

УДК 33

DOI:10.34670/AR.2021.80.37.034

Биоэкономика в России и мире: современное состояние и проблемы

Мутиц Оксана Сергеевна

Аспирант,
кафедра мировой экономики,
Российский государственный социальный университет,
129226, Российская Федерация, Москва, ул. Вильгельма Пика, 4;
e-mail: ksanalankovskis@mail.ru

Аннотация

Происходящие процессы глобализации, связанные с изменением климата, деградацией экосистем, постоянно растущим спросом на продовольствие и энергию стимулируют поиск новых «проэкологических» решений в области производства и потребления. Биоэкономика как отрасль, основанная на использовании возобновляемых биологических ресурсов, как раз и направлена на то, чтобы устойчивые, «проэкологические» решения разработать и поддержать. В данной работе дается обзор состояния биоэкономики в нашей стране и мире. Рассмотрены основные преимущества биоэкономики. Дан анализ, выявлены проблемы и определены перспективы развития этой науки, как актуальной в связи общемировыми тенденциями сохранения экологии и воспроизводства ресурсов. Авторы исследования заключают, что, несмотря на текущие трудности в отношениях между Россией и Европой, трансграничное партнерство по биоэкономике на научном, политическом, экономическом и бизнес-уровне должно быть включено в европейскую и российскую политическую повестку дня. Европа и Россия нуждаются друг в друге. Россия имеет огромные природные ресурсы в постоянно растущей мировой нехватке, а в Европе есть наука и технологии, необходимые России для модернизации своей биоэкономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Мутиц О.С. Биоэкономика в России и мире: современное состояние и проблемы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 12А. С. 416-424. DOI:10.34670/AR.2021.80.37.034

Ключевые слова

Биоэкономика, биотехнологии, экология, ресурсосберегающие технологии, генномодифицированная продукция, рециркуляция отходов, окружающая среда, постпандемийные перспективы.

Введение

Происходящие процессы глобализации, связанные с изменением климата, деградацией экосистем, постоянно растущим спросом на продовольствие и энергию стимулируют поиск новых «проэкологических» решений в области производства и потребления. Биоэкономика как отрасль, основанная на использовании возобновляемых биологических ресурсов, как раз и направлена на то, чтобы устойчивые, «проэкологические» решения разработать и поддержать.

Биоэкономика, как наука на стыке биологии и экономики стала наиболее активно развиваться к середине первого десятилетия нашего века. Тем не менее, нет единого мнения среди исследователей данного направления, так и у авторов, пишущих на данную тему единого понимания и определения термина «биоэкономика».

В настоящей работе мы будем придерживаться мнения, что данная прикладная наука изучает взаимоотношения человека и биологической сферы в период использования природных богатств, реализацию их потенциала с целью получения различных возобновляемых ресурсов в энергию – пищевую, промышленную, причем отличающуюся высокими показателями норм рентабельности и добавленной стоимости.

Основная часть

С начала 2018 г. более чем в 50 странах появились государственные концепции, связанные с формированием биоэкономики - по развитию биотехнологий и использованию биомассы; а конкретно биоэкономические стратегии (с соответствующим названием и целями) приняты, например, ОЭСР и ЕС.

Государства европейского союза дифференцированы по своему экономическому развитию, основным направлениям экономической политики, следовательно, и по вкладу в биоэкономическую отрасль.

Так, например, государства, активно внедряющие политику «зеленой» экономики – Германия, Франция, Нидерланды, страны Скандинавии – имеют наибольший удельный вес в данном показателе [Birch, 2019; Аношина, 2020].

Беднейшие страны Евросоюза – Румыния, страны Балтии – мало заботятся об окружающей среде, следовательно, программы минимизации влияния на окружающую среду и переработку отходов во вторсырье не ставят основными задачами, декларируемыми в программах своего развития [Бобылев, 2014; Матраева, 2013].

Отметим, что страны с активно развивающейся экономикой, внедряющие политику биоэкономики, такие, как Аргентина, ЮАР, Мексика в основном имеют одинаковые задачи при реализации программы биотехнологий. Это – борьба с бедностью, создание новых рабочих мест, также продовольственная, энергетическая независимость от развитых государств [Birch, 2019].

