

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА

УДК: 339.97

JEL: G18, G38, Q51, Q58

**Развитие зеленого финансирования:  
общемировые тенденции и перспективы***А. Ф. Мудрецов, д.э.н.**<https://orcid.org/0000-0002-4683-177X>; SPIN-код (РИНЦ): 8877-5365**Scopus author ID: 57209909521**e-mail: afmudretsov@yandex.ru**А. А. Прудникова, к.э.н., доцент**<https://orcid.org/0000-0002-5595-2303>; SPIN-код (РИНЦ): 4604-5239**Scopus author ID: 21934813800**e-mail: AAPrudnikova@fa.ru***Для цитирования**

Мудрецов А. Ф., Прудникова А. А. Развитие зеленого финансирования: общемировые тенденции и перспективы // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 4. – С. 102-111.

**DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-4-102-111>**

**Аннотация**

**Предмет/тема.** В статье рассматриваются проблемы развития зеленого финансирования, обеспечивающего предоставление средств, направленных на борьбу с изменением климата и адаптацию к последствиям изменения климата, а также выполнение целей в области устойчивого развития. **Цели/задачи.** Целью исследования является оценка уровня и структуры зеленого финансирования, выявление факторов, определяющих его развитие с учетом новейших тенденций в мировой экономике и мировых финансах XXI века. **Методология.** Исследование опирается на концепцию устойчивого развития и проблемно-ориентированный подход. Проведение аналитической работы осуществлялось на основе анализа и синтеза, методов сравнения и группировки, экономического анализа и моделирования. **Результаты.** Развитие рынка зеленого финансирования обусловлено пониманием и осознанием рисков, связанных с состоянием окружающей среды, и усилиями бизнеса быть социально ответственным, при этом приоритетным направлением стратегий компаний становится приверженность принципам устойчивого развития. В работе проведен анализ развития зеленого финансирования, выявлены проблемные аспекты, связанные с развитием инструментов зеленого финансирования. **Выводы/значимость.** Сделан вывод о целесообразности стимулирования использования различных инструментов зеленого финансирования, так как они могут принести существенные выгоды как для развитых, так и для развивающихся стран. Однако необходимо дальнейшее развитие нормативно-правовой базы в сфере устойчивого развития, обеспечив при этом гармонизацию политики и стандартов зеленого финансирования не только на национальном, но и на глобальном уровне.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, зеленое финансирование, зеленые финансы, зеленые облигации, зеленые кредиты, зеленые инвестиции.

## Green finance development: global trends and prospects

*Anatoly F. Mudretsov*, Dr. of Sci. (Econ.)

<https://orcid.org/0000-0002-4683-177X>; SPIN-code (RSCI): 8877-5365

Scopus author ID: 57209909521

e-mail: [afmudretsov@yandex.ru](mailto:afmudretsov@yandex.ru)

*Anna A. Prudnikova*, Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor

<https://orcid.org/0000-0002-5595-2303>; SPIN-code (RSCI): 4604-5239

Scopus author ID: 21934813800

e-mail: [AAPrudnikova@fa.ru](mailto:AAPrudnikova@fa.ru)

### For citation

Mudretsov A.F., Prudnikova A.A. Green finance development: global trends and prospects // Market economy problems. – 2022. – No. 4. – Pp. 102-111 (In Russian).

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-4-102-111>

### Abstract

**Subject/Topic.** The article considers the problems of development of green finance, ensuring the provision of funds aimed at combating climate change and adaptation to the effects of climate change, as well as the implementation of sustainable development goals. **Goals/Objectives.** The purpose of the study is to assess the level and structure of green finance, to identify the factors that determine its development, taking into account the latest trends in the world economy and the world finance of the 21st century. **Methodology.** The study is based on the concept of sustainable development and the problem-oriented approach. Analytical work was carried out on the basis of analysis and synthesis, methods of comparison and grouping, economic analysis and modelling. **Results.** The development of the green finance market is conditioned by the understanding and awareness of environmental risks and the efforts of business to be socially responsible, in doing so, commitment to sustainable development becomes a priority in company strategies. The article conducts analysis of development of green finance, identifies problem aspects related to development of green finance instruments. **Conclusions/Significance.** It is concluded that it is advisable to stimulate the use of various green finance instruments, as they can bring significant benefits, both for developed and for developing countries. However, the regulatory framework for sustainable development needs to be further developed, with harmonization of green finance policies and standards not only at the national level but also at the global level.

