературе отмечается, что в отношении понятия «биоэкономика» можно выделить три различных подхода к видению сути этого явления: (i) биотехнологический или основанный на науке; (ii) основанный на биоресурсах или биомассе (при этом биомасса определяется как любой материал биологического происхождения, который доступен на возобновляемой или повторяющейся основе. Примерами биомассы являются растения, деревья, водоросли и отходы, такие как остатки урожая, древесные отходы, отходы и побочные продукты животного происхождения, пищевые отходы и бытовые отходы) и (iii) биоэкологический или биосферно-ограниченный подход (Gould, Kelleher, O'Neill, 2023). Приведенные выше в настоящей статье определения понятия «биоэкономика» отражают все три указанных подхода.

Анализ стратегий в области биоэкономики, разработанных на различных уровнях, позволяет выделить следующие подходы к пониманию сути этого явления и, следовательно, к разработке концептуальных основ развития биоэкономики.

Первый можно обозначить как широкий подход, который предполагает, что биоэкономика – это максимально всеохватное

⁵ *The Bioeconomy to 2030*. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/the-bioeconomy-to-2030_9789264056886-en.html

⁶ European Commission. *Bioeconomy*. Available at: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/bioeconomy_en

⁷ Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (2018). *A sustainable bioeconomy for Europe – Strengthening the connection between economy, society and the environment: Updated bioeconomy strategy*. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130>

явление, включающее в себя, помимо собственно производственных, также и большое количество других сфер общественной жизни, таких как здравоохранение, медицина, научные исследования (в том числе генетические), образование, социальная сфера и другие. Ярким примером подобного подхода являются соответствующие документы, принятые и реализуемые в США⁸.

Второй можно обозначить как узкий подход, при котором биоэкономика связывается преимущественно с экологической проблематикой, необходимостью снижения выбросов в окружающую среду, снижения углеродного следа, так называемого «зеленого перехода», необходимостью развития «зеленой энергетики» и перехода экономики на использование возобновляемых природных ресурсов. Примером такого подхода являются документы, принимаемые в некоторых странах Африки⁹.

Третий подход можно обозначить как смешанный, который предполагает, что биоэкономика, помимо решения экологических проблем и проблем устойчивого развития, включает в себя и другие сферы общественной жизни в области производства. Смешанный подход отличается от первого, широкого подхода тем, что в случае смешанного подхода акцент делается на экономические, производственные сфе-

ры, тогда как широкий подход предполагает, что биоэкономика охватывает максимальное количество сфер общественных отношений. Такой смешанный подход наблюдается на уровне ЕС и стран – членов ЕС¹⁰. Как отмечают зарубежные исследователи, биоэкономика государств – членов ЕС с национальной стратегией включает в себя секторы и виды экономической деятельности, которые были выбраны в соответствии со стратегией биоэкономики ЕС (например, сельское хозяйство, животноводство, аквакультура, рыболовство, лесное хозяйство, пищевая промышленность, промышленная биотехнология и биоперерабатывающие заводы). Однако значимость указанных секторов зависит от конкретной страны и воздействия секторов на соответствующую экономику, экосистемы и промышленный контекст. Некоторые страны больше фокусируются на сельском хозяйстве, другие – на лесном хозяйстве, третьи – на морских ресурсах; некоторые уделяют особое внимание ключевой стимулирующей роли биотехнологий (Gardossi и др., 2023).

Соотношение биоэкономики, циклической экономики и линейной экономики

Важным аспектом в понимании биоэкономики является то, что в последнее время биоэкономика всё больше связывается

⁸ The White House. (September 12, 2022). *Executive Order on Advancing Biotechnology and Biomanufacturing Innovation for a Sustainable, Safe, and Secure American Bioeconomy*. Available at: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2022/09/12/executive-order-on-advancing-biotechnology-and-biomanufacturing-innovation-for-a-sustainable-safe-and-secure-american-bioeconomy/>

⁹ *Bioeconomy Related Policies and Institutions in Eastern Africa*. Available at: <https://atpsnet.org/wp-content/uploads/2021/09/Bioeconomy-related-Policies-and-Regulatory-Frameworks-in-Eastern-Africa.pdf>.

¹⁰ Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (2018). *A sustainable bioeconomy for Europe – Strengthening the connection between economy, society and the environment: Updated bioeconomy strategy*. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130> ; Federal Ministry of Food and Agriculture. (2020). *National Bioeconomy Strategy (Germany)* Available at: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/national-bioeconomy-strategy.html> и др.

с так называемой циклической экономикой, или экономикой замкнутого цикла (*circular economy*), при этом некоторые исследователи видят биоэкономику как проявление циклической экономики, т.е. соотносят биоэкономику и циклическую экономику как частное и целое, как видовое и родовое понятие (Gillabel et al., 2018). С другой стороны, некоторые авторы полагают, что циклическая биоэкономика – это самостоятельное явление, хоть и тесно связано и пересекается с циклической экономикой, но эти понятия не всегда совпадают (Tan, Lamers, 2021).