Такие страны, где отмечается высокий экономический рост, как Индия, Китай – не озабочены проблемами развития биоэкономики в той степени, чтобы им было отведено отдельное место в настоящей работе.

По данным на конец 2020 года общий рынок биоэкономики в странах Евросоюза оценивался свыше 2,4 трлн. евро и он обеспечивает свыше 15% всех рабочих мест в таких отраслях народного хозяйства, как пищевая промышленность, деревообрабатывающая промышленность и в сельском хозяйстве.

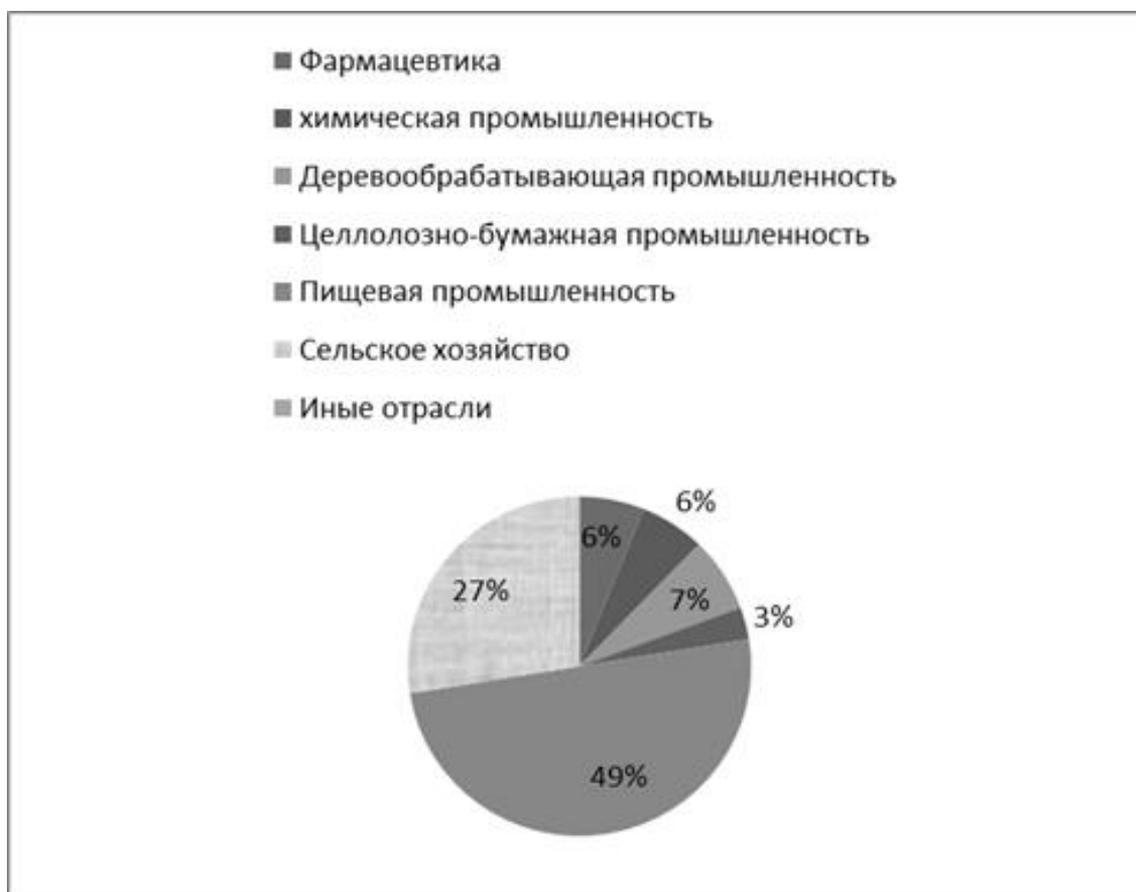
ЕС очень активно поддерживает научные исследования и инновации в области биоэкономики. Так, начиная с 2014 по 2020 годы в рамках реализации программы «Горизонт 2020» сумма инвестиций в исследования и инновации составит 3,85 млрд. евро. А на период 2021-2027 гг запланировано потратить еще 10 млрд евро.