**Keywords:** *sustainable development, green financing, green finance, green bonds, green loans, green investment.*

### Введение

Изменение климата на планете является важнейшей проблемой XXI века, так как оказывает негативное воздействие на природные и антропогенные системы на всех континентах и в океанах. В настоящее время участились стихийные бедствия и экстремальные погодные явления, повышается уровень моря и уменьшается арктический морской лед (Global warming of 1.5°C. Special Report, 2018). В 2021 году наблюдались исключительные волны тепла, которые побили температурные рекорды в нескольких регионах. Например, в Калифорнии было измерено 54,4 °C, а на Сицилии – 48,8 °C. В 2021 году также произошли стихийные бедствия беспрецедентной силы, такие как ураган Ида в Северной Атлантике и экстремальные наводнения в китайской провинции Хэнань и в Западной Европе. В самой высокой точке ледяного щита Гренландии, на высоте 3216 метров над уровнем моря, впервые в истории прошел дождь (State of the Global Climate 2021, 2022).

Климатические изменения отрицательно влияют на биосферу Земли. Они являются частью более глубокого процесса, связанного с нарушением устойчивого развития из-за нерационального природопользования. Разрушение биосферы происходит стремительно, что приводит к деградации новых территорий, увеличению миграции регионов Азии, Африки, Латинской Америки, возникновению новых вирусов, бактерий, распространению заболеваний и появлению проблем с продовольствием. Последствия изменения климата для рынков капитала могут дестабилизировать глобальную финансовую систему. Согласно оценкам западных экспертов, экономические издержки, связанные с изменением климата по самому неблагоприятному сценарию (потепление на 6 °С), могут привести к дисконтированным потерям в размере 43 трлн. долларов США. При этом вся совокупность управляемых активов в мире составляет около 143 трлн. долларов США. Страховой конгломерат SwissRe предупреждает, что повышение глобальной температуры на 3,2 °С к 2050 году уничтожит 18% мирового ВВП (The economics of climate change, 2021).

Потепление климата в настоящее время происходит за счет усиления парникового эффекта земной атмосферы, то есть уменьшения отдачи теплоты (через тепловое излучение) в космос и, соответственно, удержания большего количества тепла около земной поверхности. Основной причиной данного явления выступают парниковые газы (водяной пар, диоксид углерода, метан, закись азота, гексафторид серы, трифторид азота и др.).

Признавая актуальность проблемы изменения климата, различные группы заинтересованных сторон сыграли свою роль в развитии климатического финансирования, ориентированного на борьбу с изменением климата. К главным ключевым структурам и конвенциям, направленным на развитие финансирования в климатические решения, относятся:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН), которая была принята в 1992 году и вступила в силу в 1994 году. Основной целью Конвенции является стабилизация концентрации парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему. В соответствии с РКИК ООН «промышленно развитые страны соглашаются поддерживать деятельность по изменению климата в развивающихся странах, предоставляя финансовую поддержку действиям по борьбе с изменением климата, помимо любой финансовой помощи, которую они уже предоставляют этим странам». Система грантов и займов была создана в рамках Конвенции и управляется Глобальным экологическим фондом.

- Киотский протокол, который был принят в 1997 году и вступил в силу в 2005 году. Протокол «представляет собой международное соглашение, связанное с РКИК ООН, которое обязывает его Стороны устанавливать обязательные на международном уровне цели по сокращению выбросов». Киотский протокол также заложил основу для Адаптационного фонда, он является частью усилий Протокола по «содействию разработке и внедрению технологий, которые могут помочь повысить устойчивость к последствиям изменения климата».

- Парижское соглашение по климату, которое было принято в 2015 году и вступило в силу в 2016 году. Основная цель данного соглашения – удержать повышение глобальной температуры в этом столетии намного ниже 2 °С по сравнению с доиндустриальным уровнем, а также продолжать усилия по ограничению повышения температуры еще больше – до 1,5 °С. Данное соглашение включает в себя обязательство развитых стран возглавить мобилизацию климатического финансирования для развивающихся стран. В нем также подтверждается коллективное обязательство развитых стран по совместной мобилизации к 2020 году 100 миллиардов долларов США в виде климатического финансирования из различных источников, включая государственные и частные.

- 17 Целей устойчивого развития (ЦУР), сформулированные в документе «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Документ утвердили 193 государства-члена ООН в 2015 году, и он вступил в силу с 1 января 2017 года. 17 ЦУР призывают к сотрудничеству между частным, государственным и благотворительным секторами для дальнейшего социального и экологического прогресса по широкому кругу тем и секторов.

