

ИНСТИТУТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ «ЗЕЛЕННОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ»: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

доктор экономических наук, профессор **Л. Ю. Андреева**¹

доктор экономических наук, профессор **Н. Г. Вовченко**²

доктор экономических наук, кандидат юридических наук, доцент **Т. В. Епифанова**²

кандидат экономических наук, доцент **А. А. Полуботко**²

1 – ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

2 – ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»,

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

В статье представлены институты «зеленого финансирования», позволяющие при изменении модели экономического поведения корпораций сократить нагрузку на природную среду, сохранив экономический рост. Экономика Российской Федерации, вследствие длительного действия технологических и экономических санкций, а также наличия уже осуществленных стратегических инвестиций в разведку, добычу и транспортировку углеводородов в ближайшей стратегической перспективе сохранит свою направленность на экспорт природных ресурсов. Для обеспечения системы экологической безопасности необходимы инструменты, измеряющие уровень риска, например, «экологический долг»; рост этого показателя вызывает низкая эффективность использования природных ресурсов и снижение способности экосистем к восстановлению. Для решения проблемы экологической безопасности важно повышать эффективность использования ресурсов, стимулировать развитие возобновляемой энергии, расширять использование «чистых технологий» и «зеленых финансовых инструментов», позволяющих привлекать ресурсы в институциональный механизм восстановления экосистемы. Для перехода к экологически ответственным и эффективным технологиям требуется преодоление финансовых ограничений. В сфере поиска новых финансовых технологий актуальной задачей является мониторинг финансовых инструментов для технологического обновления оборудования на основе выпуска частных «зеленых облигаций». В работе проведена оценка не только перспективных задач развития экологических технологий, но и факторов, ограничивающих развитие «зеленой экономики» и «зеленых финансовых институтов». Для формирования системы экологичного ресурсосбережения и внедрения новых технологий авторами рассмотрены инструменты ответственного финансирования для привлечения инвестиций в реализацию российских крупных экологических проектов, выделены направления и риски использования «зеленых облигаций» в системе обеспечения экологически устойчивого развития российской экономики.

Ключевые слова: декаплинг, ответственное финансирование, репутационный менеджмент, устойчивое развитие, зеленые инструменты, зеленые облигации, зеленое финансирование, «зеленый фонд».

INSTITUTIONS AND INSTRUMENTS OF «GREEN FINANCE»: RISKS AND OPPORTUNITIES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

DSc in Economics, Professor **L. Yu. Andreeva**¹

DSc in Economics, Professor **N. G. Vovchenko**²

DSc in Economics, PhD in Law, Professor **T. V. Epifanova**²

PhD in Economics, Associate Professor **A. A. Polubotko**²

1 – Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State Transport University»,
Rostov-on-Don, Russian Federation

2 – Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State University of Economics»,
Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract

The article presents the institutions of "Green Finance", which allows changing the model of economic behavior of the corporations to reduce the load on the natural environment while maintaining economic growth. The economy of the Russian Federation, due to the long action of technological and economic sanctions, and the availability of already made strategic investments in exploration, production and transportation of hydrocarbons in the short term, strategic will retain its focus on the export of natural resources. To ensure system of environmental safety tools are needed that measure the level of risk, for example, "environmental debt"; growth of this index is provided by low efficiency of use of natural resources and reduces in the ability of ecosystems to restoration. To solve the problems of ecological safety it is important to improve resource efficiency, stimulate the development of renewable energy, and expand the use of "clean technologies" and "green financial instruments", to bring resources into the institutional mechanism of ecosystem recovery. To transition to ecologically responsible and efficient technologies overcoming financial constraints are required. In search of new financial technology, the urgent task is monitoring of financial tools for the technological upgrade of equipment on the basis of the private issue of "green bonds". In the paper we evaluate not only long-term objectives of development of environmental technologies, but the factors limiting the development of "green economy" and "green financial institutions". To form a system of environmentally friendly resource saving and introduction of new technologies we have considered tools of responsible finance for investment in the implementation of Russia's major environmental projects, the direction and risks of the use of "green bonds" system for environmentally sustainable development of the Russian economy are revealed.

Keywords: decoupling, responsible finance, reputation management, sustainable development, green instruments, green bonds, green financing, "green fund".

Для перспективного развития экономики в настоящее время ключевое значение имеют энергетические ресурсы, а истощение природных ресурсов, безусловно, ограничивает возможности устойчивого развития, что повышает стратегическую значимость альтернативных возобновляемых источников энергии, которые являются важным направлением «зеленых технологий». Для развития инновационных технологий необходимы институты и инструменты по стимулированию инвестиций в энергосберегающие технологии, которые призваны обеспечить развитие проектов по энергоэффективности и сохранению других ресурсов. Несмотря на то, что российский сектор «зеленого финансового рынка» только формируется, к перспектив-

ным инструментам, обеспечивающим механизм развития этого инновационного рынка, относятся известные на мировом рынке инструменты «зеленого финансирования».