На основании данных Рис.1 можно увидеть, что около половины от указанного финансового оборота приходится на пищевую промышленность, второе место занимает агрокомплекс, также $\frac{1}{4}$ от оставшейся доли разделили фармацевтика, целлюлозная промышленность и остальные сферы народного хозяйства [McCormick, Kautto, 2018, 183-201].

По оценкам экономистов, в развитых мировых державах к 2030 году доходы от биотехнологий составят не менее 2,7% ВВП.

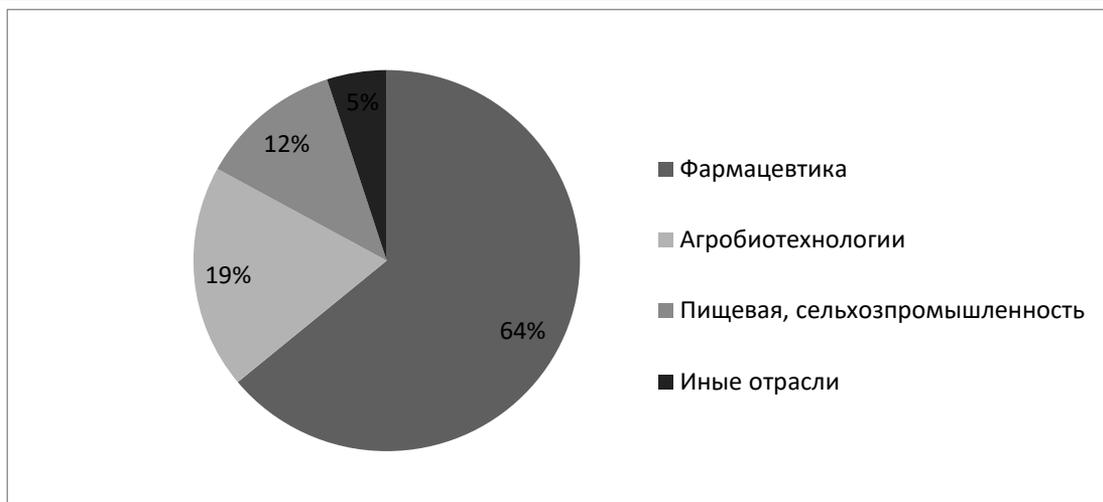
Иначе обстоят дела в нашей стране (Рис.2). В апреле 2012, была утверждена государственная комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации до 2020 года «БИО-2020».

Объем же всей отрасли (Рис.2) исчисляется лишь 1,6 млрд. долл., т.е. не многим менее полутора миллиардов евро. Темпы годового прироста оцениваются в 11% [Жарашуева, 2019, 8-10].



Источник: Bioeconomy

Рисунок 1 - Основные направления биоэкономики в странах ЕС на 2020



Источник: Российская биотехнология

Рисунок 2 - Основные направления биоэкономики в РФ, 2020

Тот факт, что наша страна обладает запасом более четверти от всего лесного фонда мира может поставить нашу страну в выгодное положение относительно стран Европы, где, кроме северных государств этим ресурсом обладают немногие государства. К сожалению, пока разумного применения этим фондам не находится, кроме как поставки древесины на экспорт, что веянием нового времени назвать тяжело [Максимцев, 2019, 154].

На самом деле, биотехнологии зародились еще в СССР в далекие 80-е годы прошлого столетия. Тогда страна была в передовых среди их доли в ВВП, а удельный вес в мировых биотехнологиях колебался в районе 10%. После распада Союза процесс производства и развития биоэкономики остановился. Да, можно сказать, что преемница СССР стала меньше по территории и населению, но если взглянуть на основные макроэкономические показатели стран СНГ, включая и Украину, и Грузию, то станет понятно, что большинство из его стран-участниц далеко не в лидерах по проблематике настоящей статьи [Бобылев, 2014].