За последние годы были достигнуты значительные успехи в понимании воздействия антропогенного изменения климата, определении потенциальных рисков для планеты и людей,

а также варианты снижения таких рисков за счет смягчения последствий и адаптации. Прошедший в ноябре 2021 года в Глазго (Великобритания) Международный климатический саммит (COP26) с участием представителей 197 стран показал глубокую озабоченность ростом глобального потепления и выявил различные подходы стран к решению проблем, связанных с этим, и определению факторов, влияющих на климатические изменения (Мудрецов и Прудникова, 2022).

Поддержка решений по адаптации к климату и сокращение в глобальном масштабе парниковых газов, а также повышение устойчивости развития требуют значительных финансовых ресурсов и продуманных инвестиций. Согласно данным Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA), чтобы ограничить потепление климата на уровне 1,5 °С, потребуются совокупные мировые инвестиции в энергетический сектор на сумму 110 трлн. долл. США до 2050 года, что составляет примерно 2% мирового ВВП (Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050, 2019; Прокопьев, 2020). При этом сотни миллиардов долларов необходимы ежегодно для разработки новых технологий хранения энергии, технологий улавливания и связывания углерода, повышения энергоэффективности зданий, развития транспорта с нулевым выбросом углерода. Значительные финансовые ресурсы требуются для адаптации к изменению климата и развитию устойчивости. По оценкам ЮНЕП, например, затраты на адаптацию, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, будут составлять от 140-300 млрд. долл. в год к 2030 году и от 280-500 млрд. долл. в год к 2050 году (Adaptation Gap Report, 2020).

#### **Методы исследования**

Исследование строится на концепции устойчивого развития и проблемно-ориентированном подходе. В процессе работы использовался комплекс методов и методик системного подхода, которые обеспечили объективность выводов. Основными используемыми научными инструментами исследования являются: анализ и синтез, методы сравнения и группировки, экономический анализ и моделирование.

#### **Результаты**

Климатическое финансирование является ключевым элементом предоставления средств для решения задач по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий. Однако с учетом проблем современного общества и поставленных целей в области устойчивого развития необходимо обеспечить именно зеленое финансирование, так как оно включает в себя предоставление финансовых ресурсов и на другие экологические цели (например, предотвращение и контроль загрязнения, защиту и восстановление биоразнообразия, рациональное использование природных ресурсов и земли). Зеленые финансы охватывают экологические, социальные и управленческие (ESG) вопросы и риски с целью повышения долгосрочных инвестиций в устойчивую экономическую деятельность и проекты (Zimmerman, Brenner and Abella, 2019).

Инструменты зеленого финансирования относятся к новым механизмам привлечения капитала для поддержки развертывания зеленых проектов, но, как и традиционные финансовые инструменты, предполагают получение разумной прибыли на вложенные суммы. Эмитентами этих инструментов могут выступать банки, правительства, частные инвестиционные учреждения, страховщики. Они могут быть ориентированными на конкретный проект или связанными с общим воздействием, которое создается в результате их применения (например, противодействие изменению климата).

Можно выделить следующие общие характеристики инструментов зеленого финансирования:

- практически все являются инструментами долгосрочных инвестиций, поскольку вопросы изменения климата и устойчивого развития остаются актуальными в течение долгого времени;
- большинство инструментов являются долговыми, например, облигации, кредиты и займы;
- распространение получают и долевые инструменты, например, в рамках частно-

государственного партнерства при создании и эксплуатации элементов зеленой инфраструктуры.

За последнее десятилетие глобальное зеленое финансирование, направленное на экологически чистые проекты по всему миру, выросло более чем в 100 раз. Доля зеленых финансов в общем объеме финансов неуклонно росла, и если в 2012 году она составляла примерно 0,1%, то в 2021 году – уже более 4%. Согласно исследованию, проведенному TheCityUK и BNP Paribas, глобальные заимствования путем выпуска зеленых облигаций и кредитов, а также финансирование акционерного капитала через первичное публичное размещение акций, ориентированных на зеленые проекты, увеличились до 540,6 млрд. долларов США в 2021 году с 5,2 млрд. долларов США в 2012 году (Green finance: A quantitative assessment of market trends, 2022).

По данным Climate Bonds Initiative, в зеленых финансах по-прежнему преобладает выпуск зеленых облигаций, на которые приходилось 93,1% всего зеленого финансирования во всем мире в 2012-2021 годах. Глобальный выпуск зеленых облигаций увеличился с 2,3 млрд. долларов США в 2012 году до 511,5 млрд. долларов США в 2021 году (Interactive Data Platform, 2022).

Глобальные зеленые кредиты стали развиваться начиная с 2017 года, и в 2021 году уже составляли 78,6 млрд. долларов США (432 млн. долларов США в 2017 году), таким образом, рост данных зеленых финансовых инструментов составил почти в 200 раз за 4 года. Однако активность зеленых кредитов остается ограниченной и сосредоточена в основном на рынке синдицированных кредитов.