Президент России В.В. Путин объявил 2017 г. «Годом экологии в России» с целью привлечения более пристального внимания бизнеса к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности. Глава государства подчеркнул, что в нашей стране важно в первую очередь решить проблемы избытка отходов производства и потребления.

В апреле 2016 г. Россия в числе 175 стран мира

подписала Парижское соглашение по борьбе с глобальным изменением климата, ограничивающим эмиссию парниковых газов, которые удерживают тепло в атмосфере Земли. Мировое сообщество стремится не допустить повышения средней температуры на Земле более, чем на два градуса к 2100 г. В противном случае, по расчетам климатологов, мир ожидают необратимые изменения, ущерб от которых будет исчисляться десятками триллионов долларов.

Предпосылки для устойчивого роста экономики связаны как с заботой об экологии, так и с изменившейся экономикой проектов: инвестиции в развитие возобновляемой энергетики в мире, составившие 300 млрд долларов, почти в 2 раза превысили инвестиции в строительство объектов традиционной энергетики. Согласно аналитической информации экспертов, за 2015 г. в мире было построено более 60 ГВт ветряных электростанций, около 50 ГВт солнечных и 35 ГВт новых ГЭС, что составляет по оценке экспертов, больше половины мощности всей российской энергетики [1].

Современная концепция устойчивого развития, базирующаяся на принципах экологичности, связана с переходом от технологий сжигания ископаемого органического топлива к новым технологиям максимального использования чистых источников энергии. Энергетические отрасли в мировой экономике изменяются по проекту «неоиндустриализации», который формируется в «новой экономике» достаточно быстрыми темпами. Глобальные операторы рынка сберегающих технологий призывают Российскую Федерацию перейти к развитию «зеленой экономики» и на основе новых финансовых инструментов, получивших название «зеленых финансов», присоединиться к концепции Парижских соглашений.

Для формирования парадигмы «зеленого финансирования» России необходимо разработать национальную доктрину экологической политики и перейти к механизму субсидирования развития «зеленой энергетики». Идентификация эффективной модели устойчивого развития как драйвера «зеленой экономики» является остро дискуссионной проблемой уже более тридцати лет (после аварии на Чернобыльской АЭС). Проблемы экологичного ресурсосбережения и внедрения новых технологий становятся предметом междисциплинарных исследований, направленных на поиск

новой модели устойчивого роста экономики на основе новых факторов.

Экономический рост в условиях глобальной конкуренции привел к крупным экологическим рискам и резкому увеличению потребления природных ресурсов в мире. При ускорении темпов роста экономики постоянно увеличиваются и риски, связанные с индустриальным производством и загрязнением окружающей среды, которые, в свою очередь, приводят к разрыву масштабных рисков техногенного и антропогенного характера. Новая экономическая реальность, согласно концептуальным подходам философии хозяйства, по мнению Ю.М. Осипова, непосредственным образом связана с ростом неопределенности и риска [2].

В рамках традиционных технологических укладов положительную корреляцию показывает доходность индустриальных проектов и уровень кумуляции экологических рисков. Возникает закономерный вопрос о выявлении факторов корреляции между экономическим ростом и экологическими рисками, которые постоянно возникают при реализации крупных промышленных, транспортных и инфраструктурных проектов.

В условиях необходимости сокращения издержек, а также жесткого ограничения финансовых и нефинансовых ресурсов для развития компаний при реализации крупных проектов у институтов «зеленой экономики» есть привлекательная экономическая составляющая, связанная с установлением эффективного механизма использования ресурсов. Эта проблема является важной для формирования модели устойчивого роста нашей страны с учетом экологических параметров развития экономики, так как, согласно информации Всемирного банка, половина энергии в России используется неэффективно. Эксперты отмечают, что современная экономика России обладает высокоэнергоёмким ВВП. Энергоёмкость европейских стран ниже российского показателя в 4 раза. Для снижения расхода первичной энергии на 45 %, согласно выводам экспертов Всемирного банка, необходимо инвестировать в энергосбережение 320 млрд долларов [3].

