

УДК 338.23:336:502/504

DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.11.2017.2.67-82>

И. Д. РАКОВ¹

¹Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва, Россия

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ» ПРОЕКТОВ: ОПЫТ СТРАН

Цель: оценка эффективности механизмов поддержки финансирования «зеленых» проектов в развитых странах и в России.

Методы: сравнительный анализ, регрессионный анализ.

Результаты: в статье обоснована необходимость актуализации вопросов защиты окружающей среды в современных условиях развития мировой экономики. Подчеркивается, что, несмотря на наличие преимуществ развития «зеленой» экономики для общества в целом, для рынка остается важным ряд сдерживающих факторов. В связи с этим повышается актуальность изучения опыта стран, реализующих проекты по созданию «зеленой» экономики.

Проанализирован опыт Великобритании по основанию специальных институтов поддержки «зеленых» инвестиций, осуществляющих привлечение средств главным образом через использование кредитных и гарантийных программ. Великобритания также демонстрирует опыт применения экологических налогов и широкий ассортимент экологических финансовых продуктов. Анализ опыта Южной Кореи показал наличие в стране стратегии «зеленого» роста, а также наличие рамочного закона, предусматривающего финансовую поддержку «зеленым» предприятиям и частным инвестициям в этой сфере. Опыт Онтарио, провинции Канады, показал применение в сфере «зеленой» экономики таких механизмов поддержки, как «зеленые» облигации, льготные тарифные программы и т. п. Германия также демонстрирует значительный прогресс в решении экологических проблем путем введения требований к населению в этой области, а также создания льготных программ финансирования «зеленых» проектов.

Проведенный анализ показал, что в отличие от изученных стран в России отсутствует комплексный механизм государственной поддержки экологических проектов. Существующие механизмы связаны с реализацией государственных программ в сфере высокотехнологичных производств.

В статье на основе регрессионного анализа оценено влияние мер государственной поддержки «зеленого» финансирования на объем экологических инвестиций частного сектора в изученных странах. Анализ продемонстрировал эффективность мер поддержки экологических проектов во всех странах, кроме России.

Научная новизна: в статье систематизирован опыт стран по использованию механизмов поддержки финансирования «зеленых» проектов и произведена оценка их эффективности в привлечении частного капитала в «зеленые» проекты.

Практическая значимость: рассмотренные механизмы поддержки финансирования «зеленых» проектов, применяемые в зарубежных странах, могут использоваться органами власти для увеличения объема «зеленых» инвестиций из частного сектора в России, а приведенная модель поможет оценить эффективность бюджетных расходов в данной области.

Ключевые слова: экономика и управление народным хозяйством; «зеленые» инвестиции; государственная поддержка; рыночные механизмы

Как цитировать статью: Раков И. Д. Механизмы поддержки финансирования «зеленых» проектов: опыт стран // Актуальные проблемы экономики и права. 2017. Т. 11, № 2. С. 67–82. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.11.2017.2.67-82>

I. D. RAKOV¹

¹ Financial Research Institute, Moscow, Russia

MECHANISMS OF SUPPORT OF “GREEN” PROJECTS FINANCING: EXPERIENCE OF COUNTRIES

Objective: to assess the effectiveness of the mechanisms supporting “green” projects’ funding in developed countries and in Russia.

Methods: comparative analysis, regression analysis.

Results: the article substantiates the necessity of mainstreaming the environmental protection issues under modern conditions of the world economy development. It is emphasized that, despite the advantages of the development of “green” economy for society as a whole, the market highlights a variety of hindering factors. In this context, it is increasingly important to study the experience of countries in implementing projects on “green” economy formation.

We analyze the experience of Great Britain in creating special institutions to support “green” investment, raising funds mainly through the use of credit and warranty programs. The UK also demonstrates the experience of applying environmental taxes and a wide range of environmental financial products. Analysis of the experience of South Korea showed the country's strategy for “green” growth and the functioning of a framework law providing financial support to “green” companies and private investment in this area. The experience of Canada province of Ontario shows that in the field of “green” economy such support mechanisms are applied as “green” bonds, preferential tariff programs, etc. Germany also demonstrates progress in addressing environmental problems by imposing requirements for the population in this area, as well as the creation of preferential programs of financing “green” projects.

The analysis showed that, in contrast to the studied countries, in Russia there is no comprehensive mechanism of state support for environmental projects. The existing mechanisms are associated with the implementation of state programs in the sphere of high-tech industries.

Basing on regression analysis, we estimated the influence of state support measures for “green” funding on the volume of environmental investment from the private sector in the studied countries. The analysis has demonstrated the effectiveness of measures to support environmental projects in all countries except Russia.

Scientific novelty: the article systematizes the experience of countries in the use of support mechanisms of funding “green” projects and assesses their effectiveness for attracting private capital into “green” projects.

Practical significance: the studied mechanisms to support funding for “green” projects that are applied in foreign countries can be used by the authorities to increase the amount of “green” investment from the private sector in Russia; the presented model will help to assess the effectiveness of budget spending in this area.

Keywords: Economics and national economy management; “Green” investments; State support; Market mechanisms

For citation: Rakov I. D. Mechanisms of support of “green” projects financing: experience of countries, *Actual Problems of Economics and Law*, 2017, vol. 11, No. 2, pp. 67–82 (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.11.2017.2.67-82>

Введение

Самая важная (и разрушительная) тенденция состоит в том, что одновременно с ростом современная мировая экономика демонстрирует сокращение и деградацию, в частности, экологических систем, биологического разнообразия, природных ресурсов [1, с. 27]. Поэтому в последнее время для стран стал актуальным переход к «зеленой» экономике.

В некоторых странах уже проводится политика, направленная на улучшение окружающей среды, стимулирование использования возобновляемых источников энергии и модернизацию законодательства по охране окружающей среды. Например, в странах – членах Организации экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР) широко используются целевые экологические налоги, введение которых теоретически обосновывается принципом оплаты услуг по защите окружающей среды [2, с. 33].

ЮНЕП¹ в исследовании «К зеленой экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедно-

сти» определяет «зеленую» экономику как экономику, которая приводит к «улучшенному благосостоянию людей и социальному равенству, значительно уменьшая экологические риски и экологические дефициты» [3, с. 1], целью которой является «зеленый» рост. А также приводит ряд получаемых от нее социально-экономических выгод: сохранение и оценка естественного капитала, снижение бедности и безработицы, энергетическая независимость, эффективное использование ресурсов и электроэнергетики [3, с. 6–20].

Но, несмотря на получение ряда выгод для общества в целом, остается ряд факторов, сдерживающих переход к «зеленой» экономике и достижение «зеленого» роста: несовершенство рынка в области экологии [4]; неуверенность инвесторов в «зеленой» экономике [5, с. 150] и проблема измерения «зеленого» роста [6, с. 6]; предпочтения банковского сектора в пользу существующих технологий и фирм (то есть больших и «грязных») [7, с. 178]. Исходя из этих факторов и высокой стоимости экологических проектов главной проблемой является привлечение так называемых «зеленых» инвестиций и обеспечения «зеленого» роста.

¹ Программа ООН по окружающей среде.

Однако ряд развитых стран (Великобритания, Южная Корея, Канада, Германия) добились определенных успехов в переходе к «зеленой» экономике и привлечении «зеленого» финансирования. Поэтому актуально будет провести изучение опыта стран в области применяемых различных форм государственной поддержки и рыночных инструментов для увеличения потоков финансирования в «зеленые» проекты, а также оценить необходимость и результативность вмешательства государства в данную сферу.

Механизмы поддержки «зеленого» финансирования в развитых странах

Великобритания

Правительство Великобритании имеет большие амбиции в создании низкоуглеродистой, энергоэффективной и экологически устойчивой экономики. Активные действия по переходу к «зеленой» экономике в Соединенном Королевстве начались с принятия Закона об изменении климата в 2008 г. (Climate Change Act 2008), целью которого является сокращение выбросов углекислого газа на 80 % к 2050 г. по сравнению с базовым 1990 г. Но были определены не только национальные экологические цели, но и цели Европейского союза (далее – ЕС): осуществление производства 15 % всей энергии за счет возобновляемых источников (EU Renewable Energy Directive); переработка 50 % бытовых отходов к 2020 г. и сокращение свалки биоразлагаемых городских отходов на 35 % к 2020 г. по сравнению с 1995 г. (EU Waste Framework Directive) и др. [8, с. 9–10].