За последнее десятилетие глобальная активность зеленых IPO была неустойчивой как в объемном, так и в стоимостном выражении. В общей сложности в 2012-2021 годах во всем мире было проведено 129 зеленых IPO, причем 30 из них – только в 2021 году. Между тем активность на рынке зеленых прямых инвестиций была выше во второй половине рассматриваемого десятилетия, чем в первой половине, и в ней доминировала чисто венчурная деятельность.

Таким образом, основным инструментом зеленого финансирования в современной экономике выступают зеленые облигации, представляющие собой долговые ценные бумаги, используемые для финансирования зеленых проектов. Рынок зеленых облигаций стал формироваться с 2007-2008 гг. (эмитентами зелёных облигаций выступали: МБРР, Европейский инвестиционный банк, региональные и национальные банки развития и фонды) (Хмыз, 2019). Расширение круга корпоративных и суверенных эмитентов способствовало росту рынка зеленых облигаций. С тех пор выпуск подобных облигаций неуклонно растет.

Инфраструктура рынка зеленых облигаций стала формироваться с 2014 года. Международной ассоциацией рынков капитала (ISMA) были разработаны Принципы зеленых облигаций (GBP), также возникла некоммерческая организация «Инициатива климатических облигаций» (СВИ), активно занимающаяся разработкой таксономии и стандартов в области экологоориентированного финансирования, некоторые биржи открыли специальные сегменты для осуществления торгов зелеными облигациями.

При анализе глобального рынка зеленых облигаций следует отметить, что за исследуемый период (2014-2021 гг.) большая часть их выпуска приходилась на развитые страны (71,4%), на развивающиеся рынки – 21% и 7,6% – на международные институты. В 2021 году наблюдается снижение доли международных институтов в объеме выпуска зеленых облигаций до 4% и рост доли развитых стран до 75%. При этом вклад развивающихся рынков увеличился с 17% в 2020 году за счет необычайного роста со стороны банков развития (378%), финансовых (324%) и нефинансовых корпоративных (278%) эмитентов.

Среди регионов на первом месте по выпуску зеленых облигаций в 2021 году находится Европа (288,5 млрд. долларов США), на втором – Азиатско-Тихоокеанский регион (147,7 млрд. долларов США), на третьем – Северная Америка (102 млрд. долларов США), на четвертом – Латинская Америка (8,9 млрд. долларов США). При этом США сохраняют свои лидирующие позиции на рынке зеленых облигаций, так как страна выпустила с 2014 года зеленых бумаг на сумму 334 млрд. долларов США. На втором месте находится Китай (280 млрд. долларов США), на третьем месте – Германия (189,8 млрд. долларов США), на четвертом – Франция (189,7

млрд. долларов США). Пятерку самых активных замыкают Нидерланды (97,2 млрд. долларов США) (рис. 1).