В глобализирующейся экономике объем потребления возобновляемых ресурсов превышает способность к экологическому восстановлению. Для сохранения системы мировой экологической безопасно-

сти потребовались инструменты, измеряющие риски. Новый оценочный показатель уровня экологического риска был категориально обозначен с введением в научный оборот дефиниции «экологический долг». Росту экологического долга способствуют потребление ресурсов, низкая эффективность их использования, рост населения планеты и снижение способности экосистем к восстановлению. Для решения проблемы важно повышать эффективность использования ресурсов, стимулировать развитие возобновляемой энергии, расширять использование так называемых «чистых технологий» и зеленых финансовых инструментов, позволяющих привлекать ресурсы для экологически устойчивого развития и восстановления экосистемы.

Ежегодно международная исследовательская организация «Глобальная сеть экологического следа» фиксирует дату, когда человечество полностью использует годовой запас возобновляемых природных ресурсов. По оценкам экспертов, в 2000 г. этот день приходился на конец сентября текущего года, а в 2016 г. на конец августа текущего года. При этом, по данным аналитиков, до 60 % экологического следа приходится на выбросы парниковых газов. В настоящее время человечество ежегодно тратит столько ресурсов, сколько способны обеспечить 1,6 планеты, а к

2030 г. ему потребуются уже две Земли, а День экологического долга сдвинется на конец июня [4].

К странам, которые являются «экологическими кредиторами», эксперты относят Конго, Бразилию, Финляндию, Канаду, Австралию, Перу, Норвегию, Швецию и Россию. К странам, которые можно назвать «экологическими дебиторами», принято относить Сингапур, Израиль, Южная Корея, Япония, Бельгия, Швейцария, Нидерланды, Италия, Великобритания, Египет, Китай, ЮАР, Индия, Германия и США. В России биоемкость экосистем на 19 % превышает объем экологического следа, а основная его составляющая (68 %) – это углеродный компонент. В Китае этот показатель составляет 69 %, в Великобритании – 63 %, в Швеции – 54 % [5].

Приоритетными задачами экологического устойчивого роста является выбор критериев отнесения инвестиционного проекта к разряду «зеленых проектов» и разработка принципов формирования программы «зеленой экономики» с учетом ряда факторов, представленных на схеме (рис. 1).

За последние годы стало очевидно, что экологические вызовы и пути их решения являются значимой мировой проблемой, требующей регулирования. Без экологического регулирования, если вода на планете

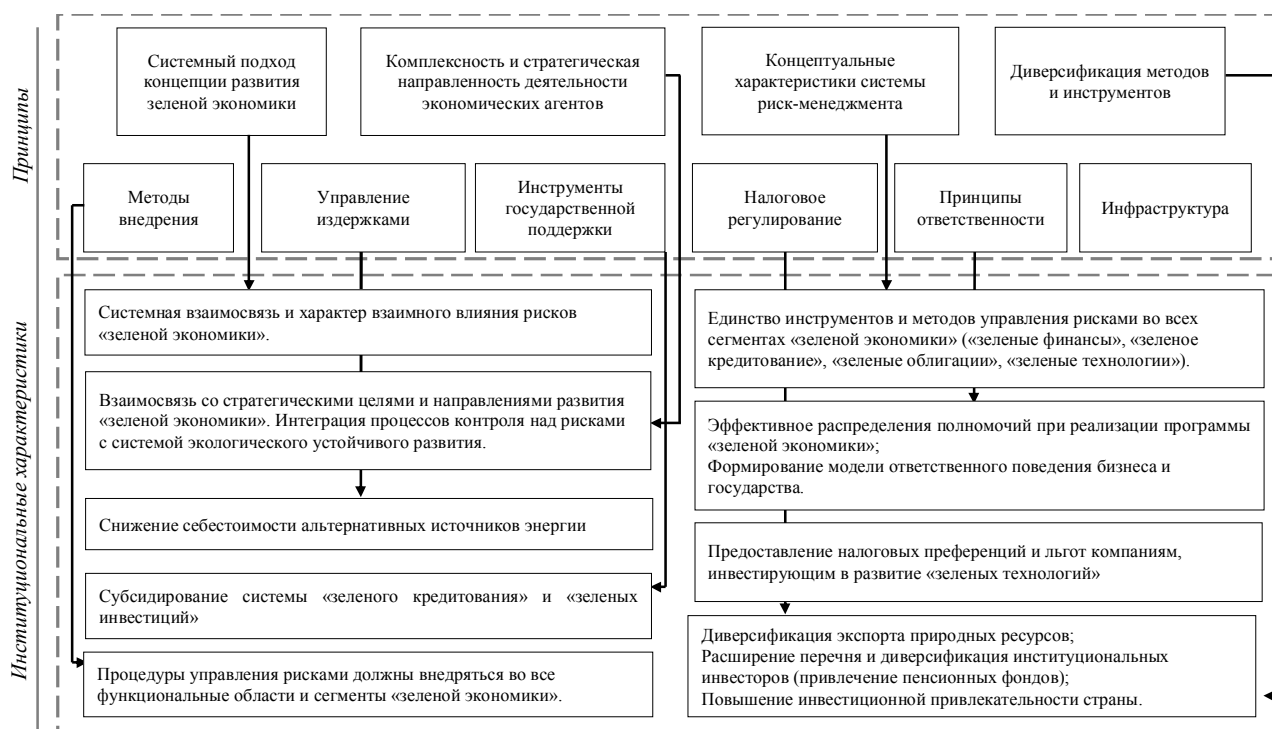


Рис. 1. Принципы формирования и развития программы «зеленой экономики»

