

# Налоговое стимулирование инвестиций в зеленые технологии: опыт отдельных стран

**Светлана Ивановна Чужмарова**

E-mail: [swetlana\\_ch@bk.ru](mailto:swetlana_ch@bk.ru), ORCID: 0000-0001-9747-1041

СГУ им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар, Российская Федерация

**Андрей Иванович Чужмаров**

E-mail: [andry\\_ch@bk.ru](mailto:andry_ch@bk.ru), ORCID: 0000-0002-0096-8850

КРАГСиУ, г. Сыктывкар, Российская Федерация

## Аннотация

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью решения проблем фискальной поддержки инвестиций в условиях возрастающих экологических и климатических рисков, которые подталкивают страны формировать налогово-бюджетную политику с учетом климатической повестки, способную обеспечить финансовые интересы правительств и инвесторов. Основная цель статьи — охарактеризовать процессы трансформации национальной налогово-бюджетной политики под влиянием глобальной климатической повестки и налоговых стимулов инвестиций в зеленые технологии. В статье проанализированы источники мобилизуемого развитыми странами финансирования инвестиций, основными из которых являются налоги на выбросы углерода и энергетические налоги. Раскрыты изменения в налоговой политике Российской Федерации, направленные на стимулирование наилучших доступных технологий и НИОКР.

Сделаны следующие выводы. Развитые страны активно реализуют фискальные меры поддержки инвестиций в зеленые технологии; тема налоговой трансформации из дискуссионного формата перешла в плоскость практического применения, хотя и не всегда успешного. Сегодня страны внедряют новые стимулы, используют льготное экологическое налогообложение инновационной деятельности энергоемкого сектора, добровольные налоговые соглашения органов власти с инвесткомпаниями, формируют рейтинги на основе единых сопоставимых индикаторов. Российская Федерация отстает от развитых стран в мобилизации финансовых ресурсов для зеленого экономического роста и в развитии фискальных инструментов, доказавших свою эффективность. Сегодня перед нашей страной стоит проблема налогового регулирования технологического развития, которое охватывает стимулирование инвестиций и дестимулирование загрязнения окружающей среды. Следующим перспективным действием, возможно, станет формирование финансовых основ зеленого экономического роста, инвестиций в зеленые технологии.

**Ключевые слова:** налоговое стимулирование, налоговые льготы, зеленые технологии, инновации, инвестиции, стимулы

**JEL:** H22, H61

**Финансирование:** статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания СГУ им. Питирима Сорокина.

**Для цитирования:** Чужмарова С. И., Чужмаров А. И. Налоговое стимулирование инвестиций в зеленые технологии: опыт отдельных стран // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 2. С. 74–89. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-2-74-89>.

© Чужмарова С. И., Чужмаров А. И., 2023

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-2-74-89>

## Tax Incentives for Investments in Green Technologies: Experience of Selected Countries

Svetlana I. Chuzhmarova<sup>1</sup>, Andrei I. Chuzhmarov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Syktyvkar State University, Syktyvkar 167001, Russian Federation

<sup>2</sup> Komi Republican Academy of State Service and Administration, Syktyvkar 167982, Russian Federation

<sup>1</sup> [swetlana\\_ch@bk.ru](mailto:swetlana_ch@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9747-1041>

<sup>2</sup> [andry\\_ch@bk.ru](mailto:andry_ch@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0096-8850>

### Abstract

The relevance of the research topic is due to the need to solve the problems of fiscal support for investment in the context of increasing environmental and climate risks that push countries to form the fiscal policy under the influence of the climate agenda, capable of ensuring the financial interests of governments and investors. The main objective of the article is to characterize the processes of transformation of national fiscal policy under the influence of the global climate agenda and tax incentives for investments in green technologies. The authors analyze the sources of investment financing mobilized by developed countries, the main of which are carbon taxes and energy taxes. Changes in the tax policy of the Russian Federation aimed at stimulating the best available technologies and R&D are exposed.

The following conclusions are made. Developed countries are actively implementing fiscal measures to support investment in green technologies; the topic of tax transformation has moved from a discussion format to the plane of practical application, although not always successful. Today countries introduce new incentives, use preferential environmental taxation of innovative activities of the energy-intensive sector and voluntary tax agreements of authorities with investment companies, form ratings based on unified comparable indicators. The Russian Federation lags behind developed countries in mobilizing financial resources for green economic growth and in the development of fiscal tools that have proven effective. The problem today is tax regulation of technological development, which covers investment incentives and disincentives to environmental pollution. The next promising action could be the formation of a financial basis for green economic growth, investment in green technology.

**Keywords:** tax incentives, tax breaks, green technology, innovation, investment

**JEL:** H22, H61

**Funding:** the article was prepared within the framework of the research work of the state assignment of Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin.

**For citation:** Chuzhmarova S.I., Chuzhmarov A.I. (2023) Tax Incentives for Investments in Green Technologies: Experiences of Selected Countries. *Financial Journal*, 15 (2), 74–89 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-2-74-89>.

© Chuzhmarova S.I., Chuzhmarov A.I., 2023

---

---

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью формирования новых подходов к фискальной поддержке инвестиций в зеленые технологии. В настоящее время формирование налогово-бюджетной политики многих стран осуществляется под влиянием климатической повестки [Кабир, Сигова, 2021]. Возрастающие экологические и климатические риски глобального и национальных уровней подталкивают страны к переосмыслению мер финансовой поддержки технологического развития.

В климатической повестке технологическое развитие предполагает переход к «чистой энергетике»<sup>1</sup>, к производству и потреблению экологически чистых товаров, сокращение и переработку отходов, защиту окружающей среды. Финансовая поддержка инвестирования в зеленые технологии основывается на принципах устойчивого развития, обозначенных в Декларации по окружающей среде и развитию, основной из них — принцип технологичности<sup>2</sup>.

Россия не меняет своей позиции в отношении климатической повестки и зеленой экономики, несмотря на изменение геополитической ситуации в мире, но не входит в число лидирующих стран [Яковлев и др., 2020], участвует в международных соглашениях по климату<sup>3</sup>. Для России поддержка зеленых инвестиций сегодня приобретает особое значение, что связано с ужесточением санкций в отношении импорта технологий, обеспечивающих функционирование сектора добычи углеводородов, их переработки и транспортировки, а также с назревшими проблемами технологической модернизации энергетической отрасли [Яковлев и др., 2022].

Основными направлениями зеленых инвестиций российских предприятий является сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (атмосферный воздух, земельные, водные ресурсы) — более 70%, и сокращение энергозатрат на производство — около 50%. И только 30% — доля предприятий, осуществляющих экологические инновации для замены сырья и материалов на безопасные или менее опасные [Мингалева и др., 2021]. Последнее направление зеленых инноваций и инвестиций представляется наиболее значимым.

Стимулирование развития зеленых технологий, отражаемое в повестках многих стран, рассматривается как инструмент технологической модернизации России. Об этом было заявлено Президентом Российской Федерации В. В. Путиным на пленарном заседании Восточного экономического форума (5–9 сентября 2022 г.) и получило развитие в дискуссиях энергетического трека программы форума<sup>4</sup>.

В связи с этим обобщение накопленного опыта в налоговом стимулировании инвестиций в зеленые технологии и разработка предложений по выстраиванию в России собственной системы налогового стимулирования, соответствующей национальным интересам, представляются своевременными.

В настоящей статье систематизируются инструменты налоговой политики, применяемые странами в целях стимулирования инвестиций в зеленые инновации, и выявляются подходы, которые признаются ключевыми в целях стимулирования зеленых инвестиций в границах отдельных стран.

### **ГРУППИРОВКА ПОДХОДОВ К НАЛОГОВОМУ СТИМУЛИРОВАНИЮ ИНВЕСТИЦИЙ В ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Взимание адекватных сборов за ущерб, наносимый окружающей среде, будет также способствовать инновационным разработкам экологически чистых товаров и процессов производства [World Bank, 2020].

<sup>1</sup> Переход к «чистой энергетике» предполагает как использование возобновляемых источников энергии, так и нулевую эмиссию парниковых газов при производстве энергоресурсов из ископаемых источников энергии, применение технологий, предотвращающих выброс парниковых газов в атмосферу и улавливающих их при попадании в атмосферу.

<sup>2</sup> Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Конференция ООН. 14 июня 1992 г. URL: <https://docs.cntd.ru/document/8308082>.

<sup>3</sup> Доклад «Климатическая повестка России: реагируя на международные вызовы» / Фонд «ЦСР» совместно с Аналитическим центром ТЭК РЭА Минэнерго России и ООО «Ситуационный центр». 2021. URL: <https://www.csr.ru/ru/research/klimaticheskaya-povestka-rossii-reagiruya-na-mezhdunarodnye-vyzovy/>.

<sup>4</sup> На пути к многополярному миру. Пленарное заседание Восточного экономического форума. Приморский край, остров Русский. 7 сентября 2022 г. URL: <http://kremlin.ru>.

Исследование опыта России<sup>5</sup> и других стран [Flues, Dender, 2020; Martin et al., 2014; IMF, 2021], дискуссии о трансграничном углеродном регулировании (ТУР) и о фискальных платежах ЕС [Судаков и др., 2022] позволили установить подходы к налоговому стимулированию инвестиций в зеленые технологии. Группировка подходов:

- 1) налоговые льготы в сфере зеленых технологий;
- 2) налоговый кредит и (или) инвестиционный налоговый кредит (на производство энергии из возобновляемых источников, на энергетические проекты в чистой энергетике, на производство биотоплива);
- 3) экологические налоги (налог на выбросы углерода) и энергетические налоги (косвенные налоги, включая НДС и акцизы на топливо, моторные масла), которые рассматриваются как источник формирования специальных климатических фондов и финансовой поддержки инвестиций в зеленые технологии; грантовая поддержка инвестирования в зеленые технологии (энергетическое оборудование);
- 4) добровольные соглашения с компаниями энергоемкого сектора о льготном экологическом налогообложении для разработчиков инноваций;
- 5) сочетание налоговых стимулов инвестиций в зеленые технологии и налоговых дестимулов загрязнения окружающей среды;
- 6) налоговое администрирование и меры противодействия уклонению от уплаты экологических налогов и сборов, незаконному применению льготного налогообложения инвестиционной деятельности в области зеленых технологий.

Налоговое стимулирование инвестиций в зеленые технологии предполагает применение мер и средств, обеспечивающих регулирующее воздействие налоговых механизмов на разработку и внедрение технологий в области рационального природопользования, энергосбережения и охраны окружающей среды. Важна налоговая и финансовая мотивация корпоративного менеджмента и инвесторов.

Выбор и трансформация налоговых инструментов зависит от целей налогово-бюджетной политики, взаимосвязанной с социально-экономической и экологической политикой государства, особенностями стран и территорий. Набор зеленых налоговых стимулов, направленных на снижение налоговой нагрузки на отдельные виды предпринимательства, невелик и в странах мира отличается.

## **НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ В СФЕРЕ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Налоговые льготы охватывают разные аспекты в сфере зеленых технологий. Их анализ может быть полезен при определении траектории трансформации налоговых инструментов стимулирования инвестиций в такие технологии.

Налоговые льготы как стимул инвесторов установлены во многих странах. В США налоговые льготы предоставляются в виде освобождения от налога (*tax exemptions*), ускоренной амортизации (*accelerated depreciation*) при налогообложении прибыли компаний. Установлены налоговые льготы на отдельные виды предпринимательства (включая

---

<sup>5</sup> Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года»; Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года»; Распоряжение Правительства РФ от 23.08.2021 № 2290-р «Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года»; Постановление Правительства РФ от 01.09.2022 № 1531 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на оказание государственной поддержки в целях создания испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом; Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 гг. (утв. Минфином России) / КонсультантПлюс.

зеленые инвестиции) на основе закона о «Зонах возможностей» (*Opportunity Zones*) — особых областях (с 2017 г.). Снижение налоговой нагрузки направлено на мотивацию ESG-инвестирования в различных областях, что предполагает размещение капитала, осуществляемое с учетом необходимости защиты окружающей среды, социального развития и корпоративного управления [Кабир, Сигова, 2021].

В США для контроля загрязнения окружающей среды, безопасного обращения с твердыми отходами, переработки ценных материалов принята *Pollution Control Tax-Exempt Bond Financing Program* — Программа финансирования облигаций, освобожденных от уплаты налогов. Такой налоговый инструмент позволяет заемщикам снизить стоимость финансирования экологически чистых технологий (более низкие проценты в сравнении с обычными ссудами).

Зеленые облигации на экологические проекты, которые отвечают стандартам климатических инвестиций, активно выпускаются *California Pollution Control Financing Authority* (CPCFA) — Калифорнийским управлением по финансированию борьбы с загрязнением. Претендовать на финансирование за счет облигаций, освобожденных от налогов, могут инвестиционные проекты в области создания и реконструкции очистных сооружений сточных вод, переработки отходов в энергию, утилизации отходов и рекультивации свалок.

Результативность налоговых стимулов США подтверждается ростом заявленных и поддержанных проектов. Так, в список проектов с оказанием финансовой помощи (и налоговых льгот) включены: проект по закупке экологически чистых транспортных средств (для компаний по утилизации отходов), проект по переработке отработанного масла, проект утилизации строительного мусора<sup>6</sup>. Часть указанных проектов, на которые распространяются налоговые стимулы, может быть реализована субъектами малого предпринимательства и поддержана на муниципальном уровне, что стимулирует развитие местной экономики.

В совокупности налоговые стимулы в США отразились на решении инвестировать в зеленые проекты в среднем до 15 млрд долл. в год. Это позволило стране стать одним из лидеров в сфере зеленых технологий [Новикова, 2020].

В Малайзии применяется комплекс зеленых налоговых стимулов для промышленных предприятий и инвесторов. Финансирование экологически чистых технологий осуществляется по схеме *Green Technology Financing Scheme* (GTFS 3.0)<sup>7</sup>. GTFS 3.0 в Малайзии запущена в рамках программы поддержки устойчивых и ответственных инвестиций (SRI), стимулирования внедрения зеленых технологий. Она позволяет включить в инвестиционный проект элементы зеленых технологий и снизить налоговую нагрузку. Предусмотрены налоговые стимулы внедрения электромобилей, освобождение от налога на прибыль и от налога на зеленые доходы — *Green Income Tax Exemption* (GITE)<sup>8</sup>, льготы по налогу на экологически чистые инвестиции *Green Investment Tax Allowance* (GITA)<sup>9</sup>.

Порядок исчисления и взимания действующих налогов в России не предусматривает каких-либо особенностей в области изменения их элементов (налоговой базы, налоговых льгот, налоговых ставок) при внедрении зеленых технологий. Понятия зеленых технологий в российских нормативных документах нет. Традиционно зеленые технологии ассоциируются с технологиями, использование которых не наносит ущерба окружающей среде либо при их применении экологический ущерб минимален.

---

<sup>6</sup> *Pollution Control Tax-Exempt Bond Financing Program / California Pollution Control Financing Authority*. URL: [https://www.treasurer.ca.gov/cpcf/tax\\_exempt.asp](https://www.treasurer.ca.gov/cpcf/tax_exempt.asp).

<sup>7</sup> *Green Technology Financing Scheme / Malaysian Green Technology Corporation*. URL: <https://www.gtfs.my/>.

<sup>8</sup> *Tax Guidelines on GITA services / MyHIAU, 2019*. 8 с. URL: <https://www.myhijau.my/wp-content/uploads/2019/05/Guidelines-on-GITE-Services-29May19.pdf>.

<sup>9</sup> *Tax Guidelines on GITA assets / MyHIAU, 2019*. 11 с. URL: <https://www.myhijau.my/wp-content/uploads/2019/05/Guidelines-on-GITA-Assets-29May19.pdf>.

Использование устаревшего оборудования и технологий отрицательно сказывается на производительности, финансовых результатах и экологических аспектах. Меры государственной налоговой поддержки инвестиций в технологии (включая зеленые технологии) позволяют нивелировать отрицательные экстерналии.

В России установлены налоговые льготы для организаций, осуществляющих инвестиционную деятельность в сфере зеленых технологий: уменьшение налоговой базы налога на прибыль организаций на расходы на НИОКР и повышенную амортизацию; освобождение от налогообложения имущества организаций в течение трех лет со дня постановки на учет вновь вводимых объектов, имеющих высокую энергетическую эффективность (перечень таких объектов устанавливается Правительством РФ) или имеющих высокий класс энергетической эффективности (если в отношении объектов предусмотрено определение классов их энергетической эффективности).

В России незначительным объемом выпущены «зеленые облигации»<sup>10</sup>. Российским организациям из федерального бюджета выделяются субсидии, в частности на возмещение затрат (части затрат) на выплату купонного дохода по облигациям. Так, финансовую поддержку можно получить по облигациям, выпуск которых осуществлен по инвестиционным проектам. Проекты должны предусматривать внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) на тех объектах, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и уровень этого воздействия значителен. Предоставление субсидий осуществляется для достижения целей и задач национального проекта «Экология»<sup>11</sup>. Также российским организациям предоставляется финансовая поддержка в виде возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам на реализацию инвестиционных проектов по внедрению НДТ. Такая поддержка распространяется на кредиты российских кредитных организаций и международных финансовых организаций, в которых участвует Российская Федерация<sup>12</sup>. Отсутствие открытых данных пока не позволяет определить результативность этих мер.

Основными налоговыми стимулами зеленых технологий в нашей стране являются:

- льготная величина платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС);
- зачетный механизм расчета платы за НВОС: учет затрат на снижение негативного воздействия и внедрение НДТ;
- корректирующий коэффициент 0 — нет платы за НВОС для предприятий первой категории (перешедших на НДТ) и второй категории (относящихся к областям применения НДТ) (с 2020 г.);
- корректирующий коэффициент амортизации 2 — ускоренная амортизация для оборудования, соответствующего НДТ, при формировании налоговой базы налога на прибыль организаций;
- уменьшение налоговой базы налога на прибыль организаций на расходы на НИОКР.

Таким образом, в России организациям, осуществляющим инновационную и инвестиционную деятельность, налоговым законодательством предоставлено право снижения налоговой нагрузки. Однако такая деятельность может и не быть связанной с экологизацией,

---

<sup>10</sup> Положение Банка России от 27.03.2020 № 714-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг» / КонсультантПлюс.

<sup>11</sup> Национальный проект «Экология»; Паспорт национального проекта «Экология» (утв. Минприроды России) / КонсультантПлюс.

<sup>12</sup> Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 № 541 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий, и (или) на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует РФ, на реализацию инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий» / КонсультантПлюс.



зеленой экономикой. Так, высокая экономическая эффективность НИОКР может сопровождаться негативными экологическими последствиями.

Необходимо использование экологического потенциала налогов. При формировании налоговой базы налога на прибыль организаций следует установить корректирующие коэффициенты к расходам на НИОКР:

— повышающие коэффициенты, увеличивающие расходы и, соответственно, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль, — как экологические налоговые стимулы зеленых технологий;

— понижающие коэффициенты, уменьшающие налоговую базу в меньшем размере либо при определенных индикаторах (рост выбросов) не позволяющие уменьшить налоговую базу, — как налоговые дестимулы загрязнения окружающей среды.

### **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ НАЛОГОВЫЙ КРЕДИТ КАК СТИМУЛ К РАЗВИТИЮ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Налоговый кредит и (или) инвестиционный налоговый кредит как инструменты стимулирования инвестиций в зеленые технологии используются разными странами.

В России зеленый аспект предоставления инвестиционного налогового кредита в нормативных документах не обозначен. Налогоплательщики такой кредит могут получить по налогу на прибыль организации, региональным и местным налогам (уменьшая сумму платежа и с поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов) на срок от одного года до пяти лет (резиденты зоны территориального развития — до десяти лет)<sup>13</sup>.

В США инвестиционный налоговый кредит (*investment tax credit, ITC*) используется в наборе с другими финансовыми инструментами стимулирования инвестиций в зеленые технологии, основные из них: субсидированные ссуды (*subsidized loans*), ценовая скидка за установку возобновляемых источников энергии (*cash rebates*), сертификаты использования солнечной энергии (*Solar Renewable Energy Certificates, SRECs*).

В настоящее время в США действует федеральный инвестиционный налоговый кредит (ITC) на солнечную энергию, так называемый *solar tax credit*. ITC позволяет уменьшить (вычесть) из налогов, которые должны быть уплачены в федеральный бюджет, 30% стоимости установки системы солнечной энергии (солнечных панелей). С 2033 г. предусмотрено снижение предельной величины ITC до 26%, оно будет действовать до 2035 г. ITC распространяется на жилые и коммерческие системы солнечной энергии независимо от стоимости оборудования и позволяет среднему покупателю торговой площадки Energy Sage экономить около 6150 долл. от стоимости затрат перехода на солнечную энергию<sup>14</sup>. ITC, как прямой инструмент налогового стимулирования потребителей, может рассматриваться и как косвенный фискальный инструмент стимулирования производства зеленых технологий, увеличивая спрос на них.

Налоговая поддержка, рассматриваемая как инструмент стимулирования перехода частного бизнеса на возобновляемые источники энергии, предусмотрена Законом США «Об инвестировании чистой энергетики» (*American Clean Energy Investment Act*) 2015 г.<sup>15</sup> Закон устанавливает порядок предоставления *налоговых кредитов на производство электроэнергии (возобновляемой)*, на передовые энергетические проекты в чистой энергетике. Так, налоговый кредит в размере 30% распространялся на потребителей электричества от ветряков, установленных в прибрежных водах. Кроме того,

<sup>13</sup> Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 28.12.2022) / КонсультантПлюс.

<sup>14</sup> *Federal solar tax credit in 2023*. URL: <https://news.energysage.com/solar-tax-credit-explained/>.

<sup>15</sup> *American Clean Energy Investment Act of 2015*. S. 2391. URL: <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/senate-bill/2391?s=1&r=39>.

возможно получение налоговой скидки при достижении показателей энергосбережения [Брославский, 2020].

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НАЛОГИ И ГРАНТОВАЯ ПОДДЕРЖКА**

Исследование международной практики налогообложения [Mai et al., 2016; Cramton et al., 2017] позволило установить меры национальных правительств по экологизации фискальных платежей и по использованию налоговых механизмов для мотивации инвестиций в зеленые технологии. Широко распространилось в мировой практике введение специальных налогов (экологических и энергетических налогов), а также грантовая поддержка инвестиций в зеленые технологии.

Введение *налога на выбросы углерода* как вида экологических налогов политиками стран мира обосновывается как необходимость дополнительного источника финансирования технологий, адаптации к последствиям изменения климата, сокращения выбросов парниковых газов различными секторами (включая энергетический, добывающий, сельскохозяйственный и другие) и другими причинами. Международные эксперты утверждают, что переход на налогообложение выбросов парниковых газов позволит сократить выбросы CO<sub>2</sub>, а также улучшить распределение ресурсов [Weitzman, 2017].

В зарубежных странах используются различные подходы к налогообложению выбросов. Выделим основные различия.

1. Определение вида налога и налоговых ставок (налог на выбросы углерода, налог на уголь).

Налог на выбросы углерода (метана, парниковых газов) взимается с содержания углерода в ископаемом топливе по ставкам со значительным диапазоном, постепенно увеличивающимися. Так, в Ирландии, Нидерландах и Норвегии планируется рост налоговых ставок до 100 и 125 евро к 2030 г. В Японии (налог введен в 2012 г.), Сингапуре (в 2019 г.), Колумбии (в 2017 г.) налоговые ставки, соответственно, 3, 4 и 5 дол. за тонну. В Индии налог на уголь, как добываемый, так и импортируемый (введен в 2010 г.), взимается по ставке примерно 6 дол. за тонну.

2. Порядок установления налога исходя из уровня бюджетной системы (национальный, региональный и местный).

Большинством стран налог на выбросы углерода введен на национальном уровне, включая Великобританию, Германию, Норвегию. В России, Китае, США и Канаде на федеральном уровне углеродный налог не установлен. Такой налог установлен в США отдельными штатами (Калифорния, Мэриленд), в Канаде — рядом провинций (Альберта, Британская Колумбия, Квебек).

3. Юридический состав, содержание и порядок изменения элементов налогов (налогоплательщики, налоговая база, налоговые ставки, налоговые льготы, налоговый период, порядок расчета и сроки уплаты).

4. Налоговое администрирование (орган, осуществляющий администрирование налога; юридическая процедура налогового контроля).

5. Правовая конструкция и взаимосвязь норм налогового права и смежных с налоговым правом отраслей — земельным, экологическим, уголовным, гражданским, банковским, финансовым правом.

География налога на выбросы углерода расширяется. Эффективность такого налогового инструмента неоднозначна. Налог на выбросы, увеличивая доходы бюджета (или поступая в специальный многосторонний климатический фонд, такой как Зеленый климатический фонд, и таким образом повышая доступность финансовых ресурсов зеленого роста), увеличивает расходы производителей и потребителей товаров, снижает налоговую базу налога на прибыль организаций.

*Энергетические налоги* (налог на моторное топливо, налог на энергетическое топливо, налог на электроэнергию) рассматриваются как вид экологического налогообложения.



В Великобритании взимаются акцизы на углеводородные масла, в Швеции — налог на моторное и отопительное топливо (в 1991 г. по ставке 28 долл. США за тонну) [Mejia et al., 2018; IMF, 2017; IMF, 2019]. Такие налоги часто рассматриваются как налоги на выбросы углерода. В Сингапуре действует акцизный налог на топливо для транспортного сектора (и налог на выбросы углерода).

Правительства стран, устанавливая специальные налоги (сборы), предполагали, что они (налоги, увеличивающие себестоимость и цену продукции и энергии) будут мотивировать компании к инвестированию в зеленые технологии, что позволит снизить выбросы вредных веществ. Такое предположение является спорным, поскольку механизм налогообложения указанных косвенных налогов (акцизов) основан на переложении фискальной нагрузки на потребителей, возмещающих затраты по уплате налога, включаемого в цену производителями — налогоплательщиками. А увеличение прямых налогов (налог на выбросы) уменьшает норму прибыли компаний, что, наоборот, может отразиться на демотивации производителей и потребителей.

Ряд стран создали специальные климатические фонды (*Green Climatefund, Global*). В них аккумулируются поступления налога на выбросы углерода. Так, Национальный фонд чистой энергии и окружающей среды в Индии (формируемый за счет поступлений налога на уголь) финансирует проекты энергетического сектора в области возобновляемых источников энергии [Singh, 2020]. В Сингапуре поступления от налога на выбросы углерода планировалось направлять на поддержку проектов, которые должны обеспечить необходимое снижение выбросов.

Государственная финансовая помощь (обеспеченная налоговыми платежами в бюджет за счет специальных налогов) в рамках поддержки зеленых технологий странами оказывается редко. Чаще странами такая поддержка инновационных зеленых проектов осуществляется на конкурсной основе. Так, ссуды и гранты для зеленых инвестиций предоставляются в Китае (для производства энергоэффективных автомобилей), Индонезии (субсидии для производства биодизельного топлива), Японии (для создания устойчивой к изменению климата инфраструктуры), Сингапуре (временные гранты домохозяйствам для компенсации части затрат за коммунальные услуги) [IMF, 2021].

В Малайзии в целях поощрения использования зеленых технологий список зеленых активов в бюджете страны расширяется. Так, в Малайзии создана Copyright Securities Commission Malaysia (CSCM) — Комиссия по авторским правам по ценным бумагам<sup>16</sup>. В 2021 г. Комиссия CSCM расширила схему грантов Green SRI Sukuk для стимулирования инвесткомпаний финансировать проекты в области ESG. Кроме грантов для участников программы SRI Sukuk and Bond Grant Scheme установлена новая налоговая льгота (*tax incentive*), предусматривающая 5-летнее освобождение от подоходного налога (с 2021 по 2025 г.)<sup>17</sup>.

Таким образом, экологические и энергетические налоги, грантовая поддержка отражают достаточно широкий круг налоговых и бюджетных стимулов инвестиций в зеленые технологии.

## **ДОБРОВОЛЬНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ С КОМПАНИЯМИ ЭНЕРГОЕМКОГО СЕКТОРА О ЛЬГОТНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ НАЛОГООБЛОЖЕНИИ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ ИННОВАЦИЙ**

Необходимость нивелирования роста цен, вызванного новыми налогами (налоги на выбросы углерода), недовольство промышленного и энергетического секторов обусловило

<sup>16</sup> Careers / Securities Commission Malaysia. URL: <https://www.sc.com.my/about/careers>.

<sup>17</sup> Sustainable and Responsible Investment / Securities Commission Malaysia. URL: <https://www.sc.com.my/development/sri>.

принятие ряда правительственных мер. В Великобритании одной из таких мер стало заключение добровольных соглашений с производителями, желающими внедрять инновации в относительно чистые технологии. Поскольку из-за снижения нормы прибыли разработка и внедрение зеленых инноваций финансово затруднено, постольку правительство для решения этой финансовой проблемы производителей дает возможность снизить налоговую нагрузку, устанавливая налоговую льготу. Но не всем, а только компаниям, заключившим конкретное соглашение. Эти соглашения заключаются органами власти с обоснованием сглаживания негативных последствий введения новых налогов (сборов) на выбросы, отражающихся на росте цен производимой продукции и энергии.

В Великобритании в соответствии с Киотским протоколом принят пакет налоговых мер климатической политики для промышленного сектора. Их реализация направлена на сокращение выбросов парниковых газов на 12,5% (в сравнении с 1990 г.), к 2010 г. планировалось сократить выбросы CO<sub>2</sub> на 19% и к 2050 г. — на 60%.

Пакет включает следующие меры:

- 1) сбор за изменение климата (*Climate Change Levy, CCL*);
- 2) схема добровольных соглашений об изменении климата (CCA), доступных для предприятий в отдельных энергоемких отраслях, обязательства по которым позволяют значительно снизить налоги.

CCL (действует с апреля 2001 г.) представляет собой налог на единицу энергии и топлива (электроэнергию, уголь, природный газ и сжиженный нефтяной газ), которые реализуются промышленным и коммерческим потребителям. CCL должен был стимулировать инновации с целью добиться существенного сокращения выбросов углерода в будущем. Это неявный налог на выбросы углерода, чаще его называют налогом на энергию с дифференцированными ставками. Для каждого вида топлива налоговые ставки CCL установлены за эквивалент киловатт-часа (кВтч). CCL устанавливает некий ценовой стимул для экономии энергии. Ставки налога значительно различаются в зависимости от разной величины выбросов углерода. Освобождена от налогов электроэнергия, вырабатываемая из возобновляемых источников, а также комбинированное производство электроэнергии и тепла<sup>18</sup>. CCL — как энергетический налог с промышленных предприятий — оказывает негативное влияние на энергоемкость (особенно крупных и энергоемких предприятий). Выбор топлива предприятием связан с эффектом сокращения потребления электроэнергии, что должно отражаться на выбросах углерода.

CCA является схемой добровольных соглашений предприятий и государства. Она установлена в целях смягчения неблагоприятных последствий CCL (возможных и прогнозируемых правительством), а также для поддержания конкурентоспособности предприятий энергоемкого сектора. Предприятия энергоемкого сектора — участники CCA — могут уменьшить свои налоговые обязательства по CCL. Снижение налога ощутимое, возможно до 80%. Условием снижения налога CCL являются принятые предприятием обязательства (цели) по сокращению выбросов углерода или уменьшению потребления энергии<sup>19</sup>. Это своеобразный обмен обязательств предприятия в рамках поставленной цели по энергосбережению и сокращению выбросов на налоговые обязательства с высоким уровнем скидки по CCL [Martin et al., 2014].

Открытым остается вопрос: может ли система CCL и CCA Великобритании стимулировать необходимые инновации промышленного сектора для существенного сокращения выбросов углерода в будущем? Не нарушается ли основной принцип налогообложения — принцип всеобщности и равенства налогообложения на национальном уровне?

---

<sup>18</sup> Centre for Economic Performance / LSE. URL: <https://cep.lse.ac.uk/>.

<sup>19</sup> Там же.

## СОЧЕТАНИЕ НАЛОГОВЫХ СТИМУЛОВ ИНВЕСТИЦИЙ В ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И НАЛОГОВЫХ ДЕСТИМУЛОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В мировой практике используется набор мер, направленных на дестимулирование загрязнения окружающей среды. Он включает повышающие коэффициенты по налогам и сборам, налоговые санкции (штрафы), административную ответственность должностных лиц и налогоплательщиков, уголовную ответственность.

В нормативных документах стран отражаются требования, обязанности и нормативы, стандарты в области экологизации. Так, *нормативы по качеству воздуха и топливные стандарты* установлены в Китае, Корее, Новой Зеландии и других странах [IMF, 2021].

Являются ли эти правительственные меры реальными дестимулами? Мотивируют ли принятые меры к инвестициям в зеленые технологии и экологическим инновациям? Исследование налоговой практики отдельных стран демонстрирует, что такие меры недостаточны, поскольку экологические катастрофы разного уровня, промышленные и бытовые отходы, мусор и не всегда адекватное отношение к ним человека наблюдаются во всем мире и требуют внимания общества.

Из множества принятых мер финансовые меры демонстрируют наибольшую результативность. Важно понимание последствий стимулов и дестимулов, в том числе налоговых.

Почему меры не дают ожидаемого результата?

Например, зеленые инновации и технологии потребуют дополнительных расходов компаний. С позиций налогообложения эти расходы возможно было бы учесть при формировании налоговой базы. В России расходы на НИОКР уменьшают налоговую базу налога на прибыль. Но часто расходы на зеленые технологии, связанные с модернизацией, дооборудованием или приобретением основных средств, не относятся к НИОКР, и в результате ряд компаний лишается такого стимула.

Другой налоговый инструмент — амортизация основных средств<sup>20</sup>. Амортизационные расходы компаний можно учесть при налогообложении прибыли, лишь начисляя амортизацию (линейным или нелинейным методом) ежемесячно в течение установленного документами срока эксплуатации такого основного средства. Этот срок может быть длительным, например, 5–10 лет и более. Даже с учетом планируемого уровня инфляции эти расходы (или их часть) могут в будущем стать для налоговой базы компании менее значимыми.

Определенным стимулом следует признать и повышающий коэффициент 2 к норме амортизации при внедрении НДТ, который позволяет в два раза сократить период учета расходов на приобретение таких основных средств для уменьшения налоговой базы и налога на прибыль.

Экономическая выгода отражает рост нормы прибыли (если не в ближайшее время, то в будущем). Ее низкий уровень или отсутствие окажется ключевым для бизнеса в выборе между осуществлением инноваций или ведением деятельности без них. И логика компаний в отношении отрицательного решения по инвестициям понятна. Решение этого вопроса, по нашему мнению, лежит в плоскости разумного сочетания налогового стимула инвестиций в зеленые технологии и налогового дестимула загрязнения окружающей среды.

Принимая во внимание принцип устойчивого развития «загрязнитель платит» (закрепленный в Декларации ООН 1992 г.), загрязнители должны полностью покрывать ущерб,

---

<sup>20</sup> Амортизируемым имуществом признаются имущество, результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности, которые находятся у налогоплательщика на праве собственности и используются им для извлечения дохода. Срок полезного использования амортизируемого имущества более 12 месяцев, первоначальная стоимость более 100 тыс. руб. (ст. 256 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 14.07.2022) / КонсультантПлюс.

причиненный ими своими действиями или бездействием природе. При этом мера финансовой ответственности должна быть кратна величине причиненного ущерба.

Для инвестора выгода от зеленых технологий должна быть выше в сравнении с расходами на покрытие экологического ущерба. Это возможно в случае трансформации налоговых инструментов. Расходы на инновации и инвестиции в зеленые технологии должны учитываться при налогообложении прибыли организаций в том налоговом периоде, в котором они были осуществлены, тогда и налоговая нагрузка в указанном периоде уменьшится. Мотив очевиден.

Повышение нормы прибыли компаний от внедрения зеленых технологий должно быть реальным. Так, доходы от реализации продукции (произведенной по зеленым технологиям) должны быть выше расходов на инновации (учитываемых для расчета налоговой базы в период их осуществления). А величина прибыли, остающейся в распоряжении организации после уплаты налогов, должна увеличиться.

Необходим пересмотр налоговых дестимулов: штрафы должны быть высокими, кратными величине ущерба, нанесенного природе и государству.

Комплекс мер налогового стимулирования и дестимулирования в сочетании с финансово-кредитными мерами поддержки (государственная финансовая помощь, гранты на конкурсной основе, пониженный ссудный процент), возможно, позволят решить вопросы внедрения зеленых технологий, использование которых важно для жизнедеятельности человека.

### **НАЛОГОВОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УКЛОНЕНИЮ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВ, НЕЗАКОННОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЬГОТНОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заинтересованность в улучшении качества окружающей среды или снижении выбросов демонстрируют многие страны. Многие из стран с высоким уровнем выбросов парниковых газов (Китай, Индия, Бразилия, Индонезия) одновременно характеризуются высоким уровнем уклонения от уплаты налогов. Для таких стран извлечение наибольшей выгоды возможно за счет изменения налоговой базы и перехода к налогам, от которых трудно уклониться [Liu, 2013]. При этом сам факт введения нового налога на выбросы углерода не может привести к снижению уровня уклонения от налогов. Необходима трансформация налогового администрирования.

Меры противодействия уклонению от уплаты экологических налогов и сборов, незаконному применению льготного налогообложения инновационной и инвестиционной деятельности в области зеленых технологий позволяют увеличить доходы бюджета.

Развитие налогового администрирования в экологической сфере необходимо на основе принципа «загрязнитель платит», цифровизации взаимодействия налоговых органов и налогоплательщиков, формирования доверительных отношений граждан и местных органов власти.

### **ИНДИКАТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ НАЛОГОВОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЗЕЛЕННЫЕ ИННОВАЦИИ**

Исследование позволяет выделить индикаторы трансформации налогового стимулирования инвестиций в зеленые технологии, внедрение которых важно для жизнедеятельности человека.

1. Использование экологического потенциала налога на прибыль организаций — установить экологические корректирующие коэффициенты к расходам на НИОКР — как экологические налоговые стимулы зеленых технологий и как налоговые дестимулы загрязнения окружающей среды.

2. Включение расходов на инвестиции в зеленые технологии, учитываемые при формировании налоговой базы налога на прибыль организаций в налоговом периоде, в котором они были осуществлены.

3. Комплексное использование налоговых стимулов инвестиций в зеленые технологии и налоговых дестимулов загрязнения окружающей среды в сочетании с финансово-кредитными мерами поддержки (государственная финансовая помощь, гранты на конкурсной основе, пониженный ссудный процент).

4. Включение налоговых индикаторов в отчетность предприятий по признаку устойчивости, которые могут рассматриваться для решения вопросов финансирования зеленых технологий; включение экологических налогов, сборов и санкций в набор индикаторов для формирования рейтингов предприятий по признаку устойчивости.

5. Развитие налогового администрирования и мер противодействия уклонению от уплаты экологических налогов и сборов, незаконному применению льготного налогообложения инвестиционной деятельности в области зеленых технологий; пересмотр фискальных дестимулов на основе кратности величины ущерба, нанесенного природе; цифровизация взаимодействия налоговых органов и налогоплательщиков.

Индикаторы трансформации, возможно, будут полезны при рассмотрении вопросов:

— увеличения доходов бюджета (за счет увеличения размера налоговых санкций за экологические нарушения) — действие принципа «загрязнитель платит»;

— повышения финансовых результатов компаний от использования зеленых технологий и снижения налоговой нагрузки при включении элементов зеленых технологий в конкретный проект (как рекомендация менеджменту компаний).

Выгоды от зеленых технологий должны быть выше в сравнении с возможными расходами на покрытие экологического ущерба.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В завершение приведем краткие ответы на исследовательские вопросы, которые были поставлены в начале статьи и затем подробно обсуждены.

1. Систематизированы инструменты налоговой политики, применяемые странами в целях стимулирования инвестиций в зеленые инновации по ряду признаков:

— налоговая мотивация производителей (снижение налоговой ставки, ускоренная амортизация основных средств при формировании налоговой базы налога на прибыль, налоговый вычет) и потребителей (инвестиционный налоговый кредит на приобретение зеленых технологий);

— налоговые стимулы внедрения зеленых технологий в отдельных секторах экономики (технологии сокращения выбросов углерода, производства возобновляемых источников энергии и повышения энергоэффективности, технологии переработки отходов и мусора);

— встраивание в конструкции отдельных прямых и косвенных налогов стимулов инвестиций в зеленые технологии и дестимулов загрязнения окружающей среды (налог на прибыль, налог на имущество, акцизы).

2. Выявлены подходы, которые признаются ключевыми в целях стимулирования зеленых инвестиций в границах отдельных стран:

— введение налога на выбросы углерода как источника финансирования зеленых технологий;

— сочетание налогового стимулирования инвестиций в зеленые технологии и налогового дестимулирования загрязнения окружающей среды;

— установление налоговых льгот для зеленых инноваций как в налоговых, так и в неналоговых нормативных документах экологического содержания;

— добровольные соглашения органов власти и производителей о внедрении зеленых инноваций в обмен на налоговые льготы;



— включение в отчетность компаний налоговых индикаторов устойчивости, которые могут рассматриваться для решения вопросов финансирования зеленых технологий, выстраивания рейтингов компаний.

В целом можно сделать вывод, что заявленные планы технологического развития в зеленой повестке ни в России, ни в отдельных странах не предполагают кардинальной трансформации национальной налогово-бюджетной политики; различны подходы, признаваемые ключевыми в целях стимулирования инвестиций в зеленые технологии в границах отдельных стран.

### **Список источников**

1. Брославский Л. И. Энергетическое право США: возобновляемые источники энергии // Вестник университета им. О. Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 3 (67). С. 125–134. <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2020.67.3.125-134>.
2. Кабир Л. С., Сигова М. В. (ред.). ESG-трансформация финансового сектора в экономической реальности XXI века: моногр. Москва, Санкт-Петербург: Издательство МБИ им. Анатолия Собчака, 2021. 315 с.
3. Мингалева Ж. А., Старков Ю. В. Роль экологических инноваций в области композиционных материалов в «зеленой» модернизации промышленных предприятий // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. № 5. С. 79–92. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-5-79-92>.
4. Новикова Е. В. Зеленая экономика и зеленое право: мировые тенденции // Экологическое право. 2020. № 3.
5. Судаков С. С., Лазарян С. С. и др. Трансграничное углеродное регулирование ЕС: оценка будущих платежей для стран-экспортеров // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 5. С. 71–88. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-71-88>.
6. Яковлев И. А., Кабир Л. С. и др. Трансформация национальной политики сырьевых стран под влиянием глобальной повестки устойчивого развития // Экономика региона. 2020. Т. 16. Вып. 3. С. 859–870.
7. Яковлев И. А., Кабир Л. С. и др. Национальная стратегия финансирования энергоперехода: оценка возможностей и поиск решений // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 5. С. 9–24. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-9-24>.
8. Cramton P., MacKay D.J. et al. Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation. Cambridge, MA: MIT Press, 2017. URL: <https://mitpress.mit.edu/9780262036269/global-carbon-pricing/>.
9. Fiscal Policies to Address Climate Change in Asia and the Pacific / Washington, DC: International Monetary Fund. Asia and Pacific department. Fiscal affairs department. 2021. No. 2021/007. 124 p.
10. Flues F., Dender K. Carbon Pricing Design: Effectiveness, Efficiency and Feasibility: An Investment Perspective / OECD Taxation Working Papers. 2020. No. 48, 57 p. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/91ad6a1e-en>.
11. Fiscal Monitor. How to Mitigate Climate Change. Washington, DC: International Monetary Fund, October 2019. 96 p. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/10/16/Fiscal-Monitor-October-2019-How-to-Mitigate-Climate-Change-47027>.
12. Liu A. Tax Evasion and Optimal Environmental Taxes // Journal of Environmental Economics and Management. 2013. № 66. P. 656–670.
13. Mai F., Keen M. et al. After Paris: Fiscal, Macroeconomic, and Financial Implications of Climate Change / IMF Staff Discussion Note. 16/01. Washington, DC: International Monetary Fund, 2016. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1601.pdf>.
14. Mejia S. A., Mrkaic M. et al. The Effects of Weather Shocks on Economic Activity: What are the Channels of Impact? / IMF Working Paper. 2018. No. 18/144. 40 p. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/06/22/The-Effects-of-Weather-Shocks-on-Economic-Activity-What-are-the-Channels-of-Impact-45970>.
15. Martin R., de Preux L. B. et al. The impact of a carbon tax on manufacturing: Evidence from microdata // Journal of Public Economics. 2014. Vol. 117. P. 1–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.04.016>.
16. Singh K. India's Coal Tax Is Key to Stabilizing Its Energy Transition / Center for Strategic and International Studies. February 7, 2020. URL: <https://www.csis.org/analysis/indias-coal-tax-key-stabilizing-its-energy-transition>.
17. Seeking Sustainable Growth: Short-Term Recovery, Long-Term Challenges / World Economic Outlook. Washington, DC: International Monetary Fund, 2017.
18. Trading for Development in the Age of Global Value Chains / World Development Report. World Bank, 2020.
19. Weitzman M. L. How a Minimum Carbon-Price Commitment Might Help to Internalize the Global Warming Externality. In Global Carbon Pricing: The Path to Climate Collaboration, edited by Peter Cramton, David J. C. et al., 125–48. Cambridge, MA: MIT Press, 2017.

## References

1. Broslavsky L.I. (2020). US Energy Law: Renewable Energy Sources. *Vestnik universiteta imeni O. E. Kutafina (MGYuA) – Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*, 3 (67), 125–134 (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2020.67.3.125-134>.
2. Kabir L.S., Sigova M.V. (2021). ESG-transformation of the Financial Sector in the Economic Reality of the 21st Century. Moscow, St. Petersburg: The Publishing House of the International Banking Institute named after Anatoly Sobchak, 315 p. (In Russ.).
3. Mingaleva Zh.A., Starkov Yu.V. (2021). The Role of Environmental Innovation in Green Modernization of Industrial Enterprises. *Financial Journal*, 13 (5), 79–92 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2021-5-79-92>.
4. Novikova E.V. (2020). Green Economy and Green Law: Global Trends. *Environmental Law*, 3.
5. Sudakov S.S., Lazaryan S.S. et al. (2022). EU's Carbon Border Adjustment Mechanism: Assessment of Future Payments for Exporters. *Financial Journal*, 14, 5, 71–88 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-71-88>.
6. Yakovlev I.A., Kabir L.S. et al. (2020). The Impact of the Sustainable Development Agenda on the Transformation of National Policies of Commodity Producing Countries. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, 16 (3), 859–870 (In Russ.).
7. Yakovlev I.A., Kabir L.S., Nikulina S.I. (2022). The National Strategy for Financing the Energy Transition: Assessing Opportunities and Finding Solutions. *Financial Journal*, 14, 5, 9–24 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-9-24>.
8. Cramton P., MacKay D.J. et al. (2017). *Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation*. Cambridge, MA: MIT Press. Available at: <https://mitpress.mit.edu/9780262036269/global-carbon-pricing/>.
9. IMF (2021). Fiscal Policies to Address Climate Change in Asia and the Pacific. Asia and Pacific department. Fiscal affairs department. No. 2021/007. 124 p.
10. Flues F., Dender K. (2020). Carbon Pricing Design: Effectiveness, Efficiency and Feasibility: An Investment Perspective, OECD Taxation Working Papers, No. 48, 57 p. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/91ad6a1e-en>.
11. IMF (2019). How to Mitigate Climate Change. Fiscal Monitor № 2019/002, 96 p. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/10/16/Fiscal-Monitor-October-2019-How-to-Mitigate-Climate-Change-47027>.
12. Liu A. (2013). Tax Evasion and Optimal Environmental Taxes. *Journal of Environmental Economics and Management*, 66, 656–670. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/256037565>.
13. Mai F., Keen M. et al. (2016). After Paris: Fiscal, Macroeconomic, and Financial Implications of Climate Change. IMF Staff Discussion Note. 16/01, Washington, DC: International Monetary Fund. Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1601.pdf>.
14. Mejia S.A., Mrkaic M. et al. (2018). The Effects of Weather Shocks on Economic Activity: What are the Channels of Impact? International Monetary Fund, no. 18/44, 40 p. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/06/22/The-Effects-of-Weather-Shocks-on-Economic-Activity-What-are-the-Channels-of-Impact-45970>.
15. Martin R., de Preux L.B. et al. (2014). The Impact of a Carbon Tax on Manufacturing: Evidence from Microdata. *Journal of Public Economics*, 117, 1–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.04.016>.
16. Singh K. (2020). India's Coal Tax Is Key to Stabilizing Its Energy Transition. Center for Strategic and International Studies. Available at: <https://www.csis.org/analysis/indias-coal-tax-key-stabilizing-its-energy-transition>.
17. IMF (2017). Seeking Sustainable Growth: Short-Term Recovery, Long-Term Challenges. World Economic Outlook. Washington, DC. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2017/09/19/world-economic-outlook-october-2017>.
18. World Bank (2020). Trading for Development in the Age of Global Value Chains. World Development Report 2020.
19. Weitzman M.L. (2017). How a Minimum Carbon-Price Commitment Might Help to Internalize the Global Warming Externality. In *Global Carbon Pricing: The Path to Climate Collaboration*, edited by Peter Cramton, David J. C. et al., 125–48. Cambridge, MA: MIT Press.

**Информация об авторах**

**Светлана Ивановна Чужмарова**, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой банковского дела Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

**Андрей Иванович Чужмаров**, кандидат экономических наук, проректор Коми республиканской академии государственной службы и управления, г. Сыктывкар

**Information about the authors**

**Svetlana I. Chuzhmarova**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Department, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar

**Andrei I. Chuzhmarov**, Candidate of Economic Sciences, Vice Rector, Komi Republican Academy of Public Service and Administration, Syktyvkar

Статья поступила в редакцию 09.09.2022

Одобрена после рецензирования 29.01.2023

Принята к публикации 12.04.2023

Article submitted September 9, 2022

Approved after reviewing January 29, 2023

Accepted for publication April 12, 2023