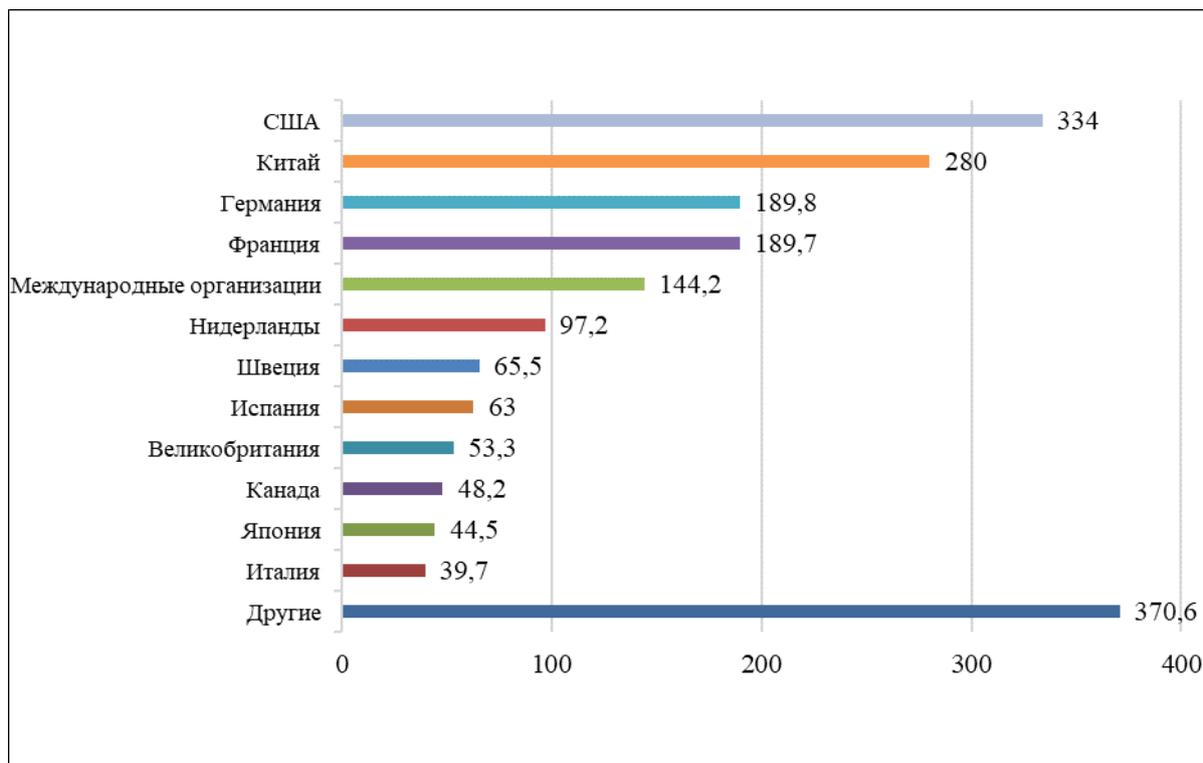


Рис. 1. / Fig. 1. Эмиссия зеленых облигаций по странам в 2021 году (млрд. долл.) / Green bond issuance by country in 2021 (billion dollars)

Источник: / Source: рисунок составлен авторами по материалам Climate Bonds Initiative / figure was compiled by the authors of the materials of the Climate Bonds Initiative.

Всего в 2021 году зеленые облигации выпустили 35 стран с формирующимся рынком и развивающихся стран (EMDEs), в том числе семь новых участников. Наряду с этим большим интересом к зеленым облигациям, которые предназначены для экологических проектов, в 2021 году также наблюдался импульс для других типов облигаций, связанных с социальными инвестициями и инвестициями в устойчивое развитие в этих странах. Большое внимание уделяется развитию зеленого финансирования в развивающихся странах с формирующимися финансовыми рынками: Китае, Бразилии, Индии, Южной Африке, Индонезии, Монголии, Бангладеш, Колумбии, Перу, Кении и Вьетнаме. Активное участие этих стран в использовании зеленого финансирования происходит по трем причинам:

- эти государства стремятся модернизировать финансовый рынок в соответствии с новыми тенденциями, создавая финансовую инфраструктуру, отвечающую современным экологическим и социально ответственным требованиям;
- рассматриваемые страны столкнулись с серьезными экологическими проблемами из-за длительного развития аутсорсинга (передача неэффективных производственных процессов, загрязняющих окружающую среду, из развитых стран);
- развивающиеся страны стремятся создать новые преимущества при изменении их статуса.

Рост объема зеленых инвестиций в 2021 году характеризовался увеличением объемов выпуска в частном секторе за счет финансовых и нефинансовых корпораций. На эти два типа эмитентов вместе приходится около 50% совокупного объема зеленых облигаций к концу года. Суверены также продемонстрировали рост – их доля составила 14%. При этом в 2020 году в условиях пандемии COVID-19 наблюдалось увеличение числа эмитентов зеленых облигаций в государственном секторе и особенно среди компаний, поддерживаемых государством, в то

время как объемы частного инвестирования либо оставались неизменными, либо сокращались (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Тип эмитента зеленых облигаций (%) /  
Issuer type of green bond (%)**

	2014 г.	2016 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Суверены	0,0	1,0	10,3	9,2	11,8	14,0
Нефинансовые корпорации	10,5	17,4	16,9	23,1	22,3	26,1
Местные органы власти	69,1	9,0	4,3	4,4	6,4	2,6
Кредиторы	0,0	0,1	3,5	4,6	3,3	3,4
Организации с господдержкой	1,9	16,9	11,4	13,5	22,1	14,8
Финансовые корпорации	2,3	18,3	29,1	22,0	19,2	25,6
Банки развития	14,0	26,9	9,3	10,9	7,8	7,4
ABS	2,2	10,4	15,3	12,2	7,2	5,1

*Источник: / Source: расчеты авторов по материалам Climate Bonds Initiative / authors' calculations based on Climate Bonds Initiative.*

В отраслевой структуре зеленых инвестиций доля трех основных отраслей (энергетика, строительство и транспорт) занимает около 81% рынка зеленых бондов. В целом, по итогам 2021 года объем зеленых инвестиций в энергетику составил 205 млрд. долларов США (или 35,4% совокупного объема зеленых инвестиций в мире), в строительство – 166,2 млрд. долларов США (26,3%), в транспорт – 95,2 млрд. долларов США (22,9%). Далее следуют инвестиции в водные ресурсы – 35,5 млрд. долларов США, землепользование – 29,4 млрд. долларов США и переработку отходов – 23,4 млрд. долларов США.

