



Роль государства в решении проблем развития «зеленого» финансирования

Елена Петровна Федорова, к. э. н., доцент кафедры экономической теории Астраханского государственного университета, г. Астрахань
E-mail: lenafedorova@mail.ru

Аннотация

Проблемы, связанные с развитием «зеленого» финансирования, существуют во всех странах мира. Эти проблемы особенно актуальны в развивающихся странах, чей экономический рост зависит от добычи топливных углеродных ископаемых. С целью исследования истории проблемы и выявления ключевых причин, сдерживающих развитие «зеленого» финансирования, в статье проводится системный обзор литературы, применяется системный аналитический подход к исследованию «зеленых» финансов, анализируется понятийная база, мировой опыт в решении проблем «зеленого» финансирования и проводится статистический анализ данных с сайтов международных организаций и финансовых институтов.

В статье рассмотрены проблемы, уникальные для «зеленого» финансирования: разногласия в трактовке понятия «зеленые» финансы и «зеленые» секторы экономики, трудности с оценкой внешнего эффекта от «зеленого» финансирования, институциональные причины, сдерживающие его развитие, информационная асимметрия, трудности с оценкой кредитных и рыночных рисков. Рассмотрены нововведения в финансовом секторе, характерные для долгосрочных инвестиций, такие как «зеленые» облигации, ценные бумаги, обеспеченные активами, доходные компании. В результате сделан вывод, что для решения проблем «зеленого» финансирования необходим союз государства, международных организаций и фирм. Причем ведущая роль в этом союзе принадлежит государству, которое должно координировать, стимулировать и контролировать деятельность в области «зеленых» финансов.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономический рост, «зеленая» экономика, «коричневая» экономика, «зеленые» финансы, «зеленые» инвестиции, «зеленые» облигации

JEL: O44, Q32

Для цитирования: Федорова Е. П. Роль государства в решении проблем развития «зеленого» финансирования // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 4. С. 37–51. DOI: 10.31107/2075-1990-2020-4-37-51.

Role of the State in the Resolution of Green Finance Development Issues

Elena P. Fedorova¹

E-mail: lenafedorova@mail.ru

¹ Astrakhan State University, Astrakhan 414056, Russian Federation

Abstract

Problems related to green finance exist in all the countries of the world. Those problems are especially acute in the developing countries, whose economic growth depends on recovery of hydrocarbon fossil fuels. To research the history of issues related to green finance and identify the key reasons hampering

its development, this article presents a systematic literature review; it applies a systematic analytical approach to researching green finance. The paper considers the key notions and the world expertise gained in the resolution of problems related to green finance; it also presents a statistical analysis of data provided by websites of international institutions and financial organizations.

This article analyzes a number of problems that are unique for green finance: disagreement in interpreting the concepts of “green finance” and “green economy sectors”; difficulties related to assessment and evaluation of the external effect exerted by green finance; institutional reasons hampering the development of green finance; information asymmetry; and problems related to estimation of credit and market risks. The paper considers innovations in the financial sector that are typical for long-term investment, such as green bonds, asset-backed security, and yield cos. As a result, the article concludes that cooperation between the government, international institutions, and business companies is necessary to resolve the issues of green finance. The government ought to play the key role in that cooperation — it must inform, coordinate, stimulate, and control activities related to green finance.

Keywords: sustainable development, economic growth, green economy, green finance, green investment, green bond

JEL: O44, Q32

For citation: Fedorova E.P. Role of the State in the Resolution of Green Finance Development Issues. *Financial Journal*, 2020, vol. 12, no. 4, pp. 37–51 (In Russ.). DOI: 10.31107/2075-1990-2020-4-37-51.

ВВЕДЕНИЕ

Современный экономический рост во многих странах сопровождается отрицательным внешним эффектом, проявляющимся в загрязнении окружающей среды, выбросами парниковых газов, глобальном потеплении, что впоследствии может привести к угрозе жизни на планете. Соответственно, нужен переход от экстенсивного и ресурсонеэффективного экономического роста к устойчивому развитию и «зеленой» экономике.

Многие лидеры государств осознали эту проблему и декларируют переход к «зеленой» экономике, который требует огромных финансовых вложений. В настоящее время наблюдается существенный разрыв между объемом инвестиций, который необходим для реализации этого перехода, и фактическим их объемом. Нынешний уровень «зеленых» инвестиций недостаточен для осуществления перехода. Даже для стран Евросоюза на 2020 г. инвестиционный разрыв только в энергетической отрасли оценивается экспертами в 500 млн евро [Jacobsson R., Jacobsson S., 2012].

Цель данного исследования — выявить проблемы, сдерживающие развитие «зеленого» финансирования, и роль государства в решении этих проблем.

ИСТОРИЯ ПРОБЛЕМЫ

В 1972 г. группа испанских экономистов представила Римскому клубу доклад о возможностях экономического и демографического роста в условиях истощения природных ресурсов. В докладе с использованием методов математического моделирования было представлено 12 сценариев развития, из которых семь сценариев можно определить как «благоприятные со средним и высоким потреблением», но для реализации которых нужны технологические, политические и социальные изменения [Медоуз Д. Х. и др., 1991]. В 2004 г. эта группа исследователей представила другую работу под названием «Пределы роста. 30 лет спустя», в которой были скорректированы предыдущие сценарии развития и был сделан вывод, что время для реализации благоприятных сценариев упущено

[Медоуз Д. Х. и др., 2007]. Для расчетов с целью оценивания влияния человека на окружающую среду ученые использовали параметр экологической нагрузки (экологический след. — Прим. ред.), разработанный М. Вакернагелем¹. Оптимальной моделью авторы в новом периоде посчитали ограничение роста с совершенствованием технологий. Работы группы Д. Медоуз стали пионерными в сфере «зеленой» экономики и оказали влияние на многих исследователей, ученых, политиков. Результатом стало изменение в 1970–1980 гг. политики в области экономического роста, улучшение экологических параметров в развитых европейских странах. В 1990-е ситуация изменилась в связи с ускоренным экономическим ростом развивающихся азиатских стран, в первую очередь Китая и Индии, который сопровождался высокими выбросами CO₂. Статистика показывает, что выбросы CO₂ всех стран Евросоюза в 3,2 раза меньше, чем в Китае². По данным Института климатических изменений Грэнтема, 66 стран в мире несут ответственность за 88 % выбросов на планете [Nachmany M. et al., 2014].