будет отравлена, а атмосфера разрушена, то страны, независимо от уровня развития экономики, просто не смогут развиваться, а люди существовать. Последние тенденции в сфере развития «зеленой экономики» показывают, что в мире растет не только понимание последствий экологических рисков, но и разрабатывается система их выявления и регулирования на основе создания новых институтов и инструментов, в том числе и финансовых.

Важной международной финансовой инициативой для перехода к модели устойчивого развития на основе экологической составляющей стало создание в 2010 г. «Зеленого климатического фонда» для финансирования проектов в развивающихся странах, которые сталкиваются с реализацией экологических рисков. Средства этого фонда предоставляются как для проектов по адаптации к изменениям климата, так и по низкоуглеродному развитию, ведущему к ограничению и снижению выбросов парниковых газов. За период работы «Зеленого климатического фонда» было инвестировано более 10 млрд долларов в инвестиционные проекты, связанные с обеспечением экологической безопасности.

При «Зеленом климатическом фонде» аккредитованы многие глобальные и региональные организации, выполняющие международные проекты, в том числе банки. Россия является участником «Зеленого климатического фонда», но, в отличие от развитых стран, входящих в специальное Приложение II к климатической конвенции, вносит средства в добровольном порядке. Россия на добровольных началах помогает развивающимся странам, прежде всего, государствам СНГ. Для реализации этой финансовой помощи создан совместный фонд Российской Федерации и Программы развития ООН, который уже ведет проекты в странах СНГ [5].

Для управления рисками в системе обеспечения устойчивого роста мировой экономики появились «зеленые стандарты», которые используются как инструменты контроля экологических рисков. Эти стандарты содержат требования к режиму управления издержками и являются эффективными в строительстве, в металлургическом производстве и на транспорте.

После глобального финансово-экономического кризиса 2008-2009 гг. перешли к стимулированию развития технологий «зеленой экономики» страны, осу-

ществляющие инвестиции в зеленый рост (green recovery package). Одним из основных факторов экономического роста «зеленой экономики» в этих странах является инновационный проект создания системы экологически устойчивого роста. К этим странам эксперты относят Южную Корею, в которой 80,5% всех зеленых финансовых инструментов соответствуют экологическим критериям, а также Китай (процент соответствия 37,8 %) и Францию (процент соответствия 21,2 %) [6].

Китай имеет опыт развития системы так называемого «зеленого кредитования» (Green Credit Scheme Китая), который позволит обеспечить в отечественной финансовой системе внедрение этих инновационных технологий кредитования. Согласно экспертной оценке, перспективным в будущем станет кредитование российскими банками с долей государственного участия проектов с открытыми показателями энергоэффективности и ресурсоэффективности, а также институциональное проектирование национального экологического фонда для обеспечения финансовых гарантий и формирования новых финансовых инструментов для развития проектов экологически устойчивого роста.

В настоящее время финансовыми экспертами «большой двадцатки» (G20) разрабатываются новые «зеленые» финансовые продукты, а созданный с участием России «Банк развития БРИКС» приступил к разработке «зеленых» бондов. Отечественные банки проявляют интерес к технологиям «зеленого финансирования», основным фактором развития которого является устойчивая динамика снижения эмиссии парниковых газов.

Результаты технологической модернизации российских ГЭС, связанные ростом эффективности производства энергии при использовании сопоставимого объема воды, позволили в значительной степени заместить энергию угольных станций, например, ЕвроСибЭнерго снизила выбросы CO₂ за последние годы в 2 раза. В условиях введенных санкционных ограничений Российской Федерации сложно получить доступ к технологиям «зеленого финансирования». Следовательно, России необходимо создавать собственную систему инструментов взаимодействия с экологически ответственными институциональными инвесторами, которые выступают основными источниками

долгосрочных финансовых ресурсов.

Для реализации концепции «неоиндустриально-го» роста российским предприятиям важно, во-первых, увеличивать энергоэффективность, во-вторых, перейти к интенсивному развитию чистых технологий, которые на начальных этапах разработки и внедрения являются достаточно капиталоемкими. «Зеленые облигации» должны выступить инструментом привлечения инвестиций для реализации экологически устойчивых проектов.