Циклическая экономика, или экономика замкнутого цикла, противопоставляется так называемой линейной экономике, или традиционной экономике (European Environment Agency, 2018). При этом линейная экономическая система, которую кратко можно обозначить как «извлекать – производить – использовать – утилизировать», позволила обществам во всем мире процветать, хотя и одновременно эксплуатировать планетарные ресурсы (т.е. сырье) и первичную энергию (т.е. ископаемое топливо) экспоненциальными темпами. Важнейшим элементом в этом является бесхозяйственное управление ограниченными природными ресурсами. Все формы капитала зависят от природного капитала, причем природный капитал является незаменимым (Tan, Lamers, 2021). Традиционная линейная экономика в цепочке «природа – производство – потребление» порождает огромные объемы отходов. Сама эта цепочка представляет из себя длинную многоэтапную природно-сырье-продуктовую вертикаль, почти каждый этап которой в линейной экономике «разомкнут».

Добыча природного сырья является основой производства, но уже на этой стадии

образуются значительные отходы. Далее идут стадии производства и потребления, которые сопровождаются дальнейшим увеличением количества отходов. Конечным результатом потребления являются отходы. Отработанный материал либо сбрасывается в окружающую среду, таким образом используя среду в качестве емкости (стока), либо перерабатывается в сырье и возвращается в производственный цикл (Бобылев, 2021).

Циклическая экономика при этом, наоборот, имеет своей целью использование возобновляемых природных ресурсов с целью уменьшения отходов и развития производства. В некоторых зарубежных доктринальных источниках циклическую экономику определяют как экономическую систему, которая заменяет концепцию «окончания срока службы» на сокращение, альтернативное повторное использование, переработку и восстановление материалов в процессах производства/распределения и потребления. Она функционирует на микроуровне (продукция, компании, потребители), мезоуровне (эко-индустриальные парки) и макроуровне (город, регион, страна и за ее пределами) с целью достижения устойчивого развития, тем самым одновременно создавая качество окружающей среды, экономическое процветание и социальную справедливость на благо нынешнего и будущих поколений (Kirchherr, Reike, Hekkert, 2017).

Подходы к регулированию биоэкономики

Циклическое регулирование (Circular Regulations)

Формирование биоэкономики, особенно в её понимании как экономики циклической, экономики замкнутого цикла, позволяет

говорить о необходимости формирования новых подходов к её регулированию, в том числе к правовому регулированию. В связи с этим некоторые зарубежные авторы предлагают концепцию так называемого циклического регулирования биоэкономики (*circular regulations*) (Lamprinakis, 2020). Ключевым моментом при этом считается то, что современное регулирование ориентировано на традиционную, линейную экономику и в связи с этим направлено на эффективное поддержание конкуренции.

Управление или регулирование чего-либо имеет сущностное измерение (что такое правила?), процедурное измерение (как разрабатываются правила?) и, наконец, структурное измерение (процедурные правила и институты, которые определяют нормотворчество, как правила реализуются и применяются и как разрешаются конфликты по поводу правил) (Dietz, Börner, Förster, von Braun, 2018). В некоторых исследованиях отмечается, что управление – это совокупность множества способов, которыми отдельные лица и учреждения, государственные и частные, управляют своими общими делами. Это непрерывный процесс, в рамках которого могут быть учтены конфликтующие или различные интересы и предприняты совместные действия. Оно включает в себя формальные институты и режимы, уполномоченные обеспечивать соблюдение требований, а также неформальные договоренности, на которые люди и учреждения либо согласились, либо считают, что они в их интересах (Commission on Global Governance, 1995).

В линейной парадигме экономики регулирующие механизмы обычно разрабатывались для усиления конкуренции, поскольку она служила путем к большей эффективности: конкуренция является

средством для достижения цели, т.е. обеспечения эффективности на рынке. Помимо нерыночных (государственных) направлений регулирования (например, внутренних и частных целей, избыточных и растущих издержек, производных внешних эффектов от государственных программ, неравенства распределения и т. д.), потенциальные рыночные направления регулирования (например, внешние эффекты, монополии, информация и т. д.) рассматриваются в основном с помощью фрагментированных и сложных правил, которые обычно оцениваются с помощью количественных показателей благосостояния для определенных групп, например налогообложение отрицательных внешних эффектов (например, налог на бензин), субсидирование положительных внешних эффектов (например, субсидии на общественный транспорт), определенное законодательство (например, запрет на рекламу курения) и т.д. Основная цель заключается в усилении конкуренции и посредством этого в достижении более высокой эффективности в этих сегментах рынка (Lamprinakis, 2020).

В связи с этим, как отмечают указанные выше авторы, применительно к регулированию биоэкономики можно выделить три основных направления: стимулирующее регулирование, ограничительное регулирование и саморегулирование (Lamprinakis, 2020, Dietz, Börner, Förster, von Braun, 2018).

Говорить о стимулирующем регулировании можно тогда, когда государство устанавливает определенные меры, поощряющие развитие общественных отношений, необходимых для биоэкономики, в том числе путем предоставления грантов, секторальных инвестиций, субсидирования, налоговых льгот. Кроме того, в дополнение

к указанному возможно ограничительное регулирование, которое устанавливает рамки для эффективной и действенной структуры экономического поведения путем установления либо запретов и ограничений, либо обязательных предписаний в определенных сферах деятельности (Lamprinakis, 2020, Dietz et al., 2018).