Но переход к «зеленой» экономике в Великобритании требует значительных инвестиций. Например, в области энергетики (возобновляемые источники энергии, сбор и хранение углерода, передача электроэнергии и др.) требуется по крайней мере 100 млрд фунтов стерлингов; на возобновляемые источники тепла – примерно 10 млрд фунтов стерлингов до 2020 г.; на энергоэффективность домов – от 14 до 21 млрд фунтов стерлингов [8, с. 10–12]. При этом Комиссией Банка зеленых инвестиций² (GIB) был выявлен ряд барьеров, препятствующих притоку инвестиций в «зеленые» проекты в Великобритании [9, с. 5]:

² Независимая и беспартийная консультативная группа, собранная канцлером казначейства Великобритании для поддержки и привлечения инвестиций из частного сектора в низкоуглеродную экономику.

– пределы емкости инвестиционного рынка и ограниченные возможности бухгалтерского баланса;
– политические и нормативные риски;
– недостаток доверия среди инвесторов с учетом технологических рисков, отсутствие прозрачности в государственной политике и высокие требования к капиталу для коммерциализации;
– сложность привлечения институциональных инвесторов в большое количество малых низкоуглеродных проектов.

Банк зеленых инвестиций (GIB), который начал осуществлять свою деятельность в октябре 2012 г., был создан правительством Великобритании в целях устранения данных барьеров и привлечения инвестиций в «зеленые» проекты. Главными задачами данного учреждения являются устранение «провалов» рынка и стимулирование притока инвестиций из частного сектора в «зеленые» инфраструктурные проекты. Банк использует следующие основные инструменты: кредиты и инвестиции в акционерный капитал, финансирование через инвестиционный фонд и гарантии [10, с. 18].

На сегодняшний день Банк зеленых инвестиций взял на себя обязательства в размере 2,3 млрд фунтов стерлингов на 58 проектов по целому ряду секторов, при этом мобилизовав 7,8 млрд фунтов стерлингов частного капитала, и на 1 фунт стерлингов, вложенный правительством, приходится 3 фунта дополнительно частного капитала [11, с. 10–11].

В качестве другого инструмента государственной поддержки финансирования «зеленых» проектов можно выделить Британский бизнес-банк, главной целью которого является увеличение финансирования малого и среднего бизнеса. Данный банк не предоставляет финансовые ресурсы напрямую, а осуществляет свою деятельность через партнеров. Например, программу VC Catalyst Fund, которая осуществляет поддержку венчурных фондов³.

Но, помимо осуществляемых мер прямого воздействия на рынок (государственные гарантии, кредиты и др.) в области экологии, в Великобритании существует ряд мер косвенного характера (экологические налоги и льготы). Например, в целях сокращения ко-

³ British Business Bank. What we do. URL: <http://british-business-bank.co.uk/what-the-british-business-bank-does/> (дата обращения: 03.06.2016).

личества отходов в Великобритании был введен налог на использование мусорных свалок в 1996 г., который является первым налогом в данной стране, введенным с экологической целью⁴. Ставка налога составляет от 2,65 до 84,40 фунта стерлингов за тонну. Также для бизнеса в Великобритании существуют налоговые вычеты при покупке энергоэффективного и с низким уровнем выбросов CO₂ оборудования⁵.

Кроме мер государственной поддержки «зеленых» инвестиций, в Великобритании появляется рыночный механизм «зеленого» финансирования, в который включаются фонды социального ответственного инвестирования, которые финансируют социальные и экологически ориентированные (этические) проекты и осведомляют о них потребителей.

Наряду с фондами социального ответственного инвестирования, возникли этические (социальные и экологически ориентированные) финансовые продукты: текущие счета, сберегательные счета, кредитование, страхование, ипотека и т. д., т. е. «этический банкинг». Данные услуги предоставляются следующими финансовыми институтами: Charity Bank (сберегательный счет), Tridos Bank (сберегательный счет), Ecology BS (сберегательный счет, ипотека), Unity Trust (сберегательный счет), Naturesave (страхование), Golden Lane Housing (выпуск «этических» облигаций).

Но доля рынка фондов социального ответственного инвестирования остается сравнительно маленькой (чуть больше 1 % от общего объема розничных фондов). Это связано с рядом проблем, возникающих в развитии «этического финансового рынка»: крупные банки Великобритании не заинтересованы в нем; высокий уровень контроля за банками на данном рынке приводит к повышенным затратам; отсутствие осведомленности среди потребителей; высокие риски и низкая отдача от инвестиций [12, с. 24–27].

Южная Корея

Глобальное потепление, высокая зависимость от ископаемого топлива и экономический кризис послужили предпосылками перехода к «зеленой» экономике

в Южной Корее⁶. Переход к «зеленой» экономике начал активно осуществляться с объявления президентом (Lee Myung-Bak) национальной стратегии «низкоуглеродного "зеленого" роста» в ноябре 2008 г. Для реализации данной стратегии в июле 2009 г. был принят пятилетний план по «зеленому» росту (2009–2013 гг.). Согласно плану должно быть потрачено 83,6 млрд долларов США, что составляет 2 % от валового внутреннего продукта [13, с. 16]. Основное внимание корейского правительства сосредоточено на крупных строительных проектах в рамках «зеленого нового курса» (восстановление четырех крупных рек, постройка 1 млн «зеленых» домов к 2020 г., высокоскоростных железных дорог и т. д.). Также в первом пятилетнем плане рассматривается стратегия, которая поможет привлечь частные инвестиции в данную сферу и включает в себя следующие этапы [14, с. 5]:

- поощрение стратегических научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и коммерциализация технологий в области новых и возобновляемых источников энергии;
- создание нового рынка для стимулирования развития промышленности в области новых и возобновляемых источников энергии;
- содействие промышленному экспорту;
- усиление потенциала экономического роста с помощью создания инфраструктуры для частного сектора.

В ходе реализации данной стратегии 30 корейских бизнес-групп инвестировали в «зеленый» сектор 15,1 трлн вон (около \$ 13,6 млрд), начиная с 2,4 трлн (\$ 2,2 млрд) в 2008 г., 5,4 трлн (\$ 4,9 млрд) в 2009 г. и 7,3 трлн (\$ 6,6 млрд) в 2010 г. Эти цифры иллюстрируют увеличение ежегодных инвестиций на 74,5 % между 2008 и 2010 гг.

Согласно отчету ОЭСР (OECD Economic Surveys: Korea 2012), основным фактором, сдерживающим частные инвестиции в «зеленый» бизнес и инновации, является доступность финансирования, особенно на стадии запуска предприятия. Так как традиционные механизмы не могут быть использованы из-за рисков, например, риска информационной асимметрии. Поэтому для улучшения доступа к финансированию

⁴ 360 Environmental. Landfill Tax. URL: http://www.360environmental.co.uk/legislation/waste_legislation/landfill_tax/ (дата обращения: 03.06.2016).

⁵ GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/> (дата обращения: 03.06.2016).

⁶ Committee on green growth. URL: http://www.greengrowth.go.kr/menu001/sub001/GRG_001_102.do (дата обращения: 03.06.2016).

правительством был принят рамочный закон по низкому уровню выбросов углерода, «зеленому» росту (Framework Act on Low Carbon, Green Growth), который устанавливает и требует от правительства разработать финансовые инструменты для оказания прямой финансовой поддержки «зеленым» предприятиям и поощрения частных инвестиций в проекты «зеленой» инфраструктуры [15, с. 99].

«Зеленое» финансирование в Южной Корее осуществляется через банковские кредиты и кредитные гарантии. Также оно может осуществляться через рынок венчурного капитала.

«Зеленые» банковские кредиты предоставляются с помощью обычных коммерческих банков и государственных финансовых учреждений. В Корее 75 % «зеленых» кредитов от общего объема предоставляются банками с государственным финансированием. Существует три вида «зеленого» кредитования: прямое кредитование, перекредитование, «зеленая» депозитная схема [16, с. 19].

Прямое кредитование осуществляется через финансируемые правительством банки напрямую в «зеленые» компании. Схема, где правительство направляет средства в коммерческие банки через Корейскую финансовую корпорацию (Korea Finance Corporation (KoFC)), а потом в «зеленые» компании, называется перекредитованием. В «зеленой» депозитной схеме правительство не участвует непосредственно, а предлагает налоговые льготы тем, кто вкладывается под низкий процент в «зеленые» проекты [16, с. 20].

Кредитные гарантии предоставляются в Южной Корее двумя основными финансовыми учреждениями: Корейским кредитно-гарантийным фондом (Korea Credit Guarantee Fund (KODIT)) и Корейской финансовой корпорацией технологий (Korea Technology Finance Corp. (KIBO)).