В рамках национального проекта «Экология» действуют и доктрины биоэкономики. Так, например, прописано, что ее доля в ВВП страны к 2030г. будет составлять не менее 3% [Биоэкономика между Европой и Россией, www]. Мы полагаем, что это немного популистская мера – например, очевидно, что через 50 лет газового сырья не будет существовать вовсе, поэтому заявление, что доля экспорта углеводородов из России снизится до 0%, будет лишено всякой логики.

Как было сказано выше, основная доля в биоэкономике отведена пищевой промышленности. Тут кроется самый главный парадокс, ставящий будущее данной отрасли в весьма неопределенное положение.

Известно, что такие продукты питания проходят под маркой ГМО. Споры о пользе, вреде, или нейтральном их воздействии на организм ведутся как учеными в этой области, так и в средствах массовой информации.

Конечный потребитель товара – определенный гражданин сам решает, приобретать и употреблять ему такие продукты или нет. Абстрагируясь от того, что потребительское мнение сформировано рекламой и теми же СМИ, приведенные данные, в динамике показывающие отношение к ГМО продуктам в нашей стране, ЕС и остальных государствах, где данный опрос

проводился.

Сельское хозяйство, как известно, непосредственно имеет отношение к производству продуктов питания. Это или в прямом виде – растения, или в качестве корма для скота, птицы и пр. и здесь открываются большие перспективы для развития биоэкономики.

Экстенсивный путь сельскохозяйственного развития уже не возможен, а основными направлениями этой интенсификации являются дальнейшее активное использование удобрений и пестицидов и введение высокодоходных и устойчивых к вредителям сортов растений для производства генетически модифицированных сортов (инновационная технология) [Аношина, 2020, 2019; Солодуха, Левин, Шпилина, 2017].

Государства ЕЭС продолжают в значительной степени следовать первой стратегии, ограничиваясь экспериментальными культурами зерновых, картофеля и сои, в то время как Соединенные Штаты, Канада, многие латиноамериканские государства и Китай сосредоточены на выращивании и активном использовании трансгенных организмов. Неоспоримым лидером в области использования генной инженерии в сельском хозяйстве являются Соединенные Штаты, которые контролируют почти 90% трансгенного рынка сои и кукурузы, который активно экспортируется в страны Европейского Союза. Если в 1995 году мировая торговля генетически модифицированными растениями принесла в прибыль \$ 84 млн, то через десять лет официальная выручка составила 9 млрд. долл., а в 2010 году она превысила 20 млрд., из которых более 18 млрд. приходилось на долю Соединенных Штатов, Индии и Китая. В ЕС основные применения биотехнологии в сельском хозяйстве является создание новых органических удобрений и развитие инновационных биологических методов борьбы с вредителями культур. В любом случае, биотехнологические процессы направлены на увеличение сельскохозяйственной продукции и обеспечение продовольственной безопасности государства [Кирпичников, Каньгин, 2019, 54-57].

Еще один момент, от которого может выиграть биоэкономика, заключается в реалиях настоящей пандемии. Неизвестно, когда все закончится и закончится ли в абсолютной степени, но есть определенные моменты, где точка невозврата пройдена и так или иначе мир будет в определенной степени жить по другим условиям.

Активное развитие биотехнологий требует участия государства, которое должно обратить внимание на следующие аспекты.

Необходимо разработать показатели и инструменты для оценки прогресса в достижении целей, изложенных в стратегиях и программах. В настоящее время таких показателей практически нет. Одним из примеров является Канада, которая приняла набор показателей, выходящих за рамки простых рассчитанных экономических показателей и доли ВВП, но этого недостаточно;

Одной из причин нынешних проблем с измерением достижений в области биоэкономики является несоответствие поставленных целей, поскольку нет четкого определения, особенно для таких понятий, как «биоэкономика» или «экономика, основанная на биоресурсах». В этой связи предприятие должно более подробно указать конкретные цели, которые должны быть достигнуты;

Биоэкономика является глобальным явлением и носит международный характер. Однако биомассу, необходимую для создания такой экономики, невозможно легко и дешево транспортировать на большие расстояния. В этом отношении важно создать местную инфраструктуру, которая связывает местные заводы и предприятия и обеспечивает наиболее эффективное использование и обработку отходов и биологических материалов;

Увеличение инвестиций в научные исследования и спонсорство научных исследований являются ключевыми для развития биоэкономики. Некоторые развивающиеся страны в настоящее время сокращают свои расходы на науку, но речь идет о высоком образовании, высоком человеческом капитале и передаче технологий и инновации необходимы для достижения поставленных целей [Ерохин, Матраева, Филатова, 2014];

Укрепление прав интеллектуальной собственности может привести к более эффективному обмену опытом и технологиями между университетами и компаниями и способствовать развитию патентных резервов и исследовательских консорциумов [Гордеева, 2019, 16-21].

В России сегодня отсутствует институциональная среда, необходимая для создания и развития биоэкономики. Эту среду необходимо создавать, опираясь на существующие технологические платформы. Биоэкономика России требует современной инфраструктуры, что упирается опять же в финансирование, поскольку существующие биотехнологические проекты со стороны потенциальных инвесторов и банков рассматриваются как крайне рискованные, потому что им нет должной поддержки.

Для того чтобы Россия реализовала свой биоэкономический потенциал, необходимо срочно внедрить значительные структурные реформы, в том числе формирование долгосрочной политики и привлечение инвестиций в науку, образование, инновации и инфраструктуру. Деятельность должна быть разработана в первую очередь в отношении лесов, что является самым важным национальным возобновляемым ресурсом. Вполне возможно, что российский лесной сектор является основным производителем биоэнергетики и промышленной продукции. Недавние достижения в области науки показывают, что древесные волокна могут быть превращены в продукты с высокой добавленной стоимостью, такие как специальные химикаты, пищевые ингредиенты, биопластики и биокompозиты, строительные материалы, фармацевтические препараты и текстиль.

Обновленная биоэкономика, основанная на лесных товарах и услугах, может привести к изменению России на разумный, устойчивый и благоприятный для включения рост. Это может помочь создать новые рабочие места как в сельских, так и в промышленных районах, уменьшить зависимость от ископаемого топлива, способствовать развитию сельских районов и обеспечить экологическую устойчивость основных производственных и перерабатывающих отраслей.

В этом смысле биоэкономика является уникальным направлением в том, что она предоставляет Европе и России стратегическое пространство для долгосрочного сотрудничества для решения самой большой проблемы нашего времени: как сломать связь между экономическим ростом и деградацией окружающей среды и социальной. Ни одна европейская страна не может решить эту задачу самостоятельно; ни один сектор не может быть изолирован от других. Биоэкономика может стать эффективным способом инициирования взаимовыгодного сотрудничества между Россией и Европой, которые нуждаются в свободном диалоге для решения глобальных проблем, связанных с изменением климата и истощением природных ресурсов.

Заключение

Несмотря на текущие трудности в отношениях между Россией и Европой, мы считаем, что трансграничное партнерство по биоэкономике на научном, политическом, экономическом и бизнес-уровне должно быть включено в европейскую и российскую политическую повестку дня. Европа и Россия нуждаются друг в друге. Россия имеет огромные природные ресурсы в

постоянно растущей мировой нехватке, а в Европе есть наука и технологии, необходимые России для модернизации своей биоэкономики [Симонов, Аношина, 2007].

Библиография

1. 13 трендов биоэкономики: что ждет людей, бизнес и науку в ближайшие годы. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ece96c19a7947e1243e4620>
2. Аношина Ю.Ф. Анализ состояния рынка земли в Российской Федерации // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита. Курск, 2020. С. 65-77.
3. Аношина Ю.Ф. Современные подходы в управлении земельными ресурсами на современном этапе // Проблемы российской экономики на современном этапе. М., 2020. С. 174-179.
4. Аношина Ю.Ф. Сущность земельного налога, его место и роль в налоговой системе Российской Федерации // Инновации и инвестиции. 2019. № 7. С. 180-188.
5. Биоэкономика как альтернатива ископаемым углеводородам. URL: <https://pronowosti.ru/2017/03/27/bioekonomika-kak-alternativa-iskop/>
6. Биоэкономика между Европой и Россией. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/08/17/605015-bioekonomika-dlya-rossii>
7. Бобылев С.Н. Биоэкономика: проблемы становления // Экономика. Налоги. Право. 2014. № 6. С. 20-25.
8. Гордеева И.В. Биоэкономика как одно из устойчивых стратегических направлений развития // Научное обозрение. Экономические науки. 2019. № 1. С. 16-21.
9. Ерохин С.Г., Матраева Л.В., Филатова Ю.М. Иностранные инвестиции. М.: Дашков и К, 2014. 248 с.
10. Жарашуева Л.М. Биоэкономика как новое и перспективное направление в экономике // Биоэкономика и экобиополитика. 2019. № 1 (1). С. 8-10.
11. Кирпичников М., Каныгин П. Биоэкономика: история вопроса, текущее состояние в мире // Вестник Совета Федерации. 2019. № 12 (109). С. 54-57.
12. Максимцев И.А. и др. Теория и практика развития биоэкономики: инновации, цифровизация, трансформация. СПб., 2019. 154 с.
13. Матраева Л.В., Ерохин С.Г. Прямые иностранные инвестиции в современной экономике. М.: Дашков и К, 2013. 196 с.
14. Симонов С.Ю., Аношина Ю.Ф. Обоснование прогнозного сценария развития рынка зерна. М.: Спутник+, 2007. 135 с.
15. Солодуха П.В., Левин М.К., Шпилина Т.М. Формирование инновационной экономики в Российской Федерации: институциональный аспект. М.: Русайнс, 2017. 152 с.
16. Birch K. Knowledge, place, and power: geographies of value in the bioeconomy // *New Genetics and Society*. 2019. Vol. 31. No. 2. P. 183-201.
17. McCormick K., Kautto N. The Bioeconomy in Europe: An Overview // *Sustainability*. 2018. Vol. 5. P. 89-108.
18. Staffas L., Gustavsson M., McCormick K. Strategies and Policies for the Bioeconomy and Bio-Based Economy: An Analysis of Official National Approaches // *Sustainability*. 2013. 5(6). P. 2751-2769.

Bioeconomy in Russia and the world: current state and problems

Oksana S. Mutits

Postgraduate,
Department of World Economy,
Russian State Social University,
129226, 4, Vil'gel'ma Pika str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ksanalankovskis@mail.ru

Abstract

The ongoing processes of globalization associated with climate change, ecosystem degradation, ever-increasing demand for food and energy stimulate the search for new pro-environmental

Oksana S. Mutits

solutions in the field of production and consumption. The bioeconomy, as an industry based on the use of renewable biological resources, is precisely aimed at developing and supporting sustainable, “pro-environmental” solutions. This paper provides an overview of the state of the bioeconomy in our country and the world. In this paper, the author proceeds from the fact that this applied science studies the relationship between man and the biological sphere during the period of use of natural resources. The main advantages of bioeconomy are considered. An analysis is given, problems are identified and prospects for the development of this science are determined as relevant in connection with global trends in the conservation of ecology and the reproduction of resources. The authors of the study conclude that, despite the current difficulties in relations between Russia and Europe, cross-border partnerships in the bioeconomy at the scientific, political, economic and business levels should be included in the European and Russian political agenda. Europe and Russia need each other. Russia has vast natural resources in an ever-increasing global shortage, and Europe has the science and technology Russia needs to modernize its bioeconomy.

For citation

Mutits O.S. (2021) Bioekonomika v Rossii i mire: sovremennoe sostoyanie i problemy [Bioeconomy in Russia and the world: current state and problems]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (12A), pp. 416-424. DOI:10.34670/AR.2021.80.37.034

Keywords

Bioeconomy, biotechnology, ecology, resource-saving technologies, genetically modified products, waste recycling, environment, post-pandemic perspectives.

References

1. *13 trendov bioekonomiki: chto zhdet lyudei, biznes i nauku v blizhaishie gody* [13 bioeconomy trends: what awaits people, business and science in the coming years]. Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ece96c19a7947e1243e4620> [Accessed 12/12/2021]
2. Anoshina Yu.F. (2020) Analiz sostoyaniya rynka zemli v Rossiiskoi Federatsii [Analysis of the state of the land market in the Russian Federation]. In: *Aktual'nye problemy bukhgalterskogo ucheta, analiza i audita* [Actual problems of accounting, analysis and audit]. Kursk.
3. Anoshina Yu.F. (2020) Sovremennye podkhody v upravlenii zemel'nymi resursami na sovremennom etape [Modern approaches to land management at the present stage]. In: *Problemy rossiiskoi ekonomiki na sovremennom etape* [Problems of the Russian economy at the present stage]. Moscow.
4. Anoshina Yu.F. (2019) Sushchnost' zemel'nogo naloga, ego mesto i rol' v nalogovoi sisteme Rossiiskoi Federatsii [The essence of the land tax, its place and role in the tax system of the Russian Federation]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and investments], 7, pp. 180-188.
5. *Bioekonomika kak al'ternativa iskopaemym uglevodorodam* [Bioeconomy as an alternative to fossil hydrocarbons]. Available at: <https://pronovosti.ru/2017/03/27/bioekonomika-kak-al'ternativa-iskop/> [Accessed 12/12/2021]
6. *Bioekonomika mezhdru Evropoi i Rossiei* [Bioeconomy between Europe and Russia]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/08/17/605015-bioekonomika-dlya-rossii> [Accessed 12/12/2021]
7. Birch K. (2019) Knowledge, place, and power: geographies of value in the Bioeconomy. *New Genetics and Society*, 31, 2, pp. 183-201.
8. Bobylev S.N. (2014) Bioekonomika: problemy stanovleniya [Bioeconomy: problems of formation]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economics. Taxes. Law], 6, pp. 20-25.
9. Erokhin S.G., Matraeva L.V., Filatova Yu.M. (2014) *Inostrannye investitsii* [Foreign investment]. Moscow: Dashkov i K Publ.
10. Gordeeva I.V. (2019) Bioekonomika kak odno iz ustoichivyykh strategicheskikh napravlenii razvitiya [Bioeconomy as one of the sustainable strategic directions of development]. *Nauchnoe obozrenie. Ekonomicheskie nauki* [Scientific Review. Economic science], 1, pp. 16-21.
11. Kirpichnikov M., Kanygin P. (2019) Bioekonomika: istoriya voprosa, tekushchee sostoyanie v mire [Bioeconomy:

-
- history of the issue, the current state of the world]. *Vestnik Soveta Federatsii* [Bulletin of the Federation Council], 12 (109), pp. 54-57.
12. Maksimtsev I.A. et al. (2019) *Teoriya i praktika razvitiya bioekonomiki: innovatsii, tsifrovizatsiya, transformatsiya* [Theory and practice of bioeconomy development: innovations, digitalization, transformation]. St. Petersburg.
 13. Matraeva L.V., Erokhin S.G. (2013) *Pryamyie inostrannyye investitsii v sovremennoi ekonomike* [Foreign direct investment in the modern economy]. Moscow: Dashkov i K Publ.
 14. McCormick K., Kautto N. (2018) The Bioeconomy in Europe: An Overview. *Sustainability*, 5, pp. 89-108.
 15. Simonov S.Yu., Anoshina Yu.F. (2007) *Obosnovanie prognoznogo stsennariya razvitiya rynka zerna* [Justification of the forecast scenario for the development of the grain market]. Moscow: Sputnik+ Publ.
 16. Solodukha P.V., Levin M.K., Shpilina T.M. (2017) *Formirovanie innovatsionnoi ekonomiki v Rossiiskoi Federatsii: institutsional'nyi aspekt* [Formation of the innovation economy in the Russian Federation: institutional aspect]. Moscow: Rusains Publ.
 17. Staffas L., Gustavsson M., McCormick K. (2013) Strategies and Policies for the Bioeconomy and Bio-Based Economy: An Analysis of Official National Approaches. *Sustainability*, 5(6), pp. 2751-2769.
 18. Zharashueva L.M. (2019) Bioekonomika kak novoe i perspektivnoe napravlenie v ekonomike [Bioeconomy as a new and promising direction in the economy]. *Bioekonomika i ekobiopolitika* [Bioeconomy and ecobiopolitics], 1 (1), pp. 8-10.