Очень важным элементом в регулировании биоэкономики, с точки зрения указанных выше авторов (Lamprinakis, 2020, Dietz et al., 2018), является саморегулирование, т.е. установление самими участниками соответствующих общественных отношений определенных требований, стандартов, правил поведения, обычаев.

Термин «циклическое регулирование» вводится для определения нормативных рамок, которые разработаны в соответствии с циклическим подходом к экономической деятельности. Циклическое регулирование воспринимает всеобъемлющий подход к нормативному регулированию, охватывая вопросы страхования, налогообложения, правил конкуренции, структуры контрактов и т. д. Основная цель такого регулирования – сделать необходимой внутренней потребностью то, что в настоящее время является внешним по отношению к типичной коммерческой организации, например эффективная переработка и/или вторичное использование материалов становится явным элементом цели коммерческой организации. Циклическое регулирование напрямую отражает циклическую экономику (экономику замкнутого цикла), при которой рост биоэкономики обусловлен наукой, поддерживается технологиями, стимулируется бизнесом и поддерживается политикой и институциональными рамками. Научный и технологический толчок формируется технологическими достиже-

ниями, некоторые из которых ожидаемы, а некоторые непредсказуемы. Компании могут воспользоваться новыми разработками, чтобы повысить эффективность и укрепить свои позиции на рынке, одновременно повышая свою способность реагировать на спрос. Наконец, хорошее (благоприятствующее и сдерживающее) управление обеспечивает необходимую благоприятную среду с точки зрения правил и поддерживающих институтов (Lamprinakis, 2020).

Проактивное право

Зарубежные подходы к формированию регулирования и управления биоэкономикой не ограничиваются только проанализированной выше концепцией циклического регулирования. Так, ряд авторов применительно к регулированию биоэкономики сформулировали концепцию так называемого проактивного правового регулирования (Borgström, Mauerhofer, 2016).

Ключевыми проблемами, которые по мнению указанных авторов необходимо решить в рамках регулирования биоэкономики, являются: поддержка инноваций, технологического развития и создания рынков; повышение эффективности использования энергии и ресурсов; устойчивость производства, управления и использования биомассы; рост конкуренции между различными видами использования биологических ресурсов; снижение рисков для здоровья и окружающей среды, связанных с развитием новых технологий (Borgström, Mauerhofer, 2016). Для разрешения указанных проблем необходим пересмотр существующих правил и создание новых инструментов правового регулирования.

В числе основных вызовов в связи с формированием системы правового регулирования биоэкономики авторы отмечают,

что умеренная, постепенная эволюция правовых норм, регулирующих в настоящее время общественные отношения, которые могут быть включены в то, что называется биоэкономикой, путем заполнения пробелов и введения новых правовых инструментов, добавляющих новый уровень к существующим системам правового регулирования, не будет эффективно решать задачи регулирования. Вызвано это тем, что некоторые особенности и аспекты развития биоэкономики требуют более фундаментальных изменений в системах регулирования и новых аналитических инструментов оценки и развития этих систем. Эти особенности заключаются в следующих характеристиках биоэкономики:

- природа биоэкономики как межсекторальной и междисциплинарной области, в которой объединяются различные типы использования биомассы, а инновационная активность происходит на пересечении различных секторов;

- сложные взаимозависимости между такими сферами деятельности, как энергетика, борьба с изменениями климата и обеспечение продовольствием;

- научная неопределенность, связанная с причинно-следственной связью между увеличением использования биомассы, деградацией экосистем, утратой биоразнообразия и изменением климата;

- быстрое развитие инноваций и технологий.

Для разрешения указанных вызовов авторы предлагают регуляторные подходы, основанные на интеграции, адаптивности и проактивности (Borgström, Mauerofer, 2016). При этом под интеграцией понимается необходимость учитывать связи между различными уровнями общественных отношений, субъектами и объектами управ-

ления. Адаптивность указанные выше авторы видят в том, чтобы регулирование имело возможность адаптироваться к изменениям обстоятельств и развитию технологий без изменения законодательства. Проактивность заключается в способности действовать на опережение, формируя соответствующие регуляторные подходы, а не осуществлять регулирование только после возникновения соответствующих проблемных вопросов и причинения вреда общественным отношениям.

Интегативность будет являться ответом на такие проблемы, как несоответствие содержания, сложности применения, пробелы и проблемы толкования правовых норм, неспособность учитывать сложные взаимозависимости между различными областями, секторами и учитывать эффекты, возникающие из вышеуказанного. Применительно к биоэкономике интегативность актуальна в связи с тем, что она позволит решать сложные проблемы устойчивого развития и взаимозависимости, например между энергетической, климатической и продовольственной политикой с учетом того, что биоэкономика является многосекторальной и междисциплинарной областью: инновации/продукты, разработанные на стыке различных секторов, могут попадать в определенную категорию регулирования (или в пробел в регулировании) или сталкиваться со сложной нормативной средой.