Выпуск зеленых облигаций сопряжен с дополнительными транзакционными издержками, что связано с тем, что эмитенты должны регулярно сообщать о затратах и реализации своих зеленых проектов с проведением экспертиз и сертификаций. Однако растущий спрос инвесторов на экологически чистые финансовые продукты, а также выход на рынок суверенных эмитентов и поддержка экологических проектов государством свидетельствуют о наличии значительного потенциала для дальнейшего роста зеленого финансирования. Многие инвесторы полагают, что если средства используются для экологического проекта, то велика вероятность более эффективного управления и использования ресурсов. При этом компании, выпускающие зеленые облигации, в целом более гибкие и зачастую эффективнее справляются с изменениями, имеют положительный имидж на мировых рынках, что снижает волатильность таких облигаций во время различных кризисных ситуаций (Мудрецов и Прудникова, 2020а, 2020б). Эксперты банка Morgan Stanley, проанализировав данные американских инвестиционных фондов за период с марта по сентябрь 2020 года, сделали вывод, что зеленые финансовые инструменты в среднем были на 3,9% прибыльнее традиционных («Зеленые» финансы и экологичный Big Tech: дайджест эко-номики № 25, 2020).

Следует отметить важную роль государственного сектора и государственных финансовых организаций в развитии зеленого финансирования (Дворецкая, 2017), которые обладают значительными финансовыми ресурсами и менее восприимчивы к рискам и негативным тенденциям на рынке. Как показывает мировой опыт, без поддержки финансового регулятора ни одна страна в мире не смогла эффективно внедрить систему зеленого финансирования. Центральные банки могут стимулировать зеленые инвестиции через нормативные требования к финансовым организациям, включать зеленые инструменты в

денежно-кредитную политику страны, а также в политику управления международными резервами (Крылова, Прудникова и Сергеева, 2022).

В России развитию рынка зелёных облигаций уделяется особое внимание из-за накопившихся экологических проблем и задач по их решению. Решение этих проблем предусмотрено, в том числе и международными обязательствами. Правительство России ведет активную деятельность по разработке и внедрению механизмов господдержки. Так, в 2019 году утверждены Правила предоставления субсидий для компенсации части затрат при уплате процентной ставки по купонному доходу зелёных облигаций. Стоит отметить, что Банк России включает зелёное финансирование в основные направления развития финансового рынка Российской Федерации. Важным этапом становления рынка зеленого финансирования в стране является утверждение национальной методологии зеленых финансов, состоящей из таксономии зеленых проектов, таксономии адаптационных проектов и требований к системе верификации.

По данным, которые предоставляет Реестр информационно-аналитической платформы INFRAGREEN, в 2018-2021 гг. произведено 33 выпуска зеленых, социальных и иных целевых облигаций российских эмитентов, объем которых составил 418 млрд. руб. (Доклад «ESG и зеленые финансы в России 2018-2022», 2022). Привлечение средств в проекты развития осуществлялось с помощью размещения облигаций на Московской Бирже, на зарубежных биржах и внебиржевым способом. Максимальный объем привлеченных средств был зафиксирован в 2021 году. В этом году было применено множество новаций, в том числе состоялось размещение первого в России выпуска субфедеральных зеленых облигаций города Москвы на Московской бирже.

В настоящее время зеленые облигации занимают 80% рынка зеленого финансирования в России с приоритетом инвестиций в чистый транспорт и возобновляемую энергетику. Стоит отметить, что на сегодняшний день отсутствие прозрачности отнесения кредитов к зеленым способствует частому использованию аббревиатуры ESG, что, по сути, является только рекламой без реального финансирования проектов по декарбонизации (Шкиперова и Курило, 2021). В России одним из факторов, влияющих на распространение подобной практики, является небольшое число зеленых проектов по снижению выбросов парниковых газов. В 2021 году энергетическая отрасль (в т.ч. атомная) получила 70% зеленых кредитов, зеленая металлургия – 14% и добыча полезных ископаемых – 7%.