В табл. 1 представлены данные Всемирного банка о выбросах CO₂ в странах, которые наиболее сильно загрязняют атмосферу. По объему загрязнений лидирует Китай, Россия находится на четвертом месте. По объему загрязнений на душу населения на первое место выходят США с показателем 16,6 т/чел. (тонн выбросов CO₂ на одного человека), Россия занимает второе место с показателем 11,86 т/чел. По оценке загрязненности на основе экономического роста можно выделить Индию, где на 1 долл. экономического роста приходится 1,048 кг выбросов CO₂ в окружающую среду. Экономику, в которой экономический рост сопровождается таким загрязнением, называют «коричневой» экономикой. Россия с показателем загрязненности экономического роста 0,841 кг/долл. находится на третьем месте.

Таблица 1

**Выбросы загрязняющих атмосферу веществ (CO₂) по странам /
Air pollutant emissions (CO₂) by country**

Страна	Выбросы CO ₂ , кт	Доля от мировых выбросов CO ₂ , %	Выбросы CO ₂ на душу населения, т/чел.	ВВП на душу населения, долл. США	Выбросы CO ₂ на доллар экономического роста, кг/долл.
Китай	10 291 926,88	28,5	7,54	7687,599	0,981
США	5 254 279,285	14,5	16,6	55 047,726	0,302
Индия	2 238 377,137	6,2	1,65	1573,881	1,048
Россия	1 705 345,684	4,7	11,86	14 095,049	0,841
Япония	1 214 048,358	3,4	9,54	38 109,412	0,25

Примечание: расчеты приведены по данным 2014 г., так как на сайте Всемирного банка это последние данные о выбросах CO₂ / Note: The calculations are based on 2014 data, as on the World Bank website it is the latest data on CO₂ emissions.

Источник: рассчитано автором по данным Всемирного банка (https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=RU&name_desc=true) / Source: author's calculations based on the official data of the World Bank.

Данная статистика показывает, что в России довольно высокие издержки экономического роста, это связано с тем, что экономический рост в РФ зависит от добычи природных углеродных ресурсов — нефти и газа.

Издержки экономического роста на глобальном уровне приводят к сокращению плодородных земель, дефициту питьевой воды, изменению климата. В результате воздействия

¹ Экологическая нагрузка рассчитывается как площадь территорий, необходимых для того, чтобы обеспечить всем необходимым человека при современном стиле жизни.

² https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=RU&name_desc=true.

человека на Землю природный капитал, включающий такие ресурсы, как пресная вода и пахотные земли, сократился в 116 из 140 стран [G20 Green Finance Study Group, 2016]. Вопросам перехода от ресурсной к экологически чистой «зеленой» экономике была посвящена Конференция ООН по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро в 2012 г., на которой большинство стран подтвердили приверженность к устойчивому развитию и выразили намерение «защищать климатическую систему на благо нынешних и будущих поколений на основе справедливости и в соответствии с общей и дифференцируемой ответственностью»³.

Знаковым событием XXI в. стала 21-я сессия Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций (РК ООН) об изменении климата, на которой было заключено соглашение (известное как Парижское соглашение) по борьбе с изменениями климата и активизации деятельности, необходимой для обеспечения устойчивого низкоуглеродного развития. Это соглашение подписали руководители 174 государств⁴.

Финансирование устойчивого экологически чистого экономического роста требует значительных инвестиций. Многочисленные исследования Международного энергетического агентства, Всемирного банка, Организации экономического сотрудничества и развития, Всемирного экономического форума указывают на то, что в течение ближайшего десятилетия необходимо направить десятки триллионов долларов на финансирование «зеленых» проектов в области строительства, инфраструктуры, на очищение воды, экологическую утилизацию отходов.

МЕТОДОЛОГИЯ

В данной работе методом системного анализа и с помощью системного обзора литературы (СОЛ) рассматриваются подходы к определению «зеленых» финансов и раскрывается роль государства в «зеленом» финансировании. СОЛ включает рецензируемую академическую литературу и «серую» литературу, т. е. информацию в новостных изданиях, на сайтах, в официальных документах. Согласно алгоритму СОЛ на первом этапе разрабатывается строка поиска, на втором этапе — анализ публикаций по источникам, на третьем этапе — по дисциплинам, на четвертом — проводится анализ динамики публикаций во времени и выявление ключевых событий.

В поисковой строке использовались следующие слова и фразы на английском и русском языках: «зеленые» финансы и роль государства в «зеленом» финансировании. На следующем этапе строка поиска была применена к следующим научным поисковым системам: электронные библиотеки, Scopus, SpringerLink, JSTOR, SSRN, eLibrary, Scholar Google. На третьем этапе просматривались по заголовкам, аннотациям, содержанию материалы как в научной, так и «серой» литературе. Если материалы не соответствовали заявленным требованиям поиска, они исключались из анализа.

При наборе ключевых слов *role of the state in green finance* в базах данных Scopus, SpringerLink было получено 168 165 результатов, опубликованных до 30.05.2020. В основном литература по «зеленым» финансам опубликована в главах книг и статьях журналов. Это говорит о том, что исследования в данном направлении ведутся достаточно продолжительное время и проблема еще далека от своего решения. Обращаем внимание на тот факт, что большинство публикаций написаны не одиночными авторами, а группами исследователей.

³ Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ конференции РИО+20. Конференция ООН по устойчивому развитию, 20–22 июня 2012 г. / Пер. с англ. URL: https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_russian.pdf.pdf.

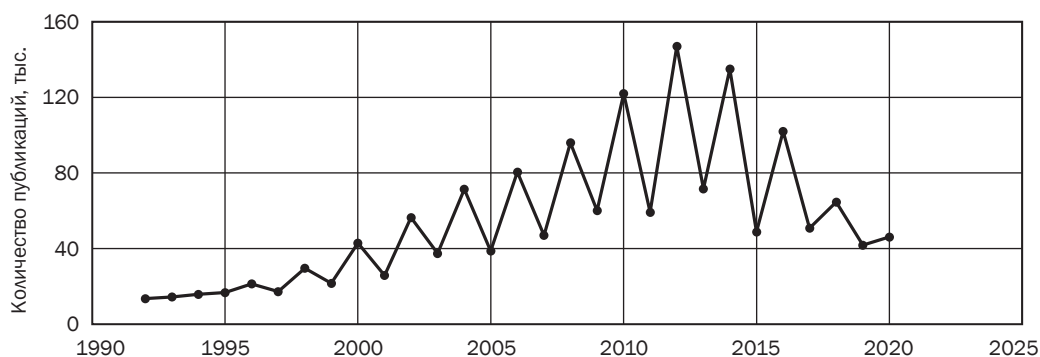
⁴ Глобальные вопросы повестки дня. Изменение климата / Организация Объединенных Наций, 2019. URL: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/climate-change/index.html>.

Основная доля публикаций, посвященных «зеленым» финансам, рассмотрена в сферах экономики и политических наук, а также международных отношений. Это позволяет сделать вывод, что большинство ученых предлагает решение экологических проблем с помощью экономических и политических методов.

Динамику публикаций во времени удобно отслеживать в Scholar Google, так как там представлены рецензируемые научные публикации практически по всем научно-поисковым системам (рис. 1); на 30.05.2020 было обнаружено 1 595 200 публикаций на тему Role of the state in green finance. Динамика публикаций проанализирована с 1992 г. по май 2020 г. 1992 г. был выбран в связи с тем, что в этом году была принята Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию.

Рисунок 1

Динамика публикаций по теме «зеленые» финансы в научно-поисковой системе Scholar Google с 1992 г. по май 2020 г. / The dynamics of publications on the green finance topic in the Scholar Google scientific search engine from 1992 to May 2020



Источник: составлено автором по данным сайта Scholar Google / Source: compiled by the author based on scientific search engines.

Из рис. 1 видно, что динамика публикаций имеет зигзагообразный характер. Заметные пики публикаций приходятся на 2010, 2012 и 2014 гг., что связано с проводимыми ООН конференциями и саммитами по изменению климата и окружающей среды, на которых лидеры государств докладывали о политике государства по сохранению окружающей среды и мерах по переходу к низкоуглеродной экономике. Анализ тем и ключевых слов в динамике показал, что в исследованиях «зеленых» финансов можно выделить три этапа. Первый этап описан в работах Д. Х. Медоуз и ее последователей и посвящен проблемам использования ограниченных природных ресурсов и загрязнения окружающей среды [Медоуз Д. Х., 1991]. Второй этап связан с появлением понятий «зеленая» экономика, «зеленые» финансы, которые активно используются в сочетании с понятием «устойчивого роста» с начала 1990-х до начала 2000-х гг. Третий этап начинается с 2015 г. и продолжается по настоящее время, он ознаменуется появлением терминов «зеленая» революция, «зеленый» переход [Фюкс Р., 2016, с. 173].

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ «ЗЕЛЕННОГО» ФИНАНСИРОВАНИЯ

На данный момент времени универсального общепризнанного определения «зеленого» финансирования не существует. Международные организации, финансовые учреждения, правительства определяют «зеленое» финансирование в соответствии со своими целям и мотивами.

Примеры определений представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Примеры определений «зеленого» финансирования /
Examples of green finance definitions**

№	Организация	Определение «зеленого» финансирования
1	Рабочая группа G20 по изучению «зеленых» финансов	Финансирование инвестиций, которые обеспечивают в широком смысле экологически устойчивое развитие [G20 Green Finance Study Group, 2016, с. 3]
2	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	Финансирование для достижения экономического роста при одновременном снижении загрязнения и выбросов парниковых газов, минимизации отходов и повышении эффективности использования природных ресурсов [OECD, 2016]
3	Народный банк Китая	Политика, включающая политические и институциональные механизмы для привлечения частных инвестиций в «зеленые» сферы деятельности, такие как защита окружающей среды, энергосбережение, производство чистой энергии посредством финансовых услуг, в т. ч. кредитование, фонды прямых инвестиций, облигации, акции и страхование [People's Bank of China, 2015, p. 2–4]
4	Правительство Германии	Стратегический подход с включением финансового сектора в процесс перехода к низкоуглеродной и ресурсоэффективной экономике в контексте климатических изменений [Schaefer J., 2011, p. 4]
5	Федеральное министерство окружающей среды Швейцарии	Всестороннее участие индустрии финансовых услуг в достижении устойчивого развития в результате согласования экономических, социальных и экологических интересов [Buol J. et al., 2014, p. 4–5]
6	Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России	Вложения в экологически чистые и ресурсосберегающие технологии. Инвестиции в различные программы и проекты, целью которых является развитие «зеленой» экономики (см.: Зеленые финансы: повестка дня для России (https://m.minfin.ru/common/upload/20181102_Green_finance.pdf))

Источники: составлено автором на основе материалов международных организаций, финансовых и правительственных учреждений / Source: compiled by the author based on publications of international organizations, financial and government institutions.

Определениям, приведенным в табл. 2, присуща некоторая неоднородность, но в целом они схожи — во многих определениях присутствует ссылка на защиту окружающей среды и финансирование перехода к низкоуглеродной экономике. В приведенных выше примерах можно выделить узкую и широкую трактовку «зеленых» финансов. Согласно узкой трактовке «зеленые» финансы — это инвестиции в низкоуглеродную экономику, или в «зеленый» экономический рост (определения под номерами 1, 2, 6). Согласно широкому подходу (определения 3, 4, 5) «зеленые» финансы — это не просто инвестиции, а политика, институциональный механизм, стратегический подход, т. е. действия, совершаемые сейчас и планируемые в долгосрочном периоде, направленные на стимулирование инвестиций в «зеленую» сферу деятельности.

Итальянские ученые Р. Берроу, Н. Чампони и В. Марини проводили исследования существующих стандартов в определениях «зеленых» финансов и экономических секторов, в которых инвестируемые финансы можно определить как «зеленые» [Berrou R. et al., 2019]. Они выявили, что из инвестиций в 11 экономических секторов, которые считаются условно «зелеными», к спорным инвестициям (которые в одних странах считаются «зелеными», а в других нет) можно отнести инвестиции в четыре сектора: 1) «чистая» энергия, в т. ч. ядерная энергетика, большие гидроэлектростанции, экологически чистое производство топлива, добыча полезных ископаемых; 2) энергоэффективность, в т. ч. энергоэффективность использования ископаемого топлива; 3) транспорт, в т. ч. железнодорожный; 4) контроль за загрязнениями и управление отходами (захоронение и сжигание отходов без использования энергии и газа). Появление таких спорных инвестиций затрудняет статистическую оценку объемов «зеленого» финансирования.

ПРОБЛЕМЫ «ЗЕЛЕНОГО» ФИНАНСИРОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ

В настоящее время можно отметить динамику роста в «зеленом» финансировании. По данным международной организации Climate Bonds Initiative, в 2019 г. были выпущены облигации и выданы кредиты, которые относятся к категории «зеленых», на сумму 254,9 млрд долл. США. Из общего объема 2019 г. такие кредиты составили всего 2,6 % (6,8 млрд долл.)⁵. Но данного финансирования недостаточно для перехода к устойчивому росту. По оценкам экспертов ООН, для комплексного удовлетворения «зеленых» потребностей необходимо 22 трлн долл. в год⁶.

Группа российских исследователей разделила факторы, сдерживающие «зеленый» рост, на факторы внешней и внутренней среды инвестирования. К факторам внешней среды авторы отнесли: 1) несовершенство рынка в сфере экологии; 2) консервативность (инерционность) характера экономического развития; 3) недостаточно корректное измерение «зеленого» роста. Среди факторов внутренней среды авторы выделили: 1) низкий уровень компетенций в финансовом секторе; 2) отсутствие эффективной системы мониторинга и контроля за соблюдением политики «зеленого» финансирования; 3) слабую диверсификацию «зеленых» инвестиций [Яковлев И. А. и др., 2017, с. 13–14].

В данном исследовании проблемы, сдерживающие рост «зеленого» финансирования, разделены на две группы: первая группа связана со специфическими характеристиками «зеленого» финансирования; вторая группа — с обычными проблемами долгосрочных проектов. К первой группе проблем относятся: отсутствие единообразного понимания категории «зеленых» финансов, институциональные причины сдерживания развития «зеленого» финансирования, трудности с оценкой внешнего эффекта, асимметрия информации, трудности с оценкой кредитных и рыночных рисков в «зеленом» финансировании. Основные проблемы второй группы связаны с неопределенностью и рискованностью вложений, что характерно для долгосрочных инвестиций.

Рассмотрим проблемы **первой группы**.

Отсутствие единообразного понимания категории «зеленых» финансов, что было описано в данной работе выше. Расхождение в трактовке понятий «зеленых» финансов, правил процедур видов деятельности, определенных под «зеленое» инвестирование, принятые в разных странах, «ограничивают возможности капиталовложений для иностранных инвесторов и международных финансовых организаций, так как они вынуждены тратить дополнительные ресурсы на изучение особенностей национальных стандартов» [Богачева О. В., Смородинов О. В., 2017, с. 18].

Институциональные причины: инерционность усложняет переход к «зеленой» экономике, влияет на ценности, сознание людей, фирм, организаций, руководителей государств. Для решения этих проблем необходимы не только преобразование формальных государственных и общественных институтов, изменение законодательства, но и воздействие на состояние неформальных институтов, формирование экологически ответственного потребления и производства на уровне индивидов, фирм, организаций, общества, государства. Необходимо проводить информационную кампанию для потребителей, чтобы они различали изделия и услуги, произведенные с помощью «зеленых» технологий. Следствием этой политики будет рост спроса на экологически чистую продукцию, а результатом —

⁵ Сидорович В. Объемы зеленого финансирования выросли на 50 % и превысили 250 млрд долл. в 2019 г. URL: <https://reenen.ru/green-financing-volumes-increased-by-50-and-exceeded-250-billion-in-2019/>.

⁶ Доклад Межправительственного комитета экспертов по финансированию устойчивого развития / ООН, 2015. С. 8. URL: https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/03/ICESDF_Ru.pdf.

перенаправление инвестиций фирм и организаций с «грязного» производства на «чистое». На уровне государства политика должна быть направлена на создание условий для роста «зеленого» финансирования, это может быть выражено, например, в отказе от субсидирования добычи и использования ископаемого топлива⁷, так как подобные субсидии отрицательно влияют на стимулы перехода к «зеленой» экономике. С целью информирования сообщества о приоритетах национального развития во многих государствах приняты «Дорожные карты» по инвестированию в «зеленые» проекты.

Трудности с оценкой внешнего эффекта. Положительные внешние эффекты при «зеленом» финансировании оценить трудно, так как выгоды от данного финансирования несут третьи стороны. Отрицательные внешние эффекты от «грязного» производства также трудно оценить. Это приводит к недостаточному инвестированию в «зеленые» виды деятельности и чрезмерному инвестированию в «грязные» виды. Например, проект по возобновляемой энергии может иметь более высокие затраты на строительство, чем обычные альтернативы, и в отсутствие мер по получению выгод от сокращения загрязнения рентабельность проекта становится слишком низкой для привлечения частных инвестиций.

Некоторые страны используют субсидии, налоговые льготы, льготные тарифы, системы торговли выбросами (ETS), стандарты портфеля возобновляемых источников энергии (RPS) и экологические нормы для решения проблем внешних эффектов с разной степенью успеха. Налоговая система может существенно влиять на стимулы инвесторов, например, Швеция и Нидерланды были первыми странами, которые ввели экологические налоги с целью перехода на экологически чистые виды деятельности. В России с 2002 г. был введен налог на добычу полезных ископаемых и четыре налога на водные ресурсы. Однако для повышения доходности «зеленых» проектов одних налоговых стимулов недостаточно, необходимы финансовые меры (гарантии, льготные займы, гранты и субсидии и пр.), которые повышают доходность таких проектов [G20 Green Finance Study Group, 2016].

Информационная асимметрия. Многие инвесторы заинтересованы во вложении инвестиций в «зеленые» проекты, но отсутствие экологической информации увеличивает «затраты поиска» таких проектов и снижает их привлекательность. Например, если инвесторы не располагают информацией об экологических показателях фирм, организаций, компаний (например, о выбросах CO₂, потреблении энергии и воды, влиянии на климатические изменения), они не могут выявить и финансировать «зеленые» компании, а также управлять экологическими рисками. В качестве примера можно привести результаты опроса 24 ключевых инвесторов, проведенного группой G20 по изучению проблем, связанных с «зеленым» финансированием, в 2017 г. Анализ опроса показал, что основными причинами недостаточного финансирования являются семь нефинансовых причин, причем четыре из них связаны с асимметрией информации: недостаточная информация о выгодах от «зеленого» инвестирования, трудности для выхода международных инвесторов на местные рынки, неразработанные рейтинги и индексы, отсутствие адресных льгот для эмитентов «зеленых» облигаций [OECD, 2017, с. 52].

Немногие организации предоставляют информацию об экологических показателях фирм и о рисках. Для решения этой проблемы в законодательства многих развитых стран внесены изменения, в которых от руководителей компаний требуется раскрывать информацию об экологических и климатических рисках. Например, в 2016 г. были внесены изменения в законодательство Австралии и был подготовлен Меморандум об обязанностях

⁷ OECD Policy Guidance for Investment in Clean Energy Infrastructure. An OECD Report to the G20, with Contributions by the World Bank and UNDP / OECD, 2013, p. 69. URL: <https://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/CleanEnergyInfrastructure.pdf>.

руководителей компаний. В нем были выделены всего три крупные австралийские компании, которые публикуют информацию об экологических и климатических рисках в своих отчетах, и было отмечено, что большинство директоров не управляют должным образом климатическими рисками и могут быть привлечены к юридической ответственности [Hutley N., Hartford-Davis S., 2016]. В 2019 г. Н. Хатли и С. Хатфорд-Дэвис выпустили дополнения к меморандуму, в которых они показали изменения с 2016 г.: были внедрены новые системы отчетности с учетом экологических и климатических рисков, выросли требования со стороны инвесторов и общества к раскрытию информации; повысились судебные риски для руководителей компаний, не проявляющих должной ответственности [Hutley N., Hartford-Davis S., 2019].

Информационную асимметрию усугубляет и разделенное управление данными между различными учреждениями. Данные, собранные экологами об изменениях окружающей среды, не всегда передаются банкам и потенциальным инвесторам. Эта проблема решается в союзе государств, бизнеса, международных сообществ и организаций. Например, более 20 фондовых бирж выпустили руководство по раскрытию экологической информации для зарегистрированных на бирже компаний, и в ряде стран были введены обязательные требования к раскрытию информации. Отсутствие информации и неопределенность в политике приводят к чрезмерному неприятию риска инвесторами для проектов в области возобновляемых источников энергии, новых энергетических транспортных средств и энергосберегающих технологий. Практика, принятая для решения этой проблемы в ряде стран, включает:

- проекты, поддерживаемые государственными организациями (например, Банк зеленых инвестиций Великобритании);
- определение ясности в отношении перспектив политики в области устойчивого развития (например, Национальная политика экологически чистых технологий Малайзии, концепция Королевства Саудовская Аравия до 2030 г. и Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации до 2030 г.);
- гарантии по кредитам со стороны государственных органов (например, программа гарантий по кредитам США Министерства энергетики для проектов возобновляемой энергии).

Трудности с оценкой кредитных и рыночных рисков в «зеленом» финансировании. Многие банки и институциональные инвесторы еще не разработали методики, способные идентифицировать и количественно оценить кредитные и рыночные риски, которые могут возникнуть в результате реализации проектов, и поэтому часто недооценивают риски «коричневых» инвестиций и переоценивают риски «зеленых» инвестиций. До сих пор часто наблюдается чрезмерное финансирование проектов, связанных с загрязнением окружающей среды, а также недостаточное инвестирование в «зеленые» проекты. Это было подчеркнуто в докладе рабочей группы по «зеленым» финансам (G20 Green Finance Study Group) в 2016 г.: если экологический риск недооценивается, то капитал будет перераспределен в более рискованные виды деятельности [UNEP, 2016].

Понимание экологических рисков имеет важное значение для эффективного учета экологических факторов в процессе принятия решений и, следовательно, для мобилизации «зеленых» инвестиций.

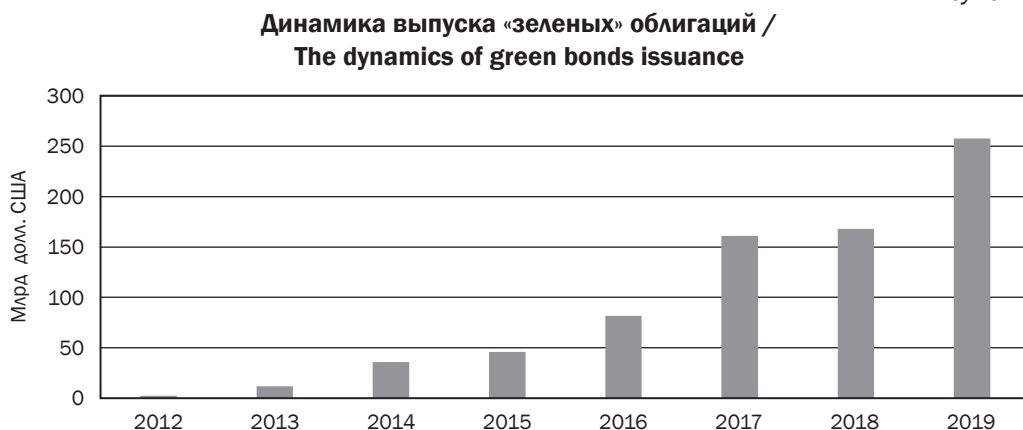
К проблемам **второй группы**, общим для большинства долгосрочных проектов, относятся ограничения банковской финансовой системы по долгосрочным ресурсам, низкий уровень капитализации банковской системы, высокие инвестиционные риски, изменение государственных режимов регулирования инвестиций. Нежелательным результатом проявления этих проблем является несоответствие сроков погашения облигаций и кредитов потребностям финансового обеспечения «зеленых» проектов. Это связано

с превышением спроса на долгосрочное финансирование над предложением, что приводит к дефициту инвестиций в инфраструктуру, в том числе в проекты «зеленой» инфраструктуры. Финансирование долгосрочных проектов сильно зависит от банковского кредитования, в то время как банки имеют ограниченные возможности по предоставлению долгосрочных кредитов дефицита «длинных» денег в банковской системе.

Примеры нововведений в финансовом секторе, которые могут помочь решить эту проблему, включают «зеленые» облигации, ценные бумаги, обеспеченные активами (ABS), доходные компании (Yieldcos), обеспеченные кредиты.

«Зеленые» облигации — важный инструмент в «зеленом» финансировании, отличительной чертой которого является вложение долгосрочных инвестиций в энергоэффективные проекты. Рынок «зеленых» облигаций обладает высоким потенциалом роста (рис. 2).

Рисунок 2



Источник: составлено автором по данным Climate Bonds Initiative (<https://www.climatebonds.net/>) / Source: compiled by the author based on data of the Climate Bonds Initiative (<https://www.climatebonds.net/>).

На рис. 2 виден стремительный рост выпуска «зеленых» облигаций. В 2012 г. было выпущено облигаций на сумму всего 2,6 млрд дол., к 2019 г. — на сумму 257,7 млрд дол. То есть наблюдается увеличение выпуска «зеленых» облигаций в 99 раз. Эмитентами «зеленых» облигаций являются крупные международные организации, такие как Всемирный банк, Европейский инвестиционный банк, правительства стран Польши, Германии, Франции; национальные банки: Народный банк Китая, Банк Америки; крупные корпорации: Apple, Toyota, Engie; муниципальные и государственные учреждения разных стран [Cowan G., 2017].

Ценные бумаги, обеспеченные активами (ABS), также используются в «зеленом» финансировании. Их потенциал определяется через преобразование пула конвертируемых неликвидных активов в пул торгуемых ценных бумаг. Этот инструмент инвестирования не особо популярен в «зеленом» финансировании и составлял в 2016 г. «менее 11 % заемного инвестирования в развитие низкоуглеродных технологий» [Порфирьев Б., 2016, с. 7].

Доходные компании (Yieldcos) — вариант инвестирования, ориентированный на экологические долгосрочные проекты в сфере возобновляемых источников энергии, способные привлечь финансовые ресурсы. Типовой размер актива для формирования подобной компании составляет 500 млн долл. США [Порфирьев Б., 2016, с. 10].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что развитие «зеленого» финансирования возможно только при активном участии государства.

ОСНОВНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ «ЗЕЛЕНОВОГО» ФИНАНСИРОВАНИЯ

Многие страны используют налоги, субсидии и законы для решения экологических проблем. Эти действия вносят существенный вклад в увеличение «зеленых» инвестиций, но в целом объемы государственного и частного капитала остаются недостаточными.

За последнее десятилетие в обществе выработались следующие принципы «зеленого» финансирования: надежное кредитование и окупаемые инвестиции, повышенные требования к раскрытию информации и управлению окружающей средой. Появились финансовые продукты, такие как «зеленые» кредиты, «зеленые» облигации, инвестиционные фонды «зеленой» инфраструктуры и пр.

В табл. 4 показана роль государства и государственных механизмов в решении проблем инвестирования «зеленых» финансов, описанных в предыдущих пунктах данной статьи.

Таблица 3

Роль государства и государственные меры воздействия в решении проблем инвестирования «зеленых» финансов / Role of the state and state actions in solving the problems of green investing

№	Проблема	Следствие проблемы	Роль государства	Методы государственного воздействия
1	Отсутствие единообразного понимания категории «зеленые» финансы	Ограничение возможностей капиталовложений для внутренних и иностранных инвесторов	Информационная	Государство должно развивать нормативно-правовую базу для инвесторов в «зеленом» финансировании, в которой нужно обозначить ключевые стандарты и определения «зеленых» стандартов и проектов. Необходима гармонизация международных стандартов с национальными стандартами [Богачева О. В., Смородинов О. В., 2017, с. 18]
2	Институциональные проблемы	Недостаточные стимулы перехода к «зеленой» экономике	Информационная Координирующая	Информирование населения об ответственном потреблении и производстве. Разработка концепций долгосрочного развития с учетом экологической составляющей. Разработка национальных руководств и стандартов по «зеленым» финансам. Создание «дорожных карт» [OECD, 2015]
3	Трудности с оценкой внешнего эффекта	Недостаточное инвестирование в «зеленые» виды деятельности	Информационная Экспертно-аналитическая Контрольная	Проведение экспертизы проектов с учетом экологической составляющей. Разработка экологических норм. Создание системы торговли выбросами, использование субсидий и налоговых льгот для корректировки стоимости «зеленых» проектов для инвесторов. Поддержка «зеленых» проектов государственными организациями
4	Трудности с оценкой кредитных и рыночных рисков в «зеленом» финансировании	Недооценка риска «коричневых» инвестиций. Переоценка рисков «зеленого» инвестирования	Информационно-аналитическая Регулирующая	Проведение экспертизы проектов с учетом экологической составляющей. Создание системы торговли выбросами, в т. ч. для корректировки стоимости и оценки риска «коричневых» проектов
5	Общие проблемы финансирования долгосрочных проектов	Несоответствие сроков погашения облигаций и кредитов под «зеленые» проекты потребностям инвестирования в такие проекты	Стимулирующая	Предоставление гарантий, системы страхования банкам для стимулирования инвестиций в «зеленые» проекты Запуск регулируемых государством нововведений в финансовом секторе: выпуск «зеленых» облигаций, ценных бумаг, обеспеченных активами ABS, создание доходных компаний (Yieldcos)

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author.

В решении первой проблемы государство исполняет информационную роль посредством информирования общества о стратегии, целях и задачах в области «зеленого» финансирования с помощью государственных документов. Одним из таких документов является «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»⁸, в котором в качестве одной из целей государства указан переход на «зеленые» технологии, а в качестве механизма реализации государственной политики — создание нормативно-правовой базы экологической оценки. Развитие нормативно-правовой базы необходимо для инвесторов в «зеленом» финансировании. В документах нужно определить ключевые понятия в сфере «зеленого» финансирования: «зеленые» стандарты, «зеленые» финансы, «зеленые» проекты. Очень важно, чтобы национальные стандарты были гармонизированы с международными стандартами в данной сфере. Подобная информация позволит инвесторам адекватно оценить риски реализации «зеленых» проектов и расширит возможности капиталовложений для зарубежных инвесторов.

При решении второй проблемы государство исполняет две роли: информационную и координирующую. Государство с помощью СМИ информирует население об ответственном потреблении и производстве. Успешным проявлением этой политики будет рост спроса на продукцию, произведенную с помощью «зеленых» технологий. Государство информирует общество о создании условий для «зеленого» финансирования через Концепцию долгосрочного развития, указы президента⁹, национальные проекты (в Российской Федерации). Из всех национальных проектов только в национальном проекте «Экология» подробно описаны условия «зеленого» финансирования и развития «зеленых» технологий в Российской Федерации.

Государство выполняет роль координатора, когда участвует в разработке национальных руководств и стандартов по «зеленым» финансам и созданию «дорожных карт». Например, Республика Корея запустила алгоритм — «дорожную карту» «зеленого» финансирования в 2009 г. [Oh D., Kim S.-H., 2019, с. 3], Китай — в 2015 г.; в России в 2019 г. принята «дорожная карта» организации национального центра по развитию «зеленых» финансов¹⁰.

При решении третьей и четвертой проблем государство должно помочь инвесторам в проведении оценки внешнего эффекта от внедрения «зеленых» технологий. В данном случае государство способствует экспертизе проектов с учетом экологической составляющей, при оценке проекта учитывает стоимость загрязнения на основе ETS, субсидий и налоговых льгот, которые снижают первоначальные инвестиции в «зеленые» проекты и уменьшают риски «зеленого» инвестирования.

В решении пятой проблемы государство должно создавать стимулы для инвесторов в «зеленые» проекты, которым присущи риски долгосрочного инвестирования. С этой целью государство предоставляет гарантии, способствует развитию системы страхования банков и нововведений в финансовом секторе. Во многих странах Евросоюза государство проводит эмиссию «зеленых» облигаций, ценных бумаг, обеспеченных активами ABS, способствует созданию доходных компаний (Yieldcos).

⁸ «Основы государственной политики в области экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утв. Президентом РФ 30.04.2012). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/.

⁹ Указ президента России «О национальных целях и задачах развития Российской Федерации до 2024 года».

¹⁰ Концепция по организации в России методологической системы по развитию зеленых финансовых инструментов и проектов ответственного инвестирования / Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России. М., 2019. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/84163/press_04102019.pdf.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в обществе растет понимание, что переход к «зеленой» экономике требует значительных финансовых затрат и во многих странах наблюдается значительный разрыв между уровнем «зеленых» инвестиций и объемом финансов, необходимых для перехода к низкоуглеродной экономике [Zademach H. M., Ditchrl J., 2016].

Исследование выявило проблемы, сдерживающие развитие «зеленого» финансирования. Одна из них — это отсутствие универсального общепризнанного определения «зеленые» финансы, необходимость гармонизации понятий и стандартов в данной сфере, что позволит увеличить масштабы «зеленого» финансирования за счет привлечения международных инвесторов.

Инерционность и зависимость от пути предшествующего развития также сдерживает развитие «зеленого» финансирования, так как для перехода к «зеленой» экономике нужна трансформация в сознании потребителей и производителей, чтобы осуществить переход к ресурсоэффективным чистым технологиям.

Трудности с оценкой внешнего эффекта от применения «зеленых» технологий и оценкой кредитных и рыночных рисков сдерживают частный сектор от инвестирования в проекты «зеленой» экономики. Часто крупные фирмы выбирают оплату тарифов за загрязнения, а не замену технологий на производстве. В таком случае задача государства — стимулирование перенаправления инвестиций в сферу «зеленой» экономики.

Для решения проблем «зеленого» финансирования необходим союз государства, экологических международных организаций, банков и фирм, т. е. многосторонний союз. Государственный сектор должен играть важную роль в информировании, координации, стимулировании, регулировании и контроле деятельности в области «зеленых» финансов. Для решения проблемы недостаточного «зеленого» финансирования необходимо использовать комплекс финансовых и нефинансовых инструментов: это развитие нормативно-правовой базы, проведение экологической экспертизы проектов, помощь в оценке кредитного риска, разработка комплексных долгосрочных планов с совместным участием государства и бизнеса.

Список источников

- Богачева О. В., Смородинов О. В. Проблемы «зеленого финансирования» в странах G20 // *Мировая экономика и международные отношения*. 2017. Т. 61. № 10. С. 16–24. URL: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-10-16-24>.
- Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рэндерс Й., Беренс В. В. Пределы роста. Доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества» / Пер. с англ. М.: Изд-во МГУ, 1991. 207 с.
- Медоуз Д., Рэндерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Пер. с англ. М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. 342 с.
- Порфирьев Б. «Зеленые» тенденции в мировой финансовой системе // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. Т. 60. № 9. С. 5–16. URL: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16>.
- Фюкс Р. Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии / Пер. с нем. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. 336 с.
- Яковлев И. А., Кабир Л. С., Никулина С. И. и др. Финансирование «зеленого» экономического роста: концепции, проблемы, подходы // *Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал*. 2017. № 3 (37). С. 9–21.
- Berrou R., Ciampoli N., Marini V. Defining Green Finance: Exciting Standards and Main Challenges / Migliorelli V., Dessertine P. (eds). *The Rise of Green Finance in Europe*. Palgrave Macmillan, 2019. P. 31–51. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-22510-0>.
- Buol J., Buomberger B., Meier K. et al. Overview of the “Green” Swiss Financial Market / Commissioned by: Federal Office for the Environment (FOEN). Information Paper, October 2014. URL: https://www.sustainablefinance.ch/upload/cms/user/20151031_pwc_green_swiss_financial_market_e.pdf.

Cowan G. Investors Warm to “Green Bonds” // The Wall Street Journal. 2017. April 9. URL: <https://www.wsj.com/articles/investors-warm-to-green-bonds-1491790201>.

Environmental Risk Analysis by Financial Institutions — a Review of Global Practice. An Input Paper for the G20 Green Finance Study Group / UNEP, 2016. URL: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/2-Environmental_Risk_Analysis_by_Financial_Institutions.pdf.

Establishing China’s Green Financial System. Theoretical Framework of Green Finance / Research Bureau of the People’s Bank of China, UNEP Inquiry. 2015. URL: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/04/ECGFS_Background_Paper_A_Theoretical_Framework.pdf.

G20 Green Finance Synthesis Report / G20 Green Finance Study Group, 2016. URL: https://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf.

Green Investment Banks. Scaling up Private Investment in Low-carbon, Climate-resilient Infrastructure / Green Finance and Investment. Paris: OECD Publishing, 2016. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264245129-en>.

Hutley N., Hartford-Davis S. Climate Change and Directors’s Duties. Supplementary Memorandum of Opinion / Centre for Policy Development, 2019. URL: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2019-03/apo-nid227561.pdf>.

Hutley N., Hartford-Davis S. Climate Change and Directors’s Duties. Memorandum of Opinion / Centre for Policy Development and Future Business Council, 2016. URL: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2016-10/apo-nid74091.pdf>.

Jacobsson R., Jacobsson S. The emerging funding gap for the European energy sector — Will the financial sector deliver? // Environmental Innovation and Societal Transitions. 2012. Vol. 5. P. 49–59. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2012.10.002>.

Mapping Channels to Mobilise Institutional Investment in Sustainable Energy / Green finance and investment. Paris: OECD Publishing, 2015. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264224582-en>.

Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition / Green Finance and Investment, Paris: OECD Publishing, 2017. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264272323-en>.

Nachmany M. et al. The GLOBE Climate Legislation Study. A Review of Climate Change Legislation in 66 Countries. Fourth Edition. London: GLOBE International and the Grantham Research Institute, 2014. URL: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2014/03/Globe2014.pdf>.

Oh D., Kim S.-H. Green Finance in the Republic of Korea. In: Sachs J., Woo W., Yoshino N. et al. (eds.). Handbook of Green Finance. Sustainable Development. Singapore: Springer, 2019. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-10-8710-3_10-1.

Schaefer J. Green Finance. An Innovative Approach to Fostering Sustainable Economic Development and Adaptation to Climate Change. GIZ, 2011. URL: https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Green_finance_GIZ.pdf.

Zademach H.-M., Dichtl J. Greening Finance and Financing the Green: Considerations and Observations on the Role of Finance in Energy Transitions / Jones A., Ström P., Hermelin B. et al. (eds.). Services and the Green Economy. London: Palgrave Macmillan, 2016. URL: https://doi.org/10.1057/978-1-137-52710-3_7.

Поступила в редакцию 17 июля 2020 г.
Принята к публикации 19 августа 2020 г.

References

Bogachova O., Smorodinov O. (2017). Challenges to Green Finance in G20 Countries. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya — World Economy and International Relations*, vol. 61, no. 10, pp. 16–24 (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-10-16-24>.

Berrou R., Ciampoli N., Marini V. (2019). Defining Green Finance: Exciting Standards and Main Challenges. In: Migliorelli V., Dessertine P. (eds.). *The Rise of Green Finance in Europe*. Palgrave Macmillan, P. 31–51. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-22510-0>.

Buol J., Buomberger B., Meier K. et al. (2014). Overview of the “Green” Swiss Financial Market. Commissioned by: Federal Office for the Environment (FOEN). Information Paper, October. Available at: https://www.sustainablefinance.ch/upload/cms/user/20151031_pwc_green_swiss_financial_market_e.pdf.

Cowan G. (2017). Investors Warm to “Green Bonds”. *The Wall Street Journal*, April 9. Available at: <https://www.wsj.com/articles/investors-warm-to-green-bonds-1491790201>.

Fücks R. (2013). *Intelligent washsen. Die grüne Revolution*. München: Hanser, 364 p.

G20 Green Finance Study Group (2016). G20 Green Finance Synthesis Report. Available at: http://unepinquiry.org/wpcontent/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf.

Hutley N., Hartford-Davis S. (2016). Climate Change and Directors’s Duties. Memorandum of Opinion. Centre for Policy Development and Future Business Council. Available at: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2016-10/apo-nid74091.pdf>.

Hutley N., Hartford-Davis S. (2019). Climate Change and Directors's Duties. Supplementary Memorandum of Opinion. Centre for Policy Development. Available at: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2019-03/apo-nid227561.pdf>.

Jacobsson R., Jacobsson S. (2012). The emerging funding gap for the European energy sector — Will the financial sector deliver? *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 5, pp. 49–59. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2012.10.002>.

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. (1972). *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. NY: Universe books, 205 p.

Meadows D., Randers J., Meadows D. (2004). *Limits to Growth. The 30-Year Update*. Chelsea Green Publishing, 368 p.

Nachmany M. et al. (2014). *The GLOBE Climate Legislation Study. A Review of Climate Change Legislation in 66 Countries. Fourth Edition*. London: GLOBE International and the Grantham Research Institute. Available at: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2014/03/Globe2014.pdf>.

OECD (2015). *Mapping Channels to Mobilise Institutional Investment in Sustainable Energy. Green finance and investment*. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://doi.org/10.1787/9789264224582-en>.

OECD (2016). *Green Investment Banks. Scaling up Private Investment in Low-carbon, Climate-resilient Infrastructure*. Green Finance and Investment. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://doi.org/10.1787/9789264245129-en>.

OECD (2017). *Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition, Green Finance and Investment*. Paris: OECD Publishing. Available at: <https://doi.org/10.1787/9789264272323-en>.

Oh D., Kim S.-H. (2019). Green Finance in the Republic of Korea. In: Sachs J., Woo W., Yoshino N. (eds). *Handbook of Green Finance. Sustainable Development*. Singapore: Springer. Available at: https://doi.org/10.1007/978-981-10-8710-3_10-1.

People's Bank of China. UNEP Inquiry (2015). *Establishing China's Green Financial System. Theoretical Framework of Green Finance*. Available at: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/04/ECGFS_Background_Paper_A_Theoretical_Framework.pdf.

Porfir'ev B. (2016). Green Trends in the Global Financial System. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya — World Economy and International Relations*, vol. 60, no. 9, pp. 5–16 (In Russ.). Available at: <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16>.

Schaefer J. (2011). *Green Finance. An Innovative Approach to Fostering Sustainable Economic Development and Adaption to Climate Change*. GIZ. Available at: https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Green_finance_GIZ.pdf.

UNEP (2016). *Environmental Risk Analysis by Financial Institutions — a Review of Global Practice. An Input Paper for the G20 Green Finance Study Group*. Available at: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/2_Environmental_Risk_Analysis_by_Financial_Institutions.pdf.

Yakovlev I.A., Kabir L.S., Nikulina S.I. et al. (2017). Financing Green Economic Growth: Conceptions, Problems, Approaches. *Finansovyy zhurnal — Financial Journal*, no. 3, pp. 9–21. (In Russ.).

Zademach H.-M., Dichtl J. (2016). *Greening Finance and Financing the Green: Considerations and Observations on the Role of Finance in Energy Transitions*. In: Jones A., Ström P., Hermelin B. et al. (eds.). *Services and the Green Economy*. London: Palgrave Macmillan. Available at: https://doi.org/10.1057/978-1-137-52710-3_7.

Received 17.07.2020

Accepted for publication 19.08.2020