Адаптивность позволит реагировать на научную неопределенность, экономические, социальные и политические риски, динамичный и сложный характер социально-экологических систем, на быстрое технологическое развитие. При этом адаптивность права связана с адаптивностью управления, т.е. с методом, когда обучение и экспериментирование вклю-

чены в управленческие действия с помощью интегративных процессов. Теоретики адаптивности права стремятся решить эту проблему путем разработки правовой базы, способной поддерживать адаптивное управление и сделать правовые системы более восприимчивыми к изменениям. Основными характеристиками адаптивной правовой системы, по мнению авторов, являются: 1) множественность сформулированных целей; 2) полицентрическая, мультимодальная и интеграционная структура; 3) адаптивные методы, основанные на стандартах, гибкости, осмотристельности и учете контекста; 4) интеграционные процессы с обратной связью, обучением и ответственностью (Borgström, Mauerhofer, 2016).

Проактивность права является ответом на недовольство традиционными подходами к праву и правотворчеству, которые выражаются в том, что право реагирует только на то, что уже возникло и имело место в прошлом, а соответствующее регулирование возникает гораздо позднее. Проактивный подход к праву является также ответом на подход к праву как к последовательной концептуальной системе, которая создает правовые причинно-следственные отношения в рамках максимально возможной нейтральности, не учитывает многогранные, разнообразные и интерактивные социальные и экономические реалии. Проактивный правовой подход рассматривает право не как ограничение для компаний и частных лиц, как дополнительное финансовое и административное бремя, а как инструмент для достижения успеха, способствующий продуктивному взаимодействию граждан и бизнеса. При этом основное внимание направлено не внутрь правовой системы, правил и институтов, а вовне, к пользователям права – обществу, гражданам и биз-

несу. В проактивном подходе выделяют два аспекта: стимулирующая составляющая (продвижение желаемого, поощрение хорошего поведения) и превентивная составляющая (предотвращение нежелательного, предотвращение реализации правовых рисков). Теория проактивного права направлена на разработку понимания, структур, правил и процедур, которые *ex ante* позволяют создавать и достигать желаемых целей и избегать ненужных проблем.

Проактивность права предполагает активное и эффективное участие самой регулируемой организации и других заинтересованных сторон в регуляторных процессах, регулирование формы принятия решений, а не результатов. Проактивность права также предполагает междисциплинарное и межпрофессиональное взаимодействие между представителями различных уровней общественных отношений, управляющим аппаратом, профильными экспертами, важность профессиональной деятельности юристов и предоставления юридической информации и помощи бизнесу и частным лицам.

Проактивный подход к праву актуален для регулирования биоэкономики в связи с тем, что реактивное, постепенное регулирование установленного вреда и рисков проблематично с точки зрения разработки и продвижения новых биотехнологий. Регулирование новых технологий, инноваций требует научного, технического, делового и социального опыта, и часто сами регулируемые субъекты обладают большими знаниями и возможностями для того, чтобы оценить последствия регулирования. Кроме того, очень важны прозрачность и вовлечение заинтересованных сторон в процессы регулирования с точки зрения получения общественной поддержки бизнеса и управления биоэкономикой.

Теория проактивного права является достаточно новой правовой теорией и в российских доктринальных источниках практически не исследуется. Исключением, пожалуй, является статья В.И. Пржиленского, посвященная указанной тематике (Пржиленский, 2020). В иностранной юридической литературе теория проактивного права возникла в Финляндии в конце 1990-х годов. Первая публикация, посвященная этому подходу: «Улучшение качества посредством упреждающего заключения контрактов: контракты слишком важны, чтобы их можно было доверять юристам!» (Haario, Varjonen, 1998). После этой публикации теория проактивного права набирает популярность и в настоящее время на западе является одной из заметных правовых теорий.

Представляется, что анализ подходов, разработанных в рамках указанной теории, может быть полезен с точки зрения формирования правового регулирования биоэкономики в Российской Федерации.

Симбиотический регулятор

Автор настоящей работы предлагает свой подход к регулированию общественных отношений в сфере биоэкономики, который, по мнению автора, учитывает специфику указанной сферы и может способствовать формированию динамического регулирования.

Как ранее неоднократно указывал автор в своих выступлениях и статьях, механизм регулирования может состоять из трех основных элементов:

- нормативное регулирование (прежде всего развитое, проработанное правовое регулирование в соответствующей сфере);
- наличие эффективно функционирующих организационных структур, целью которых будет являться решение конкретных

тактических и стратегических вопросов развития и функционирования соответствующей отрасли;

– надлежащим образом работающие процессы взаимодействия организационных структур и субъектов отношений в рассматриваемой области общественных отношений.

Подобный механизм позволит обеспечить в том числе соблюдение баланса частных, групповых и публичных интересов в регулируемой сфере, а также устойчивое развитие общественных отношений.

Немного подробнее остановимся на каждом из этих элементов.

В части нормативного регулирования хотелось бы обратить внимание, что здесь речь идет не только о правовом регулировании, но и о регулировании, осуществляемом в рамках других регуляторов.

Так, правовое регулирование – это осуществляемое при помощи системы правовых средств (юридических норм, правоотношений, индивидуальных предписаний и др.) результативное, нормативно-организационное воздействие на общественные отношения с целью их упорядочения, охраны, развития в соответствии с общественными потребностями (Алексеев, 1995).

Между тем в рамках нормативного регулирования как элемента механизма обеспечения баланса частных, групповых и публичных интересов необходимо выделять также нормативное регулирование с помощью не только правовых норм, но и норм морали, этики, других социальных регуляторов.

Так, например, моральные нормы – это форма нравственных требований, выступающих в качестве образца и примера нормального поведения, итогом которого является максимальное соответствие интересов

личности и общества¹¹. Нормы этики можно определить как сложившуюся систему норм поведения и обычаев, не основанную на законодательстве и формирующую позитивные ожидания в отношении поведения участников соответствующих отношений¹².

Все указанные выше составляющие нормативного регулирования могут быть элементами симбиотического регулятора, который мог бы стать и основой правового регулирования общественных отношений в сфере биоэкономики, и основой механизма поддержания баланса частных, групповых и публичных интересов в указанной сфере.

Также необходимо отметить, что механизм регулирования не может обойтись без наличия надлежащим образом функционирующей организационной структуры.

Под организационной структурой понимается не только совокупность различных государственных органов и органов государственной власти (органов местного самоуправления), но и менее формальные структуры вплоть до добровольных объединений граждан, органов самоорганизации и саморегулирования на уровне различных предпринимательских структур и отраслевых объединений.

Третьим элементом механизма обеспечения баланса в рамках механизма регулирования является процесс взаимодействия субъектов и объектов в рамках регулируемой сферы общественных отношений. Указанный элемент характеризует динамику

отношений и, соответственно, динамическую составляющую механизма поддержания баланса интересов.

В этом случае речь идет также не только о правоотношениях, но и об отношениях, возникающих в рамках других социальных регуляторов.

Таким образом, механизм регулирования в сфере биоэкономики и, соответственно, поддержания баланса частных, групповых и общих интересов может представлять собой комплексное явление, сочетающее в себе правовое регулирование, а также регулирование в рамках других социальных регуляторов. Кроме того, подобный механизм подразумевает под собой и соответствующие процессы, возникающие между субъектами, субъектами и объектами, вовлеченными в указанную сферу общественных отношений.

Этическое лицензирование

Как было показано выше, важной составной частью регулирования биоэкономики может выступать саморегулирование, т.е. такое регулирование, которое осуществляется самими субъектами, участниками соответствующих отношений. При этом такое регулирование не обязательно должно осуществляться в рамках саморегулируемых организаций. Одним из примеров такого регулирования является «этическое лицензирование», феномен которого относится к общественным отношениям в сфере генетических технологий и геномных

¹¹ *Модельный закон об ответственности участников образовательного процесса, принят в г. Санкт-Петербурге 23.11.2012 Постановлением 38-8 на 38-м пленарном заседании Межпарламентской ассамблеи государств – участников СНГ.* Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=56190#pxxnELUQZY65usXP>

¹² *Распоряжение ФКЦБ РФ от 04.04.2002 № 421/р «О рекомендации к применению Кодекса корпоративного поведения» (вместе с «Кодексом корпоративного поведения» от 05.04.2002).* Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_36269/18a2e648b8d9cf305190680637cbf4d2a2a289a4/

исследований, которые являются одной из составляющих биоэкономики.

На современном этапе в качестве одного из видов регулирования отношений в сфере геномных исследований можно рассматривать патентование и использование этического лицензирования.

Этическое лицензирование — это ситуация, при которой патентообладатель устанавливает в лицензионных соглашениях определенные ограничения для лицензиата, заключающиеся в обязанности лицензиата не использовать соответствующие технологии для определенных целей, которые по мнению патентообладателя являются неэтичными или влекущими определенные негативные последствия для общества.

Этическое лицензирование ярко проявляется в сфере лицензирования использования технологии CRISPR (от англ. clustered regularly interspaced short palindromic repeats — короткие палиндромные повторы, регулярно расположенные группами). Оригинальные патенты на CRISPR-Cas9 были получены двумя группами: группой Дженнифер Дудна и Эммануэль Шарпантье из Калифорнийского университета в Беркли и Венского университета в отношении его использования в целом, а также группой Фэн Чжана из Массачусетского технологического института, Гарварда и Института Броуда, в частности на эукариотах, включая растения и животных (Feeney et al., 2018).

Эти две группы и различные подгруппы выдают лицензии на CRISPR-Cas9 различным исследователям, учреждениям и компаниям по всему миру. Эти лицензии играют большую роль, поскольку CRISPR — это инструмент, который имеет основополагающее значение для многих областей исследований и применения на людях, животных, растениях и микроорганизмах (Feeney et al., 2021).

В соответствии с лицензией, согласованной институтом Броуда и компанией «Монсанта», «Монсанта» может использовать патенты Института Броуда на CRISPR в сельскохозяйственных целях, например для выведения семян, устойчивых к засухе или обладающих улучшенными питательными свойствами. Однако при проведении этого исследования «Монсанта» не может участвовать в трех видах деятельности, которые по мнению Института Броуда вызывают проблемы этики и безопасности.

Запрещенными видами деятельности являются:

(i) проведение генных драйвов, которые быстро распространяют измененные гены среди популяций, что может изменить экосистемы;

(ii) создание стерильных семян-терминаторов, что наложит серьезное финансовое бремя на фермеров, которые будут вынуждены покупать их каждый год;

(iii) проведение исследований, направленных на коммерциализацию табачных изделий, что может увеличить бремя курения для общественного здравоохранения (Begley, 2016).

Генный драйв (когда генетические изменения распространяются среди популяции с повышенным уровнем наследования) являются хорошей иллюстрацией проблем будущих поколений в случае редактирования наследственного генома человека. Примеры применения генных драйвов включают в себя те, которые используются у комаров, плодовых мух и мышей, подвергающихся редактированию с использованием технологии CRISPR, чтобы вызвать распространение «желательных» изменений в популяции с более высокими, чем обычно, темпами наследования, чтобы контролировать распространение

болезней или просто для контроля самой популяции животных. Это может иметь значительный потенциал для широко-масштабного и непредвиденного вреда (Feeney et al., 2021).

Институт Броуда передал компании Editas Medicine эксклюзивную лицензию на свои патенты CRISPR для профилактики заболеваний человека и терапевтических целей, и эта лицензия также включает социально полезные ограничения. В частности, Editas согласилась не использовать эту технологию для модификации человеческих зародышевых клеток или эмбрионов для каких-либо целей, а также для модификации клеток животных для создания или коммерциализации органов, пригодных для трансплантации человеку¹³.

Использование патентных лицензий для приостановки вызывающего беспокойство применения новых биотехнологий имеет ряд преимуществ перед формальным формированием политики и установлением стандартов.

Во-первых, это частное решение более эффективно, чем формальная разработка политики, поскольку оно не требует консенсуса среди многих заинтересованных сторон, а требует только решения и выражения воли одного субъекта – владельца патента. А поскольку владелец патента часто является первоначальным разработчиком технологии, он может лучше всего предвидеть последствия использования технологии для определенных целей.

Во-вторых, в отличие от большинства профессиональных руководств, лицензионные ограничения подлежат исполне-

нию в суде и лицензиар может включить в лицензию штрафы за нарушение этих ограничений.

В-третьих, в отличие от законов и правительственных постановлений, которые обычно являются грубыми инструментами, патентные лицензии могут быть адаптированы к конкретным обстоятельствам, возникающим между сторонами, которые заинтересованы в том, чтобы любые ограничения на использование были достаточно узкими.

В-четвертых, лицензионные ограничения являются продуктом переговоров между заинтересованными сторонами и, следовательно, должны быть связаны с большей поддержкой, чем федеральные законы и институциональные стандарты, диктуемые иногда непрофессиональной политикой (Guerrini, Curnutte, Sherkow, Scott, 2017).

Между тем, указанные преимущества являются и недостатками такого способа регулирования. Так, только патентообладатель определяет, какие, по его мнению, ограничения следует устанавливать, без проведения широких общественных консультаций и обсуждения, что может приводить к неправомерным ограничениям.

Избирательность такого способа, когда одним лицензиатам устанавливаются одни ограничения, а другим – другие, также можно отнести к недостаткам такого способа регулирования.

Возможность ограничения конкуренции является ещё одним и достаточно существенным недостатком этического лицензирования. Поскольку установление тех или иных ограничений всецело зависит

¹³ Editas Medicine, Inc. Securities and Exchange Commission Form S-1 Registration Statement. (2016). Available at: <https://ir.editasmedicine.com/node/6936/html>

от воли правообладателя, он может использовать такие ограничения для существенного осложнения или даже недопущения проведения исследований, которые потенциально могут привести к созданию конкурирующих продуктов со стороны других лиц.

Этическое лицензирование также вызывает и следующие проблемные вопросы:

– каковы пределы монополии патентообладателя в установлении такого рода ограничений, можно ли каким-либо образом такую монополию ограничить, либо она будет зависеть исключительно от доброй воли и добросовестности патентообладателя;

– возможность правовой защиты как лицензиатов, так и лицензиаров с учетом необходимости обеспечения баланса частных, групповых и общественных интересов, т.е. насколько установление подобных договорных запретов и ограничений можно оспорить в суде или в административном порядке;

– вопрос о необходимости установления определенных принципов такого регулирования в правовых нормах – насколько установление подобных принципов возможно и каковы будут перспективы их принудительного исполнения в правоприменительной практике. Либо можно ограничиться ссылками на общие принципы права о запрете злоупотребления правом и недобросовестного поведения.

Полагаем, что вопрос об этическом лицензировании и перспективах использования подобного регулирования представляет интерес, тем более что такое регулирование уже используется в практической деятельности. Тем не менее необходим сбалансированный подход к использованию подобного регулирования и сочетание государственного (правового) регулирования и саморегулирования с обязательным ис-

пользованием этической экспертизы в рамках этических комитетов.

Заключение

Биоэкономика представляет собой сложное явление, унифицированные подходы к определению которого ещё не выработаны как на уровне государств, так и на уровне межгосударственных интеграционных объединений и международных организаций. Можно выделить три основных подхода к пониманию сути биоэкономики как явления: широкий, узкий и смешанный. При этом при широком понимании биоэкономики – это максимально всеохватное явление, включающее в себя, помимо собственно производственных, также и большое количество других сфер общественной жизни, таких как здравоохранение, медицину, научные исследования, в том числе генетические, образование, социальную сферу и другие. При рассмотрении биоэкономики в узком смысле биоэкономика связывается преимущественно с экологической проблематикой, необходимостью снижения выбросов в окружающую среду, снижения углеродного следа, так называемого «зеленого перехода», необходимостью развития «зеленой энергетики» и перехода экономики на использование возобновляемых природных ресурсов. При смешанном подходе биоэкономика, помимо решения экологических проблем и проблем устойчивого развития, включает в себя и другие сферы общественной жизни в области производства, но при этом, в отличие от широкого подхода, акцент делается на экономические, производственные сферы.

Для регулирования биоэкономики в научной среде предлагаются различные подходы, в частности концепция цикличного

регулирующего, концепция проактивного права. Автором также предложен механизм, основанный на разработанной автором концепции симбиотического регулятора.

В качестве иллюстрации такого элемента регулирования, как саморегулирование, в статье приводится механизм «этического лицензирования», с помощью которого

патентообладатели в лицензионных договорах устанавливают для лицензиатов определенные ограничения социального характера на использование технологий, в частности генетического редактирования. Делается вывод, что к использованию такого метода регулирования необходим сбалансированный подход.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев, С.С. (1995). Теория права. Москва: Издательство БЕК.
- Бобылев, С.Н. (2021). Экономика устойчивого развития. Москва: КНОРУС.
- Пржиленский, В.И. (2020). Право проактивное и право реактивное: трансформация национальных правовых систем в условиях больших вызовов. *Сравнительное конституционное обозрение*, 29(5), 39–55. <https://doi.org/10.21128/1812-7126-2020-5-39-55>
- Begley, S. (September 22, 2016). Monsanto licenses CRISPR technology to modify crops — with key restrictions. *Stat*. Available at: <https://www.statnews.com/2016/09/22/monsanto-licenses-crispr/>
- Borgström, S., Mauerhofer, V. (2016). Developing law for the bioeconomy. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 34(4), 373–406. <https://doi.org/10.1080/02646811.2016.1200349>
- Commission on Global Governance. (1995). A New World. In: *Our Global Neighborhood* (pp. 3–23). Oxford University Press: Oxford, UK. Available at: <https://archive.org/details/cmmn-on-global-governance-our-global-neighborhood-1995>
- Dietz, T., Börner, J., Förster, J.J., von Braun, J. (2018). Governance of the bioeconomy: A global comparative study of national bioeconomy strategies. *Sustainability*, 10(9), 3190. <https://doi.org/10.3390/su10093190>
- European Commission. (2022). *EU Bioeconomy Strategy Progress Report. European Bioeconomy Policy: Stocktaking and future developments*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/997651>
- European Environment Agency. (2018). *The circular economy and the bioeconomy. Partners in sustainability*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2800/02937>
- Feeney, O., Cockbain, J., Morrison, M., Diependaele, L., Van Assche, K., Sterckx, S. (2018). Patenting foundational technologies: Lessons from CRISPR and other core biotechnologies. *The American Journal of Bioethics*, 18(12), 36–48. <https://doi.org/10.1080/15265161.2018.1531160>
- Feeney, O., Cockbain, J., Sterckx, S. (2021). Ethics, patents and genome editing: a critical assessment of three options of technology governance. *Frontiers in Political Science*, 3, 731505. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.731505>
- Gardossi, L., Philp, J., Fava, F., Winickoff, D., D'Aprile, L., Dell'Anno, B., ... Lenzi, A. (2023). Bioeconomy national strategies in the G20 and OECD countries: Sharing experiences and comparing existing policies. *EFB Bioeconomy Journal*, 3, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100053>
- Georgescu-Roegen, N. (1975) Bio-economics aspects of entropy. In: Kubat L., Zeman, J. (eds.). *Entropy and Information in Science and Philosophy* (pp. 125–142). Elsevier, Amsterdam.
- Gould, H., Kelleher, L., O'Neill, E. (2023). Trends and policy in bioeconomy literature: A bibliometric review. *EFB Bioeconomy Journal*, 3, 100047. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100047>

- Guerrini, C.J., Curnutte, M.A., Sherkow, J.S., Scott, C.T. (2017). The rise of the ethical license. *Nature Biotechnology*, 35(1), 22–24. <https://doi.org/10.1038/nbt.3756>
- Haapio, H., Varjonen, A. (1998). Quality improvement through Proactive contracting: contracts Are Too important to be left to lawyers!. In: *ASQ World Conference on Quality and Improvement Proceedings* (vol., 52, pp. 243–248). American Society for Quality.
- Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Lamprinakos, L. (2020). Circular regulations (CR) for bioeconomy development. *Journal of Sustainability Research*, 2(3), e200021. <https://doi.org/10.20900/jsr20200021>
- Tan, E.C., Lamers, P. (2021). Circular bioeconomy concepts—a perspective. *Frontiers in sustainability*, 2, 701509. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.701509>
- von Braun, J. (2022). Exogenous and endogenous drivers of bioeconomy and science diplomacy. *EFB Bioeconomy Journal*, 2, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2022.100029>

REFERENCES

- Alekseev, S.S. (1995). *Theory of law*. Moscow: BEK Publishing House. (In Russ.).
- Begley, S. (September 22, 2016). Monsanto licenses CRISPR technology to modify crops — with key restrictions. *Stat*. Available at: <https://www.statnews.com/2016/09/22/monsanto-licenses-crispr/>
- Bobylev, S.N. (2021). *Economics of Sustainable Development*. Moscow: KNORUS. (In Russ.).
- Borgström, S., Mauerhofer, V. (2016). Developing law for the bioeconomy. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 34(4), 373–406. <https://doi.org/10.1080/02646811.2016.1200349>
- Commission on Global Governance. (1995). *A New World*. In: *Our Global Neighborhood* (pp.3–23). Oxford University Press: Oxford, UK. Available at: <https://archive.org/details/cmmn-on-global-governance-our-global-neighborhood-1995>
- Dietz, T., Börner, J., Förster, J. J., Von Braun, J. (2018). Governance of the bioeconomy: A global comparative study of national bioeconomy strategies. *Sustainability*, 10(9), 3190. <https://doi.org/10.3390/su10093190>
- European Comission. (2022). *EU Bioeconomy Strategy Progress Report. European Bioeconomy Policy: Stocktaking and future developments*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/997651>
- European Environment Agency. (2018). *The circular economy and the bioeconomy. Partners in sustainability*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2800/02937>
- Feeney, O., Cockbain, J., Morrison, M., Diependaele, L., Van Assche, K., Sterckx, S. (2018). Patenting foundational technologies: Lessons from CRISPR and other core biotechnologies. *The American Journal of Bioethics*, 18(12), 36–48. <https://doi.org/10.1080/15265161.2018.1531160>
- Feeney, O., Cockbain, J., Sterckx, S. (2021). Ethics, patents and genome editing: a critical assessment of three options of technology governance. *Frontiers in Political Science*, 3, 731505. <https://doi.org/10.3389/fpos.2021.731505>
- Gardossi, L., Philp, J., Fava, F., Winickoff, D., D'Aprile, L., Dell'Anno, B., ... Lenzi, A. (2023). Bioeconomy national strategies in the G20 and OECD countries: Sharing experiences and comparing existing policies. *EFB Bioeconomy Journal*, 3, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100053>
- Georgescu-Roegen, N. (1975) Bio-economics aspects of entropy. In: Kubat L., Zeman, J. (eds.). *Entropy and Information in Science and Philosophy* (pp. 125–142). Elsevier, Amsterdam.
- Gould, H., Kelleher, L., O'Neill, E. (2023). Trends and policy in bioeconomy literature: A bibliometric review. *EFB Bioeconomy Journal*, 3, 100047. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2023.100047>

- Guerrini, C.J., Curnutte, M.A., Sherkow, J.S., Scott, C.T. (2017). The rise of the ethical license. *Nature Biotechnology*, 35(1), 22–24. <https://doi.org/10.1038/nbt.3756>
- Haapio, H., Varjonen, A. (1998). Quality improvement through Proactive contracting: contracts Are Too important to be left to lawyers!. In: *ASQ World Conference on Quality and Improvement Proceedings* (vol. 52, pp. 243–248). American Society for Quality.
- Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.rescon-rec.2017.09.005>
- Lamprinakos, L. (2020). Circular regulations (CR) for bioeconomy development. *Journal of Sustainability Research*, 2(3), e200021. <https://doi.org/10.20900/jsr20200021>
- Przhilenskiy, V. (2020) Proactive law and reactive law: transformation of legal systems in the face of great challenges. *Comparative Constitutional Review*, 29(5), 39–55. (In Russ.). <https://doi.org/10.21128/1812-7126-2020-5-39-55>
- Tan, E. C., Lamers, P. (2021). Circular bioeconomy concepts—a perspective. *Frontiers in Sustainability*, 2, 701509. <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.701509>
- von Braun, J. (2022). Exogenous and endogenous drivers of bioeconomy and science diplomacy. *EFB Bioeconomy Journal*, 2, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.bioeco.2022.100029>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Алексей В. Кубышкин, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник Научно-образовательного центра правового обеспечения биоэкономики и генетических технологий Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Москва, Российская Федерация.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Alexey V. Kubyshkin, Candidate of Science (Law), Senior Researcher, Scientific and Educational Center for Legal Support of Bioeconomics and Genetic Technologies, Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Moscow, Russian Federation.