Сохранение импульса роста, достигнутого в 2021 году, может оказаться сложной задачей в условиях меняющегося экономического и геополитического контекста, а также существующего инфляционного давления и сбоев в цепочке поставок. Наиболее важными направлениями, способствующими формированию рынка зеленого финансирования в России, являются: государственная поддержка в виде специальных льгот, субсидий, налоговых каникул и т.д.; снижение стоимости внедрения экологически чистых технологий, что позволит сделать их использование экономически оправданным; динамика цен на ключевые энергоносители и установление квот на выбросы парниковых газов (Мудрецов, 2021).

### **Выводы**

Финансовые потоки на борьбу с изменением климата и адаптацию, а также на выполнение целей устойчивого развития еще далеки от предполагаемых потребностей. Кроме этого, до сих пор существует разрозненный подход к понятию климатического и зеленого финансирования на международном уровне, а также в определении порогов воздействия этих механизмов и требований к раскрытию информации (Тулупов, 2021). В то же время следует отметить, что процессы распространения национальных и региональных систем зеленого финансирования в настоящее время идут достаточно активно, ведется разработка межрегиональной таксономии на основе совмещения подходов Китая и Евросоюза с возможностью подключения других стран. Разработанные системы зеленого финансирования еще не имеют комплексного и всеобъемлющего характера, обеспечивающего гармонизацию зеленой политики, стандартов, отчетности и контроля. На фоне продолжающихся экономических вызовов после пандемии COVID-19, возросшей неопределенности международной торговли и других политических вызовов борьба с изменением климата и

развитие зеленого финансирования является стратегическим и общим интересом для всех стран.

### Литература / References

1. Дворецкая, А.Е. (2017), “Зеленое финансирование как современный тренд глобальной экономики”, *Вестник Академии*, № 2, с. 60-65. [Dvoretzkaia, A.E. (2017), “Green finance as a modern trend of the global economy”, *Bulletin of the Academy*, no. 2, pp. 60-65].

2. Доклад «ESG и зеленые финансы в России 2018-2022», (2022), INFRAGREEN, доступно по адресу: [https://esg-consulting.ru/wp-content/uploads/2022/03/infragreen\\_green\\_finance\\_esg\\_in\\_russia\\_2018-2022.pdf](https://esg-consulting.ru/wp-content/uploads/2022/03/infragreen_green_finance_esg_in_russia_2018-2022.pdf) (Дата обращения 20.09.2022). [Report «ESG and Green Finance in Russia 2018-2022», (2022), INFRAGREEN, available at: [https://esg-consulting.ru/wp-content/uploads/2022/03/infragreen\\_green\\_finance\\_esg\\_in\\_russia\\_2018-2022.pdf](https://esg-consulting.ru/wp-content/uploads/2022/03/infragreen_green_finance_esg_in_russia_2018-2022.pdf) (Accessed 20.09.2022)].

3. “«Зеленые» финансы и экологичный Big Tech: дайджест экономики № 25”, (2020), РБК, доступно по адресу <https://trends.rbc.ru/trends/green/5f6dc9d99a7947715f587cef> (Дата обращения 04.10.2022). [“«Green» finance and eco-friendly Big Tech: Digest of Economy No. 25”, (2020), RBC, available at: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5f6dc9d99a7947715f587cef> (Accessed 04.10.2022)].

4. Крылова, Л.В., Прудникова, А.А. и Сергеева, Н.В. (2022), “Новые направления использования инструментов зеленого финансирования как фактор развития рынка”, *Экономика. Налоги. Право*, т. 15, № 5, с. 90-100, DOI: 10.26794/1999-849X-2022-15-4-90-100. [Krylova, L.V., Prudnikova, A.A. and Sergeeva, N.V. (2022), “New uses of green finance tools as a factor of market development”, *Economics. Taxes. Law*, vol. 15, no. 5, pp. 90-100, DOI: 10.26794/1999-849X-2022-15-4-90-100].

5. Мудрецов, А.Ф. и Прудникова, А.А. (2020а), “Зеленая экономика как драйвер устойчивого развития”, *Экономика и математические методы*, т. 56, № 2, с. 32-39. [Mudretsov, A.F. and Prudnikova, A.A. (2020a), “Green economy as a driver of sustainable development”, *Economy and mathematical methods*, vol. 56, no. 2, pp. 32-39].

6. Мудрецов, А.Ф. и Прудникова, А.А. (2020б), “Экологические проблемы устойчивого развития в трансформирующейся экономике”, *Проблемы рыночной экономики*, № 4, с. 113-119, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-113-119>. [Mudretsov, A.F. and Prudnikova, A.A. (2020b), “Environmental problems of sustainable development in a transforming economy”, *Market economy problems*, no. 4, pp. 113-119, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-113-119>].