Также можно отдельно выделить Корейский экспортно-импортный банк (Export-Import Bank of Korea (KEXIM)), который выпустил «зеленые» облигации на сумму 500 млн долларов США на пятилетний срок с купонным доходом 1,75 %⁷. В качестве инструмента финансирования «зеленых» проектов KEXIM ис-

пользует различные виды кредитования (экспортные и импортные кредиты, гарантии и т. д.) [17, с. 1].

Но и другие финансовые учреждения в Корее предоставляют инвестиции в «зеленый» сектор экономики. Например, Kookmin Bank (крупнейший кредитор страны) основал Фонд прямых инвестиций по возобновляемым источникам энергии совместно с правительством в размере 330 млрд вон и выделил 750 млрд вон на инвестирование в низкоуглеродные, в «зеленые» развивающиеся отрасли промышленности [18].

Для уменьшения информационного риска в Южной Корее существует система «зеленой» сертификации, которая прописана в «Рамочном законе по низкому уровню выбросов углерода, "зеленому" росту» (Framework Act on Low Carbon, Green Growth). В нее включают два элемента: Комитет по зеленой сертификации (Green Certification Committee (GCC)) и Корейский институт по продвижению технологий (Korea Institute of Advancement of Technology (KIAT)). Комитет по зеленой сертификации определяет, какие технологии и проекты могут претендовать на «зеленые», на основе оценки Корейского института по продвижению технологий [15, с. 99].

Канада

В Канаде отсутствует федеральная политика в области экологии, и определение направления развития данной отрасли ложится на правительства провинций и территорий. Такая ситуация привела к различным провинциальным политикам по переходу к «зеленой» экономике и привлечению «зеленых» инвестиций. Однако федеральное правительство в настоящее время разрабатывает проект Федеральной стратегии устойчивого развития 2016–2019 гг. (Federal Sustainable Development Strategy (2016–2019 FSDS)), которая охватывает следующие темы: рассмотрение вопросов об изменении климата и чистом воздухе; поддержка качества и доступности воды; защита природы; сокращение воздействия на окружающую среду [19, с. vii].

Согласно проведенному канадским Институтом экологического права и политики (The Canadian Institute for Environmental Law and Policy (CIELAP)) опросу, можно выделить следующие факторы, сдерживающие переход к «зеленой» экономике и приток «зеленых» инвестиций в Канаде [20, с. ii]:

– отсутствие лидерства в «зеленой» экономике на федеральном уровне, что создает неопределенность и проблемы для бизнеса;

⁷ FinanceAsia. Going green? Buy a Kexim bond. 2013. URL: <http://www.financeasia.com/News/334012,going-green-buy-a-kexim-bond.aspx> (дата обращения: 05.12.2016).

- отсутствие общественного понимания;
- напряженность среди и между заинтересованными сторонами и правительством.

Поэтому из-за отсутствия богатого опыта на федеральном уровне рассмотрим опыт Онтарио как самой активной провинции в данной области.

В Онтарио одной из главных проблем финансирования «зеленых» проектов являются недостаточность капитала, так как, например, первоначальное строительство возобновляемых источников энергии требует больших инвестиций, и отсутствие федеральной поддержки данных проектов [21, с. 15]. На базе изученных материалов в провинции Онтарио можно выделить следующие меры государственной поддержки «зеленого» финансирования: «зеленые» облигации Онтарио, прямое государственное финансирование через «зеленые» фонды, программа кредитования по повышению энергоэффективности, Льготная тарифная программа (Feed-in Tariff (FIT)).

Онтарио является первой провинцией в Канаде, выпустившей «зеленые» облигации с целью финансирования экологических проектов (чистый транспорт; энергосбережение и энергоэффективность; экологически чистая энергия, лесное хозяйство, сельское хозяйство, управление земельными ресурсами; адаптация и устойчивость к изменению климата). «Зеленые» облигации Онтарио являются долговыми обязательствами провинции и имеют уровень риска наравне с другими облигациями Онтарио⁸. Первый их выпуск в провинции состоялся 2 октября 2014 г. на сумму 500 млн канадских долларов, и через пару месяцев, 22 января 2016 г., – на 750 млн канадских долларов⁹.

Зеленый инвестиционный фонд (Green Investment Fund), который финансируется из бюджета провинции в Онтарио, стал организацией, осуществляющей инвестирование в «зеленые» проекты. Главными направлениями финансирования стало строительство сети быстрозарядных станций для электромобилей (20 млн долларов США), сокращение выбросов парниковых газов и расходов электроэнергии (100 млн долларов

США), поддержка инициативы энергоэффективности для малых и средних предприятий (МСП) (26 млн долларов США) и поддержка других инициатив [22, с. 29–30].

Атмосферный фонд Торонто (Toronto Atmospheric Fund (TAF)) и Tridel (разработчик жилых домов) запустили программу кредитования по повышению энергоэффективности (Green Condo Loan program) в 2005 г. Суть программы заключалась в том, что фонд дает кредит на разрыв между покупателями, у которых будут ниже затраты по коммунальному обслуживанию из-за энергоэффективности (на 25 % и более), и строителями, которые затратили больше средств на строительство «зеленых» зданий¹⁰.

Еще одним интересным примером государственной поддержки «зеленых» проектов в провинции Онтарио является Льготная тарифная программа (Feed-in Tariff (FIT)), которая была запущена в 2009 г. с целью развития возобновляемых источников энергии. Данная программа действует в рамках Закона Онтарио о «зеленой» энергии (Green Energy Act (GEA)), суть которой заключается в том, что позволяет физическим и юридическим лицам продавать электроэнергию по фиксированной цене с возобновляемых источников энергии¹¹. Реализацией данной программы в провинции занимается Независимый оператор электрических систем (Independent Electricity System Operator (IESO)).

К рыночным инструментам «зеленого» инвестирования в Канаде можно отнести «этический банкинг». Например, финансовый кооператив VanCity в Канаде предоставляет ряд финансовых продуктов в области экологии: «зеленые» кредитные карты (ENVIRO Visa), прямое «зеленое» инвестирование бизнеса, автокредитование. Помимо этого, кооператив также предоставляет услуги по социальному ответственному инвестированию (открытые фонды, срочные депозиты, всемирные срочные депозиты и т. д.)¹².

¹⁰ Toronto Atmospheric Fund. Green Condo Loan. Making energy efficient condominiums the new normal. URL: <http://www.towerwise.ca/wp-content/uploads/2013/05/Green-Condo-Loan-Fact-Sheet.pdf> (дата обращения: 03.06.2016).

¹¹ Ontario Ministry of Energy. FIT and microFIT Program. URL: <http://www.energy.gov.on.ca/en/fit-and-microfit-program/> (дата обращения: 03.06.2016).

¹² VanCity. URL: <https://www.vancity.com/> (дата обращения: 03.06.2016).

⁸ Ontario Financing Authority (OFA). ONTARIO GREEN BOND Q&A's. URL: http://www.ofina.on.ca/pdf/green_bond_qa.pdf (дата обращения: 03.06.2016).

⁹ Ontario Financing Authority (OFA). Province of Ontario Green Bonds. URL: <http://www.ofina.on.ca/greenbonds/greenbonds.htm> (дата обращения: 03.06.2016).

Германия

Германия стала одной из первых стран в области проведения «зеленой» политики, которая выдвинула в 1971 г. свою первую федеральную экологическую программу [23, с. 149]. В 1973 г. первый нефтяной кризис способствовал резкому увеличению цены на нефть, что способствовало принятию закона о сохранении энергии (EnEG) в 1976 г. При этом стали поощряться инвестиции в защиту окружающей среды через субсидирование процентных ставок [24, с. 18–19].

В июле 2007 г. после встречи G8 правительство Германии поставило не менее амбициозные цели, чем Великобритания к 2020 г., по сравнению с 1990 г. [25, с. 3]:

- сокращение на 40 % выбросов парниковых газов;
- увеличение по крайней мере до 30 % доли возобновляемых источников электроэнергии;
- увеличение до 14 % доли возобновляемых источников теплоэнергии;
- увеличение энергоэффективности в два раза;
- двукратное увеличение мощностей комбинированного производства электроэнергии и тепла (ТЭЦ) при росте 25 % объемов выработки электроэнергии.

С 2007 г. правительство Германии выпустило ряд мер, направленных на реализацию поставленных целей, которые включают различные нормативы и требования в области окружающей среды (например, с 1 января 2009 г. владельцы новых домов должны обеспечивать отопление и охлаждение из возобновляемых источников энергии; установка лимитов по выбросам парниковых газов автотранспортом; налоговые льготы на внедрение систем управления энергией на предприятиях с 2013 г. и т. п.) [26, с. 16–19].

Государственную финансовую поддержку «зеленых» проектов в Германии осуществляет национальный инвестиционный банк Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), который был создан в 1948 г. для реализации плана Маршалла. Банк находится в долевой собственности федерального правительства Германии (80 %) и землями (20 %) [27]. Основными направлениями финансирования KfW в области экологии являются возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, низкоуглеродный транспорт. В 2011 г. было выделено 22,8 млрд евро на финансирование в области экологии, что составляет одну треть от финансирования банком льготных программ и программ развития. Поддержку «зеленых» проек-

тов банк осуществляет следующими инструментами [28, с. 14–18]:

- дешевое льготное кредитование путем использования нескольких источников заимствования;
- посредническое кредитование;
- прямое кредитование: привлечение соответствующих частных средств посредством консорциумов (KfW выделяет до 50 % долгосрочного финансирования);
- целевые субсидии на повышение энергоэффективности;
- содействие через структуры фонда;
- гарантии и распределение риска через систему перекредитования;
- отраслевые гарантии;
- предоставление внешней экспертизы.

Инвестиционную деятельность банк осуществляет главным образом путем предоставления льготных кредитов через кредитование местных финансовых учреждений. В случаях финансирования крупных проектов KfW обеспечивает прямое кредитование по рыночным ставкам, ликвидируя рыночный разрыв [28, с. 4–5].

Банк KfW финансируется за счет частных и государственных средств. Но наиболее важными источниками финансирования для банка являются международный капитал и денежные рынки. Более 90 % капитала банка приходится на рынки капитала, и в 2010 г. с международных рынков капитала было привлечено более 76 млрд евро [29, с. 36].

Одним из инструментов привлечения финансирования в «зеленые» проекты банка KfW являются «зеленые» облигации. Первые «зеленые» бонды были выпущены банком в 2014 г. на общую сумму 2,7 млрд евро¹³.

Как отдельную меру государственной поддержки финансирования «зеленых» проектов в Германии можно выделить Льготную тарифную программу (Feed-in-Tariff (FIT), которая поощряет инвестиции в возобновляемые источники энергии. Данная программа в Германии впервые была установлена законом *Stromeinspeisungsgesetz (StrEG)* (Закон о подаче электроэнергии) в 1990 г.,

¹³ KfW. First Impact Report on "Green Bonds – Made by KfW". 2016. URL: https://www.kfw.de/KfW-Group/Newsroom/Aktuelles/Pressemittelungen/Pressemittelungen-Details_350977.html/ (дата обращения: 06.12.2016).

а в 2000 г. – Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) (Закон о возобновляемых источниках энергии). Согласно данной программе, необходимо подключать производителей электроэнергии из возобновляемых источников и покупать данную электроэнергию. Финансирование этой программы осуществляется через распределение затрат на всех потребителей, что гарантирует низкую стоимость электроэнергии [30, с. 2–4].

Помимо государственного инвестиционного банка, в Германии существует ряд финансовых организаций, предоставляющих «этические финансовые продукты» (экологически и социально ориентированные) или «этический банкинг»: GLS bank, TriodosBank, Umweltbank, EthikBank.

Механизмы поддержки «зеленого» финансирования в России

В России также происходит процесс «озеленения» экономики, который установлен Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р), где указывается завоевание лидирующих позиций в развитии возобновляемых источников энергии и внедрение в промышленных масштабах экологически чистых технологий производства энергии.

В России можно выделить следующие меры государственной поддержки финансирования «зеленых» проектов:

1. Через прямое государственное финансирование, а именно через государственные программы. К данным программам можно отнести следующие: «Энергоэффективность и развитие энергетики»; «Воспроизводство и использование природных ресурсов»; «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг. Но есть примеры государственно-частного партнерства в рамках программы, например, АО «Башкирская содовая компания» реализовало экологическую городскую программу «Экология и природные ресурсы городского округа город Стерлитамак» за счет средств бюджета и собственных средств¹⁴.

¹⁴ См.: Решение Совета городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан № 2-3/11з об утверждении городской программы «Экология и природные ресурсы городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан (2008–2012)» от 11.11.2008.

2. Согласно Постановлению Правительства РФ № 1016 «Об утверждении Правил отбора инвестиционных проектов и принципалов для предоставления государственных гарантий Российской Федерации по кредитам либо облигационным займам, привлекаемым на осуществление инвестиционных проектов» от 14.12.2010, имеется возможность предоставления государственных гарантий по инвестиционным проектам, связанным с энергосбережением и повышением энергетической эффективности в сфере жилищно-коммунального хозяйства и в сфере промышленности.

3. Фонд ФГАУ «Российский фонд развития промышленности», целью которого является кредитование разработок новой высокотехнологичной продукции, техническое перевооружение и создание конкурентоспособных производств на базе наилучших доступных технологий¹⁵. При этом есть правила, по которым фонд может направлять денежные средства в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП) на внедрение наилучших доступных технологий¹⁶.

4. Предусмотрена налоговая ставка по налогу на прибыль 0 % к налоговой базе, определяемой по операциям с облигациями российских организаций, являющимися ценными бумагами высокотехнологичного (инновационного) сектора экономики¹⁷.

К рыночному механизму в России можно отнести только самофинансирование. Например, ГМК «Норильский никель» в 2013 г. инвестировал в экологию средства в размере 18,1 млрд руб.¹⁸, а в 2014 г. –

¹⁵ Фонд развития промышленности. URL: <http://frprf.ru/о-фонде/> (дата обращения: 12.07.2016).

¹⁶ См.: Постановление Правительства РФ № 1388 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий федеральному государственному автономному учреждению "Российский фонд технологического развития" в целях внедрения наилучших доступных технологий и импортозамещения в рамках подпрограммы "Обеспечение реализации государственной программы" государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"» от 17.12.2014.

¹⁷ См.: ст. 284.2.1. Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая) № 117-ФЗ от 05.08.2000 (ред. от 30.11.2016).

¹⁸ ГМК «Норильский никель». Отчет о корпоративной социальной ответственности за 2013 год. URL: http://www.normik.ru/assets/files/2014/NN_CSR_2013_ru_%281%29.pdf (дата обращения: 25.05.2016).

22 млрд руб.¹⁹ Или АО «Башкирская содовая компания» (БСК), которое выделило в 2014 г. 900 млн руб.²⁰ на экологические проекты, в 2015-м – 800 млн руб., а в 2016-м сумма должна превысить 1 млрд руб.²¹

Однако российские компании («Норильский никель», Сбербанк и Внешэкономбанк) проявляют интерес к «зеленым» облигациям, но до выпуска дело не дошло. В настоящее время законодательная база недостаточна и созданы только общие условия для организации рынка «зеленых» облигаций в России [31, с. 79–80; 32, с. 64–65].

В заключение можно сделать вывод, что, несмотря на множество принятых мер, в России не сформировалась четкая система государственной поддержки «зеленого» финансирования: отсутствует четкое понятие «зеленых» инвестиций и проектов, нет единого ответственного органа за данную политику, четко прописанных условий получения и размеров предоставляемой поддержки. Также в отличие от рассмотренных зарубежных стран мало внимания уделяется методам привлечения частного капитала в «зеленые» проекты (например, «зеленые» банки в Великобритании и Германии или Льготная тарифная программа (Feed-in-Tariff (FIT))), что является очень важным элементом в развитии «зеленой» экономики.

Анализ эффективности механизмов поддержки финансирования «зеленых» проектов

Методика анализа

Рассмотренный опыт зарубежных стран показал, что рыночные механизмы, в отличие от мер государственной поддержки, не могут переориентировать традиционную экономику в «зеленую» и привлечь финансирование в «зеленые» проекты. Во-первых,

«зеленые» проекты, в отличие от обычных, имеют более высокие риски и больший срок окупаемости, и только меры государственной поддержки способны устранить подобный провал рынка и стимулировать бизнес. Во-вторых, только государство способно сформировать законодательную основу для рыночного механизма финансирования «зеленых» проектов.

Таким образом, с помощью регрессионного анализа в настоящей работе будет производиться оценка эффективности мер государственной поддержки в привлечении «зеленых» инвестиций бизнеса. Модель имеет следующую спецификацию:

$$y_t = a + \beta_1(L)x_{1,t} + \beta_2(L)x_{2,t} + \beta_3(L)x_{3,t} + \varepsilon_t.$$

Зависимой переменной y_t выступает объем «зеленых» инвестиций бизнеса в t году. Независимые переменные в данной работе представлены мерами государственной поддержки «зеленого» финансирования: $x_{1,t}$ – государственных расходов на защиту окружающей среды; $x_{2,t}$ – индекс жесткости экологической политики²² (проводимая экологическая политика в t году). ε_t – случайная ошибка. Также в работу включен внешний шок²³, представленный мировым реальным ВВП ($x_{3,t}$), так как отмечается влияние экономического кризиса на «зеленые» инвестиции [34, с. 92].

При этом автор работы предполагает наличие временного лага L в один год ($i, j, p \leq 1$) между мерами государственной поддержки «зеленого» финансирования и их влиянием на инвестиции, т. е. учитывается возможность запаздывания политики.

Оценка параметров модели проводится методом наименьших квадратов (МНК). Спецификация модели по каждой стране определяется исходя из информационных критериев (критерии Акаике²⁴ (AIC) и Шварца²⁵ (SC)). Были осуществлены базовые тесты: проверка на наличие автокорреляции в остатках осуществляется с помощью критерия Дарбина – Уотсона [35] на уров-

¹⁹ ГМК «Норильский никель». В Госдуме РФ оценили экологические проекты «Норникеля». URL: <http://www.nornik.ru/press-czentr/novosti-i-press-relizyi/novosti/v-gosdume-rf-ocenili-ekologicheskie-proektyi-nornikelya> (дата обращения: 25.05.2016).

²⁰ Башинформ.рф. В 2015 году Башкирская содовая компания направит 1 млрд 216 млн рублей на решение вопросов экологии. 2015. URL: <http://www.bashinform.ru/news/736505-v-2015-godu-bashkirskaya-sodovaya-kompaniya-napravit-1-mlrd-216-mln-rublej-na-reshenie-voprosov-ekol/> (дата обращения: 20.05.2016).

²¹ ЭКСПЕРТ. Содовая столица России находится в Башкирии // Эксперт Урал. 2016. № 8 (677). URL: <http://expert.ru/ural/2016/08/sodovaya-stolitsa-rossii-nahoditsya-v-bashkirii/> (дата обращения: 20.05.2016).

²² Показывает жесткость экологической политики, которая определяется как цена за загрязнение окружающей среды и измеряется от 0 (нежесткая) до 6 (жесткая).

²³ Мировой реальный ВВП используется в работах для идентификации внешнего шока. См. [33].

²⁴ Akaike H. A new look at the statistical model identification // IEEE transactions on automatic control. 1974. Т. 19. № 6. С. 716–723.

²⁵ Schwarz G. et al. Estimating the dimension of a model // The annals of statistics. 1978. Т. 6. № 2. С. 461–464.

не значимости 5 %, значительных одношаговой автокорреляции не было выявлено (кроме России); тест на гетероскедастичность Бройша-Пагана – Годфри (см. Breusch-Pagan (1979) [36] и Godfrey (1978) [37]) показал постоянство дисперсии случайных ошибок моделей при уровне значимости 5 %.

Данные

В исследовании используются данные за разные периоды времени по Великобритании (1997–2012 гг.), Южной Корее (1995–2011 гг.), Германии (1991–2009 гг.) и России (2000–2015 гг.), кроме Канады (Онтарио), из-за их отсутствия (см. табл. 1).

Предварительно данные («зеленые» инвестиции бизнеса и государственные расходы на защиту окружающей среды) по странам были скорректированы на индекс потребительских цен (ИПЦ) (2010). Взятые разности натуральных логарифмов показателей «зеленых» инвестиций бизнеса и государственных расходов на защиту окружающей среды, абсолютный прирост – индекса жесткости экологической политики. Для удобства интерпретации темп прироста реального мирового ВВП разделен на 100.

Проверка данных на стационарность с использованием теста DF-GLS [42] показала наличие нестационарности на уровне значимости 10 % (at level 10 %).

Таблица 1

Используемые показатели*

Table 1. List of indicators*

Показатели / Indicators	Источник данных / Source	Единицы измерения / Units
«Зеленые» инвестиции бизнеса / Business "green" investments ²⁶	OECD.Stat: Dataset: Environmental protection expenditure and revenues (Sector – Total; Tables – Business sector total; Expenditure – Investments)(http://stats.oecd.org/) Россия ²⁷ : Росстат (Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов).URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/#	Германия: млн евро / Germany: million euros Южная Корея: млн вон / South Korea: million won Россия: млн рублей / Russia: million rubles Великобритания: млн фунтов стерлингов / UK: £ million
Государственные расходы на защиту окружающей среды / Public environmental expenditures	OECD.Stat: Dataset: Environmental protection expenditure and revenues (Sector – Total; Tables – Publicsector + Public specialized producers of EPS; Expenditure – Expenditure I (Germany), Expenditure II (South Korea, UK)). URL: http://stats.oecd.org/ Россия: Казначейство России (Расходы на охрану окружающей среды: Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов (исполнено)). URL: http://www.roskazna.ru/ispolnenie-byudzhetrov/konsolidirovannyj-byudzheta/ (2003–2015 гг.); Росстат (22.4. Консолидированный бюджет Российской Федерации в 1995–2002 гг.: Расходы на охрану окружающей природной среды и природных ресурсов, гидрометеорологию, картографию и геодезию). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b03_13/IssWWW.exe/Stg/d040/i041180r.htm (2000–2002 гг.)	от 0 (нежесткая) до 6 (жесткая) / from 0 (not stringent) to 6 (stringent)
Индекс жесткости экологической политики / Environmental Policy Stringency Index	OECD.Stat. URL: http://stats.oecd.org/index.aspx?DatasetCode=EPS	от 0 (нежесткая) до 6 (жесткая) / from 0 (not stringent) to 6 (stringent)
Индекс потребительских цен (ИПЦ) (2010) / Consumer Price Index (2010)	International Monetary Fund (IMF): Consumer Price Index, All items, Index.URL: http://data.imf.org/?sk=5DABAFF2-C5AD-4D27-A175-1253419C02D1&slid=1390030341854	Индекс / Index
Реальный мировой ВВП / Real world GDP	International Monetary Fund (IMF): Gross Domestic Product, Real, Percent.URL: http://data.imf.org/?sk=5DABAFF2-C5AD-4D27-A175-1253419C02D1&slid=1390030341854	Темп прироста в % / Growth rate in %

* Источник: составлено автором.

* Source: compiled by the author.

²⁶ В качестве «зеленых» инвестиций в настоящей работе берутся инвестиции, связанные с защитой окружающей среды и рациональным использованием ресурсов.

²⁷ В данных по «зеленым» инвестициям в России не выделяются отдельно инвестиции, осуществляемые бизнесом.

Результаты анализа

В табл. 2 представлены результаты регрессионного анализа, которые при прочих равных условиях показывают эффективность мер государственной поддержки в привлечении «зеленых» инвестиций бизнеса. В частности, отсутствие взаимосвязи зависимой переменной с внешней экономической ситуацией интерпретируется в настоящей статье как высокая устойчивость «зеленых» инвестиций к изменениям в мировой конъюнктуре, а с экологической политикой государства – отсутствие существенных изменений в ней за данный период времени.

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа*

Table 2. Regression analysis results*

Параметры регрессии	Великобритания / United Kingdom		Германия / Germany		Южная Корея / South Korea		Россия / Russia	
	1999–2012 гг. (n = 14)		1992–2009 гг. (n = 18)		1996–2011 гг. (n = 16)		2002–2015 гг. (n = 14)	
	β_i	t-test	β_i	t-test	β_i	t-test	β_i	t-test
Intercept	-0,143	-1,306	0,090	1,392	-0,040	-0,881	-0,145	-1,649
$x_{1,t}$			4,125***	2,205	0,924****	3,409		
$x_{2,t}$			-0,517**	-1,948				
$x_{1,t} \cdot x_{2,t}$	5,282***	2,387						
$x_{3,t}$							4,885**	2,065
$u_{i,t}$							-0,465	-1,527
F-test (p-value)	5,697 (0,034)		3,686 (0,050)		11,623 (0,004)		3,272 (0,077)	
R^2_{adj}	0,27		0,24		0,41		0,25	
DW (d _i)	2,050 (1,350)		2,007 (1,535)		1,714 (1,371)		1,776 (1,350)	

** $p < 10\%$; *** $p < 5\%$; **** $p < 1\%$.

* Источник: рассчитано автором в EViews, статистика Дарбина – Уотсона. URL: https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf (дата обращения: 20.05.2016).

* Source: calculate and compiled by the author in EViews; Durbin-Watson Statistic, available at: https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf (access date: 20.05.2016).

Все полученные уравнения значимы по F-критерию Фишера на уровне значимости 10 %. Выявленная автокорреляция в остатках в России устранена с помощью замены ϵ_t на $u_t = p \cdot u_{t-1} + v_t$, где v_t – случайная ошибка. Включенные независимые переменные в модели описывают 27, 24, 41 и 25 % общей вариации

«зеленых» инвестиций, осуществляемых бизнесом, в Великобритании, Германии, Южной Кореи и России соответственно.

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что меры государственной поддержки финансирования в «зеленые» проекты (государственные расходы на защиту окружающей среды и экологическая политика государства) оказывают положительное влияние на объем «зеленых» инвестиций бизнеса в Великобритании, Германии и Южной Кореи, за исключением России.

В Германии на «зеленые» инвестиции бизнеса влияют государственные расходы на защиту окружающей среды и проводимая экологическая политика. Рост расходов государства на 1 % приводит к увеличению «зеленых» инвестиций на 4,125 %, но увеличение индекса жесткости экологической политики снижает в среднем на 51,7 % за год.

В Южной Кореи каждое дополнительное финансирование государством защиты окружающей среды в размере 1 % приводит к увеличению объема «зеленых» инвестиций бизнеса в среднем на 0,92 % за год.

В связи с тем, что в Великобритании не удалось выявить эффективную модель, автором работы предполагается, что эффективность расходов на защиту охраны окружающей среды (x_1) зависит от проводимой политики (x_2), так как ожидается, что после принятия новых государственных мер, направленных на поддержку «зеленого» финансирования, увеличится эффективность государственных расходов в привлечении «зеленых» инвестиций. Модель имеет следующий вид:

$$y_t = a + (\beta_1 + \beta_2(L^j)x_{2,t}) * (L^i)x_{1,t} + \beta_3(L^p)x_{3,t} + \epsilon_t$$

Переменная ($x_1 \cdot x_2$) отображает совместное влияние на объем «зеленых» инвестиций расходов государства на окружающую среду и экологической политики (x_2), где x_2 является переменной-модератором (moderator variable) и интерпретируется следующим образом: усиление экологической политики (x_2) приводит к увеличению β_2 в x_2 раза при неизменном x_1 ²⁸.

²⁸ Подробная информация о модели с переменной-модератором (moderator variable) и ее интерпретации представлена, например, в работах [38, 39]. В экономике подобную спецификацию использовали в своих работах К. Okada [40, с. 134], F. Defever, J. Suedekum [41].

И наличие в модели переменной $(x_{1,t} \cdot x_{2,t})$ показывает процесс формирования механизма государственной поддержки финансирования «зеленых» проектов.

Таким образом, в Великобритании увеличение расходов государства на окружающую среду на 1 % приводит к росту осуществляемых бизнесом «зеленых» инвестиций в среднем на 5,28 % за год при увеличении индекса жесткости экологической политики на 1 единицу в предыдущем году.

В России регрессионный анализ не выявил взаимосвязи между «зелеными» инвестициями бизнеса, экологической политикой государства и выделяемыми расходами государства на защиту окружающей среды. Поэтому можно предположить, что в России система мер государственной поддержки финансирования в «зеленые» проекты недостаточно эффективна. При этом значимое влияние на «зеленые» инвестиции оказывает внешний шок, т. е. рост реального мирового ВВП на 1 % приводит к увеличению «зеленых» инвестиций на 4,89 %.

Подводя итоги, можно сказать, что в Южной Корее и Германии значимую роль в привлечении «зеленых» инвестиций играют непосредственные расходы государства, что доказывается спецификацией модели. Но в Германии спецификация модели показала, что дальнейшее ужесточение экологической политики может привести к отрицательному результату в области привлечения «зеленых» инвестиций. В Великобритании эффективность государственных расходов на экологию зависит непосредственно от экологической политики, что показывает только процесс формирования механизма государственной поддержки «зеленого» финансирования за период 1998–2012 гг.

В России анализ показал низкую эффективность мер государственной поддержки финансирования в «зеленые» проекты и выявил зависимость «зеленых» инвестиций от мировой конъюнктуры.

Выводы

Одним из новых мировых трендов является «озеленение» экономики, которое нуждается в эффективной государственной поддержке. Рассмотренный опыт

зарубежных стран (Великобритания, Южная Корея, Канада (Онтарио), Германия) показал важность этого направления и то, какие меры были предприняты для успешного перехода к «зеленой» экономике.

Анализ показал, что в данных странах сформировались эффективные механизмы поддержки финансирования «зеленых» проектов, которые включают: «зеленые» государственные банки; льготную тарифную программу (Feed-in-Tariff (FIT)); специализированные государственные кредитные институты; экологические налоги, налоговые вычеты и льготы; «этический банкинг»; другие инструменты «зеленого» финансирования. При этом значимую роль в поддержке финансирования «зеленых» проектов играет государство, а не рынок.

В России только формируется система мер государственной поддержки «зеленых» инвестиций. Была установлена «зеленая» цель на 2020 г., и создан ряд мер поддержки финансирования «зеленых» проектов. Но в отличие от развивающихся стран на сегодняшний день она имеет ряд недостатков и нуждается в реформировании: нет четкой и понятной системы поддержки финансирования «зеленых» проектов, единого ответственного органа государственной власти, а также отсутствует определение «зеленая» экономика, технологии и инвестиции. То есть присутствует набор мер государственной поддержки «зеленого» финансирования, но механизм как таковой отсутствует. Поэтому без необходимой законодательной базы и поддержки со стороны государства рыночный механизм остается крайне неразвитым и к нему можно отнести только самофинансирование, которое практикуют крупные компании, но оно не носит массовый характер.

Результаты исследования позволяют нам сделать вывод о важности механизма государственной поддержки финансирования «зеленых» проектов. Для увеличения финансирования «зеленых» проектов в России необходимо создать четкую и понятную систему государственной поддержки для бизнеса и домохозяйств в области привлечения, накопления и использования «зеленого» капитала.

Список литературы

1. Сухарев О. С. Финансовая политика и новый режим экономического роста // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2013. № 2 (16). С. 27–34.
2. Богачева О. В., Бычков Д. Г. Целевые поступления бюджета в хозяйственной деятельности государства: зарубежная практика // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 1 (23). С. 29–40.
3. UNEP. Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication // A synthesis for policy makers. 2011. URL: <http://www.ipu.org/splz-e/rio+20/rpt-unep.pdf> (дата обращения: 29.11.2016).
4. Wright E. O., Rogers J. Chapter 5: The Environment // American Society: How It Really Works. 2009. URL: [https://www.ssc.wisc.edu/~wright/ContemporaryAmericanSociety/Chapter %205 %20-- %20The %20Environment %20-- %20Norton %20 August.pdf](https://www.ssc.wisc.edu/~wright/ContemporaryAmericanSociety/Chapter%205%20--%20The%20Environment%20--%20Norton%20August.pdf) (дата обращения: 18.02.2016).
5. Holt R. F. The relevance of Post-Keynesian economics to sustainable development // Environment and Employment: A Reconciliation. Abingdon and New York: Routledge. 2009. Pp. 146–159.
6. Reilly J. M. Green growth and the efficient use of natural resources // Joint Program on the Science and Policy of Global Change. Report No. 221, 29 p.
7. Perry N. Environmental Policy // The Elgar companion to post Keynesian economics / ed. J. E. King. 2012. Pp. 176–179.
8. HM Government. Update on the design of the Green Investment Bank. 2011. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/31825/11-917-update-design-green-investment-bank.pdf (дата обращения: 03.06.2016).
9. Green Investment Bank Commission. Unlocking investment to deliver Britain's low carbon future // Report. London: Green Investment Bank Commission. 2010. URL: https://www.e3g.org/docs/Unlocking_investment_to_deliver_Britains_low_carbon_future_-_Green_Investment_Bank_Commission_Report_June_2010.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
10. UK Green Investment Bank. Annual Report 2014. Edinburgh. 2014. URL: <http://www.greeninvestmentbank.com/media/25360/ar14-web-version-v2-final.pdf> (дата обращения: 03.06.2016).
11. Department for Business, Innovation & Skills. Future of UK Green Investment Bank plc // Policy paper BIS/15/630. 2015. 24 с. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/477493/BIS-15-630-future-of-the-uk-green-investment-bank.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
12. Brown J., Kjell P. Going Green? How financial services are failing ethical // New economics foundation. 2007. URL: http://www.mescoursespourlaplanete.com/medias/all/res_hq2igm.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
13. UNEP. Overview of the Republic of Korea's National Strategy for Green Growth. 2010. URL: http://www.unep.org/PDF/PressReleases/201004_unep_national_strategy.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
14. Zelenovskaya E. Green growth policy in Korea: a case study. International Center for Climate Governance. URL: http://www.iccgov.org/wp-content/uploads/2015/05/08_reflection_june_2012.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
15. OECD. OECD Economic Surveys: Korea 2012. 2012. 146 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=prlEtEgVnjkC/> (дата обращения: 05.12.2016).
16. Kim Hyoung-tae. System Architecture for Effective Green Finance in Korea // Korea's Economy. 2011. Т. 27. Pp. 18–24. URL: http://www.keia.org/sites/default/files/publications/30848_kimht_sp.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
17. Korea Eximbank. GreenBond // KOREA EXIMBANK GREEN BOND NEWSLETTER. 2015. URL: [http://ehf.koreaexim.go.kr/File.down?file=/attach_file/conts/kr/bank/Green %20Bond %20Investor %20Letter.pdf](http://ehf.koreaexim.go.kr/File.down?file=/attach_file/conts/kr/bank/Green%20Bond%20Investor%20Letter.pdf) (дата обращения: 03.06.2016).
18. Kim Jae-Kyoung. Korea Braces for Green Finance Era // The Korea Times. 2009. URL: http://www.koreatimes.co.kr/www/news/biz/2015/12/283_49962.html (дата обращения: 03.06.2016).
19. Environment Canada. Planning for a Sustainable Future: A Federal Sustainable Development Strategy for Canada. 2010. URL: https://www.ec.gc.ca/dd-sd/F93CD795-0035-4DAF-86D1-53099BD303F9/FSDS_v4_EN.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
20. Webb C., Esakin T. C. A green economy for Canada: consulting with Canadians // Canadian Institute for Environmental Law and Policy. 2011. URL: http://cielap.org/pdf/CIELAP_GreenEconomy.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
21. MaRS. Accelerating Ontario's Green Energy Industry // Financing Renewable Energy. 2010. URL: <https://www.marsdd.com/wp-content/uploads/2011/02/MaRSReport-financing-renewable-energy.pdf> (дата обращения: 05.12.2016).
22. Ontario Ministry of Finance. Jobs for today and tomorrow // 2016 Ontario Budget: Budget Papers. URL: http://www.fin.gov.on.ca/en/budget/ontariobudgets/2016/papers_all.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
23. Gill, Indermit S., Raiser, Martin (2013). Golden growth : restoring the lustre of the European economic model (Vol. 3) : Country benchmarks. Washington DC, World Bank. 2013. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/394981468251372492/pdf/681680PUB0v30G00Box379869B00PUBLIC0.pdf> (дата обращения: 03.06.2016).
24. Schröder M. et al. The KfW experience in the reduction of energy use in and CO2 emissions from buildings: operation, impacts and lessons for the UK. UCL Energy Institute. 2011. 77 p. URL: <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/case/cp/KfWFullReport.pdf> (дата обращения: 06.12.2016).

25. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMUB). Green Recovery: The Way out of the Economic Crisis. Berlin: BMU. 2009. URL: https://www.germany.info/contentblob/2618342/Daten/676538/BMU_GreenRecovery_DD.pdf (дата обращения: 03.06.2016).
26. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB). Climate Protection in Figures. Facts, Trends and Incentives for German Climate Policy. 2014. URL: http://www.phnom-penh.diplo.de/contentblob/4549730/Daten/4583205/Climate_Protection.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
27. Christopher J. Wigley. Chapter 15. Revitalising the Green Investment Bank // The Green Book: New Directions for Liberals in Government / ed. D. Brack. London: Biteback Publishing. 2013. 384 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=JwKuAwAAQBAJ/> (дата обращения: 06.12.2016).
28. Hubert R., Cochran I. Public Finance Institutions & the Low-Carbon Transition Case Study: KfW Bankengruppe // CDC Climat Research. 2013. URL: http://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2015/10/14-09_kfw_case_study.pdf (дата обращения: 06.12.2016).
29. Dolphin T., Nash D. Investing for the future: Why we need a British Investment Bank. Institute for Public Policy Research. 2010. (http://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/09/investment-future-BIB_Sep2012_9635.pdf?noredirect=1) (дата обращения: 06.12.2016).
30. Mendonça M., Corre J. Success story: Feed-in tariffs support renewable energy in Germany. 2009. URL: http://www.e-parl.net/eparliament/pdf/080603_%20FIT_%20toolkit.pdf (дата обращения: 03.06.2016).
31. Богачева О. В., Смородинов О. В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2016. № 2 (30). С. 70–81.
32. Богачева О. В., Смородинов О. В. Государственные меры по организации и развитию рынка «зеленых» облигаций // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2016. № 3 (31). С. 55–65.
33. Huang Y., Guo F. Is currency union a feasible option in East Asia?: A multivariate structural VAR approach // Research in International Business and Finance. 2006. Т. 20. № 1. Pp. 77–94.
34. Geels F. W. The impact of the financial-economic crisis on sustainability transitions: Financial investment, governance and public discourse // Environmental Innovation and Societal Transitions. 2013. Vol. 6. Pp. 67–95. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221042241200069X> (дата обращения: 07.03.2017).
35. Durbin J., Watson G. S. Testing for serial correlation in least squares regression. III // Biometrika. 1971. Vol. 58. № 1. Pp. 1–19.
36. Breusch T. S., Pagan A. R. A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation // Econometrica: Journal of the Econometric Society. 1979. Pp. 1287–1294.
37. Godfrey L. G. Testing for multiplicative heteroskedasticity // Journal of Econometrics. 1978. Vol. 8. № 2. Pp. 227–236.
38. Fairchild, Amanda J., and David P. MacKinnon. A General Model for Testing Mediation and Moderation Effects // Prevention science: the official journal of the Society for Prevention Research. PMC. 2009. № 10 (2). Pp. 87–99. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908713/#R1> (дата обращения: 21.03.2017).
39. Williams R., Interaction effects between continuous variables (Optional). 2015. URL: <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats2/155.pdf> (дата обращения: 21.03.2017).
40. Okada K. The interaction effects of financial openness and institutions on international capital flows // Journal of Macroeconomics. 2013. Vol. 35. Pp. 131–143.
41. Defever F., Suedekum J. Financial liberalization and the relationship-specificity of exports // Economics Letters. 2014. Vol. 122. № 3. Pp. 375–379.
42. Elliot B. E., Rothenberg T. J., Stock J. H. Efficient tests of the unit root hypothesis // Econometrica. 1996. Vol. 64. № 8. Pp. 13–36.

Дата поступления 06.03.2017

Дата принятия в печать 30.04.2017

Дата онлайн-размещения 25.06.2017

© Раков И. Д., 2017

References

1. Sukharev O. S. Financial policy and new regime of economic growth, *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal*, 2013, No. 2 (16), pp. 27–34 (in Russ.).
2. Bogacheva O. V., Bychkov D. G. Target budget financing in the state economy: foreign practice, *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal*, 2015, No. 1 (23), pp. 29–40 (in Russ.).
3. UNEP. Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication, *A synthesis for policy makers*, 2011, available at: <http://www.ipu.org/splz-e/rio+20/rpt-unep.pdf> (access date: 29.11.2016).

4. Wright E. O., Rogers J. Chapter 5: The Environment, *American Society: How It Really Works*, 2009, available at: [https://www.ssc.wisc.edu/~wright/ContemporaryAmericanSociety/Chapter %20 %20-- %20The %20Environment %20-- %20Norton %20August.pdf](https://www.ssc.wisc.edu/~wright/ContemporaryAmericanSociety/Chapter%20-%20The%20Environment%20-%20Norton%20August.pdf) (access date: 18.02.2016).
5. Holt R. F. The relevance of Post-Keynesian economics to sustainable development, *Environment and Employment: A Reconciliation*, New York: Routledge, 2009, pp. 146–159.
6. Reilly J. M. Green growth and the efficient use of natural resources, *Joint Program on the Science and Policy of Global Change*. Report No. 221, 29 p.
7. Perry N. Environmental Policy, *The Elgar companion to post Keynesian economics*, ed. J. E. King, 2012, pp. 176–179.
8. HM Government. *Update on the design of the Green Investment Bank*, 2011, available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/31825/11-917-update-design-green-investment-bank.pdf (access date: 03.06.2016).
9. *Green Investment Bank Commission. Unlocking investment to deliver Britain's low carbon future*, Report, London: Green Investment Bank Commission, 2010, available at: https://www.e3g.org/docs/Unlocking_investment_to_deliver_Britains_low_carbon_future_-_Green_Investment_Bank_Commission_Report_June_2010.pdf (access date: 05.12.2016).
10. *UK Green Investment Bank*, Annual Report 2014, Edinburgh, 2014, available at: <http://www.greeninvestmentbank.com/media/25360/ar14-web-version-v2-final.pdf> (access date: 03.06.2016).
11. Department for Business, Innovation & Skills. Future of UK Green Investment Bank plc, *Policy paper BIS/15/630*, 2015, 24 p., available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/477493/BIS-15-630-future-of-the-uk-green-investment-bank.pdf (access date: 05.12.2016).
12. Brown J., Kjell P. Going Green? How financial services are failing ethical, *New economics foundation*, 2007, available at: http://www.mescoursespourlaplanete.com/medias/all/res_hq2igm.pdf (access date: 06.12.2016).
13. *UNEP. Overview of the Republic of Korea's National Strategy for Green Growth*, 2010, available at: http://www.unep.org/PDF/PressReleases/201004_unep_national_strategy.pdf (access date: 05.12.2016).
14. Zelenovskaya E. *Green growth policy in Korea: a case study*, International Center for Climate Governance, available at: http://www.iccgov.org/wp-content/uploads/2015/05/08_reflection_june_2012.pdf (access date: 05.12.2016).
15. OECD, *OECD Economic Surveys: Korea 2012*, 2012, 146 p., available at: <https://books.google.ru/books?id=prlEtEgVnjcC/> (access date: 05.12.2016).
16. Kim Hyoung-tae. System Architecture for Effective Green Finance in Korea, *Korea's Economy*, 2011, vol. 27, pp. 18–24, available at: http://www.keia.org/sites/default/files/publications/30848_kimht_sp.pdf (access date: 05.12.2016).
17. Korea Eximbank. GreenBond, *KOREA EXIMBANK GREEN BOND NEWSLETTER*, 2015, available at: [http://ehf.koreaexim.go.kr/File.down?file=/attach_file/conts/kr/bank/Green %20Bond %20Investor %20Letter.pdf](http://ehf.koreaexim.go.kr/File.down?file=/attach_file/conts/kr/bank/Green%20Bond%20Investor%20Letter.pdf) (access date: 03.06.2016).
18. Kim Jae-Kyoung. Korea Braces for Green Finance Era, *The Korea Times*, 2009, available at: http://www.koreatimes.co.kr/www/news/biz/2015/12/283_49962.html (access date: 03.06.2016).
19. *Environment Canada. Planning for a Sustainable Future: A Federal Sustainable Development Strategy for Canada. 2010*, available at: https://www.ec.gc.ca/dd-sd/F93CD795-0035-4DAF-86D1-53099BD303F9/FSDS_v4_EN.pdf (access date: 06.12.2016).
20. Webb C., Esakin T. C. A green economy for Canada: consulting with Canadians, *Canadian Institute for Environmental Law and Policy. 2011*, available at: http://cielap.org/pdf/CIELAP_GreenEconomy.pdf (access date: 06.12.2016).
21. MaRS. Accelerating Ontario's Green Energy Industry, *Financing Renewable Energy. 2010*, available at: <https://www.marsdd.com/wp-content/uploads/2011/02/MaRSReport-financing-renewable-energy.pdf> (access date: 05.12.2016).
22. Ontario Ministry of Finance. Jobs for today and tomorrow, *2016 Ontario Budget: Budget Papers*, available at: http://www.fin.gov.on.ca/en/budget/ontariobudgets/2016/papers_all.pdf (access date: 05.12.2016).
23. Gill I. S., Raiser M. Country benchmarks, *Golden growth: restoring the lustre of the European economic model*, vol. 3: Washington DC, World Bank, 2013, available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/394981468251372492/pdf/681680PUB0v30G00Box379869B00PUBLIC0.pdf> (access date: 03.06.2016).
24. Schröder M. et al. *The KfW experience in the reduction of energy use in and CO2 emissions from buildings: operation, impacts and lessons for the UK*, UCL Energy Institute, 2011, 77 p., available at: <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/case/cp/KfWFullReport.pdf> (access date: 06.12.2016).
25. *Green Recovery: The Way out of the Economic Crisis*, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMUB), Berlin: BMU, 2009, available at: https://www.germany.info/contentblob/2618342/Daten/676538/BMU_GreenRecovery_DD.pdf (access date: 03.06.2016).
26. *Climate Protection in Figures. Facts, Trends and Incentives for German Climate Policy*, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB), 2014, available at: http://www.phnom-penh.diplo.de/contentblob/4549730/Daten/4583205/Climate_Protection.pdf (access date: 06.12.2016).
27. Wigley Ch. J. Chapter 15. Revitalising the Green Investment Bank, *The Green Book: New Directions for Liberals in Government*, ed. D. Brack, London: Biteback Publishing, 2013, 384 p., available at: <https://books.google.ru/books?id=JwKuAwAAQBAJ/> (access date: 06.12.2016).

28. Hubert R., Cochran I. Public Finance Institutions & the Low-Carbon Transition Case Study: KfW Bankengruppe, *CDC Climat Research*, 2013, available at: http://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2015/10/14-09_kfw_case_study.pdf (access date: 06.12.2016).
29. Dolphin T., Nash D. *Investing for the future: Why we need a British Investment Bank*, Institute for Public Policy Research, 2010, available at: http://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/09/investment-future-BIB_Sep2012_9635.pdf?noredirect=1 (access date: 06.12.2016).
30. Mendonça M., Corre J. *Success story: Feed-in tariffs support renewable energy in Germany*, 2009, available at: <http://www.e-parl.net/eparlament/pdf/080603%20FIT%20toolkit.pdf> (access date: 03.06.2016).
31. Bogacheva O. V., Smorodinov O. V. "Green" bonds as an important tool for "green" projects financing, *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal*, 2016, No. 2 (30), pp. 70–81 (in Russ.).
32. Bogacheva O. V., Smorodinov O. V. Governmental measures for organization and development of the "green" bonds market, *Nauchno-issledovatel'skii finansovyi institut. Finansovyi zhurnal*, 2016, No. 3 (31), pp. 55–65 (in Russ.).
33. Huang Y., Guo F. Is currency union a feasible option in East Asia?: A multivariate structural VAR approach, *Research in International Business and Finance*, 2006, vol. 20, No. 1, pp. 77–94.
34. Geels F. W. The impact of the financial-economic crisis on sustainability transitions: Financial investment, governance and public discourse, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 2013, vol. 6, pp. 67–95, available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221042241200069X> (access date: 07.03.2017).
35. Durbin J., Watson G. S. Testing for serial correlation in least squares regression. III, *Biometrika*, 1971, vol. 58, No. 1, pp. 1–19.
36. Breusch T. S., Pagan A. R. A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1979, pp. 1287–1294.
37. Godfrey L. G. Testing for multiplicative heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 1978, vol. 8, No. 2, pp. 227–236.
38. Fairchild, Amanda J., and David P. MacKinnon. A General Model for Testing Mediation and Moderation Effects, *Prevention science: the official journal of the Society for Prevention Research. PMC*, 2009, No. 10 (2), pp. 87–99, available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908713/#R1> (access date: 21.03.2017).
39. Williams R. *Interaction effects between continuous variables (Optional)*, 2015, available at: <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats2/l55.pdf> (access date: 21.03.2017).
40. Okada K. The interaction effects of financial openness and institutions on international capital flows, *Journal of Macroeconomics*, 2013, vol. 35, pp. 131–143.
41. Defever F., Suedekum J. Financial liberalization and the relationship-specificity of exports, *Economics Letters*, 2014, vol. 122, No. 3, pp. 375–379.
42. Elliot B. E., Rothenberg T. J., Stock J. H. Efficient tests of the unit root hypothesis, *Econometrica*. 1996, vol. 64, № 8, pp. 13–36.

Received 06.03.2016

Accepted 30.04.2017

Available online 25.06.2017

© Rakov I. D., 2017

Информация об авторе

Рakov Иван Дмитриевич, лаборант-исследователь Центра международных финансов, Научно-исследовательский финансовый институт

Адрес: 127006, г. Москва, Настасьинский пер., 3, стр. 2, тел.: +7 (495) 699-78-75, доб. 265

E-mail: rakov@nifi.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9864-9873>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/F-1667-2017>

Information about the author

Ivan D. Rakov, laboratory researcher of the Center for International Finance, Financial Research Institute

Address: 3, Nastasyinskiy pereulok, building 2, 127006 Moscow, tel.: +7 (495) 699-78-75, ext. 265

E-mail: rakov@nifi.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9864-9873>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/F-1667-2017>