Выпуск «зеленых облигаций» обеспечит привлечение дополнительных инвестиций от финансовых институтов и организаций, специализирующихся на финансировании экологических инициатив. В связи с тем, что корпорация «Норникель» стремится привлечь в свои проекты долгосрочные финансовые ресурсы, она проявляет интерес к выпуску «зеленых облигаций» для финансирования экологических проектов, наиболее перспективным из которых является «Серный проект». В 2016 г. корпорация «Норникель» приступила к реализации экологического контракта с канадской компанией «SNC-Lavalin» на сумму около 1,7 млрд долл., целью которого является проект по утилизации диоксида серы на Надеждинском заводе. Альтернативные варианты реализации инновационного «Серного проекта» связаны с организацией производства элементарной серы и серной кислоты.

Риски применения в проекте «зеленых финансовых инструментов» связаны с тем, что на текущую дату в России не разработаны критерии оценки «зеленых проектов», поэтому для привлечения «зеленых» инвестиций необходимо разработать механизм, позволяющий дифференцировать инвестиции в «зеленые проекты» от инвестиций в традиционные проекты. Этот механизм должен быть основан на системе комплексного мониторинга рисков и контроля за реализацией «зеленых проектов».

Согласно концептуальным подходам теории «декаплинга», инвестиции в проекты экологической направленности должны обеспечивать инвесторам определенные экономические и неэкономические преимущества, например, связанные с системой репутационного менеджмента или ответственного экологического поведения. Инвестиции, направленные в реализацию таких инновационных проектов, должны повышать финансовую устойчивость инвесторов и снижать

риски хозяйственной деятельности.

Важным ограничивающим фактором развития рынка «зеленых облигаций» является отсутствие разработанного институционального механизма жестких стандартов их выпуска. Всемирный банк в 2013 г. обозначил основные критерии, которым должны отвечать проекты, финансируемые за счет «зеленых облигаций», а уже в 2014 г. 13 банков международного уровня совместно разработали общие принципы выпуска таких облигаций, которые утвердили около 50 финансовых институтов.

Впервые на национальном уровне официальные правила выпуска «зеленых облигаций» были представлены Народным банком Китая в 2015 г. для стимулирования частных инвестиций, обеспечивающих переход компаний к «зеленой экономике». Крупнейшим заемщиком в 2016 г. по данным Moody's, признан Китай, вместе с тем, эмиссионным выпуском была удовлетворена лишь небольшая доля ежегодной потребности зеленой экономики страны в инвестициях, которая составляет, по оценкам аналитиков, 2 трлн юаней (308,8 млрд долларов) вследствие высоких объемов загрязнения воздуха, воды и почвы: четверть мировых выбросов углекислого газа приходится именно на КНР. Что касается глобального спроса на инвестиции в экологичные технологии, то, по оценкам экспертов, этот объем превышает в настоящее время 1,1 трлн долларов в год [7].

Таким образом, к инструментам «зеленых финансов» можно отнести инвестиционные ресурсы, направляемые на развитие экологически чистых технологий. Народный банк Китая разработал эффективные меры развития «зеленой экономики» и инструменты стимулирования притока капитала в экологически чистый сектор экономики В «Руководстве по созданию системы зеленых финансов» Народного банка Китая представлены особенности повторного кредитования, технологии развития института поручительства, условия применения правительственных процентных субсидий и технологии создания государственного фонда экологии.

В 2017 г. выпуск экологических облигаций, целевым образом направленных на инвестиции в чистую энергетику и проекты по борьбе с глобальным потеплением, был проведен правительством Франции. Лучшие финансовые практики позволяют обобщить пози-

тивный опыт работы с «зелеными финансовыми инструментами» и выделить ряд условий, соответствующих концепции «декаплинга», обеспечивающих риск-менеджмент в контексте эффективного применения этих инструментов.

К условиям использования «зеленых облигаций» можно отнести следующие: необходимость разработки и реализации четких критериев подбора инновационных экологически ориентированных проектов, особенно с точки зрения их социально-экономической результативности. В отношении рентабельности проектов, сопутствующих им рисков, а также степени ликвидности облигаций должны применяться не менее жесткие условия, сопоставимые с условиями финансирования обычных проектов, в том числе требования к прозрачности их финансирования за счет соблюдения порядка строгой отчетности и процедур внутреннего финансового контроллинга и внешнего аудита. Важно отметить, что на российском финансовом рынке и в хозяйственной системе в целом, до последнего времени «зеленые облигации» не рассматривались в качестве приоритетных финансовых инструментов. Проблема привлечения «зеленых» инструментов финансирования актуализировалась в связи со снижением цен на нефть на мировом рынке. Риски развития рынка углеводородного топлива в настоящее время усиливаются, поэтому России важно начинать разработку собственных инструментов «зеленого финансирования» и «зеленого кредитования», способных обеспечить экономическую устойчивость «зеленых проектов».

Несмотря на институциональные, организационные и финансовые ограничения, Российская Федерация создает элементы «зеленой экономики»: разработаны государственные программы дотирования возобновляемой энергии, но для нашей страны, переход на зеленые технологии будет проектом с высокой стоимостью реализации. Развитие проектов «зеленой экономики» в России ограничивается специфическими факторами и особенностями: большой территорией, холодным климатом и значительными запасами природного газа, который является самым экологически комфортным энергоносителем среди углеводородов.

Таким образом, институциональное проектирование устойчивой модели развития «зеленой экономики» в России должно быть связано с обеспечением финансово-инвестиционных и организационно-

технических возможностей технологической модернизации, а также с разработкой механизма с целью минимизации экологических рисков при реализации стратегических проектов, например, в рамках «Шелкового пути».

Правительство Российской Федерации утвердило меры по повышению инвестиционной привлекательности сектора. Изменены правила определения цены на мощность генерирующих объектов на основе возобновляемых источников. Предусмотрен корректирующий коэффициент для валютной составляющей плановых капитальных затрат. Отдельным постановлением Правительство Российской Федерации установило допустимый уровень локализации оборудования для ветряных станций в 25 % [9].

Программа поддержки зеленой энергетики была открыта в России еще до установления санкционных мер, в начале 2013 г. Планировалось, что к 2020 г. в России будет построено 6 ГВт объектов на возобновляемых источниках. Конкурсы на строительство ветряных станций особой популярностью не пользовались (разыграно лишь 156 МВт). С учетом изменившихся макроэкономических условий после введения санкций, все возможные методы инструментальной поддержки этого проекта были сведены к введению обязательных сборов на оптовом рынке и обязательству сетей выкупать энергию зеленых источников в счет потерь на розничном рынке. По оценкам экспертов, дополнительная нагрузка на экономику только из-за поддержки экономических агентов и их позиций на оптовом рынке может составить в 2018-2024 гг. более 1 трлн р. [10].

Для перехода к более экологически ответственным и эффективным технологиям требуется преодоление финансовых ограничений. В сфере технологий в этой области актуальной проблемой является мониторинг развития финансовых инструментов для технологического обновления, в том числе, на основе эмиссии частных зеленых облигаций. В России пока нет институционального опыта размещения облигаций для решения острых экологических проблем и опыта реализации корпоративных проектов по замене устаревших и «грязных» технологий. Разработка эмиссионного механизма «зеленых облигаций» и других финансовых инструментов обеспечит процессы системной экологизации наиболее «грязных» отраслей экономики и их переходу на «наилучшие доступные технологии».

Библиографический список

1. Зеленое финансирование: как извлечь выгоду от изменений климата [Электронный ресурс] / Портал Forbes.ru. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/kompanii/resursy/324339-zelenoe-financirovanie-kak-izvlech-vygodu-ot-izmenenii-klimata>.
2. Новая экономика: реальность, виртуальность и мифотворчество [Текст] / под ред. Ю. М. Осипова, Е. С. Зотовой. – М. : ТЕИС, 2015. – С. 115.
3. Mapping Carbon Pricing Initiatives: Developments and Prospects 2013 [Электронный ресурс] / База знаний World Bank. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15771/77955.pdf?sequence=1>.
4. Зеленая революция [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Ведомости». – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/06/11/-zelenaya-revoluciya>.
5. РФ остается экологическим донором [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Коммерсантъ». – Режим доступа: <http://kommersant.ru/doc/3058218>.
6. Национальная модель зеленой экономики [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Ведомости». – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/07/28/650827-natsionalnaya-model-zelenoi-ekonomiki>.
7. Россия наблюдает за бумом на мировом рынке зеленых облигаций [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Коммерсантъ». – Режим доступа: <http://kommersant.ru/doc/3211702>.
8. Год экологии в России: хороший повод проявить свою сознательность [Электронный ресурс] / Раздел «Business Guide», Экология портала «Коммерсантъ». – Режим доступа: <http://kommersant.ru/doc/324946>.
9. Компании не могут рассчитать размер экологического сбора [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Ведомости». – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/04/03/683773-razmer-ekologicheskogo-sbora>.
10. Правительство усиливает поддержку зеленой энергетики [Электронный ресурс] / Интернет-портал издания «Ведомости». – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/business/articles/2015/11/20/617629-pravitelstvo-usilivaet-podderzhku-zelenoi-energetiki>.
11. Mathews, J. A. The renewable energies technology surge: A new techno-economic paradigm in the making? [Text] / J. A. Mathews // Futures. – 2013. – Vol. 46. – P. 10-22.
12. Understanding the case for low-carbon investment through bottom-up assessments of city-scale opportunities [Text] / A. H. Sudmant [et al.] // Climate Policy. – 2017. – Vol. 17. – No. 3. – P. 299-313.
13. Miroshnychenko, I. Green practices and financial performance: A global outlook [Text] / I. Miroshnychenko, R. Barontini, F. Testa // Journal of Cleaner Production. – 2017. – Vol. 147. – P. 340-351.
14. Eshet, A. Sustainable finance? The environmental impact of the 'equator principles' and the credit industry [Text] / A. Eshet // International Journal of Innovation and Sustainable Development. – 2017. – Vol. 11. – No. 2-3. – P. 106-129.
15. Dafermos, Y. A stock-flow-fund ecological macroeconomic model [Text] / Y. Dafermos, M. Nikolaidi, G. Galanis // Ecological Economics. – 2017. – Vol. 131. – P. 191-207.
16. Linnenluecke, M. K. Environmental finance: A research agenda for interdisciplinary finance research [Text] / M. K. Linnenluecke, T. Smith, B. McKnight // Economic Modelling. – 2016. – Vol. 59. – P. 124-130.
17. Olubunmi, O. A. Green building incentives: A review [Text] / O. A. Olubunmi, P. B. Xia, M. Skitmore // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2016. – Vol. 59. – P. 1611-1621.
18. What can be learned from practical cases of green economy? – studies from five European countries [Text] / K. Pitkänen [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2016. – Vol. 139. – P. 666-676.

References

1. *Zelenoe finansirovanie: kak izvlech' vygodu ot izmeneniy klimata* [Green financing: how to make profit from climate fluctuations]. Available at: <http://www.forbes.ru/kompanii/resursy/324339-zelenoe-financirovanie-kak-izvlech-vygodu-ot-izmenenii-klimata> (In Russian)
2. Osipov M.Yu., Zotova E.S. *Novaya ekonomika: real'nost', virtual'nost' i mifotvorchestvo* [New economy: reality, virtuality, and mythmaking]. Moscow, 2015, 115 p. (In Russian)
3. Mapping Carbon Pricing Initiatives: Developments and Prospects 2013. Knowledge DB of World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15771/77955.pdf?sequence=1>

4. *Zelenaya revolyutsiya* [The green revolution]. Available at: <http://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2015/06/11/zelenaya-revolyuciya> (In Russian)
5. *RF ostaetsya ekologicheskim donorom* [Russia remains an economic donor]. Available at: <http://kommersant.ru/doc/3058218> (In Russian)
6. *Natsional'naya model' zelenoy ekonomiki* [National model of green economy]. Available at: <http://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/07/28/650827-natsionalnaya-model-zelenoi-ekonomiki> (In Russian)
7. *Rossiya nablyudaet za bumom na mirovom rynke zelenykh obligatsiy* [Russia is watching the boom in the global green bond market]. Available at: <http://kommersant.ru/doc/3211702> (In Russian)
8. *God ekologii v Rossii: khoroshiy povod proyavit' svoyu soznatel'nost'* [Year of Ecology in Russia: a good reason to show the consciousness]. Available at: <http://kommersant.ru/doc/324946> (In Russian)
9. *Kompanii ne mogut rasschitat' razmer ekologicheskogo sbora* [Companies can not calculate the environmental fee]. Available at: <http://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/04/03/683773-razmer-ekologicheskogo-sbora> (In Russian)
10. *Pravitel'stvo usilivaet podderzhku zelenoy energetiki* [The government strengthens support for green energy]. Available at: <http://www.vedomosti.ru/business/articles/2015/11/20/617629-pravitelstvo-usilivaet-podderzhku-zelenoi-energetiki> (In Russian)
11. Mathews John A. The renewable energies technology surge: A new techno-economic paradigm in the making? *Futures*, 2013, Vol. 46, pp. 10-22
12. Sudmant A.H., Gouldson A., Colenbrander S., Sullivan R., McAnulla, F., Kerr, N. Understanding the case for low-carbon investment through bottom-up assessments of city-scale opportunities. *Climate Policy*, 2017, Vol. 17, no. 3, pp. 299-313.
13. Miroshnychenko I., Barontini R., Testa F. Green practices and financial performance: A global outlook. *Journal of Cleaner Production*, 2017, Vol. 147, pp. 340-351.
14. Eshet A. Sustainable finance? The environmental impact of the 'equator principles' and the credit industry. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 2017, Vol. 11, no. 2-3, pp. 106-129.
15. Dafermos Y., Nikolaidi M., Galanis G. A stock-flow-fund ecological macroeconomic model. *Ecological Economics*, 2017, Vol. 131, pp. 191-207.
16. Linnenluecke M.K., Smith T., McKnight B. Environmental finance: A research agenda for interdisciplinary finance research. *Economic Modelling*, 2016, Vol. 59, pp. 124-130.
17. Olubunmi O.A., Xia P.B., Skitmore M. Green building incentives: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2016, Vol. 59, pp. 1611-1621.
18. Pitkänen K., Antikainen R., Droste N., Loiseau E., Saikku L., Aissani L., Hansjürgens B., Kuikman P.J., Leskinen P., Thomsen M. What can be learned from practical cases of green economy? studies from five European countries. *Journal of Cleaner Production*, 2016, Vol. 139, pp. 666-676.

Сведения об авторах

Андреева Лариса Юрьевна – заведующая кафедрой «Экономика и финансы» ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» (РГУПС), доктор экономических наук, профессор, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; e-mail: andreevalarisa@mail.ru.

Вовченко Наталья Геннадьевна – профессор кафедры финансов ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», доктор экономических наук, профессор, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; e-mail: nat.vovchenko@gmail.com.

Епифанова Татьяна Владимировна – профессор кафедры гражданского права ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», доктор экономических наук, кандидат юридических наук, доцент, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; e-mail: gostovshell@mail.ru.

Полуботко Анна Александровна – доцент кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», кандидат экономических наук, доцент, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; e-mail: a2404929@yandex.ru.

Information about authors

Andreeva Larisa Yurievna – Head of the Department of «Economics and Finance», Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State Transport University», DSc in Economics, Professor, Rostov-on-Don, Russian Federation; e-mail: andreevalarisa@mail.ru

Vovchenko Natalia Gennadyevna – Professor of Finance Department, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State University of Economics», DSc in Economics, Professor, Rostov-on-Don, Russian Federation; e-mail: nat.vovchenko@gmail.com

Epifanova Tatiana Vladimirovna – Professor of Civil Law Department, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State University of Economics», DSc in Economics, PhD in Law, Associate Professor, Rostov-on-Don, Russian Federation, e-mail: rostovshell@mail.ru

Polubotko Anna Aleksandrovna – Associate Professor of Commerce and Logistics Department, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Rostov State University of Economics», PhD in Economics, Associate Professor, Rostov-on-Don, Russian Federation; e-mail: a2404929@yandex.ru

DOI: 10.12737/article_5967eb19a02dd2.28091419

УДК: 338.49

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АГРАРНО-ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

Р. А. Коломин¹

доктор экономических наук, профессор **В. Ю. Лапшин¹**

¹ – ФГБОУ ВО Тамбовский государственный университет им. Г.П. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация

Для активизации факторов инновационного роста региона необходимо создание предпосылок для формирования благоприятной окружающей инновационной среды, основным структурным элементом которой является инновационная инфраструктура. В статье авторами была рассмотрена инфраструктура инновационной деятельности аграрно-индустриального региона на примере Тамбовской области. Выделены и проанализированы основные подсистемы инфраструктуры: нормативная и организационная (производственно-технологическая, информационно и экспертно-консалтинговая, финансовая, сбытовая, кадровая), отражен перечень организаций, входящих в эти подсистемы, а также их цели и функции. Рассмотрены и проанализированы статистические данные по численности и выпуску аспирантов и докторантов и основным показателям развития науки региона, на основании чего был сделан вывод о сокращении не только количества кадров, занимающихся научными исследованиями и разработками, но и числа аспирантов и докторантов, выпускающихся из учебных заведений области. Несмотря на недостаток высококвалифицированных кадров, Тамбовская область обладает значительным потенциалом для развития. Помимо этого был проведен анализ основных показателей инновационной деятельности и затрат на научные разработки, которые показали изменение структуры финансирования. Наблюдается снижение внутренних затрат на исследования и разработки и значительное повышение доли финансирования за счет средств федерального бюджета. Выделены основные проблемы инновационного развития Тамбовской области: не развитая в целом система инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в регионе, низкий уровень инновационной активности, сокращение числа исследований и разработок новых продуктов и услуг; недостаточный объем финансовых ресурсов, направляемых в сферу исследований и разработок; отсутствие четко налаженной системы взаимодействия власти, науки и бизнеса, что, в свою очередь, ведет к незначительному проценту внедрения научных разработок в производство.

Ключевые слова: инфраструктура, регион, инновации, инновационная поддержка инфраструктурного комплекса.