7. Мудрецов, А.Ф. и Прудникова, А.А. (2022), “Традиционные и зеленые источники энергии: проблемы и перспективы развития в условиях глобальной декарбонизации”, *Проблемы рыночной экономики*, № 1, с. 159-168, DOI: 10.33051/2500-2325-2022-1-159-168. [Mudretsov, A.F. and Prudnikova, A.A. (2022), “Traditional and Green Energy Sources: Problems and Prospects of Development in the Context of Global Decarbonization”, *Market economy problems*, no. 1, pp. 159-168, DOI: 10.33051/2500-2325-2022-1-159-168].

8. Мудрецов, А.Ф. (2021), “Переход к возобновляемым источникам энергии: проблемы и перспективы”, *Проблемы рыночной экономики*, № 3, с. 238-243, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-238-243>. [Mudretsov, A.F. (2021), “Transition to renewable energy: challenges and prospects”, *Market economy problems*, no. 3, pp. 238-243, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-238-243>].

9. Прокопьев, М.Г. (2020), “Взаимосвязь выбросов в атмосферный воздух и уровня ВВП (эффект декарбонизации)”, *Проблемы рыночной экономики*, № 2, с. 76-84, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-2-76-84>. [Prokopyev, M.G. (2020), “The relationship of emissions into the air and the level of GDP (decoupling effect)”, *Market economy problems*, no. 2, pp. 76-84, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-2-76-84>].

10. Тулупов, А.С. (2021), “О необходимости стоимостной оценки антропогенной нагрузки в экологической статистике”, *Проблемы рыночной экономики*, № 3, с. 227-237, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-227-237>. [Tulupov, A.S. (2021), “On the necessity of value assessment for anthropogenic load in ecological statistics”, *Market economy problems*, no. 3, pp. 227-237, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-227-237>].

11. Хмыз, О.В. (2019), “Международный опыт выпуска «зеленых» облигаций”, *Экономика. Налоги. Право*, т. 12, № 5, с. 132-141, DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-132-141. [Khmyz, O.V. (2019), “International experience of issuing «green» bonds”, *Economy. Taxes. Law*, vol. 12, no. 5, pp. 132-141, DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-132-141].
12. Шкиперова, Г.Т. и Курило, А.Е. (2021), “Оценка устойчивости региональных социо-эколого-экономических систем”, *Проблемы рыночной экономики*, № 1, с. 47-61, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-1-47-61>. [Shkiperova, G.T. and Kurilo, A.E. (2021), “Assessment of the sustainability of regional socio-ecological-economic systems”, *Market economy problems*, no. 1, pp. 47-61, DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-1-47-61>].
13. *Adaptation Gap Report* (2020), UNEP-CCC, available at: <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2020> (Accessed 06.10.2022).
14. *Global warming of 1.5 °C. Special Report* (2018), IPCC, available at: <https://www.ipcc.ch/sr15> (Accessed 14.09.2022).
15. *Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050 (2019 edition)* (2019), IRENA, available at: <https://www.irena.org/publications/2019/Apr/Global-energy-transformation-A-roadmap-to-2050-2019Edition> (Accessed 04.10.2022).
16. *Green finance: A quantitative assessment of market trends* (2022), TheCityUK, available at: <https://www.thecityuk.com/media/101/hnctn/green-finance-a-quantitative-assessment-of-market-trends-1.pdf> (Accessed 25.09.2022).
17. *Interactive Data Platform* (2022), Climate Bonds Initiative, available at: <https://www.climatebonds.net/market/data/> (Accessed 10.09.2022).
18. *State of the Global Climate 2021* (2022), World Meteorological Organization, available at: [https://eipc.center/pdf/wmo\\_state\\_of\\_the\\_global\\_climate.pdf](https://eipc.center/pdf/wmo_state_of_the_global_climate.pdf) (Accessed 06.10.2022).
19. *The economics of climate change* (2021), SwissRe Institute, available at: <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/expertise-publication-economics-of-climate-change.html> (Accessed 15.09.2022).
20. Zimmerman, R., Brenner, R. and Abella, J.L. (2019), “Green infrastructure financing as an imperative to achieve green goals”, *Climate*, no. 7 (3), pp. 3952, DOI: 10.3390/cli7030039.

### Об авторах

*Мудрецов Анатолий Филиппович*, доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Институт проблем рынка РАН, Москва.

*Прудникова Анна Анатольевна*, кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва.

### About authors

*Anatoly F. Mudretsov*, Doctor of Sci. (Econ.), Principal Researcher, Market Economy Institute of RAS, Moscow.

*Anna A. Prudnikova*, Candidate of Sci. (Econ.), Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow.