

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Зацарная Надежда Альбертовна

**Экологическое налогообложение как инструмент обеспечения эколого-
экономической устойчивости экономических районов Российской Федерации**

5.2.4. Финансы

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, доцент
Ордов Константин Васильевич

Москва – 2025

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Экологическое налогообложение как инструмент обеспечения устойчивого развития	15
1.1 Экономическая сущность, принципы и функции экологических налогов. 15	15
1.2 Систематизация экологических налогов России и зарубежных стран	33
1.3 Инструменты налоговой политики государственного управления эколого-экономической устойчивостью.....	56
Глава 2 Анализ системы и стратегии использования экологических налогов как инструмента обеспечения устойчивого развития России.....	77
2.1 Взаимосвязь налоговой нагрузки и показателей эффективности деятельности по отраслям экономики России	77
2.2 Анализ динамики показателей финансового и экологического состояния экономических районов России».....	98
2.3 Оценка волатильности цен на рынке углеродных единиц	114
Глава 3 Оценка влияния экологических налогов на эколого-экономическую устойчивость экономических районов Российской Федерации.....	124
3.1 Методика формирования рэнкинга экономических районов России по критерию эколого-экономической устойчивости	124
3.2 Алгоритм применения экологических налогов для обеспечения устойчивого развития России.....	136
3.3 Рекомендации по использованию экологических налогов в обеспечении эколого-экономической устойчивости России	155
Заключение	159
Список литературы	163

Приложение А (рекомендуемое) Перечень вариантов интерпретации понятия «экологический налог»	205
Приложение Б (рекомендуемое) Индикаторы эколого-экономической устойчивости.....	207
Приложение В (обязательное) Анализ соответствия акцизов, существующих в российской налоговой системе, критериям экологических налогов	210
Приложение Г (справочное) Характеристика и классификации налоговых инструментов (инструментов налоговой политики)	215
Приложение Д (рекомендуемое) Классификация видов экономической деятельности	228
Приложение Е (обязательное) Эколого-экономическая устойчивость регионов России (расчет по нефинансовым показателям)	232
Приложение Ж (справочное) Код блок-схемы авторского алгоритма	237

Введение

Актуальность темы исследования. Обеспечение устойчивого развития России в настоящее время является приоритетной целью, декларируемой государством. Основными причинами этого, согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации, являются: неудовлетворительное состояние окружающей среды в городах, дефицит, фрагментация и нарушение целостности зеленого фонда, накопление и низкий уровень переработки и утилизации твердых коммунальных отходов, неудовлетворительное экологическое состояние бассейнов рек и озер, деградация природных экосистем, глобальные климатические изменения, в том числе таяние вечной мерзлоты и увеличение числа опасных гидрометеорологических явлений (ущерб от которых в России ежегодно превышает 150 млрд р. [120, с. 217]), причиной которых являются климатические изменения [19]. Подобные изменения вызваны высокой концентрацией парниковых газов. Согласно данным доклада ООН за 2023 год [214] объем выбросов парниковых газов на душу населения в Российской Федерации более чем в два раза превысил среднемировые значения.

Учитывая глобальный характер угроз, мировое сообщество активно разрабатывает меры по декарбонизации экономики, как правило предпочитая жесткой регламентации и директивам использование финансовых рычагов, в контексте реализации идей Парижского соглашения, которое подчеркивает, что смягчение последствий изменения экологических параметров и снижение эмиссии загрязняющих веществ требует мобилизации значительных финансовых средств [238], например, в форме экологического налогообложения, и/или торговли правами на выбросы парниковых газов (квотами) для формирования масштабных инвестиций.

«Европейский зеленый курс», целью которого является достижение к 2050 году климатически нейтральной (низко эмиссионной) деловой активности, отводит налоговой политике как инструменту влияния важную роль в переходе к более

экологичному и устойчивому росту. Экологические налоги являются инструментами управления поведением хозяйствующих субъектов, позволяют воздействовать на динамику и структуру производства и капиталовложений, соответствующее распределение доходов. В первую очередь речь идет о трансграничных углеродных барьерах. В рамках их имплементации фактором изменения объемов выбросов парниковых газов становится цена углеродной единицы. Ее рост теоретически способен побудить экономических субъектов (загрязнителей) к снижению выбросов в атмосферу.

Цены углеродных единиц часто рассматриваются в роли налогов, с помощью которых осуществляется аккумуляция ресурсов. В сфере природопользования это призваны делать экологические налоги и иные экологические платежи, включая платежи за выбросы парниковых газов в атмосферу.

Для противодействия изменению климата наиболее актуальным представляется упрочение параметров финансовой системы России, поскольку для решения этой задачи необходимы дополнительные финансовые ресурсы. Формирование эффективной системы экономических отношений, связанных с финансированием мероприятий по охране окружающей среды, борьбе с изменением климата, переходом к низко эмиссионной и энергоэффективной деятельности, управлением экологическими и климатическими рисками, — это уже не дань актуальной мировой повестке, а признанная необходимость для управления ресурсами и решения экологических проблем в целях устойчивого развития страны. Эффективным инструментом государственного регулирования и поддержки таких отношений являются фискальные инструменты, и в том числе экологические налоги.

В целях противостояния вызовам исчерпания возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне появления ограниченной группы стран-лидеров, обладающих передовыми производственными технологиями и ориентированных на использование возобновляемых ресурсов, новым приоритетом становятся эффективная настройка

фискальной системы Российской Федерации, которая позволит добиться обеспечения эколого-экономической устойчивости, включая сохранение природных систем, долгосрочное устойчивое обеспечение экономики страны запасами минерального сырья, охрану водных объектов и защиту населения и объектов экономики от негативного воздействия природно-климатических происшествий и опасных гидрометеорологических явлений в целях устойчивого, динамичного и сбалансированного развития Российской Федерации на долгосрочный период [9].

Таким образом, исследование экологического налогообложения как инструмента обеспечения эколого-экономической устойчивости России является актуальным вопросом отечественной науки и практики.

Степень разработанности научной проблемы.

Риски и угрозы климатической, экологической и биобезопасности с позиции устойчивого развития, а также пути их преодоления исследовали С.А. Афонцев, С.Н. Бобылев, М.Э. Буянова, В.Н. Волович, В.И. Данилов-Данильян, С.К. Завриев, Е.В. Каранина, В.Н. Лавров, Б.Н. Порфирьев, В.В. Снакин, Т.С. Хачатуров, А.А. Широв и другие.

Наличие прямой взаимной зависимости экономических и экологических параметров посвящены труды Б.С. Батаевой, В.М. Гильмундинова, А.Х. Дикинова, Э.И. Мантаевой, У. Нордхаус, Н.Н. Семеновой, Т.О. Тагаевой, Н.Н. Яшаловой и других.

Исследованию возможностей использования налоговых инструментов для управления социально-экономическими аспектами устойчивого развития государства и общества посвящены труды Т.А. Блошенко, Н.Г. Викторовой, М.В. Виниченко, И.В. Горского, Е.А. Ермаковой, Т.А. Ефремовой, О.И. Карташовой, А.П. Киреенко, В.Г. Князева, Ю.М. Лермонтова, Л.Я. Маршавиной, О.А. Мироновой, А.К. Моденова, О.В. Никулиной, Е.В. Ордынской, В.Г. Панскова, М.В. Попова, Н.Г. Привалова, С.В. Ратнер,

Д.А. Смирнова, О.А. Тагировой, М.А. Троянской, Ю.Г. Тюриной, Д.С. Ушакова, Р.Р. Яруллина и других.

Изучением экологического налогообложения в российской и международной практике занимались Е.А. Бадеева, Е.А. Кирова, И.А. Майбуров, Л.А. Мочалова, Е.Б. Шувалова и другие.

Вопросам углеродного ценообразования посвящены труды зарубежных авторов, в числе которых: Алехандро Перес-Лаборда, Анна Гнидюк-Стефан, Бао-Цзюнь Тань, Бэй-Бэй Ши, Катажина Рудник, Ли Гуанцинь. Нан Ли, Цян Гао, Чанцзин Цзи, Чжисюн Ли, Чжэньцзюнь Ма, Юлия Ловча, Ю-Цзе Ху.

Вопросы оценки экологической безопасности, эколого-экономической устойчивости, природно-ресурсного потенциала, качества жизни населения, эффективности налоговой политики и региональных экологических программ, а также социально-экономических последствий их реализации рассматривают в своих научных трудах С.А. Айвазян, А.Р. Бахтизин, А.И. Бородин, В.В. Глинский, В.И. Гусева, Н.Н. Киселева, В.В. Котилко, В.Л. Макаров, А.В. Неверов, Е.Ф. Сысоева, Н.Н. Шаш и другие.

В исследовании использованы труды видных деятелей науки, дающих объяснение актуальности выбранной тематики и вероятных последствий пренебрежения вопросами устойчивого развития, в числе которых С.И. Барановский, Е.Е. Богданова, С.Д. Валентей, С.А. Головихин, Р.С. Дзарасов, К.В. Екимова, Н.В. Зайцева, М.А. Землянова, М.В. Карманов, С.П. Киселева, З.А. Клюкович, В.Д. Мамонтов, Е.А. Неживенко, В.Н. Овчинников, И.А. Перонко, Н.М. Сокольникова, Н.Н. Тюпакова, Е.А. Федорова, Т.Ф. Юткина.

Все вместе вышеприведенные исследования формируют общее представление об экологическом налогообложении как инструменте обеспечения устойчивого развития. Однако ни одно из них, в полной мере не раскрывает функциональной или стохастической зависимости финансового и экологического результата использования экологических налогов, а только определяют

теоретические возможности их применения для обеспечения эколого-экономической устойчивости в целях достижения устойчивого развития России.

Несмотря на наличие большого количества работ, модели отбора и применения экологических налогов для обеспечения устойчивого развития России до сегодняшнего дня не получили должного освещения в научных трудах. Это позволяет сформулировать рабочую гипотезу о необходимости экологизации существующей налоговой системы России для обеспечения устойчивого развития страны.

Все вышеизложенное определило выбор темы диссертации, формулировку цели и задач.

Цель и задачи диссертации. Цель диссертации заключается в создании комплексного подхода к управлению эколого-экономической устойчивостью Российской Федерации на основе эффективного использования экологических налогов и других фискальных инструментов, подкрепленного методологией её оценки и прогнозирования.

В процессе достижения цели исследования были поставлены и решены следующие **задачи**:

- Выявить общие и специфические функции экологических налогов;
- Классифицировать существующие в России налоги по степени экологичности, определив классификационные основания;
- Разработать методику рэнкингования и провести рэнкингование экономических районов Российской Федерации с учетом взаимосвязи финансовых и экологических параметров;
- Оценить результаты достижения эколого-экономической устойчивости экономических районов России на основе составленного рэнкинга;
- Предложить алгоритм синхронизации применения экологических налогов с системой торговли квотами (СТК) и описать возможности его применения.

Объектом настоящего исследования являются финансовые отношения, возникающие в процессе аккумулирования и расходования экологических налогов.

Предметом исследования являются параметры применения экологических налогов в целях обеспечения эколого-экономической устойчивости, способствующей устойчивому, динамичному и сбалансированному долгосрочному развитию Российской Федерации.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности. Исследование проведено по специальности 5.2.4. «Финансы» Паспорта специальностей Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (экономические науки) и соответствует пунктам 13. Налоги и налогообложение. Налоговая политика. Налоговое администрирование. Обеспечение бюджетной устойчивости; 23. Финансовые инвестиции и финансовые инновации. Финансы устойчивого развития. «Зеленые» финансы и экологические инвестиции.

Теоретической основой исследования являются фундаментальные работы и статьи методического характера, материалы справочно-обзорных изданий, труды научно-практических конференций, диссертации ученых, внесших значительный вклад в исследование основ экологического налогообложения для обеспечения устойчивого развития страны.

Методология и методы исследования. При проведении исследования использовались как общенаучные, эмпирические и теоретические методы познания: анализ и синтез, обобщение, сравнение, систематизация и классификация, так и экономико-математические методы, в том числе корреляционно-регрессионный анализ, эконометрический анализ.

Информационную базу исследования составили нормативно-правовые акты Российской Федерации, официальные материалы Федеральной службы государственной статистики и ее региональных подразделений, Министерства финансов Российской Федерации, Федеральной налоговой службы, официальных сайтов министерств и ведомств Российской Федерации в сети Интернет,

национальные и международные аналитические отчеты, а также статистические данные международных и отечественных организаций в отношении отдельных аспектов устойчивого развития.

Научная новизна результатов исследования заключается в разработке комплексного методологического инструментария для анализа, оценки и управления эколого-экономической устойчивостью экономических районов Российской Федерации с использованием экологического налогообложения.

Наиболее существенные результаты исследования, полученные лично соискателем, и выносимые на защиту:

– Выявлены общие и специфические функции экологических налогов с описанием целеполагания и достижения параметров результативности каждой из них, что позволило детально проанализировать, как экологические налоги влияют на различные аспекты экологической и экономической системы Российской Федерации (стр. 23-33)

– Предложены классификационные основания и на их основе проведена классификация существующих в России налогов по степени экологичности на: экологические, связанные с экологией, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости и экологически-нейтральные. Проведенная классификация позволила детализировать признаки экологических налогов, на этом основании сгруппировать и охарактеризовать их особенности, а также сравнить с аналогичной практикой зарубежных стран для повышения качества налоговой политики Российской Федерации (стр. 36-43);

– Разработана методика рэнкингования экономических районов Российской Федерации, учитывающая взаимосвязь финансовых (налоговых) параметров обеспечения устойчивого развития с показателями состояния природных и климатических ресурсов. Применение методики позволило получить универсальный индексный показатель измерения и прогнозирования эколого-экономической устойчивости экономических районов (стр. 125-133);

– Составлен рэнкинг экономических районов России, учитывающий финансовые и нефинансовые показатели обеспечения устойчивого развития, позволяющий оценить результаты достижения ими эколого-экономической устойчивости (стр. 134-135);

– Предложен, теоретически обоснован и практически апробирован алгоритм синхронизации применения экологических налогов с системой торговли квотами (СТК) в целях достижения синергетического эффекта по смягчению антропогенного воздействия на климат и обеспечению долгосрочной эколого-экономической устойчивости Российской Федерации (стр. 140-148).

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии научных знаний о сущности и роли экологических налогов как инструмента фискального стимулирования эколого-экономической устойчивости территорий в рамках устойчивого, динамичного и сбалансированного развития Российской Федерации на долгосрочный период.

Результаты диссертации могут быть применены в учебном процессе высших учебных заведений, при подготовке учебных материалов по дисциплинам в рамках реализации магистерских программ "Устойчивые финансы (ESG) и цифровая среда бизнеса" и "Финансовая аналитика и устойчивые финансы (ESG) (на английском языке)" по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит (реализуются в Высшей школе финансов ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» с 2024 года).

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности их использования Министерством финансов Российской Федерации, Федеральной налоговой службой для целей систематизации экологических налогов, при разработке проектов новых экологических налогов, включая определение налоговой базы, ставок, льгот и порядка уплаты, корректировки налоговой политики, Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерством экономического развития Российской Федерации для оценки эффективности применяемых для обеспечения экологической составляющей устойчивого развития мероприятий и оценки потенциальных

экономических и социальных последствий, Федеральной службой государственной статистики для развития статистического учета регионов в соответствии с критериями эколого-экономической устойчивости и мониторинга их изменения, сбора и анализа данных о выбросах, потреблении ресурсов, изменениях в поведении хозяйствующих субъектов.

Результаты исследования могут быть использованы в деятельности федеральных, региональных и муниципальных органов законодательной и исполнительной власти при разработке мер налоговой политики.

Сформулированные в диссертации предложения могут использоваться при разработке стратегий для целей финансового планирования отдельных компаний (предприятий организаций), инвестиционных проектов, регионов, экономических районов и страны в целом, а также в целях раскрытия компаниями в нефинансовой отчетности достижений, соответствующих уточненным в данном исследовании показателям оценки эколого-экономической устойчивости.

Степень достоверности, апробация и внедрение полученных результатов. Достоверность результатов исследования подтверждается апробацией полученных результатов на научно-практических конференциях, публикациями в научных изданиях, входящих в российские и мировые базы. Достоверность результатов исследования подтверждается апробацией и обсуждением полученных результатов на 13 международных и всероссийских научно-практических конференциях, публикациями в научных изданиях, входящих в российские наукометрические базы.

Основные результаты и положения диссертации были апробированы и обсуждены на международных и всероссийских научных и научно-практических конференциях:

- ГБУ "Институт экономических исследований": II Международная научно-практическая конференция «Экономика знаний: теория, практика, перспективы развития» (Донецк, 2024);

- Туркменский государственный институт экономики и управления: Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции развития финансовых рынков» (Ашхабад, Туркменистан, 2024);

- ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»: XIII Международная научно-практическая конференция «Абалкинские чтения» (Москва, 2024), XI Международная научно-практическая конференция «Абалкинские чтения» (Москва, 2022), X Международная научно-практическая конференция «Абалкинские чтения» (Москва, 2021), VIII Международная научно-практическая конференция «Экономика промышленности в условиях ограничений» (Москва, 2021), VII Международная межвузовская научно-практическая конференция, посвященная памяти профессора М.И. Баканова и профессора В.И. Петровой (Москва, 2020), Всероссийская научно-практическая конференция «Финансы без границ: технологии, инструменты, риски» (Москва, 2020), Международная научная конференция IX «Абалкинские чтения» (Москва, 2019), V Международная научная конференция «Форсайт промышленного развития: выбор приоритетов и расстановка акцентов» (Москва, 2019);

- ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ»: VII Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы управления, экономики и права в общегосударственном и региональном масштабах» (Пенза, 2020);

- ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»: Международная научно-практическая конференция «Современная экономическая наука: теоретический и практический потенциал. Инновационное развитие современного экономического образования» (Ярославль, 2019);

- Springer International Publishing AG: Lecture Notes in Networks and Systems. DITEM: International Scientific and Practical Conference Operations and Project management: strategies and trends. Strategies and Trends in Organizational and Project Management (Cham, Switzerland 2021).

Публикации результатов исследования. Основные результаты исследования опубликованы в 25 работах общим объемом 34,04 печ. л. (вклад автора 18,32 авт. печ. л.), в том числе: в 12 научных работах общим объемом 13,61 печ. л. (вклад автора 12,76 авт. печ. л.), опубликованных в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Из них 3 научные работы опубликованы в рецензируемых изданиях, отнесенных к категории К1, 6 – к категории К2, 3 – к категории К3; в 2 работах, проиндексированных в базах данных Scopus и Web of Science, общим объемом 1,31 печ. л. (вклад автора 0,73 авт. печ. л.); результаты исследования соискателя представлены в рецензируемой монографии общим объемом 13,50 печ. л. (вклад автора 0,50 авт. печ. л.); в 10 работах, опубликованных в научных журналах, сборниках статей и материалах международных и всероссийских научных и научно-практических конференций, общим объемом 5,62 печ. л. (вклад автора 4,33 авт. печ. л.).

Структура и объем диссертации определены целью исследования и порядком решения поставленных задач. Диссертация изложена на 252 страницах, состоит из введения, трех глав, 9 параграфов, заключения, списка использованных источников (298 наименований); иллюстрирована 28 таблицами, 42 рисунками, 7 приложениями.

Глава 1 Экологическое налогообложение как инструмент обеспечения устойчивого развития

1.1 Экономическая сущность, принципы и функции экологических налогов

Обеспечение долгосрочного устойчивого развития Российской Федерации и ее субъектов является одним из приоритетных направлений деятельности органов государственной власти. Данное целеполагание было закреплено ещё в Указе Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» и Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [16]. В последствии указанные положения нашли своё отражение в Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, разработанном Минэкономразвития России на период до 2030 года [31], уточнённом позднее в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года [32], Климатической доктрине Российской Федерации [10] и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [9]. Основные постулаты данных документов базируются на определении «устойчивое развитие», которое предполагает «... без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» в настоящем [257, с. 6]. Такое определение во многом соответствует утверждениям д-ра экон. наук, проф., академика АН СССР Т.С. Хачатурова, о том, что в основе устойчивого развития должен лежать баланс между решением социальных и экономических проблем и сохранением окружающей среды [46, с. 7-8]. Подобного рода баланс отождествляется с состоянием устойчивости в разных его проявлениях: экономической, социальной, экологической и других. Для целей нашей диссертации под эколого-экономической устойчивостью будем понимать характеристику состояния определенного географического пространства, отражающую возможность восстановления, сохранения и приумножения его

природно-ресурсного и социально-демографического потенциалов в условиях, не оказывающих негативного влияния на параметры национального богатства и его отраслевую структуру, но позволяющего использовать, восстанавливать, сохранять и воспроизводить природные ресурсы, включая минеральные, земельные, водные, биологические, климатические, рекреационные, энергетические и иные для развития профильных видов экономической деятельности под влиянием внутренних и внешних факторов. Такие факторы инициируются процессом взаимодействия экономических субъектов между собой и с окружающей средой при осуществлении ими хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории [90].

Поскольку любого рода устойчивость является общественным благом, бремя его финансового обеспечения ложится на государство. Функцию аккумуляции денежных средств, необходимых для покрытия расходов на государственном уровне, в основном выполняют налоги и сборы.

Для понимания роли налогов во взаимодействии государства и общества для решения общественных задач рассмотрим основные релевантные теоретические концепции. Исторически сложилось несколько теорий, описывающих инструменты взаимодействия государства и общества.

Первой, самой общей, стала теория обмена (Б. Спиноза, Вольтер, Т. Гоббс, П. Гольбах, Г. Гроций, Ж.-Ж. Руссо, А.Н. Радищев [109, с. 41, 43, 44]), которая базируется на возмездном характере налогообложения. В рамках этой теории эколого-экономическая устойчивость может рассматриваться в роли товара, который граждане «покупают» у государства посредством уплаты налогов. Если оплата не была произведена, «продавец услуги» не отвечает за обеспечение устойчивости. Восприятие налогов в роли цены упрочилось появившимися в эпоху Просвещения теорией общественного (С. Вобан) или публичного (Ш.Л. Монтескье) договора, а за тем, в первой половине XIX века, - теорией наслаждения (Ж. Сисмонди) [101]. Согласно их положениям, государство, накапливая из поступающих в казну налогов «резервный фонд», использует его

средства на покрытие непредвиденных расходов, появившихся вследствие нарушения параметров национальной устойчивости (в том числе ее эколого-экономической составляющей). Собранные при помощи налогообложения финансовые ресурсы используются для устранения источников риска, угрожающих здоровью, имуществу, законным интересам населения, и/или на восстановление благоприятного состояния пространства для жизни людей, условий их труда и учебы, питания и отдыха, обеспечение доступности общественных благ.

Хотя в упомянутых теориях не шла речь об управлении отдельными финансовыми показателями, или поведением хозяйствующих субъектов, они заложили основы финансирования налогоплательщиками процесса реализации функций государства, в том числе связанных с обеспечением устойчивого развития страны в широком смысле этого слова.

В первой половине XIX века также была сформулирована теория налога как страховой премии (А. Тьер, Дж. Мак-Кулох). Ее авторы рассматривали налоговые поступления в казну как источник финансирования затрат на предотвращение и ликвидацию возможных неблагоприятных явлений и процессов (например, причин и/или результатов нарушения эколого-экономической устойчивости), компенсацию последствий причинения вреда. Гарантом нивелирования негативных ситуаций и целевого расходования денежных средств выступало государство.

Спустя век, в первой половине XX столетия, английский экономист Дж. М. Кейнс возвел налоги в ранг главного рычага регулирования экономики [196, с. 36, 140]. В соответствии с кейнсианским подходом, для поддержания устойчивого развития необходимо прямое вмешательство государства в экономические процессы. Возможность управления финансовыми и экономическими показателями отдельных хозяйствующих субъектов с помощью налогов теоретически позволяет оказывать влияние на связанные с ними нефинансовые результаты деятельности.

На смену кейнсианству пришла неоклассическая теория, согласно которой корректирующие меры, применяемые государством, должны быть направлены лишь на то, чтобы устранить препятствия, мешающие действию законов свободной конкуренции, и не должны ограничивать деятельность участников экономических отношений [41, с. 15]. Представители неоклассической теории отмечали, что посредством налогов и субсидий государство осуществляет исключительно косвенное регулирование финансовой, инвестиционной и операционной деятельности хозяйствующих субъектов, и рассматривали налоги как инструмент преодоления барьеров, препятствующих финансовому росту и экономическому развитию государства [203]. В частности, Артур Сесил Пигу рассматривал вопрос о соотношении экономических интересов всего общества и отдельного налогоплательщика в ситуации, когда финансово-хозяйственная деятельность экономического субъекта имеет так называемые «внешние эффекты», включая, например, загрязнение окружающей среды. Если убытки, которые терпит социум вследствие производства товара (затраты на восстановление эколого-экономической устойчивости) больше его себестоимости, то государство «должно обложить налогом экономическую деятельность, связанную с дополнительными общественными издержками» [142, с. 67]. И наоборот, если общество заинтересовано в получении блага, следует стимулировать его производство путем субсидирования из ранее аккумулированных средств, или посредством предоставления иных преференций.

В XXI веке утверждение, что при помощи налогообложения можно оказывать влияние на процесс и результаты финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов, является аксиомой.

Вышеописанные теории заложили основы современного налогообложения, определили инструментарий фискальной политики:

1) налоги обеспечивают финансовыми ресурсами органы государственной власти и местного самоуправления для решения социально-экономических задач; регулируют доходы, имущественную состоятельность, платежеспособный спрос

населения; корректируют поведение экономических субъектов, а значит и результаты их деятельности;

2) влияние налогов на разные аспекты устойчивого развития страны происходит не напрямую, а через финансовые и экономические факторы, поэтому любой нефинансовый показатель должен быть оценен в денежном эквиваленте для целей прогнозирования его подверженности изменениям;

3) регулирование отдельных сфер общества эффективнее осуществлять с помощью специально введенных для этого контрольно-надзорных процедур, финансируемых из жестко определённых источников. В отношении природно-ресурсных и климатических показателей подобную роль выполняют экологические налоги. Ситуацию, когда они носят целевой характер, на наш взгляд, можно считать оптимальной, однако, на практике не всегда этого можно добиться.

В настоящее время по всему миру, в том числе в России, экологическое налогообложение развивается в соответствии с траекторией, намеченной Бенуа Боске, директором департамента Всемирного банка по вопросам окружающей среды и природных ресурсов [36, с. 21]. Процесс трансформации существующих налоговых систем государств и ориентации их на достижение эколого-экономической устойчивости получил название «экологизация». В науке экологизация рассматривается не только с позиции проведения налоговых реформ (в исследованиях С.Ю. Гуровой [63, с. 27-28], Н.В. Кручининой [116, с. 60-63], Л.А. Мочаловой [135, с. 72-75]), но и в отношении экономики, а также отдельных ее отраслей, как это показано, например, в трудах О.В. Башориной [118, с. 53], В.В. Голубева [59, с. 4], М.А. Гурьевой [64].

В сфере фискальных отношений экологизация трактуется как деятельность, направленная на дополнение налогового законодательства положениями, «способствующими бережному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды путем налоговых стимулов» [108, с. 121]. Это довольно широкое, но в то же время специфическое определение, предложенное д-ром юрид. наук, проф. А.А. Ялбулгановым [189] и поддержанное д-ром экон. наук, проф.

Е.А. Кировой, не только декларирует существование компромисса интересов государства и налогоплательщиков в целях обеспечения ответственного хозяйствования, но и учитывает влияние налоговой политики на экологическую составляющую устойчивого развития.

Необходимость экологизации налоговой системы России перманентно определяется главным вектором ее модернизации, конечная цель которой - побуждение экономических субъектов к частичному нивелированию или полному устранению экологической опасности для достижения устойчивого развития. Однако на данный момент в трудах отечественных и зарубежных ученых нет единства в определении природы и сущности экологических налогов (об этом свидетельствуют данные, представленные в таблице А.1 Приложения А).

Попытка идентифицировать категорию «экологический налог», определить ее сущность и признаки была предпринята еще в начале XX века английским экономистом, представителем неоклассической школы Артуром Сессилом Пигу [142, с. 67], чьи идеи легли в основу трактовок, используемых в настоящее время Организацией Объединенных Наций (ООН) [294], Европейской комиссией (ЕК), Международным валютным фондом (МВФ), Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирным банком (ВБ), Статистической службой Европейского союза [250], Казначейством Великобритании [240], Европейским фондом по улучшению условий жизни и работы [215]. В отношении окружающей среды, обладающей свойствами общественного товара в том смысле, что пользоваться ее компонентами, обеспечивающими условия для существования жизни на Земле, может любое количество людей, и при этом невозможно исключить кого-либо из потребления [169, с. 87], загрязнение является негативным эффектом, а имеющий связь между одним из его элементов и потенциальным или фактическим негативным воздействием налогоплательщика на окружающую среду, возникающим в процессе осуществляемой им финансово-хозяйственной деятельности, налог может считаться экологическим.

В российской финансовой теории и практике квинтэссенцией представлений о сущности экологических налогов стали материалы проекта закона «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации (в части включения отдельных неналоговых платежей в Налоговый кодекс)»¹⁾ [33]. Его разработчики рассматривают в роли экологических только налоги, направляемые на финансирование деятельности Правительства России в области реализации государственных экологических программ, и уплачиваемые лицами, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на состояние окружающей среды посредством:

- выброса в атмосферный воздух стационарными источниками загрязняющих веществ;
- сброса в водные объекты сточных вод, содержащих загрязняющие вещества;
- образования, хранения, захоронения, накопления, размещения отходов производства и потребления.

Такая трактовка согласуется с зарубежными представлениями об экологических налогах, и одновременно не противоречит определению налога, закрепленному в статье 8 Налогового кодекса Российской Федерации, соответствие которому подразумевает наличие у экологических налогов общих с другими налогами признаков:

- установления и взимания их в порядке и в сроки, определенные законом на нужды всего государства, а затем распределения их по видам расходов;
- правовой обязанности безусловной, полной и своевременной их уплаты налогоплательщиком государству в целях финансового обеспечения его деятельности;
- отсутствия эквивалентной выгоды от государства за их уплату.

¹⁾ Проект закона разработан Министерством финансов 13 августа 2018 года, но по состоянию на 2025 год не принят.

Отметим, что для экологических налогов соответствие характеристике безвозмездности не является обязательным, поскольку по отношению к ним в ряде научных трудов не только допускается, но даже предписывается целевое расходование аккумулированных средств, без потери платежей статуса налога. Кроме того, В.В. Громов [61], Е.А. Кирова [108, с. 121], Ю.Н. Солнышкова [170, с. 9-10] и другие отечественные исследователи¹⁾ определяют в качестве главного признака экологических налогов особенное основание их введения, включающее помимо загрязнения окружающей среды также потребление, приводящее к истощению природных ресурсов, и (или) иное отрицательное воздействие, связанное с природопользованием. Как следствие в дополнение к базовым, разработанным А. Смитом, Дж.С. Милем и А. Вагнером, принципам всеобщности, равномерности, определенности (или известности), удобства и экономности налогообложения для экологических налогов характерно соблюдение принципа «загрязнитель платит». Он имеет своим условием, что все расходы по предотвращению, ликвидации и компенсации экологического вреда должны быть возложены на лицо, которое его нанесло. Речь идет не только о последствиях, проявляющихся непосредственно после воздействия на окружающую среду, но и в долгосрочной перспективе для предупреждения возможных негативных эффектов в будущем.

В результате систематизации подходов ученых и организаций в дополнение к общеприменимым принципам для экологических налогов нами также был выделен принцип рационального природопользования: во избежание необоснованного ухудшения условий ведения экономической, в том числе производственной, деятельности ради обеспечения непрерывного и бесперебойного удовлетворения потребностей государства и общества, а также чтобы не лишать государство в последующем налоговых поступлений как от экологических, так и от иных налогов, конечный результат, или одна из целей их введения прямо или косвенно должны быть ориентированы на [91]:

¹⁾ Определения, предложенные этими авторами, представлены в Приложении А (таблица А.1).

- изменение поведения налогоплательщика и взаимодействующих с ним лиц для сокращения негативного влияния их действий (или бездействия) на возможности воспроизводства природных и социально-демографических ресурсов;
- предотвращение искажения пропорций национального богатства и отраслевой структуры территорий с целью сохранения природных и климатических условий, запасов сырья и материалов, развития профильных видов экономической деятельности;
- компенсацию вреда, причиненного эколого-экономической устойчивости территорий, выраженного в эквиваленте финансово-экономических потерь, наступивших вследствие разрушительного влияния на окружающую среду экономической деятельности и/или ее результатов (чрезмерной эксплуатации ресурсов для организации производства, распределения и потребления благ).

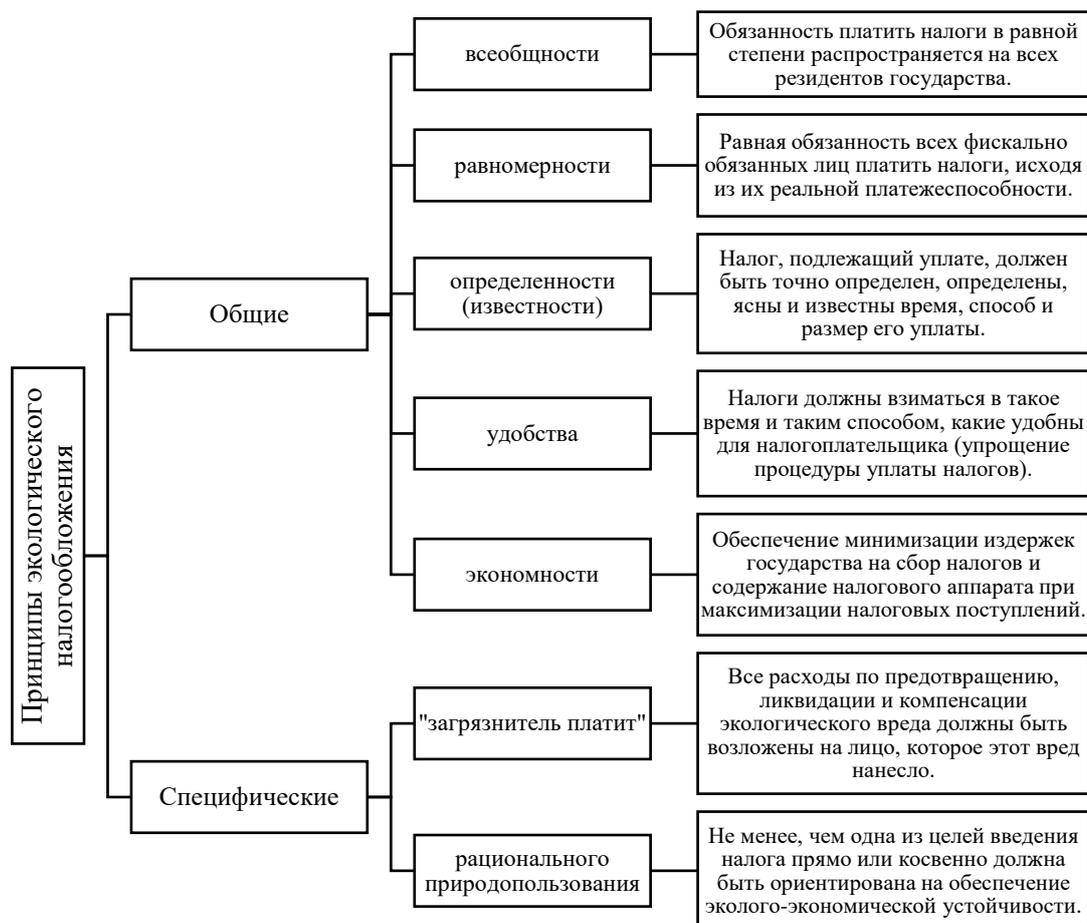


Рисунок 1.1 – Принципы экологического налогообложения

Источник: составлено автором

Для обеспечения соблюдения принципов экологического налогообложения (представлены на рисунке 1.1) экологические налоги должны выполнять ряд функций, проявляющих их сущность как инструмента достижения эколого-экономической устойчивости страны.

Правомерность обособления функций налогов объясняется выделением различных ролей, которые эти налоги играют в экономике и обществе. С практической точки зрения, правомерность основывается на том, насколько выделенные функции позволяют:

- 1) оценивать качество выполнения налогами задач по наполнению бюджета, регулированию экономики, обеспечению эколого-экономической устойчивости и социальной справедливости;
- 2) определять, какие налоги следует использовать и как их нужно изменять для достижения целей устойчивого развития;
- 3) улучшать процессы сбора налогов, контроля за их уплатой и предотвращения налоговых правонарушений.

Налоговое право регулирует налоговые правоотношения и обеспечивает фискальную функцию. При этом механизм каждого налога содержит элементы, предназначенные для косвенного влияния на определенные общественные отношения (их создание, изменение и/или прекращение), которые непосредственно не регулируются налоговым правом. Устанавливая правила налогообложения, право косвенно влияет на поведение отдельных хозяйствующих субъектов, которые не подпадают под прямое действие налоговых норм.

Таким образом, идентификация и отграничение функций налогов позволяет более глубоко понять их роль для экономики и общества с целью принятия более обоснованных решений в области налоговой политики. При этом важно отметить, что функции налогов тесно взаимосвязаны и не могут рассматриваться изолированно друг от друга, а реализация одной функции может оказывать влияние на реализацию других функций.

Согласно каноническим представлениям науки о финансах функциями налогов являются:

- фискальная – реализуется через обеспечение финансирования расходов на содержание государственного аппарата, разных аспектов устойчивости страны и стратегически важной, но не имеющей достаточных собственных средств части непроектной сферы (фундаментальной науки, образования, здравоохранения и подобных);

- распределительная – состоит в изменении существующих пропорций взимания финансовых ресурсов у экономических субъектов, сфер общества, секторов национальной экономики, а также между разными социальными слоями с целью сглаживания неравенства, или наоборот его увеличения, реализации крупных межотраслевых проектов и программ, имеющих общегосударственное значение;

- регулирующая – заключается в целенаправленном управляющем воздействии на уровень и структуру спроса, развитие и сдерживание производства, изменение показателей хозяйствующих субъектов как в экономике в целом, так и в ее отдельных отраслях посредством сдерживания или поощрения деятельности домохозяйств, предприятий и организаций, через увеличение или снижение налоговой нагрузки;

- контрольная – воплощается в проверке эффективности хозяйствования и наблюдением за действенностью фискальной, в целом – экономической политики, проводимой государством.

В связи с существованием целостного экономического пространства в рамках единой юрисдикции, развитием налоговой системы и расширением функций и полномочий налоговых органов, считаем необходимым дополнить этот перечень еще двумя функциями, свойственными всем налогам, и реализуемыми в рамках рационального природопользования:

- учетно-информационной – реализуемой через установление наличия, осуществление подсчетов и регистрации стоимостных, физических,

количественных или иных характеристик обстоятельств, с наличием которых законодательство о налогах и сборах связывает возникновение у налогоплательщика обязанности по уплате налога;

– ценностной – состоящей в отражении приоритетов развития государства и общества, посредством увеличения или снижения налоговой нагрузки в отношении нежелательной или желательной деятельности экономических субъектов соответственно.

Отметим, что разные в зависимости от цели их введения налоги (социальные, экологические, на развитие определенных видов экономической деятельности, и т.п.) помимо общих выполняют и специфические функции, а также могут иметь особенности в выполнении ими общих для всех налогов функций.

В частности, экологические налоги выполняют как общие для всех налогов, так и специфические функции, приведенные на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Функции экологических налогов

Источник: составлено автором

Контрольная и распределительная функции реализуются экологическими налогами так же, как и другими, и не имеют характерных особенностей, в отличие

от остальных функций экологических налогов, специфические проявления которых представлены на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Специфические проявления функций экологических налогов

Источник: составлено автором

Регулирующая функция экологических налогов трансформируется и реализуется в превентивной и стимулирующей функциях:

– превентивная функция экологических налогов состоит в предупреждении опасного поведения хозяйствующих субъектов. Реализуется в отношении ресурсов, воспроизводство которых происходит в течение длительного периода времени;

– стимулирующая функция экологических налогов ориентирована на побуждение экономических субъектов к применению природоохранных, низкоэмиссионных, энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий, использование которых в процессе хозяйственной деятельности обходится дешевле, чем уплата налогов.

Фискальная, учетно-информационная и ценностная функции, хотя являются общими для всех налогов, приобретают отличительные черты в фокусе проводимой экологизации:

– фискальная функция экологических налогов заключается в формировании доходной части бюджета для финансирования расходов государства на реализацию мероприятий национальных и федеральных проектов, приоритетных программ, включая обеспечение эколого-экономической устойчивости;

– учетно-информационная функция выражается в сборе и анализе данных о нанесении вреда окружающей среде, с целью определения состояния эколого-экономической устойчивости (для рассматриваемой территории, или страны в целом), построения прогноза его изменения и планов нивелирования негативных трендов;

– ценностная функция предполагает отражение через налоговую политику приоритетных целей и направлений развития. Снижая налоговую нагрузку для отдельных форм и видов деятельности, государство демонстрирует свою заинтересованность в их реализации. И наоборот, усиливая налоговую

нагрузку, - выражает свое негативное отношение к способам ведения деятельности, к примеру, противоречащим целям устойчивого развития.

Хотя ценностная и регулирующие функции экологических налогов взаимосвязаны, между ними есть существенные различия (представлены в таблице 1.1).

Таблица 1.1 – Основные различия регулирующей и ценностной функций экологических налогов

Характеристика	Регулирующая функция	Ценностная функция
Сущность	Влияние на экономическое поведение хозяйствующих субъектов для стимулирования экологически безопасных и/или сдерживания экологически опасных видов деятельности (потребления)	Отражение ценностей и приоритетов развития государства
Цель	Достижение конкретных экономических и экологических целей	Формирование общественного мнения и выражение политической воли
Механизм реализации	Изменение экономических стимулов (налоговая нагрузка); воздействие на те отношения, которые не являются предметом регулирования норм налогового права	Демонстрация и реализация приоритетов через налоговую политику
Преобладающий мотив	Экономическая эффективность, рациональный выбор	Идеологическое (символьное) значение, выражение целей развития государства и общества

Источник: составлено автором

Как видно из таблицы 1.1, регулирующие функции предполагают изменение поведения экономических субъектов (домохозяйств, предприятий и организаций) через изменение (увеличение или снижение) налоговой нагрузки, которая служит инструментом сдерживания экологически опасной деятельности ради достижения конкретных экономических и экологических целей, таких как снижение

загрязнения, стимулирование использования чистых технологий, поддержка устойчивого развития.

В то же время ценностная функция предполагает отражение приоритетов государства через поддержку деятельности, соответствующей этим приоритетам (за счет снижения налоговой нагрузки), или посредством сдерживания деятельности, противоречащей им (за счет увеличения налоговой нагрузки). Это своего рода декларация о намерениях государства, имеющая целью подчеркнуть важность определенных ценностей (экологичность, социальная ответственность, использование очистных сооружений, снижение концентрации выбросов вредных веществ и т.п.) и сформировать общественное мнение. Эта функция больше связана с символическим значением налогов и выражением политической воли.

Можно сказать, что регулирующая функция реализуется в форме прямого воздействия государства на экономические процессы, посредством использования налоговых механизмов для достижения конкретных результатов, а ценностная функция, в свою очередь, реализуется в форме передачи сообщений обществу и демонстрации приверженности государства определенным ценностям.

Также отметим, что учетно-информационная функция имеет некоторые сходства с контрольной функцией. Основные различия между учетно-информационной и контрольной функциями экологических налогов представлены в таблице 1.2 и заключаются в том, что учетно-информационная функция предполагает сбор, анализ и агрегирование данных о воздействии на окружающую среду для формирования наиболее объективной картины состояния окружающей среды, выявления тенденций и прогноза будущих изменений. Сбор информации осуществляется через налоговые декларации, платежи, отчетность, связанную с налогами. Эта информация включает данные о выбросах, сбросах, утилизации отходов, использовании ресурсов и других экологически значимых показателях, анализируется для определения общего уровня загрязнения окружающей среды и прогнозирования его изменения в будущем.

Таблица 1.2 – Ключевые различия учетно-информационной и контрольной функций

Характеристика	Учетно - информационная функция	Контрольная функция
Сущность	Формирование объективного представления о том, что происходит с окружающей средой и в какой степени различные виды экономической деятельности на нее влияют.	Оценка эффективности хозяйствования с точки зрения экологических показателей и действенности налоговой политики. Позволяет государству отслеживать движение денежных средств и выявлять нарушения налогового законодательства.
Цель	Сбор и анализ данных о воздействии на окружающую среду	Оценка эффективности хозяйствования и экологической политики; обеспечение контроля за законностью и правильностью уплаты налогов, а также за финансово-хозяйственной деятельностью налогоплательщиков.
Механизм реализации	Сбор информации о выбросах, отходах, использовании ресурсов и т.п.	Анализ данных, анализ тенденций и оценка влияния экологических налогов на поведение налогоплательщиков
Преобладающий мотив	Картина состояния окружающей среды и тенденции изменений	Оценка эффективности и выводы о необходимости корректировки налоговой политики

Источник: составлено автором

В свою очередь контрольная функция экологических налогов предполагает обеспечение контроля за законностью и правильностью уплаты налогов, и финансово-хозяйственной деятельностью налогоплательщиков, а также оценку эффективности финансовых мер, принимаемых государством, и контроль за тем, как предприятия ведут свою хозяйственную деятельность с точки зрения экологических норм. Осуществляется посредством анализа данных, собранных в рамках учетно-информационной функции, для оценки влияния экологических налогов на поведение хозяйствующих субъектов и состояние окружающей среды. В результате на основании анализа делается вывод о том, достигает ли налоговая политика своих целей, например, снижается ли уровень загрязнения, стимулирует

ли налог использование чистых технологий и т.д. В случае необходимости, политика корректируется, вводятся новые меры или усиливается контроль за соблюдением экологических норм. Контрольная функция с одной стороны призвана минимизировать, или вовсе исключить возможность какого-либо уклонения от подотчетности, или обхода закона, с другой стороны, на основе сведений о поступлении налоговых доходов хозяйствующие субъекты могут оценивать эффективность государственного управления.

Можно сказать, что учетно-информационная функция предполагает сбор данных, которые затем анализируются в рамках контрольной функции для оценки эффективности налоговой политики и выработки решений.

Специфическими, реализуемыми экологическими налогами являются компенсационная и пенальная функции:

– компенсационная функция экологических налогов предусматривает возможность восстановления и восполнения ресурсной базы, оптимизации природных и климатических условий для ведения экономической деятельности. Эта функция реализуется в отношении объектов, воспроизводство которых происходит относительно быстро в кратко и среднесрочной перспективе;

– пенальная функция подразумевает возложение налоговой нагрузки на лиц, виновных в нанесении вреда природе. Налог в этом случае выступает в роли «наказания» за нарушение эколого-экономической устойчивости или «цены» такого нарушения. В отличие от контрольной функции, пенальная выполняет роль «ответа» на противоречащее приоритетам государства поведение налогоплательщиков, и не предполагает принятия во внимание своевременности и полноты исполнения обязанностей по уплате налогов, а также анализа и надзора за финансово-хозяйственной деятельностью, доходами и имущественным положением хозяйствующих субъектов.

Общие для всех налогов функции выполняют все экологические налоги, а специфические могут выполняться ими как одновременно (вне зависимости от

того, кто является плательщиком налога и какова связь платежа с процессом и результатами воздействия на экологию), так и частично.

Отметим, что описанные функции образуют сложное экономико-правовое явление налога, поэтому реализация вышеперечисленных функций экологических налогов возможна только при условии формирования эффективной системы экономических отношений, связанных с финансированием мероприятий по охране окружающей среды, борьбе с изменением климата, переходом к низкоэмиссионной и энергоэффективной деятельности, управлением экологическими и климатическими рисками. Инструментом государственного регулирования и поддержки таких отношений являются экологические налоги, которые устанавливаются и взимаются в связи с изъятием природных ресурсов и/или загрязнением окружающей среды, и должны быть эквивалентны стоимости нанесенного ущерба. Собранные средства могут использоваться на восстановление отдельных природных характеристик, или общего состояния гидросферы, биосферы, литосферы и атмосферы Земли с целью развития бизнес-среды, обеспечения нормальных условий жизни людей (возможности восстановления их физических и интеллектуальных сил), предотвращения негативных изменений климата, что является не только данью актуальной мировой повестке, но признанной необходимостью для управления природными ресурсами и решения климатических проблем в целях устойчивого развития страны.

1.2 Систематизация экологических налогов России и зарубежных стран

Поддержка устойчивого развития страны и обеспечение его неотъемлемой части - эколого-экономической устойчивости, может осуществляться как прямыми, так и косвенными методами. К прямым методам регулирования традиционно относят введение стандартов, нормативов и целевых программ, государственные заказы и контракты, правовые и административные ограничения и запреты, лицензирование определенных видов деятельности. К косвенным методам в

первую очередь следует относить денежно-кредитную политику, бюджетное и налоговое регулирование. Для управления влиянием деятельности хозяйствующих субъектов на экологию не всегда эффективно использование механизмов воздействия, основанных на отношениях власти и подчинения, правовых мерах и методах административного и уголовного наказания. В связи с этим появляется необходимость использовать косвенные методы государственного управления, основанные на материальном стимулировании, к которым относится, в частности, налоговая политика государства.

Чтобы выделить из совокупности действующих в России налогов и сборов те, с помощью которых можно влиять как на устойчивое развитие страны, так и на его отдельные составляющие, на основании описанных ранее в пункте 1.1 признаков и функций, действующие в России налоги и сборы были классифицированы в зависимости от наличия, или отсутствия их связи с реальным или вероятным воздействием экономических субъектов на состояние окружающей среды как: экологические, связанные с экологией, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости¹⁾ и экологически-нейтральные (таблица 1.3).

Из таблицы 1.3 видно, что из существующих в настоящее время в России экологическими налогами могут быть признаны только федеральные. Это свидетельствует о монополизации государством ответственности за обеспечение эколого-экономической устойчивости, поскольку речь идет о налогах и сборах²⁾, которые потенциально устанавливаются в связи с изъятием природных ресурсов и/или загрязнением окружающей среды, выполняют функцию источника денежных средств, необходимых для покрытия расходов на решение разного рода экологических проблем.

¹⁾ Индикаторами эколого-экономической устойчивости для целей настоящего исследования признаются изменения финансовых результатов экономических субъектов. Такие изменения должны быть связаны с воздействием на эколого-экономическую устойчивость территории, резидентами которой эти экономические субъекты являются. (Приложение Б)

²⁾ Отметим, что здесь и далее в нашем исследовании будет использоваться устойчивое словосочетание «налоги и сборы», представляющее собой классический налоговый инструментарий государства в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации. При этом неналоговые платежи разного рода, регулируемые Бюджетным кодексом Российской Федерации или иными подзаконными актами, не являются объектом нашего исследования.

Таблица 1.3 – Классификация действующих в Российской Федерации налогов и сборов по фактору экологичности

Вид налога	Экологический налог	Налог, связанный с экологией	Налог, связанный с индикаторами эколого-экономической устойчивости	Экологически-нейтральный налог
Федеральные	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) - Водный налог - Акцизы (на автомобильный бензин; дизельное топливо; моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей; прямогонный бензин (бензиновые фракции); авиационный керосин; средние дистилляты; бензол, параксилол, ортоксилол) 	<ul style="list-style-type: none"> - Акцизы (на легковые автомобили; мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.); природный газ; табачную продукцию; электронные системы доставки никотина (одноразовые электронные устройства, продуцирующие аэрозоль, пар или дым путем нагревания жидкости в целях вдыхания пользователем); жидкости для электронных систем доставки никотина; табак (табачные изделия), предназначенный для потребления путем нагревания) 	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на прибыль организаций - НДС - Налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья 	<ul style="list-style-type: none"> - НДФЛ - Акцизы (на этиловый спирт; спиртосодержащую продукцию с объемной долей этилового спирта более 9 %; алкогольную продукцию) - Государственная пошлина
Региональные	<p>НЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Транспортный налог 	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на имущество организаций 	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на игорный бизнес
Местные	<p>НЕТ</p>	<p>НЕТ</p>	<p>НЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Земельный налог - Налог на имущество физических лиц - Туристический налог - Торговый сбор
Отраслевые	<p>НЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сборы за пользование объектами животного мира - Регулярные платежи за пользование недрами - Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов 	<p>НЕТ</p>	<p>НЕТ</p>
Специальные налоговые режимы	<p>НЕТ</p>	<p>НЕТ</p>	<p>НЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - УСН - ЕСХН - ПСН - Налог на профессиональный доход для самозанятых граждан

Источник: составлено автором с учетом видов налогов, согласно данным Федеральной налоговой службы Российской Федерации [255]

Налоги и сборы, связанные с экологией и с индикаторами эколого-экономической устойчивости, представлены как на федеральном, так и на региональном уровне. К местным относятся исключительно экологически-нейтральные налоги и сборы, что еще раз подчеркивает общегосударственную важность обеспечения эколого-экономической устойчивости, поскольку ее основной фискальный инструмент (налогообложение) сконцентрирован на высшем федеральном уровне.

В отличие от экологических налоги (сборы), связанные с экологией, хотя имеют отношение к объектам окружающей среды и воздействию на них деятельности людей, но фактически из всех функций экологических налогов (были перечислены ранее на рисунке 1.3) выполняют исключительно фискальную¹⁾. Они не исправляют поведение налогоплательщика и связанных с ним лиц для сокращения негативного влияния на экологию, не нацелены на сохранение природных и климатических условий, запасов сырья и материалов. Затруднительно отследить, направляются ли средства, аккумулированные с их помощью, на восстановление и/или защиту среды обитания человека, естественных систем, ландшафтов и биотопов.

Невозможность признания экологическим транспортным налогом объясняется тем, что он уплачивается вне зависимости от фактического воздействия на окружающую среду: уплата налога не связана с интенсивностью и частотой эксплуатации транспортного средства. Кроме того, объектом налогообложения для этого налога не признаются участвующие в перевозочном процессе устройства, владельцы которых занимаются определенными видами деятельности (военной и приравненной к ней, медицинской, сельскохозяйственной, промысловой, по осуществлению грузовых и пассажирских перевозок). Акцизы на транспорт (легковые автомобили и мотоциклы) также не являются экологическими налогами, поскольку применяются фрагментарно – не уплачиваются при продаже грузовиков

¹⁾ Фискальная функция – основная функция всех налогов. Это мнение нашло отражение в трудах С.Ю. Лутковской [122, с. 10], Л.А. Мочаловой [135, с. 72, 75], Н.В. Чернявской, А.В. Клейман [185, с. 39, 43], Н.Н. Яшаловой [192, с. 28].

и автобусов, а их прогрессивная ставка зависит от мощности транспортного средства, которая прямо не связана со степенью воздействия на окружающую среду (особенно для электромобилей). Отметим, что такое воздействие отдельных единиц легковых автомобилей, включая потребление ими природных ресурсов (в виде топлива), создание шума (причины и провокатора заболеваний нервной системы людей), загрязнение атмосферного воздуха (пылью от износа тормозной системы и колесных шин, токсичными соединениями и веществами, содержащимися в выхлопных газах), почвы и водоемов (в результате слива и пролива горюче-смазочных материалов), ниже, чем влияние отдельных единиц грузовых автомобилей. По этой причине, с учетом того, что транспортный налог и акцизы на транспортные средства имеют отношение к деятельности человека опасной для окружающей среды, их следует считать налогами, связанными с экологией, но не экологическими.

Сборы за пользование объектами животного мира и водных биологических ресурсов также не являются экологическими налогами в связи с отсутствием корреляции между ставками сборов и затратами на воспроизводство ресурсов (выведение, выращивание, выкармливание животных в питомниках с последующим выпуском в естественные условия обитания), а представляют собой цену права заниматься определенными видами деятельности (охота, рыболовство). Приоритетом расходования поступающих в бюджет финансовых ресурсов от сборов является поддержание профильной контрольно-надзорной деятельности.

Регулярные платежи за пользование недрами играют в налоговой системе России такую же роль в отношении получения налогоплательщиками исключительных прав на осуществление не наносящей вред деятельности (разведка, изучение, оценка недр). Таким образом, описанные сборы следует считать связанными с экологией, как и акцизы на природный газ, поскольку этот товар признается подакцизным, если это предусмотрено международными договорами Российской Федерации. Иными словами, обложение природного газа не связано с сокращением запасов ресурса, или оказанием иного воздействия на

окружающую среду, а преследует цели наращивания профицита внешнеторгового баланса России на политически важных направлениях.

Также в эту категорию следует отнести акцизы на табак, табачные изделия, электронные системы доставки никотина и жидкости для них. О негативном влиянии товаров табачной промышленности на экологию свидетельствуют данные ООН [223], согласно которым сигаретные окурки являются самым распространенным видом отходов. В городских и прибрежных районах их доля составляет от 30% до 40% мусора. Кроме того, табачный дым содержит более семи тысяч токсичных веществ, включая парниковые газы и канцерогены. Однако цель введения данных акцизов - увеличение бюджетных поступлений и экономия средств внебюджетных государственных фондов в части расходов на медицинское обслуживание и оплату отпусков по болезни, которую предполагается достичь за счет снижения заболеваемости и смертности, связанных с потреблением табака [15]. В основе достижения предполагаемого финансового эффекта лежит денормализация курения в обществе [226], [227]. Задача обеспечения экологической составляющей устойчивого развития страны при введении данных акцизов не ставилась.

Налоги, классифицируемые как связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости, коррелируют с показателями, через которые осуществляется сопоставление финансовых результатов, полученных хозяйствующим субъектом, и вреда, причиненного им окружающей среде в процессе использования, восстановления, сохранения и развития природно-сырьевых и климатических ресурсов территорий.

Отражаемые в финансовой и нефинансовой отчетности компаний данные об индикаторах эколого-экономической устойчивости (Приложение Б) дают возможность оценить улучшение количественно измеримых показателей природно-сырьевых, экологических и климатических характеристик территорий путем соотнесения с ними данных о финансовых результатах хозяйствующих субъектов, осуществляющих свою деятельность в пределах этих территорий.

Благодаря связи с этими индикаторами налог на прибыль организаций, НДС, налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья и налог на имущество организаций рассматриваются в роли инструментов обеспечения устойчивого развития, но не могут считаться экологическими или связанными с экологией.

Экологически-нейтральными следует считать любые налоги, сборы, специальные налоговые режимы, не имеющие отношения к природопользованию, или человеческой деятельности, вызывающей изменения условий окружающей среды. Цели их введения, как правило, состоят в поддержке функционирования и развития отдельных отраслей и видов экономической деятельности, упорядочении социальных процессов и явлений, сокращении теневого сектора экономики.

Включенный нами в эту категорию земельный налог разумно считать экологическим, если его ставки дифференцируются в зависимости от степени воздействия на окружающую среду видов деятельности, реализуемых на признаваемом объектом налогообложения участке. Однако в России земельный налог играет роль цены за право владения территорией и, по сути, является экологически-нейтральным имущественным платежом.

Из существующих в России налогов и сборов определению и признакам экологических в большей степени соответствуют:

- налог на добычу полезных ископаемых (по той причине, что он напрямую связан с сокращением невозобновляемых природных ресурсов);
- водный налог (из-за того, что основанием возникновения у налогоплательщика обязанности по его уплате является деятельность, приводящая к синергетическому негативному эффекту для биосферы);
- акцизы на товары, имеющие отношение к видам деятельности, которые способны причинить вред природе. К экологическим могут быть отнесены акцизы на автомобильный и прямогонный бензин, дизельное топливо, авиационный керосин, средние дистилляты, бензол, параксилол, ортоксилол, моторные масла (поскольку их применение приводит к наибольшему отрицательному воздействию

на окружающую среду, которое возникает вследствие проливов горюче-смазочных материалов в почву и водоемы, выбросов выхлопных газов в атмосферный воздух в процессе переработки различных видов топлива, накопления в живых организмах, почвах, дерновом покрове, иле, мхе диметилбензолов и ксилолов, которые могут оказывать мутагенное и канцерогенное воздействие)¹⁾.

С учетом выполняемых функций экологические налоги могут быть классифицированы по ряду критериев. Предлагаемое на рисунке 1.4 разделение обусловлено тем, что представление идентификационных признаков (оснований классификации) дается в соответствии с разными аспектами влияния экологических налогов, как инструмента фискальной политики, на процесс и результаты деятельности хозяйствующих субъектов ради обеспечения устойчивого развития. Представленные в классификации по признаку налоговой базы платежи на издержки (часто классифицируемые как превентивные, корректирующие, или исправляющие поведение) из специфических, в профилактических целях, чаще выполняют превентивную и стимулирующую функции. Целевые налоги, как правило, могут быть одновременно классифицированы как компенсирующие, и зачастую выполняют соответствующую компенсационную функцию. Не имеющие особых отличительных черт экологические налоги помимо общих выполняют специфическую штрафную функцию.

Существующие в России экологические налоги и сборы были систематизированы в соответствии с приведенными на рисунке 1.4 признаками классификации. Из проведенной в таблице 1.4 систематизации видно, что в отечественной практике на данный момент отсутствуют налоги на издержки, а также отражающие и, как следствие, компенсирующие ущерб, причиняемый природе экономическими субъектами. Практика реализации налогово-бюджетной политики свидетельствует, к сожалению, о достаточно частом нецелевом характере расходования средств, поступающих в бюджет от изъятия экологических налогов. Данное обстоятельство является существенным резервом повышения качества

¹⁾ Разработанная автором классификация существующих в российской налоговой системе акцизов и соответствие их критерию экологичности представлены в Приложении В (рисунок В.1, таблица В.1).

государственного регулирования в исследуемой сфере, прибегнуть к которому не представляется возможным в современных обстоятельствах.

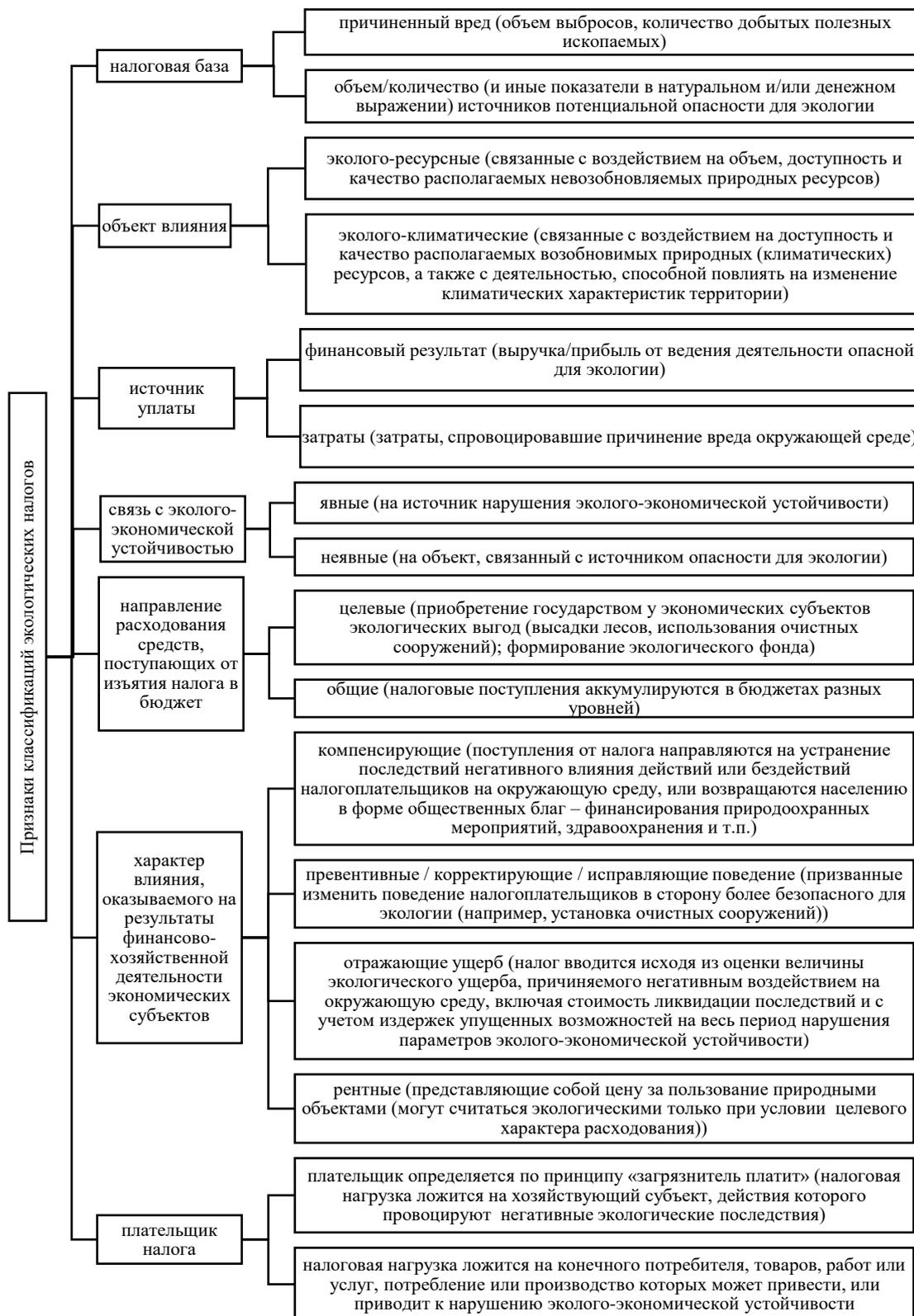


Рисунок 1.4 – Классификации экологических налогов

Источник: составлено автором

Следует отметить, что в соответствии с предложенной классификацией на основании объекта влияния водный налог может быть рассмотрен не только как эколого-ресурсный (налоговой базой по нему является объем использования воды по каждому отдельному виду водопользования, который определяется как объем воды, забранной из водного объекта за налоговый период), но и как эколого-климатический налог. Это объясняется неоспоримыми утверждениями д-ра экон. наук, проф., член-корреспондента РАН В.И. Данилова-Данильяна о том, что обеспечение территорий пресной водой - главная проблема современного природопользования. В перспективе данная проблема будет только обостряться.

Таблица 1.4 – Классификации действующих в Российской Федерации экологических налогов

Признак классификации		Экологические налоги (сборы) России
налоговая база	объем причиненного вреда	- Водный налог - НДС (добыча на территории Красноярского края)
	объем / количество источников потенциальной опасности для экологии	- Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
объект влияния	эколого-ресурсные	- НДС - <i>Водный налог</i> **
	эколого-климатические	- Акцизы, классифицируемые как экологические налоги* - <i>Водный налог</i> **
источник уплаты	затраты	Нет в России
	финансовый результат	- НДС (добыча не на территории Красноярского края и на новых морских месторождениях углеводородного сырья) - Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
связь с эколого-экономической устойчивостью	явные	- Водный налог - НДС (добыча на территории Красноярского края)
	неявные	- НДС (добыча не на территории Красноярского края и на новых морских месторождениях углеводородного сырья) - Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
	целевые	Нет в России

Признак классификации		Экологические налоги (сборы) России
направление расходования средств, поступающих от изъятия налога в бюджет	общие	- Водный налог - НДС - Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
характер влияния, оказываемого на результаты финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов	компенсирующие	Нет в России
	превентивные / корректирующие / исправляющие поведение	- Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
	отражающие ущерб	Нет в России
	рентные	- Водный налог - НДС
плательщик налога	«загрязнитель»	- Водный налог - НДС
	конечный потребитель	- Акцизы, классифицируемые как экологические налоги*
<p>Примечания:</p> <p>* Акцизы, классифицируемые как экологические налоги - акцизы на автомобильный бензин; на дизельное топливо; на моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей; на прямогонный бензин (бензиновые фракции); на авиационный керосин; на средние дистилляты; на бензол, параксилол, ортоксиллол.</p> <p>** Водный налог в России при классификации экологических налогов на основании объекта влияния может рассматриваться и как эколого-ресурсный, и как эколого-климатический.</p>		

Источник: составлено автором

Можно сделать вывод, что именно водный налог является основой построения эколого-климатического налогообложения России, поскольку водные ресурсы являются главными экосистемообразующими факторами как для биосфер, так и для всех сфер экономической деятельности [65, с. 20, 30]. Это особенно актуально для нашей страны, ресурсы речного стока которой составляют 10 % мирового объема [31]. При этом, по мнению академика РАН, д-ра экон. наук, проф. Б.Н. Порфирьева, осуществление устойчивого развития возможно «только при полной реализации потенциала российских экосистем — лесов, почв, водно-болотных угодий, в первую очередь увеличения их поглощающей способности» [152, с. 87], которые обладают способностью и потенциалом к поглощению CO₂ и очищению атмосферного воздуха [150, с. 133-134].

В отличие от зарубежных стран (таблицы 1.5, 1.6, 1.7) в России экологические налоги связаны с рациональным и нерациональным потреблением природных ресурсов и загрязнением окружающей среды в процессе их использования, но совершенно не связаны с эмиссией парниковых газов и воздействием на климат несмотря на значительные объемы выбросов парниковых газов (ПГ)¹⁾.

Таблица 1.5 – Экологические налоги иностранных государств, взимающих углеродный налог

Страна	Перечень экологических налогов
Аргентина	- Налог на жидкое топливо - Налог на выбросы CO ₂ **
Великобритания	- Налог на изменение климата - Сбор за использование углеродов - Сбор на захоронение отходов - Совокупный налог (объект обложения - камень, гравий, песок и их примеси)
Казахстан	- Акцизы на автомобили и нефтепродукты - Налог на автотранспортные средства - Налоги на выбросы парниковых газов* - Налоги на добычу полезных ископаемых
Канада	- Налоги на топливо (фиксированный налог, налог с продаж, налог на углероды)
Финляндия	- Энергетические налоги - Налог на выбросы CO ₂ **
Южно-Африканская Республика (ЮАР)	- Углеродный налог*
Примечания: * углеродный налог (налог на выбросы парниковых газов) - платеж, учитывающий выбросы CO ₂ ** налог на выбросы CO ₂ – налог на выбросы двуокиси углерода / оксида углерода / углекислого газа / углеродов *** налог на выбросы SO ₂ – налог на выбросы двуокиси серы / оксида серы	

Источник: составлено автором на основе данных источников [176, с. 671-674], [185, с. 40], [102, с. 127], [217], [225, с. 6-7, 13], [253, с. 4-9], [289], [291]

¹⁾ Россия занимает 4-е место в мире по выбросам углекислого газа (7,0% от совокупного объема выбросов CO₂ в мире) после Китая (27,6%), США (15,2%) и Индии (7,0%). Пятерку «лидеров» замыкает Япония (3,5%) (по результатам 2017 г. и 2022 г. без учета данных о совокупных объемах эмиссии стран Европейского Союза) [261, с. 5], [286].

Как и Россия страны, которые имеют высокую долю минерального сырья в экспорте (например, Австралия, Бразилия, Китай, Королевство Саудовская Аравия), не используют углеродный налог (налог на выбросы парниковых газов) для экологизации своих экономик. Эта особенность отличает налоговые системы стран-экспортеров природных ресурсов, не связанных обязательствами или условиями членства в экономических и политических союзах, объединениях, альянсах, не нацеленных исключительно на европейский рынок сбыта.

Отметим, что каждое из упомянутых государств ориентировано на обеспечение устойчивого развития, ради которого стремится к гармонизации интересов экономики и экологии через сохранение природы. Наличие углеродного налога для них не является самоцелью и не рассматривается как обязательное условие экспансии мировых рынков. Например, в Китае, стремящемся увеличить свое влияния и упрочить позиции в сфере возобновляемой энергетики, планируется сокращение выбросов CO₂ за счет наращивания «зеленых» мощностей. Бразилия, имея одну из самых «чистых» в мире структур топливно-энергетического комплекса (ТЭК)¹⁾, вопреки общемировым тенденциям планирует увеличение доли используемых нефти и газа на 4% к 2029 году за счет распределения 77% инвестиций отрасли в поддержку их развития. Королевство Саудовская Аравия, где добыча нефти оставляет двукратно меньший углеродный след в сравнении с Россией, за счет этой особенности может претендовать на 30-50 % экономию по углеродному налогу ЕС²⁾ без ввода дополнительных ограничений в свою финансовую систему [225, с. 4-6, 11].

В то же время такие значимые для внешнеэкономической стратегии России страны как Аргентина, Дания, Казахстан, Канада, Финляндия, Япония, ЮАР активно внедряют углеродные налоги (в соответствии с данными таблиц 1.5 и 1.6),

¹⁾ Бразилия занимает второе место после Китая по производству гидроэлектроэнергии; второе место (23% мирового объема) после США (44%) по производству биотоплива. Суммарно на возобновляемые источники здесь приходится 43% энергетического баланса.

²⁾ Налог на выбросы, используемый Европейским союзом в условиях политики трансграничного углеродного регулирования и уплачиваемый импортером при ввозе продукции на территорию ЕС. Ожидается, что платеж начнет взиматься с 2026 года (2023-2025 годы рассматриваются как переходный период), а к 2030 году будет введен окончательно и повсеместно (на всей территории ЕС) [298, с. 7, 58].

что объясняется их национальными особенностями ведения хозяйственной деятельности, членством в ЕС, или ориентацией на европейский рынок. Введение собственных углеродных налогов позволит странам-экспортерам экономить в условиях политики трансграничного углеродного налогового регулирования Европейского Союза.

Таблица 1.6 – Экологические налоги иностранных государств, взимающих налоги на выбросы CO₂ и SO₂

Страна	Перечень экологических налогов
Дания	<ul style="list-style-type: none"> - Платежи за загрязнение воздуха (на выбросы в воздух вредных веществ: CO₂** , SO₂***) - Энергетические налоги - Водный налог (включает стоимость охраны окружающей среды и расходы на государственное водоснабжение) - Налоги на едкие химические жидкости, изделия из полимеров, антибиотики, удобрения, компоненты электроприборов, иные трудноутилизируемые товары (возмещение стоимости утилизации)
Норвегия	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на выбросы CO₂** - Энергетические налоги - Налог на выбросы SO₂***
Швеция	<ul style="list-style-type: none"> - Налог на выбросы SO₂*** - Налог на выбросы CO₂** - Энергетические налоги
Япония	<ul style="list-style-type: none"> - Платежи за загрязнение водоемов - Плата за загрязнение воздуха - Плата за шумовое загрязнение - Платежи за выбросы SO₂*** сверх установленных норм - Энергетические налоги (налоги на бензин, местный налог на бензин, на нефть, нефтепродукты и газ, на дизельное топливо, на авиатопливо, на керосин и уголь, на электроэнергию) - Налог на изменение климата (углеродный налог*) - Транспортные налоги (налог на объем выхлопа, налог на вес автомобиля, налог на легковые автомобили и мотоциклы, налог на приобретение автомобиля (в зависимости от назначения))
<p>Примечания:</p> <p>* углеродный налог (налог на выбросы парниковых газов) - платеж, учитывающий выбросы CO₂</p> <p>** налог на выбросы CO₂ – налог на выбросы двуокиси углерода / оксида углерода / углекислого газа / углеродов</p> <p>*** налог на выбросы SO₂ – налог на выбросы двуокиси серы / оксида серы</p>	

Источник: составлено автором на основе данных источников [158, с. 55-60], [176, с. 671-674], [164, с. 125-128], [177, с. 1007], [127, с. 124, 127, 130, 132-134], [225, с. 9], [253, с. 14-15], [269, с. 138-140], [293], [295]

Япония, где с 2012 г. существует налог для управления изменением климата, ориентированный в первую очередь на энергетическую отрасль [225, с. 9], в настоящее время не отстает от задающих тренд в мировом климатическом движении государств Европы и является одним из лидеров. В Скандинавии и Японии введены налоги на выбросы не только CO₂, но и оксидов серы, что видно из таблицы 1.6.

Приведенные факты свидетельствуют об особой важности для этих стран вопросов развития низко эмиссионной экономики, их стратегической ориентированности на защиту окружающей среды и стремлении предотвратить изменения климата (в аспекте глобального потепления и повышения уровня мирового океана) любыми доступными методами. Подобные инициативы объясняются географическим расположением и особенностями менталитета населения данных регионов. Поддержание устойчивого развития и одновременное обеспечение взаимной безопасности в сосуществовании природы и общества здесь основываются на упреждающей экологической политике государства и своевременной ее адаптации к новым условиям, наиболее эффективными и гибкими инструментами которой считаются налоги.

Крайне важно отметить, что ряд стран взамен, или в дополнение к своим существующим углеродным налогам используют системы торговли квотами на выбросы парниковых газов (СТК). Торговля квотами на выбросы стала одним из ключевых инструментов экономически эффективной декарбонизации экономики для ряда стран, на долю которых приходится порядка 55 % мирового ВВП [252] (таблица 1.7). Их СТК нацелены на снижение выбросов ПГ не только в секторах экономики, для которых они введены, но и в связанных с ними.

Наиболее развитой и крупнейшей в мире в настоящее время является европейская система торговли квотами на выбросы парниковых газов, объем которой по данным на декабрь 2020 г. составлял более 51,4 млрд евро в год (что примерно на треть превышает уровень на тот же момент 2019 года, и рынок продолжает расти). Европейская система торговли выбросами (СТК ЕС) стала

первой полноценной и, как результат, одной из самых проработанных систем торговли углеродными квотами в мире.

Таблица 1.7 – Охват выбросов ПГ разных секторов экономики системами торговли выбросов разных стран

Страна / Вид деятельности, в рамках которого реализуется торговля квотами	Сельское хозяйство	Лесное хозяйство	Переработка отходов	Внутренняя авиация	Транспорт	Строительство	Промышленность	Энергетика	Суммарный охват эмиссии ПГ СТК, %
Австралия	+	-	-	-	+	+	+	-	60-80
Великобритания	-	-	-	+					26
Германия	-	-	-	-	+	+	-	-	38
Европейский Союз	-	-	-	+	-	-	+	+	38
Казахстан	-	-	-	-	-	-	+	+	47
Канада (отдельные штаты)	-	-	-	-	+	+	+	+	77-87
Китай (включая пилотные СТК)	-	-	-	+	+	+	+	+	39-44
Мексика	-	-	-	-	-	-	+	+	40-45
Новая Зеландия	-	+	+	+	+	+	+	+	49
США (отдельные штаты)	-	-	-	-	+	+	+	+	8-75
Черногория	-	-	-	-	-	-	+	+	50
Швейцария	-	-	-	+	-	-	+	+	12
Южная Корея	-	-	+	+	+	+	+	+	74
Япония	-	-	-	-	-	+	+	-	37

Источник: составлено автором на основе данных источников [149], [247], [252]

В период с 2005 по 2012 год большая часть квот СТК ЕС выдавалась бесплатно, поэтому цена на них (EUA) упала до нуля к 2007 году, а компании успели накопить большой резерв разрешений на выбросы, которым пользуются по настоящее время [136]. К 2013 году объем бесплатных квот на европейском рынке почти достиг 2 млрд (рисунок 1.5), превысив годовой объем эмиссии парниковых газов, после чего более половины квот на выбросы стали распределяться посредством аукционных торгов.

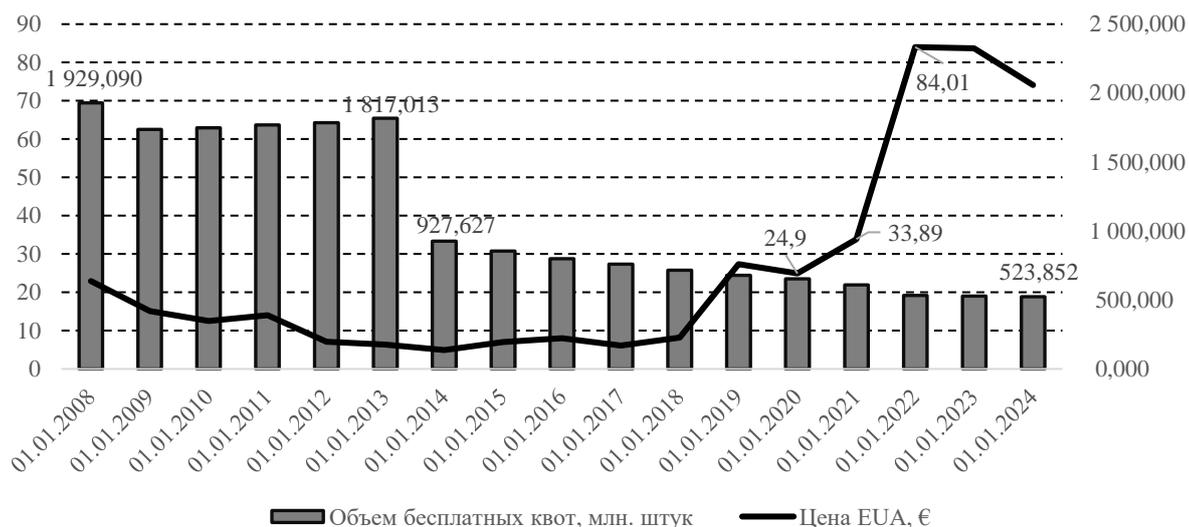


Рисунок 1.5 – Динамика изменения цены EUA и объема бесплатных углеродных квот на европейском рынке с 2008 по 2024 год

Источник: составлено автором на основе [241], [290]

Восстановление промышленности после мирового экономического кризиса 2008-2013 годов и рост цен на природный газ с 4 квартала 2021 года привели к росту цен на выбросы парниковых газов до 32,94 евро за тонну CO₂ в 2020-2021 годах [218]. Амбициозные климатические цели ЕС, подтвержденные на 26-ой Конференции ООН по вопросам изменения климата, привели к тому, что до конца 2022 года цена удерживалась на высоком уровне (более 80 евро за тонну CO₂), но с 2023 началась нисходящая тенденция, которая достигла своего минимума в 54,2 евро за тонну CO₂ в феврале 2024 года вследствие падения спроса на электроэнергию и увеличения производства возобновляемой энергии.

Система торговли как рыночный инструмент сокращения выбросов парниковых газов, работающий по принципу «ограничения и торговли», предполагает централизованное установление верхнего порога общего объема выбросов в одной или нескольких сферах экономической деятельности и приобретение разрешений на каждую единицу выбросов бесплатно или посредством покупки их у государства и компаний, участвующих в СТК. Появившаяся в 2008 году система торговли выбросам Новой Зеландии (NZ ETS), считающаяся одной из самых успешно функционирующих СТК, однако, не

устанавливает ограничения на выбросы, что делает ее уникальной. NZ ETS охватывает наибольшее число сфер экономической деятельности, включая жидкое ископаемое топливо, лесное хозяйство, стационарную энергию, промышленность, отходы и синтетические газы [225, с. 22]. Существующая система новозеландской торговли выбросами обязывает предприятия измерять выбросы парниковых газов и отчитываться о них, сдавать одну «единицу выбросов» (NZU) правительству за каждую тонну выбросов [280]. Компании могут переложить эти затраты на потребителей конечного продукта. Предложение квот на рынке или от правительства не ограничено. Их можно получить посредством покупки у правительства, на вторичном рынке, за переезд и через бесплатное распределение.

Стоит отметить, что NZ ETS все еще находится в стадии разработки, в связи с чем единая последовательная ориентация ее развития пока не в полной мере определяема. Это можно объяснить тем, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе новозеландская СТК долго оставалась единственной - следующая система торговли квотами в регионе была запущена в Южной Корее (KETS) лишь в 2015 году (через 7 лет после введения NZ ETS). К 2017 году объем торговых операций в рамках KETS возрос с 1,2 млн т до 5,1 млн т выбросов в год, что сопоставимо с предельным объемом выбросов Корейской СТК [167]. Цена на выбросы на Корейской СТК варьировалась от 8,69 долл. США за т CO₂-экв (9580 вон) в сентябре 2015 года до 34,79 долл. США (40800 вон) в декабре 2019 года. За это время в торговлю поступило более 14 млн единиц квот. До 2017 года всем компаниям, участвующим в программе, были предоставлены бесплатные квоты, а с 2018 года была запущена система аукционных торгов квот на эмиссию парниковых газов.

Таким образом для всех трех СТК наблюдается общая тенденция отношения к ценам на выбросы парниковых газов, которые в совокупности с лимитированием квот выступают в роли рычагов, используемых для оказания влияния на сектора экономики с целью поддержки их развития, или препятствования ему через распределение квот.

В России, как было отмечено ранее, несмотря на постоянное увеличение концентрации CO₂ и CH₄, спровоцированное высокими темпами прироста их выбросов в атмосферу отсутствуют налоги на выбросы парниковых газов, однако внедрен эксперимент по созданию регулируемого углеродного рынка (Сахалинский эксперимент [4]), цель которого достичь углеродной нейтральности региона-площадки эксперимента к 2025 году. Это означает, что выбросы углерода в атмосферу должны быть сведены к нулю или компенсированы. Эксперимент представляет собой попытку внедрения системы торговли выбросами, в основе функционирования которой лежит механизм СТК других стран: после распределения квот предприятия, которые превышают установленные лимиты на выбросы, могут докупить недостающие углеродные единицы¹⁾ у климатических проектов, или заплатить в бюджет штраф за каждую тонну CO₂-эквивалента сверх нормы по цене 1000 рублей за 1 тонну диоксида углерода [20], [194]. По оценкам экспертов, при отсутствии системы налогообложения ПГ в нашей стране, или аналогичной ей системы компенсации экологического ущерба, нагрузка для российских экспортеров при взаимодействии с зарубежными партнерами за счет необходимости уплаты платежей за выбросы составит от 33,3 млрд евро до 50,6 млрд евро за 2025–2030 годах (то есть от 5,55 млрд евро до 8,43 млрд евро в год) [219], что значительно дешевле, чем покупка углеродных единиц в рамках Сахалинского эксперимента²⁾ на сумму 16,51 млрд евро, при прогнозе стабилизации эмиссии ПГ в России, а значит рациональные экономические субъекты предпочтут оплату на международном рынке внутренней СТК. Допущение о стабилизации объемов эмиссии было сделано, поскольку в общем объеме эмиссии ПГ в России основная доля принадлежит диоксиду углерода (CO₂ – 80,10%) и метану (CH₄ – 14,36%), а суммарный объем остальных газов, учет эмиссии которых ведется в России, не превышает 5,00% [234] (рисунок 1.6), а по итогам 2022 года объем выбросов CO₂ составил 1581.3 млн тонн, что на 8.9%

¹⁾ Углеродные единицы – объем парниковых газов (ПГ), эквивалентных одной тонне углекислого газа (CO₂).

²⁾ При котировке 95,76 российских рублей за 1 евро (по состоянию на 11 июня 2024 года), эмиссии CO₂ в объеме 1581.3 млн тонн и цене 1000 рублей за 1 тонну CO₂-эквивалента.

больше, чем в 2021 году, а по итогам 2023 года по сравнению с 2022 годом темпы роста концентрации CO₂ снизились.

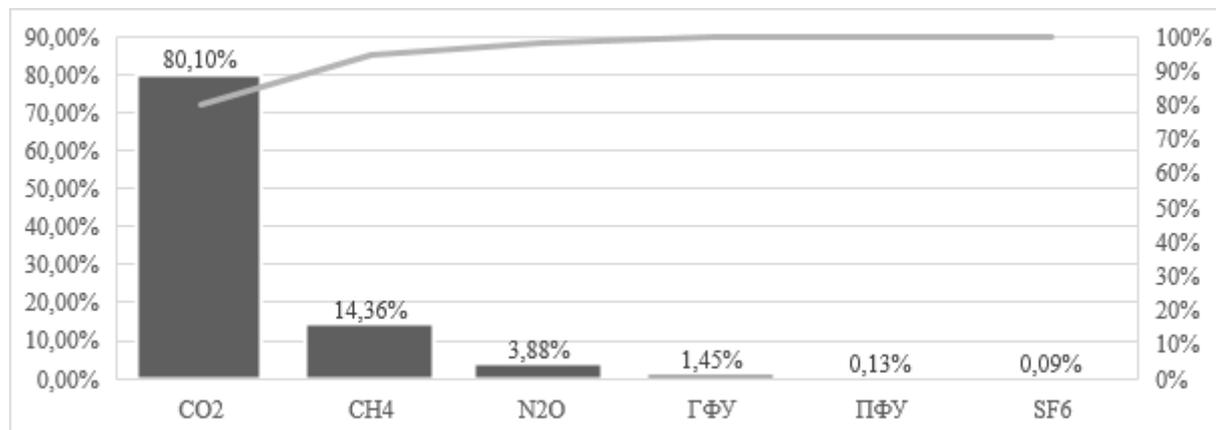


Рисунок 1.6 – Средние доли парниковых газов в общем объеме эмиссии¹⁾

Источник: составлено автором на основе данных [234]

Что касается метана, то после резкого возрастания его концентрации в атмосфере, наблюдавшегося в 2020-2022 гг., изменения этого показателя в 2023 по сравнению с 2022 годом незначительны (рисунок 1.7).

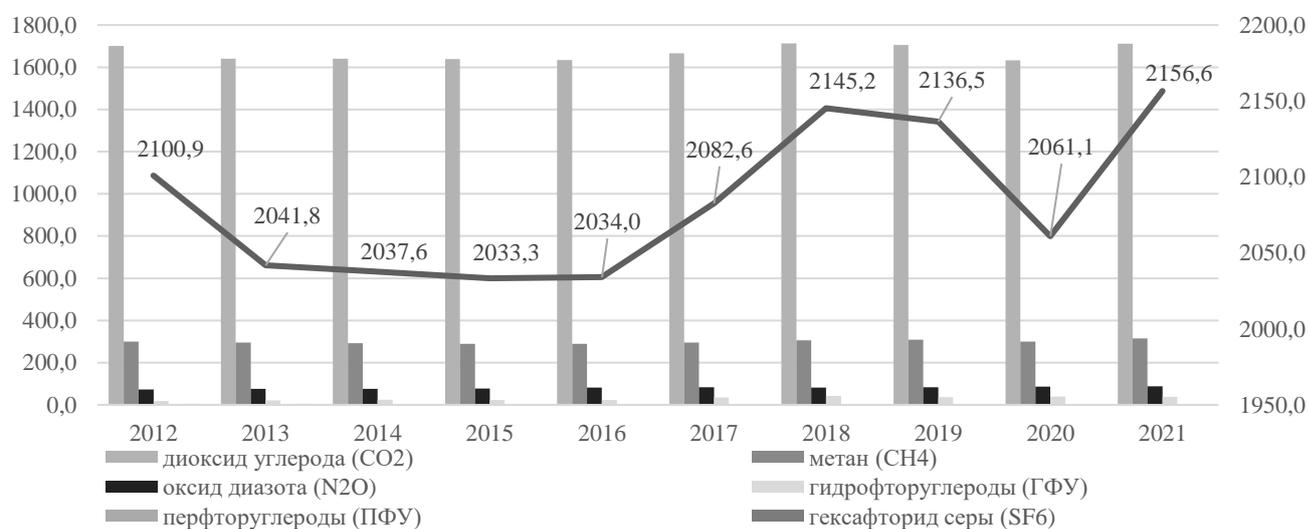


Рисунок 1.7 – Совокупные выбросы парниковых газов в России с 2012 по 2021 год, млн тонн CO₂-эквивалента²⁾ в год

Источник: составлено автором на основе данных [234]

¹⁾ В перечень улавливаемых и анализируемых парниковых газов входят: N₂O - оксид диазота, ГФУ - гидрофторуглероды, ПФУ - перфторуглероды, SF₆ - гексафторид серы.

²⁾ Для совокупной оценки парниковых газов выбросы пересчитываются в эквивалент диоксида углерода (CO₂-эквивалент).

Интересно, что в России показатели выбросов загрязняющих веществ в воздух тесно связаны с выбросами загрязненных сточных вод (коэффициент корреляции равен 0,8835) (рисунок 1.8). Это может быть обусловлено несколькими ключевыми факторами:

1. Электростанции, предприятия химической, нефтехимической, металлургической промышленности и другие предприятия, и промышленные объекты, которые являются основными источниками выбросов в атмосферу, также сбрасывают загрязненные сточные воды;

2. Это происходит потому, что многие технологические процессы, приводящие к загрязнению воздуха, неизбежно сопровождаются образованием сточных вод (например, очистка газов от выбросов требует использования воды);

3. В результате многие загрязняющие вещества (такие как твердые частицы (пыль, сажа, зола и т.п.), органические соединения (растворители, нефтепродукты, химикаты и т.п.), тяжелые металлы и другие вредные вещества (сернистый газ, оксиды азота и др.), которые выбрасываются в воздух, могут вступать в реакции в атмосфере, а продукты этих реакций также могут попадать в сточные воды.

Кроме того, промышленные объекты разных отраслей экономики часто концентрируются в одних и тех же регионах, что увеличивает вероятность одновременного воздействия на атмосферу и водные объекты.



Рисунок 1.8 – Выбросы загрязняющих веществ в воздух и водные объекты в России с 2017 по 2022 год

Источник: составлено автором на основе данных [234]

Высокий коэффициент корреляции между выбросами в воздух и сбросом сточных вод:

- показывает, что меры, направленные на сокращение одного вида загрязнения, могут положительно влиять на другие виды загрязнений, то есть инвестиции в экологически чистые технологии и методы очистки могут принести пользу как состоянию атмосферы, так и водных объектов;

- подтверждает необходимость комплексного подхода к экологическому налогообложению и учета взаимосвязи этих двух сред;

- позволяет учесть синергетический эффект от снижения загрязнений и оценить, насколько эффективны экологические налоги в снижении как воздушных, так и водных загрязнений (например, посредством анализа того, как изменение налоговой нагрузки влияет на оба типа выбросов), и, как результат, разрабатывать фискальные инструменты, которые охватывают оба типа загрязнений;

- дополнительно объясняет наше мнение о том, что водный налог может быть рассмотрен не только как эколого-ресурсный, но и как эколого-климатический налог (таблица 1.4).

В этой связи возможности использования СТК в России могут иметь перспективы достижения целей как углеродной нейтральности, так и улучшения состояния водных объектов. При этом стоит отметить, что в настоящее время успехи зарубежных стран в сфере декарбонизации и обеспечения эколого-экономической устойчивости в целях устойчивого развития [287], как правило, связаны с особенностями структуры и состояния их экономик в целом, развитостью нефинансовых инструментов регулирования, объемами государственного финансирования природоохранных инициатив, а не экологизацией налоговой системы.

В то же время, государства, как правило, вводят налоги на потребление тех природных ресурсов, которые являются для них особенно ценными. Например, Израиль, Латвия, Португалия, хотя имеют выход к морю, весьма ограничены в источниках пресной воды, что порождает проблемы в обеспечении ею населения.

Поэтому, как видно из таблицы 1.8, эти страны стремятся посредством налогообложения рационализировать потребление дефицитного ресурса, например, через вторичное потребление очищенной воды, сокращение изъятий свежей воды из природных объектов и сброса загрязненной в природные объекты.

Таблица 1.8 – Экологические налоги иностранных государств, не взимающих углеродный налог

Страна	Перечень экологических налогов
Австралия	- Налог на топливо
Белоруссия	- Экологический налог (на хранение, захоронение отходов производства)
	- Налог за добычу (изъятие) природных ресурсов
Германия	- Налогообложение токсичных отходов
Израиль	- Водный налог (цель – стимулирование использования вторичной очищенной воды)
Ирландия	- Транспортные налоги (за выбросы в атмосферный воздух)
Латвия	- Водный налог (целевой сбор за потребление питьевой воды, забор воды, сброс сточных вод)
Португалия	- Водный налог (целевой сбор за потребление питьевой воды, забор воды, сброс сточных вод)

Источник: составлено автором на основе данных источников [158, с. 55-60], [176, с. 674], [225], [228], [253, с. 9-13]

Анализируя опыт экологического налогообложения зарубежных стран и сопоставляя его с российской действительностью, можно сделать вывод, что любого рода изменения, которые проводятся в нашей стране ради достижения устойчивого развития не могут основываться на зарубежном опыте без учета национальных особенностей финансовой системы и анализа наряду с позитивными возможных негативных последствий для экономики. Адаптация существующих практик должна проходить одновременно с созданием эффективного отечественного механизма финансового регулирования природопользования. Их синхронная реализация будет способствовать достижению целей устойчивого развития, обеспечению эколого-экономической устойчивости России и повышению уровня благосостояния нации, поскольку налоговое регулирование является одним из основных инструментов косвенного стимулирования инвестиций, инноваций, социально-экономического развития регионов, территорий, сфер и отраслей финансово-хозяйственной деятельности. При этом

существующая в России налоговая система имеет достаточный потенциал для обеспечения устойчивого развития страны, с учетом обозначенных Климатической доктриной Российской Федерации [10] целей достижения баланса между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением для противодействия изменению климата и предотвращения возникновения сопутствующих ему угроз.

Экологические налоги должны служить инструментом обеспечения устойчивого развития страны, являющегося долгосрочной приоритетной задачей. В основе решения этой задачи лежит выполнение экологическими налогами превентивной, компенсационной, стимулирующей и штрафной функций, описанных в рисунке 1.3. Отметим, что выполнение этих функций экологическими налогами не должно препятствовать исполнению ими основной фискальной функции в отношении как невозобновляемых ресурсов, использование которых не может быть прекращено по причине их значимости для стабильного функционирования социально-экономических систем государства и общества, так и возобновимых ресурсов.

1.3 Инструменты налоговой политики государственного управления эколого-экономической устойчивостью

Воздействие, оказываемое хозяйственной деятельностью на окружающую среду, зависит от того, насколько связан с достижением финансовой эффективности процесс разработки и внедрения ресурсосберегающих и экологически эффективных технологий, формирования технологической базы и финансовых инструментов ликвидации экологического ущерба, развития индустрии утилизации и вторичного использования отходов. В данной ситуации речь идет не о системе штрафов и ограничений, но об обеспечении эколого-экономической устойчивости и интенсивного (ресурсосберегающего) экономического роста, то есть количественного увеличения и качественного

улучшения общественного продукта за счет развития производственных мощностей, инфраструктурных возможностей и человеческих ресурсов посредством развития науки и техники и применения их достижений в условиях рационального природопользования.

Эколого-экономическая устойчивость является базисом интенсивного экономического роста, а драйвером его реализации следует считать налоговую политику, цели которой достигаются посредством применения налоговых инструментов. От того, насколько уместно и эффективно они применяются, зависит состояние финансовой системы и экономики страны в целом.

Применение инструментов налоговой политики основано на ожидании реализации одного из двух наиболее вероятных сценариев изменения создаваемой ими налоговой нагрузки:

- При ее ослаблении возникают обстоятельства, способствующие созданию благоприятных условий для развития отдельных секторов экономики, видов экономической деятельности и/или ее трансформации;
- Ее усиление приводит к появлению дополнительных барьеров, препятствующих такому развитию.

В связи с этим для управления эколого-экономической устойчивостью как составляющей устойчивого развития реализация названных сценариев может осуществляться через регулирующую функцию налогов путем введения новых, отмены существующих налогов и специальных налоговых режимов (СНР), а так же за счет изменения налоговой нагрузки на хозяйствующие субъекты посредством введения и отмены налоговых льгот и налоговых санкций, увеличения и снижения налоговых ставок, изменения налоговой базы¹⁾ действующих налогов, или в рамках существующих СНР. Иные категории следует считать подвидами этих налоговых инструментов.

Например, финансовое наказание - пеня, признаваемая, согласно статье 75 Налогового кодекса Российской Федерации, денежной суммой, которую

¹⁾ Их характеристика и классификации представлены в Приложении Г (таблицы Г.1 - Г.6, рисунки Г.1 и Г.2).

«налогоплательщик должен выплатить в случае уплаты причитающихся сумм налогов, ..., в более поздние по сравнению с установленными законодательством о налогах и сборах сроки» [2], рассматривается нами как подвид налоговых санкций.

Для целей настоящей диссертации инструмент налоговых санкций будет рассматриваться как наказание за ведение деятельности, не отвечающей целям устойчивого развития. Его размер должен быть достаточным для стимулирования уплаты налогов, предотвращения чрезмерного негативного влияния хозяйствующих субъектов на окружающую среду и компенсации недополученных бюджетом финансовых ресурсов. Налоговые санкции имеют индивидуальный характер, накладываются на налогоплательщиков, отвечающих заданным параметрам, и прямо влияют на величину налоговой нагрузки.

Изменение сроков уплаты налога (их увеличение/перенос на более поздний период), позволяющее налогоплательщикам-юридическим лицам в краткосрочной перспективе высвободить средства для более дешевого относительно привлечения банковского кредита финансирования операционной деятельности, в том числе оборотных активов, следует считать подвидом налоговых льгот, введение которых имеет наибольшее распространение в российской практике и часто упоминается в теоретических исследованиях как инструмент, включающий в себя все прочие преимущества, предоставляемые государством налогоплательщикам, и именуется в том числе, как налоговые расходы.

Популярность налоговых льгот объясняется тем, что они направлены в основном на инициирование финансовых процессов, связанных с реализацией стратегических целей и задач государства. При этом их введение и отмену можно относительно легко контролировать: налоговые льготы по своей сути являются исключением, которым могут воспользоваться только отдельные группы налогоплательщиков, соответствующие определенным критериям. Этот налоговый инструмент представляет собой поощрения за ведение хозяйствующими субъектами деятельности, способствующей устойчивому развитию.

Если высвободившиеся в результате введения льгот денежные средства налогоплательщики тратят на повышение своей экологической эффективности, это способствует обеспечению эколого-экономической устойчивости территорий их расположения и резидентства. В противном случае рост частоты возникновения и масштаба угроз состоянию окружающей среды может сопровождаться снижением налоговых поступлений в бюджет.

Льготы, как и санкции, влияют на величину налоговой нагрузки и имеют временный характер, индивидуальный для налогоплательщиков, отвечающих заданным параметрам.

Налоговая база включает наиболее важные для учета и компенсации, в случае причинения им вреда или полной потери, характеристики и/или объекты природно-ресурсного и климатического потенциала в их стоимостном, количественном или физическом выражении. Корректировка налоговой базы может осуществляться, если изменяются приоритеты государства, его финансовые показатели, состояние экономики, или окружающей среды.

Налоговые ставки играют роль «цены» негативного воздействия на окружающую среду, являются отражением ценности объектов налогообложения для государства и общества и свидетельствуют об их заинтересованности в ликвидации экологического ущерба в соответствии с принципом «загрязнитель платит». Оптимальной является ситуация, при которой размер ставки дает возможность восполнения в случае утери параметра, характеристики и/или объекта природно-ресурсного и климатического потенциала. Снижение «цены» негативного воздействия хозяйствующих субъектов на окружающую среду при уменьшении концентрации и/или силы такого воздействия является одним из методов стимулирования, поощряющим экологически безопасное поведение налогоплательщиков. В качестве наказания за действия, провоцирующие возникновение опасности, может быть использовано повышение ставок экологических налогов.

Налоговые ставки, как и налоговая база, являются элементом, без которого невозможно осуществление налогообложения, имеют постоянный характер действия, прямо влияют на величину налоговой нагрузки. При расширении налоговой базы, так же, как и при увеличении ставок, если хозяйствующий субъект не уклоняется от уплаты налога и не стремится переложить его на другое лицо, доходы бюджета растут, а возможности развития определенных форм и видов деятельности уменьшаются, и наоборот.

Налоговые инструменты при их применении напрямую влияют на налоговую нагрузку как важный элемент финансовые характеристик внешней среды функционирования хозяйствующих субъектов, для которого характерны:

- связь с использованием других налоговых инструментов;
- применение как на микроэкономическом (воздействие на отдельного налогоплательщика - физическое или юридическое лицо), так и на макроэкономическом уровне (в отношении отдельных видов экономической деятельности, и/или в пределах определенных территорий);
- возможность переложения как административным (предусмотренным нормами права, когда налог в бюджет перечисляет один субъект, однако бремя его уплаты несет иное лицо), так и неадминистративным путем (инициированным налогоплательщиками и не предусмотренным законодательством, когда налоговая нагрузка перекладывается одним экономическим субъектом на другое лицо, например, через повышение цен).

На макроэкономическом уровне налоговая нагрузка представляет собой показатель, характеризующий роль обязательных, индивидуальных безвозмездных платежей в жизни общества; демонстрирует, какая часть произведенного им продукта перераспределяется посредством бюджета; определяется как отношение суммы уплаченных налогов и сборов к обороту (выручке) организаций, или к ВВП (умноженное на 100%) [292].

На микроэкономическом уровне налоговая нагрузка определяется долей изъятия доходов конкретных физических или юридических лиц и представляет

собой экономическое ограничение, создаваемое отвлечением средств от других возможных направлений использования в пользу уплаты налогов. Ее расчет может учитывать не только суммы налоговых отчислений в бюджет, но и затраты, которые несут налогоплательщики в связи с исполнением этой обязанности [229]. Если лицо, обязанное законом, фактически осуществляет уплату налога, то существует эмпирически определяемая зависимость финансовых показателей хозяйствующих субъектов от ограничений, налагаемых на них с помощью инструментов налоговой политики.

На практике последствия попыток оказания влияния на процесс и результаты финансово-хозяйственной деятельности субъектов экономических отношений могут быть труднопредсказуемыми. Этому способствуют:

- переложение налоговой нагрузки;
- финансовые особенности разных видов экономической деятельности.

Существование переложения налоговой нагрузки является индикатором неготовности компаний (предприятий, организаций) потерять часть прибыли для обеспечения собственной экологической эффективности и эколого-экономической устойчивости территорий их функционирования (регистрации и/или осуществления деятельности). Индикатором переложения налоговой нагрузки становится фактическое отделение носителя от плательщика налога:

- носителем налога признается лицо (юридическое или физическое), которое уплачивает его из своего собственного дохода, чей финансовый результат уменьшается на сумму налога. В результате переложения налоговой нагрузки может возникнуть несколько носителей;

- плательщиком признается лицо (юридическое или физическое), на которое в соответствии с законодательством возложена обязанность уплаты налога, несущее юридическую ответственность за его перечисление в бюджет соответствующего уровня.

Следует отметить, что ситуация, когда доходы лица уменьшаются из-за уплаты им налога, но в бюджет средства перечисляются посредником (например,

уплата НДФЛ: работник – работодатель) не может рассматриваться как переложение налоговой нагрузки. И наоборот, ситуация, когда лицо, обязанное по закону уплатить налог, становится посредником при перечислении средств в бюджет для лица, уплачивающего налог фактически, но не несущего в соответствии с нормами права за это ответственности, является примером переложения налоговой нагрузки.

Переложение налоговой нагрузки также нельзя считать синонимом уклонения от уплаты налога, если в конечном итоге средства поступают в бюджет соответствующего уровня.

В результате переложения налоговой нагрузки, влияющего на финансовое положение хозяйствующих субъектов, происходит корректировка их инвестиционных решений, поведения, экономической стратегии и т.п. Лицо, на которое возлагается налоговая нагрузка, может попытаться перенести ее тяжесть на других, изменив условия взаимодействия для зависящих от него лиц. В результате отдельные экономические субъекты склонны корректировать свою деятельность, или полностью отказаться от ее ведения, что приводит к метаморфозам финансовой системы территорий их резидентства, или к изменению финансовых показателей отраслей их функционирования. В то же время обстоятельства, ради которых усиливалась или снижалась налоговая нагрузка, могут остаться неизменными, или ухудшиться.

Например, увеличение ставок экологических налогов, взимаемых с продавца, может побудить его к повышению цен ради переложения части или всей возросшей нагрузки на покупателей. Те в свою очередь попытаются избежать дополнительной нагрузки, отказавшись от дорогих сделок в пользу более дешевых предложений. В связи с этим налоговые поступления в бюджет могут оставаться стабильными, или уменьшиться, если в конце концов переложение достигнет лиц, которым невыгодно осуществлять деятельность, оплачивая налоги других участников экономических отношений. Следует отметить, что любого рода переложение налоговой нагрузки не предполагает передачи дополнительных ресурсов в

общественное пользование и не накладывает нового обременения на частный сектор, а лишь перераспределяет существующую нагрузку между экономическими субъектами.

Существует несколько основных подходов, описывающих механизмы переложения налоговой нагрузки (рисунок 1.9).

Подходы		
1. Собственнический (с позиции централизации и концентрации финансовых потоков в руках собственников «земли» и «труда»)	2. Административный (с позиции легкости администрирования, установления и взимания налогов в системе)	3. Рыночный (с позиции эластичности спроса и предложения объекта налогообложения)

Рисунок 1.9 – Подходы, описывающие механизм переложения налоговой нагрузки

Источник: составлено автором

1. Собственнический подход (с позиции централизации и концентрации финансовых потоков в руках собственников «земли» и «труда») основывается на том, что может быть переложено нагрузка любого налога, за исключением только того, который взимается с конечных потребителей, или конечных владельцев средств производства (труда и земли). С помощью этих ресурсов создаются блага, которые формируют чистый национальный продукт. Капитал и предпринимательские способности, не имеющие связи с источниками покрытия потребностей, сами по себе не способны производить товары народного потребления (станки бесполезны без сырья, которое ценно как таковое). В цепочке от производства до потребления они становятся посредниками и имеют возможность перекладывать возлагаемую на них законодательством налоговую нагрузку. Таким образом более удобным и выгодным считаем взимание налогов, налагаемых на землю и труд как средства производства, чем осуществляемое через обложение капитала, или предпринимательских способностей: любой рациональный экономический субъект будет стараться уменьшить свои расходы,

переложив их тяжесть на зависящих от него лиц, и только у конечных собственников средств производства такой возможности нет: они платят налоги за право владения и использования ресурсов.

2. Административный подход (с позиции легкости администрирования, установления и взимания налогов в системе) предполагает, что процесс переложения налоговой нагрузки лицом, с которого взимается налог, на зависящих от него лиц, а ими - на лиц, зависящих от них, и так далее приводит к более или менее равномерному (в абсолютной форме) распределению налоговой нагрузки между всеми налогоплательщиками – конечными потребителями (домохозяйствами). В такой ситуации предпочтительно использование косвенных налогов, нагрузка которых с легкостью распределяется на все население. Главенство законов совершенной конкуренции и полная мобильность всех участников экономических отношений позволяют таким налогам минимизировать препятствия для роста национального богатства.

3. Рыночный подход (с позиции эластичности спроса и предложения объекта налогообложения) основан на идее, что продавец всегда старается переложить налоговую нагрузку на плечи потребителей, чтобы сохранить и преумножить свой чистый доход. При этом покупатель может противодействовать этому переносу. Следовательно, степень и характер переложения налоговой нагрузки зависят от переговорной силы как продавца, так и покупателя. Переложение может быть осуществлено посредством изменения цен сделки купли-продажи, которые определяются объемом спроса и предложения. Чем более резко изменяется спрос на товар при изменении цены, тем меньше вероятность переноса налоговой нагрузки на потребителя. Когда предложение эластично, рыночная сила продавца выше, он может увеличивать или уменьшать предложение в зависимости от обстоятельств. Удерживая предложение, он может поддерживать цену на выгодном ему уровне, и наоборот. Точно также рыночная сила покупателя выше, когда спрос эластичен. Если покупатель считает, что цена товара слишком высока,

он может отказаться от его приобретения, тем самым заставив продавца согласиться на снижение цены. Этот подход реализуется в разных формах:

– Переложение «вперед» - налог взимается с производителей, но его нагрузка посредством увеличения цены полностью ложится на потребителя, а не на поставщика облагаемого налогом товара или услуги. Сумма сдвига в этой ситуации будет зависеть от эластичности спроса и предложения по цене.

– «Обратное» переложение – налог взимается с продавцов, но его нагрузка ложится на поставщиков средств производства товара, цена которого не может быть изменена. Сдвиг осуществляется за счет снижения заработной платы, цен на сырье, или прибыли на заемный капитал.

Основными последствиями переложения налоговой нагрузки являются:

– изменения в распределении доходов как между слоями общества, так и между видами и отраслями экономической деятельности (индустриями),

– изменения сумм и пропорций передачи средств из частного в общественное пользование (в процессе уплаты налога физическими и юридическими лицами часть находящихся в их распоряжении финансовых ресурсов передается государственному сектору и перестает быть частной собственностью),

– трансформация производства (дополнительная финансовая нагрузка может привести к изменению количества и качества отдельных факторов производства и, как следствие, общего выпуска).

Недостатком переложения является наличие вероятности возникновения для отдельных участников экономических отношений непрогнозируемой избыточной налоговой нагрузки, приводящей к потерям благосостояния хозяйствующих субъектов. Если развитие общественного сектора в полной мере не компенсирует потерь налогоплательщиков, то встает вопрос о справедливости налогообложения с позиции их выгоды (равновесия между «тяжестью налоговой нагрузки» и объемом получаемых от государства общественных благ) и платежеспособности (возможности налогоплательщика уплачивать налог при равенстве плательщиков,

находящихся на одинаковой экономической позиции) [111, с. 177]. Такой подход основан исключительно на реализации экономических интересов сторон налоговых отношений.

По нашему мнению, в условиях переложения налоговой нагрузки ответ на вопрос о необходимости его усиления кроется в определении его цели: если платеж был введен ради создания общественных благ, или компенсации убытков, а причиной возникновения нужды в таком благе и его конечным потребителем является каждый из вероятных налогоплательщиков (физические или юридические лица), то справедливо, чтобы финансовые ресурсы были внесены в бюджет. При этом неважно, кто в конечном итоге оказывается носителем нагрузки такого налога, поскольку в случае недополучения причитающихся ему средств, государство вынуждено ограничивать реализацию ряда значимых программ. Однако ради реализации принципа справедливости, а также недопущения необоснованного роста цен (инфляции), снижения покупательной способности и/или снижения совокупного спроса, определение конечного плательщика становится одной из важнейших задач теории и практики налогообложения.

Еще одна причина трудности прогнозирования последствий оказания влияния на результаты финансово-хозяйственной деятельности субъектов экономических отношений усилением налоговой нагрузки кроется в особенностях разных видов экономической деятельности, поскольку на принятие финансовых решений компаний влияет не столько размер налоговой нагрузки, сколько провоцируемое ею изменение финансовых результатов деятельности хозяйствующих субъектов.

В связи с существованием такого влияния следует помнить, что использование любых налоговых инструментов приводит к изменению налоговой нагрузки. Тем не менее налоговая нагрузка имеет с ними тесную связь как важный элемент воздействия на финансовые показатели хозяйствующих субъектов с позиции обеспечения экологической составляющей устойчивого развития:

- налоговые льготы и преференции способствуют ее минимизации для экологичных видов деятельности, производства и реализации безопасных товаров, работ, услуг;

- налоговые санкции максимизируют ее для экологически опасных видов деятельности;

- изменение пропорций уплачиваемых налогов и дифференциация налоговых ставок для видов деятельности, воздействующих на экологию и связанных с таким воздействием, служат справедливости ее распределения.

Определенная нами совокупность налоговых инструментов может быть использована как для частичного, так и для комплексного воздействия. Поскольку одним из приоритетных направлений налоговой политики является регулирование экологических показателей в целях устойчивого развития, налоговую нагрузку можно считать главным инструментом для его реализации. В странах, занимающих ведущее положение в мировой экономике, этой цели служат налоги, отбор которых осуществляется с учетом ущерба, причиняемого окружающей среде, что преследует как цели снижения объемов негативного воздействия на природу, так и уменьшения зависимости социально-экономических показателей развития от невозобновляемых ресурсов.

В российской налоговой системе правовые основы и условия функционирования налоговых инструментов в области управления эколого-экономической устойчивостью государства и его регионов находятся в начальной стадии активного развития. Одним из доказательств данного утверждения является тот факт, что ни одно из упоминаний налоговых льгот в Налоговом кодексе Российской Федерации не базируется на применении их исходя из экологичности деятельности налогоплательщиков, или в отношении налогов, признаваемых экологическими. Термин «налоговая льгота» в Налоговом кодексе Российской Федерации используется только в ст. 333.35-333.39 гл. 25.3 «Государственная пошлина», в ст. 361.1 гл. 28 «Транспортный налог», в ст. 381

гл. 30 «Налог на имущество организаций», в ст. 395 гл. 31 «Земельный налог» и в ст. 407 гл. 32 «Налог на имущество физических лиц».

Касательно других налоговых инструментов в российском законодательстве также отсутствует информация о возможности их применения (налоговые санкции) по экологическим налогам, или изменения (налоговые ставки, налоговая база) в зависимости от экологических условий, или экологичности деятельности налогоплательщиков.

В России налоговые базы устанавливаются исходя из государственных директив и становятся главным фактором их классификации по степени экологичности (таблица 1.9).

Таблица 1.9 – Налоговые базы действующих в России экологических налогов¹

Действующие в России экологические налоги и сборы	Налоговая база	Причины ввода и особенности функционирования
Акцизы на автомобильный бензин; на дизельное топливо; на моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей; на прямогонный бензин (бензиновые фракции); на авиационный керосин; на средние дистилляты; на бензол, параксилол, ортоксилол	Определяется отдельно по каждому виду подакцизных товаров как объем реализованных или ввезенных на территорию России подакцизных товаров в натуральных единицах, или как стоимость реализованных или ввезенных на территорию России подакцизных товаров	<p>Подакцизные товары влияют на общее состояние окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Большая доля негативных воздействий транспорта и объектов дорожно-транспортной инфраструктуры на окружающую среду связывается с использованием и переработкой в процессе их функционирования различных видов топлива и горюче-смазочных материалов. - Основному негативному воздействию подвержен атмосферный воздух, также негативному воздействию могут подвергаться почва, водоемы и иные природные объекты. - Организм человека подвержен воздействию загрязнений окружающей среды. Основной путь поступления ксилолов в организм человека – ингаляционный. - Бензол опасен своей кумулятивностью - он имеет свойство накапливаться в жировых депо и при длительном воздействии оказывать мутагенное и канцерогенное воздействие. Накапливается в

¹ Данные по налогам, не рассматриваемым для целей настоящего исследования как экологические, представлены в Приложениях В и Г (таблицы В.1 и Г.5).

Действующие в России экологические налоги и сборы	Налоговая база	Причины ввода и особенности функционирования
		организмах животных, почвах, дерновом покрове, иле, мхе и т.п. Универсальных химических агентов обезвреживания не существует
Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ)	Общее количество и/или стоимость добытых полезных ископаемых по каждому из видов полезных ископаемых	Налог напрямую связан с сокращением невозобновляемых природных ресурсов
Водный налог	Объем использования воды по каждому отдельному виду водопользования	Основанием возникновения у налогоплательщика обязанности по его уплате является деятельность, приводящая к синергетическому негативному эффекту для биосферы

Источник: составлено автором на основе данных [2], [3], [69], [76], [100], [105], [106], [112], [117], [124], [182], [184], [204], [212], [224], [249], [255]

Налоговые ставки в России также устанавливаются исходя из государственных директив, и их рост теоретически способен побудить экономических субъектов (загрязнителей) к снижению негативного воздействия на окружающую среду. В отличие от налоговых ставок цены углеродных единиц в существующих СТК, которые рассматриваются как факторы изменения объемов выбросов парниковых газов, устанавливаются исходя из ряда внешних факторов.

В этой связи интересен опыт существующих СТК, в частности, наиболее развитых европейской, новозеландской и корейской систем торговли квотами на выбросы парниковых газов. Выбор данных СТК продиктован доступом к более широкому периоду наблюдений (более 5 лет для каждой из систем), а также использованием свободной биржевой торговли на вторичном рынке квот, что обеспечивает доступ к ежедневной информации о рыночных котировках и объемах продаж. В отличие от выбранных, большинство страновых СТК используют в качестве инструмента торговли аукционы, что существенно ограничивает возможности анализа изменчивости показателей. Свободная биржевая торговля позволяет оценить влияние внешних факторов на формирование цены углеродной

единицы. Описанием такой зависимости занимался ряд отечественных и зарубежных ученых, в том числе: О.Д. Исмагилова [103], М.В. Лысунец [123], К.В. Ордов [276], Н.В. Сергеева [161], Бэй-Бэй Ши, Нан Ли, Цян Гао, Ли Гуанцин [282], Катажина Рудник, Анна Гнидюк-Стефан, Чжисюн Ли, Чжэньцзюнь Ма [281], Юлия Ловча, Алехандро Перес-Лаборда [272], Чанцзин Цзи, Ю-Цзе Ху, Бао-Цзюнь Тань [267]. Предложенные ими факторы, оказывающие влияние на цену углеродной единицы, представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Основные детерминанты установления и изменения цены углеродной единицы

Детерминанты	Описание детерминант и их функционирования
Государственная политика	Правительство регулирует цену, изменяя количество углеродных квот и компенсаций, внедряя углеродный резерв, механизм ценообразования и разрешая заимствование квот. Такими действиями государство воздействует на предложение, тем самым изменяя цены. Цена эмиссии на международном углеродном рынке формируется спросом и предложением.
Общий объем квот на выбросы	Рыночная цена квот на выбросы является отражением их или избытка (как в СТК ЕС до 2007 года): чем больше общий объем квот на рынке, тем меньше дефицит и тем ниже их рыночная цена, и наоборот. Логика также применима к объему бесплатно распределяемых квот.
Объем бесплатно распределяемых квот	Рост доли бесплатно распределяемых квот может привести к уменьшению продаваемого на рынке числа квот на выбросы, при неизменном объеме квот. Объем платных квот на выбросы будет значительно меньше в сценарии с большей долей бесплатных квот, и, при стабильном соотношении спроса и предложения, цена на выбросы будет расти.
Количество отраслей, вовлеченных в СТК	Чем больше отраслей вовлечено в СТК, тем ниже будет цена углеродной единицы. Существование отраслей с более низкой эмиссией парниковых газов, или с большими возможностями их снижения, приводит на рынок поставщиков квот, и предложение доступных квот растет, в результате цены на квоты выбросов снижаются, а квоты могут быть накоплены для будущих периодов.
Цена на энергоносители (сырую нефть, газ, уголь, газولين)	Относительная цена на энергию может напрямую влиять на спрос фирм на выбросы CO ₂ . Изменение цен на энергию может вынудить компании изменить структуру своего энергопотребления.
Шоки, вызывающие рецессию (пандемия COVID-19, мировые финансовые кризисы и т.п.)	Сокращение объёмов производства во многих отраслях промышленности, вызывает общий экономический спад и снижение спроса на рынке углеродных единиц, что приводит к снижению цен на квоты за выбросы.

Детерминанты	Описание детерминант и их функционирования
Экономическая активность	Повышение экономической активности подразумевает рост спроса на ископаемое топливо и, как следствие, на право выброса парниковых газов. Экономическая активность всегда была одним из основных факторов колебаний цен на углерод. Однако значимость этого фактора снижается по мере внедрения альтернативных видов энергии в производственный процесс.

Источник: составлено автором на основе данных источников [267], [272], [281], [282], [271], [273]

Согласно данным таблицы 1.10 государственная политика, объем бесплатно распределяемых квот, количество и доля в общем объеме выбросов отраслей, вовлеченных в СТК, можно назвать главными детерминантами установления и изменения цен на рынке углеродных квот. Этот перечень факторов, оказывающих влияние на ценообразование углеродных единиц, не является исчерпывающим, и может быть дополнен.

Так, например, А. Майдибура и Б. Эндрю [273] была разработана модель зависимости цены углеродной единицы от ряда параметров, включая: цены на уголь, нефть и природный газ, уровень роста ВВП, а также температуру окружающей среды. С целью корректировки положительного искажения и получения нормального распределения все переменные модели (кроме роста ВВП) следует логарифмировать, получив следующую модель:

$$\ln(P_{Carbon}) = \ln(P_{Oil}) + \ln(P_{Coal}) + \ln(P_{Gas}) + \ln(T) + \Delta GDP\% \quad (1.1)$$

где P_{Carbon} – цена углеродной единицы EUA,

P_{Coal} – цена угля,

P_{Oil} – цена нефти,

P_{Gas} – цена газа,

T – средняя температура в регионе,

$\Delta GDP\%$ - процентный рост ВВП.

С целью повышения точности и для проверки влияния объема бесплатных углеродных квот на цену углеродной единицы изменим эту модель, исключив среднюю температуру по причине высокой изменчивости показателя. Кроме того, для исключения динамики временных рядов, которые могут привести к ложным связям, вместо натуральных логарифмов возьмем процентный рост переменных.

Это позволит устранить нестационарность наблюдений. В качестве цен на нефть, газ и уголь были выбраны фьючерсные цены нефти марки BRENT [258], на природный газ (NBPI) [259] и австралийский энергетический уголь (Coal (Australia) [288] соответственно.

Большой объём бесплатно распределяемых квот в первые годы внедрения системы торговли квотами может привести к тому, что компании получают возможность минимизировать покупки квот в первые периоды торговли. Это снизит реальные затраты и стимулы снижать выбросы. То есть завышенный уровень распределения квот ведет к потенциальному снижению цены и ее удерживанию на низком уровне. Подобная ситуация характерна для многих национальных торговых систем. Поэтому включение объема бесплатных квот в модель является обоснованным, и закономерным.

$$D(P_{Carbon}) = D(P_{Oil}) + D(P_{Coal}) + D(P_{Gas}) + D(T) + \Delta GDP\% \quad (1.2)$$

где D обозначает первую разницу наблюдений.

Результаты моделей множественной регрессии для оценки влияния включенных в формулу 1.2 детерминант на цены квот и оценки качества регрессионных моделей (R^2 и F-значение) представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Оценка моделей многофакторной регрессии для цен EUA, KETS, NZUs

СТК / Фактор регрессии	Const	OIL	COAL	GAS	GDP	ALLOC	R^2	F-значение
ЕС	7,09	-0,22	0,10	6,91	-2,33	0,019	0,54	2,33
Новая Зеландия	5,80	0,00	0,04	3,59	185,23	-4,02	0,73	3,84
Южная Корея	0,01	1,34	-0,18	-0,02	7,87	-6,87	0,61	0,64

Источник: составлено автором на основе данных источников [290], [258], [259], [288], [213], [296]

Судя по значениям R^2 и F-значению, полученные многофакторные регрессионные модели значимы, но характеризуются слабой предиктивной силой. Однако коэффициенты при переменных могут дать дополнительную информацию о зависимостях и изменениях. Для Новой Зеландии и Южной Кореи можно наблюдать отрицательную взаимосвязь между объемом бесплатно распределяемых

квот и ценой углеродных квот. С другой стороны, данная взаимосвязь не наблюдается для ЕС, хотя слишком большие уровни распределения во время первой стадии развития СТК привели к сильному занижению цены.

При оценке регрессии важным также является факт, что за резким почти двукратным снижением квот на выбросы в 2014 году в рамках СТК ЕС, сопоставимый рост цен последовал только спустя 4 года в 2018 году. Это делает связи между переменными менее очевидными. Таким образом, какие-либо государственные меры (в том числе число распределяемых квот) может иметь эффект с задержкой во времени. Как было отмечено ранее, компании в ЕС смогли накопить большой излишек разрешений на выбросы за 2005-2008 годы. Из этого следует, что снижение распределения квот напрямую влияет на их излишек, который со временем уменьшается. Компании обращаются на вторичные рынки для покупки квот в период снижения их стоимости. Со временем излишки истощаются, и цены растут. Тренд на уменьшение бесплатных разрешений лишь поддерживает дальнейший рост цен.

Другой причиной невысокого качества моделей и в особенности ряда коэффициентов являются пропущенные, не идентифицированные переменные, которые оказывают влияние на изменение цен углеродных единицы. Политика государств может быть крайне разнообразной, и не ограничивается лишь бесплатным распределением квот. Например, отсутствие опыта в торговле надбавками, за исключением пилотной программы, временно проводимой Министерством окружающей среды, вызывает дополнительную обеспокоенность в отношении уровня цен на надбавки с момента появления на рынке Южной Кореи. В отличие, например, от австралийской схемы, в KETS не существует периода фиксированной цены, участникам рынка относительно сложно заранее сообщить о цене. Поэтому в корейском законе об ETS предусмотрены различные меры по сдерживанию издержек. Перечень мер по стабилизации рынка включает контроль за формированием резервов, установление максимальных и минимальных уровней их удержания, ограничение заимствований между периодами соблюдения

требований, регулирование зачётных кредитов и установление ценового потолка или нижнего предела. Ожидается, что резерв квот в KETS станет важнейшим фактором стабилизации внутреннего углеродного рынка, например, путем предоставления дополнительных квот (до 25% от общего резерва квот) в случае быстрого изменения цен.

Действующие на новозеландском рынке положения о стабильности включают следующие основные меры по резервированию сдерживания затрат и установлению минимальной цены (резервной цены аукциона). Механизм их функционирования заключается в следующем: если на аукционе достигается заранее установленная стартовая цена (обновляется ежегодно), то для продажи квот дополнительно выделяется определенное количество скидок, другие параметры аукционного предложения тоже могут меняться. Минимальная цена формируется из резервной цены и минимальной принятой ставки на аукционе. В дополнение к минимальной цене, установленной на аукционе, правительство ввело конфиденциальную резервную цену. Она устанавливается на основе цен на вторичном рынке и использует конфиденциальную методологию для определения резервной цены, ниже которой квоты не могут быть проданы. Если она установлена выше, чем жесткая резервная цена аукциона, то она становится новым минимальным значением резервной цены для данного аукциона [232].

Таким образом, есть основания полагать, что влияние государства на цену углеродной единицы не может быть описано единственной переменной, но рядом зависимых переменных, характеризующих политику проведения торгов и общие правила функционирования конкретной СТК. Предположим, на основе доступной для анализа информации, что такими переменными будут количество участников на рынке углеродных квот, количество бесплатно распределяемых единиц квот, резервная цена аукциона (ARP - Auction Reserve Price) и доля бесплатно распределяемых квот в общем числе квот для погашения углеродного следа предприятий. Формула 1.3 описывает многофакторную регрессионную модель комплексного воздействия государственной политики на цену углеродных квот:

$$D(P_{carbon}) = D(PART) + D(ALLOC) + D(ARP) + D(SHARE) + D_{2020} \quad (1.3)$$

где PART – количество участников торговой системы углеродных квот,

ALLOC – количество бесплатно распределяемых квот,

ARP – резервная цена аукциона,

SHARE – доля бесплатно распределяемых квот в общем числе квот для погашения углеродного следа предприятий,

D_{2020} – фиктивная переменная (до 2020 года – 0, после – 1).

Спецификация данной модели использует первую разницу переменных для избегания ложной регрессии и нестационарности временных рядов. Временная фиктивная переменная может оказать существенно влияние на модель, потому что с 22 июня 2020 года государству был предоставлен широкий спектр инструментов для обеспечения соблюдения требований, которые помогают управлять и поддерживать целостность СТК и гарантируют, что ETS достигает своей цели [254] (таблица 1.12).

Таблица 1.12 – Оценка моделей многофакторной регрессии «государственной политики» для цены NZUs

Фактор регрессии	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Const	13,61	3,63	3,74	0,0072
PART	-0,01	0,002	-4,26	0,0037
ALLOC	-5,67	2,70	-2,10	0,0742
ARP	-0,48	0,24	-1,97	0,0893
SHARE	77,80	38,83	2,00	0,0852
D2020	16,81	6,54	2,57	0,0370

Источник: составлено автором на основе данных источников [213], [245], [254]

Результаты оценки моделей, представленные в таблице 1.12, свидетельствуют о том, что модель имеет F-значение равное 6,00 (с p-значением в районе 0,018) и R^2 равное 0,81. Помимо удовлетворительных показателей самой модели, коэффициенты при переменных также показывают значимость (Const, PART, D_{2020} – на 5% уровне, а остальные – 10%).

Исходя из возможности определения влияющих на цены квот в рамках СТК детерминант, можно определить причины и последствия изменений цен на квоты

выбросов парниковых газов на рынке. Это значительно отличает цены квот от налоговых ставок при рассмотрении их как инструмента воздействия на характеристики устойчивого развития.

В законодательстве России также отсутствует информация об использовании налоговых инструментов для компенсации вреда, причиняемого здоровью и благосостоянию населения вследствие нарушения эколого-экономической устойчивости. В зарубежных источниках для этого предлагается использование налоговых кредитов или сокращение подоходного налога (в отношении как юридических, так и физических лиц), ориентированное на конкретные группы налогоплательщиков [262].

В целом на практике и в научной литературе идея построения эффективной налоговой политики базируется на том, что грамотное использование налоговых инструментов является способом максимизации доходов бюджета как основы финансирования экологически чистых, энергоэффективных и низко эмиссионных проектов, НИОКР в области рационального природопользования (включая государственное финансирование, средства для которого аккумулируются при помощи экологического налогообложения). Государственная бюджетно-налоговая политика нацелена на обеспечение финансовой устойчивости страны. Обеспечение же рационального природопользования способствует устойчивому развитию конкретной страны, отдельной территории, или сферы экономики.

Глава 2 Анализ системы и стратегии использования экологических налогов как инструмента обеспечения устойчивого развития России

2.1 Взаимосвязь налоговой нагрузки и показателей эффективности деятельности по отраслям экономики России

С позиции устойчивого развития рациональное природопользование ведет к более эффективному использованию ограниченных ресурсов, способствуя тем самым структурной перестройке экономики, за которой следует экономический рост. Это также объясняет необходимость выражения в денежной форме потерь и преимуществ для общества и государства, которые порождает деятельность налогоплательщика ввиду ее воздействия на окружающую среду [44]. Налоговые отношения, составляющие часть финансовых отношений, подчиняются общим законам и свойствам, которые функционируют в любых сферах жизнедеятельности общества, поэтому:

1. Налоговая нагрузка влияет на структуру совокупного спроса, может содействовать производству или тормозить его.

2. От тяжести налоговой нагрузки во многом зависит соотношение между издержками производства и ценой товаров и услуг, что играет существенную роль в процессе использования или реализации производственных мощностей для предпринимателей.

3. Налоговая нагрузка влияет на инвестиционные решения предпринимателей (речь идет о правилах исчисления облагаемых налогом прибылей для корпораций, об обложении налогом процентного дохода и дивидендов для инвесторов-акционеров, о налогообложении нерезидентов – для иностранных капиталовложений).

Особенности финансово-хозяйственной деятельности организаций компаний, осуществляющих свою деятельность в разных отраслях экономики,

неодинаковы по причине разницы влияния налоговой нагрузки на финансовые результаты их деятельности.

Также неодинаково воздействие на окружающую среду хозяйствующих субъектов разных отраслей, которые могут прямо воздействовать на экологию, быть связанными с таким воздействием, с индикаторами эколого-экономической устойчивости, или вовсе не быть причиной (источником) негативного воздействия на природу.

Распределение видов экономической деятельности в соответствии с оказываемым на окружающую среду воздействием представлено в таблице 2.1 (подробный перечень приведен в Приложении Д):

- прямо воздействующими на экологию определены виды деятельности, которые могут быть реализованы исключительно через непосредственное воздействие на окружающую среду, осуществляемое через добычу или изменение природных объектов: вырубку лесов, распашку земель, мелиорацию;

- к связанным с воздействием на экологию видам деятельности были отнесены те, в которых процессы производства, а также используемые сырье и материалы и способ их получения в ряде случаев могут иметь значение для состояния биосферы Земли;

- связанными с индикаторами эколого-экономической устойчивости названы виды деятельности, при осуществлении которых экономические субъекты формируют свои бизнес-стратегии в целях обеспечения эколого-экономической устойчивости, и принимаемые ими финансово-хозяйственные решения имеют экологические последствия не напрямую, а через воздействие на другие экономические субъекты;

- иные виды экономической деятельности не имеют прямой связи с экологией.

Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности, представленная в таблице 2.1, проведена с учетом того, какие налоги преобладают в том или ином виде деятельности. Например, основным

платежом добывающего сектора является НДС (82%), водный налог составляет основу налоговой нагрузки для вида деятельности, связанного с водоснабжением и водоотведением.

Таблица 2.1 – Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности

Виды деятельности, прямо воздействующие на экологию	Виды деятельности, связанные с воздействием на экологию	Виды деятельности, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости	Виды деятельности, не имеющие прямой связи с экологией
<p>1. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;</p> <p>2. Добыча полезных ископаемых;</p> <p>3. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений</p>	<p>4. Обрабатывающие производства;</p> <p>5. Обеспечение электрической энергией, газом и паром;</p> <p>кондиционирование воздуха;</p> <p>6. Строительство;</p> <p>7. Транспортировка и хранение</p>	<p>8. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов;</p> <p>9. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания;</p> <p>10. Деятельность в области информации и связи;</p> <p>12. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом</p>	<p>11. Деятельность финансовая и страховая;</p> <p>13. Деятельность профессиональная, научная и техническая;</p> <p>14. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги;</p> <p>15. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение;</p> <p>16. Образование;</p> <p>17. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг;</p> <p>18. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений;</p> <p>19. Предоставление прочих видов услуг;</p> <p>20. Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления;</p> <p>21. Деятельность экстерриториальных организаций и органов</p>

Источник: составлено автором на основе Приложения Д

Таким образом, для видов деятельности, прямо воздействующих на экологию, основными уплачиваемыми налогами являются экологические. Для видов деятельности, связанных с воздействием на экологию, характерно преобладание налогов и сборов, связанных с экологией. В производстве и энергоснабжении, гостиничном бизнесе и транспортной сфере велика доля налогов на имущество организаций и транспортного - до 50%, а в сельском хозяйстве - еще и земельного (20-25%). Для остальных секторов экономики основной платеж, на который приходится более 60% всех отчислений, - налог на прибыль [114, с. 80].

При этом хозяйствующие субъекты, относящиеся к видам деятельности, прямо воздействующим на экологию, и видам деятельности, связанным с воздействием на экологию, производят наибольшие выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников (рисунок 2.1).

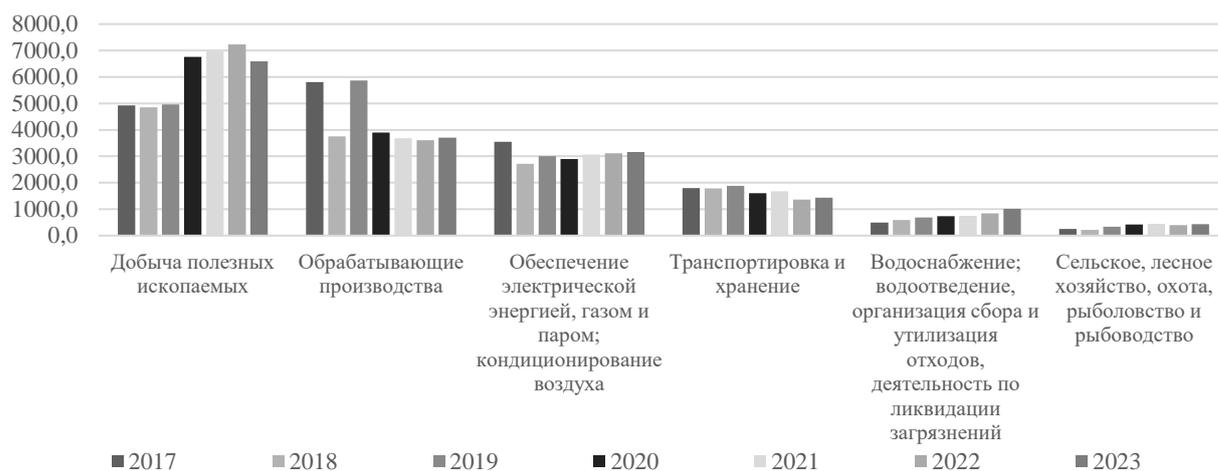


Рисунок 2.1 - Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности (2017-2023 г.),
тысяч тонн

Источник: составлено автором на основе данных [234]¹⁾

В целом в России вне зависимости от вида экономической деятельности связь налоговой нагрузки (по всем налогам) с показателями рентабельности очень низкая. Коэффициенты корреляции общей налоговой нагрузки и показателей рентабельности проданных товаров и активов по всем видам деятельности

¹⁾ Без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

положительны, однако незначительны (0,20884003 и 0,27776876 соответственно). При учете налоговой нагрузки только по экологическим налогам, коэффициент корреляции нагрузки экологических налогов и рентабельности проданных товаров возрастает до 0,440945187 (с 0,20884003), а коэффициент корреляции нагрузки экологических налогов и рентабельности активов снижается до 0,15892858 (с 0,27776876), хотя финансовый результат деятельности хозяйствующих субъектов не является налогооблагаемой базой для российских экологических налогов и формально не связан со степенью экологичности финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов (таблицы 2.2 и 2.3¹⁾).

Таблица 2.2 – Корреляция показателей рентабельности и налоговой нагрузки по отраслям экономики России

Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности	Вид экономической деятельности (согласно ОКВЭД-2)	Корреляция налоговой нагрузки и ROGS**	Корреляция налоговой нагрузки и ROA***
	ВСЕГО (по всем видам деятельности)	0,20884003	0,27776876
Виды деятельности, прямо воздействующие на экологию	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство	0,36531093	0,18919162
	Добыча полезных ископаемых	0,69547354	0,61006692
	Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	-0,61753336	0,32661174
Виды деятельности, связанные с воздействием на экологию	Обрабатывающие производства	-0,07177321	-0,21673996
	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0,5367644	0,58483918
	Строительство	0,73154546	0,56795586
	Транспортировка и хранение	0,40513565	0,45538227

¹⁾ Поскольку источниками данных для расчета показателей были разные ресурсы (официальная статистическая отчетность ФНС России и отчеты Федеральной службы государственной статистики), значения показателей налоговой нагрузки и рентабельности, приведенных в данной диссертации, могут быть рассчитаны по данным, охватывающим разные выборки объектов исследования (налогоплательщиков), что может привести к несущественным отклонениям в итоговых значениях показателей.

Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности	Вид экономической деятельности (согласно ОКВЭД-2)	Корреляция налоговой нагрузки и ROGS**	Корреляция налоговой нагрузки и ROA***
	ВСЕГО (по всем видам деятельности)	0,20884003	0,27776876
Виды деятельности, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	-0,22701359	-0,29111652
	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	-0,04051234	-0,12111091
	Деятельность в области информации и связи	0,48290865	0,27730267
	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	-0,49442691	0,24265833

Источник: составлено автором на основе Приложения Д (таблицы Д.1), данных источников [28], [205], [206], [207], [208], [209], [210]

Дополнительно, для определения реакции показателей рентабельности на изменение налоговой нагрузки, были рассчитаны бета-коэффициенты (формула 2.1).

$$\beta_{\text{НН}} = \frac{\text{Cov}(\text{НН}, \text{Рентабельность})}{\text{Var}(\text{Рентабельность})} \quad (2.1)$$

где $\beta_{\text{НН}}$ - бета-коэффициент налоговой нагрузки.

Показатель, отражающий степень взаимосвязи между показателем налоговой нагрузки и рентабельностью экономических субъектов. Если $\beta_{\text{НН}}=1$, то в среднем при изменении рентабельности экономического субъекта на 1% его налоговая нагрузка тоже изменится на 1%.

НН – налоговая нагрузка. Отношение суммы уплаченных налогов и сборов к выручке экономических субъектов.

Рентабельность - относительный показатель экономической эффективности экономических субъектов. Отношение положительного финансового результата (прибыли) к стоимости активов (рентабельность активов), или отношение финансового результата (прибыли) от продажи товаров (продукции, работ, услуг) к их себестоимости (рентабельность проданных товаров).

$Cov(НН, \text{Рентабельность})$ – ковариация (мера совместной изменчивости) налоговой нагрузки и показателя рентабельности экономических субъектов.

$Var(\text{Рентабельность})$ – дисперсия (мера разброса относительно математического ожидания) показателей рентабельности активов, или рентабельности проданных товаров (продукции, работ, услуг).

Для расчета в целях настоящего исследования были использованы показатели рентабельности активов и рентабельности проданных товаров (продукции, работ, услуг), использование которых обусловлено наиболее полным отражением через них экологической составляющей деятельности экономических субъектов (через использование оборудования, или в целом результатов их финансово-хозяйственной деятельности)¹⁾.

Таблица 2.3 – Корреляция показателей рентабельности и нагрузки экологических налогов по отраслям экономики России

Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности	Вид экономической деятельности (согласно ОКВЭД-2)	Корреляция нагрузки экологических налогов и ROGS**	Корреляция нагрузки экологических налогов и ROA***
	ВСЕГО (по всем видам деятельности)	0,440945187	0,15892858
Виды деятельности, прямо воздействующие на экологию	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство	0,042754967	0,09975917
	Добыча полезных ископаемых	0,47951191	0,24068182
	Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	-0,577255651	-0,10281994
Виды деятельности, связанные с воздействием на экологию	Обрабатывающие производства	0,28113514	0,25972047
	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0,291947401	-0,20317978
	Строительство	0,314639367	0,26209909

¹⁾ Показатели рентабельности активов и рентабельности проданных товаров могут быть заменены другими показателями рентабельности.

Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности	Вид экономической деятельности (согласно ОКВЭД-2)	Корреляция нагрузки экологических налогов и ROGS**	Корреляция нагрузки экологических налогов и ROA***
	ВСЕГО (по всем видам деятельности)	0,440945187	0,15892858
	Транспортировка и хранение	0,042112374	0,12404904
Виды деятельности, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	-0,59622663	-0,57598345
	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,558088087	0,11440299
	Деятельность в области информации и связи	-0,370975159	-0,36217034
	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,079424743	-0,17053913

Источник: составлено автором на основе Приложения Д (таблицы Д.1), данных источников [28], [205], [206], [207], [208], [209], [210]

В целом по всем видам экономической деятельности, показатель влияния рентабельности проданных товаров (продукции, работ, услуг) на налоговую нагрузку экономических субъектов оказался равен 0,996153846, а показатель воздействия рентабельности активов на налоговую нагрузку экономических субъектов составил 0,79112426. В обоих случаях коэффициент бета положительный и близок к 1. Это значит, что показатель налоговой нагрузки в экономике России в целом следует за динамикой рентабельности (рисунок 2.2). Но в отношении показателя рентабельности активов можно сделать выводы, что на его изменения показатель налоговой нагрузки реагирует менее чувствительно, чем на изменения показателя рентабельности проданных товаров (продукции, работ, услуг), который почти равен 1.

Для расчетов был использован показатель налоговой нагрузки без страховых взносов, что обосновано пониманием для целей настоящего исследования, налоговой нагрузки как комплексной экономической характеристики влияния уплачиваемых налогов, сборов и иных обязательных платежей, отражающей результаты воздействия налоговых систем на финансово-хозяйственную

деятельность хозяйствующих субъектов и их объединений, в том числе вследствие принимаемых ими управленческих решений. Поскольку уплата страховых взносов не диверсифицирована в зависимости от степени экологической эффективности экономических субъектов и видов экономической деятельности, реализуемых ими, то при включении в расчет данных об уплаченных страховых взносах, показатели налоговой нагрузки изменятся пропорционально для всех видов экономической деятельности, что не отразится на итоговых результатах. В этой связи было принято решение не учитывать страховые взносы в сумме уплаченных налогов и сборов при расчете налоговой нагрузки.

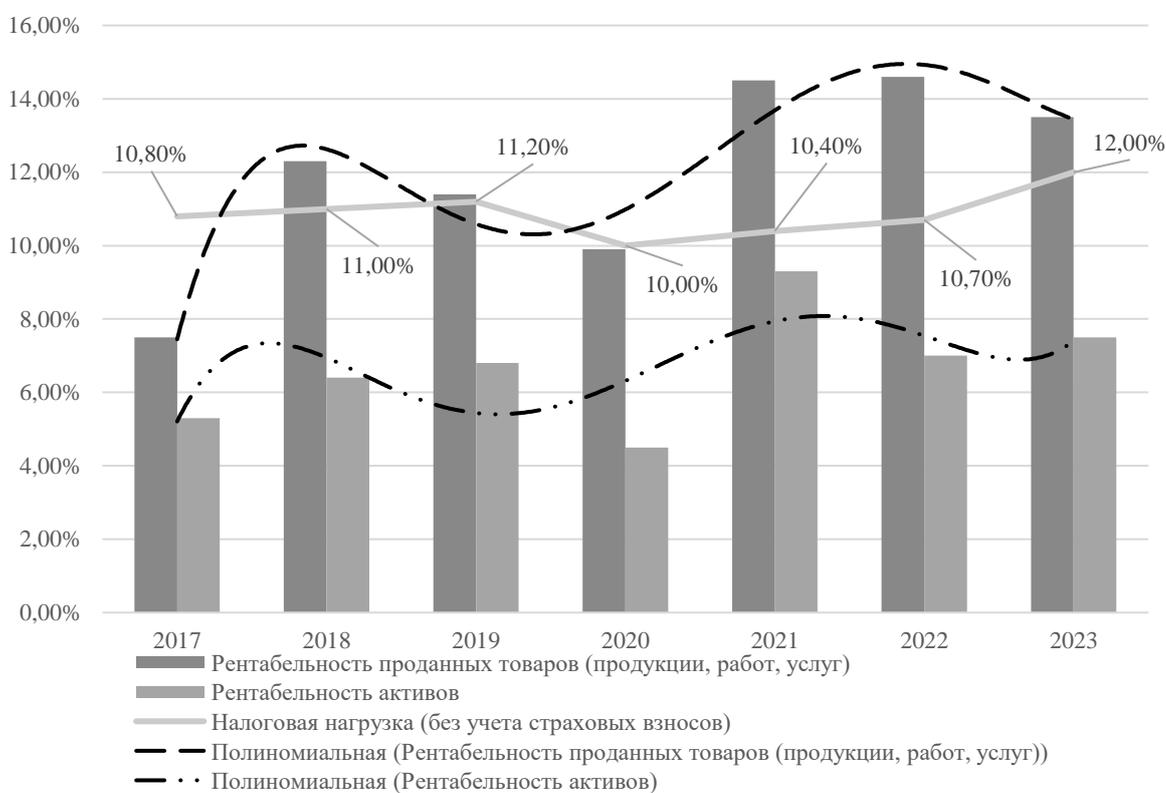


Рисунок 2.2 - Показатели общей налоговой нагрузки и рентабельности по всем отраслям экономики России (2017-2023 г.), в %

Источник: составлено автором на основе данных [28]

Весьма интересно, что четкой связи между общей налоговой нагрузкой и нагрузкой экологических налогов (к которым в пункте 1.2 настоящего исследования нами были отнесены НДС, водный налог, акцизы на автомобильный и прямогонный бензин, дизельное топливо, авиационный керосин,

средние дистилляты, бензол, параксилол, ортоксилол, моторные масла) не прослеживается (коэффициент корреляции равен минус 0,12593). Это наглядно иллюстрирует рисунок 2.3.



Рисунок 2.3 – Средние показатели общей налоговой нагрузки и нагрузки экологических налогов по всем отраслям экономики России (2017-2023 г.), в %

Источник: составлено автором на основе данных [28], [205], [206], [207], [208], [209], [210]

Доля экологических налогов в общем объеме налоговых доходов бюджетов субъектов Российской Федерации в среднем составляла 4,27% в год (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Доля экологических налогов в общем объеме налоговых доходов бюджетов субъектов Российской Федерации

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Доля, %	3,87	4,24	4,00	4,17	6,12	3,24

Источник: составлено автором на основе данных [205], [206], [207], [208], [209], [210]

Незначительное снижение доли экологических налогов в кризисном 2020 г. объясняется общим резким снижением доходов бюджета в целом по всем субъектам России, причиной которого стало падение налоговых поступлений, в первую очередь, связанных с добычей и реализацией полезных ископаемых [256].

В 2020 г. ниже прошлогодних оказались поступления акцизов (на 4,1 % или на 0,45 млрд р.), которые уменьшились из-за увеличения ставок, изменения перечня подакцизных товаров и объемов их реализации. Снижение этой статьи доходов бюджета произошло несмотря на благоприятную макроэкономическую

конъюнктуру рынка (например, благодаря сдвигу цен на природный газ в бюджет дополнительно поступило 6,3 млрд р. акцизов) [255].

По итогам 2018-2020 г. поступления НДСП сократились незначительно - на 0,9 %. Доля данного налога в структуре доходов консолидированных бюджетов субъектов России невелика. В 2021 г. она составила 0,6 % (немногим выше показателя 2020 г. - 0,5 %), в 2022 г. – 0,9% (рисунок 2.4).

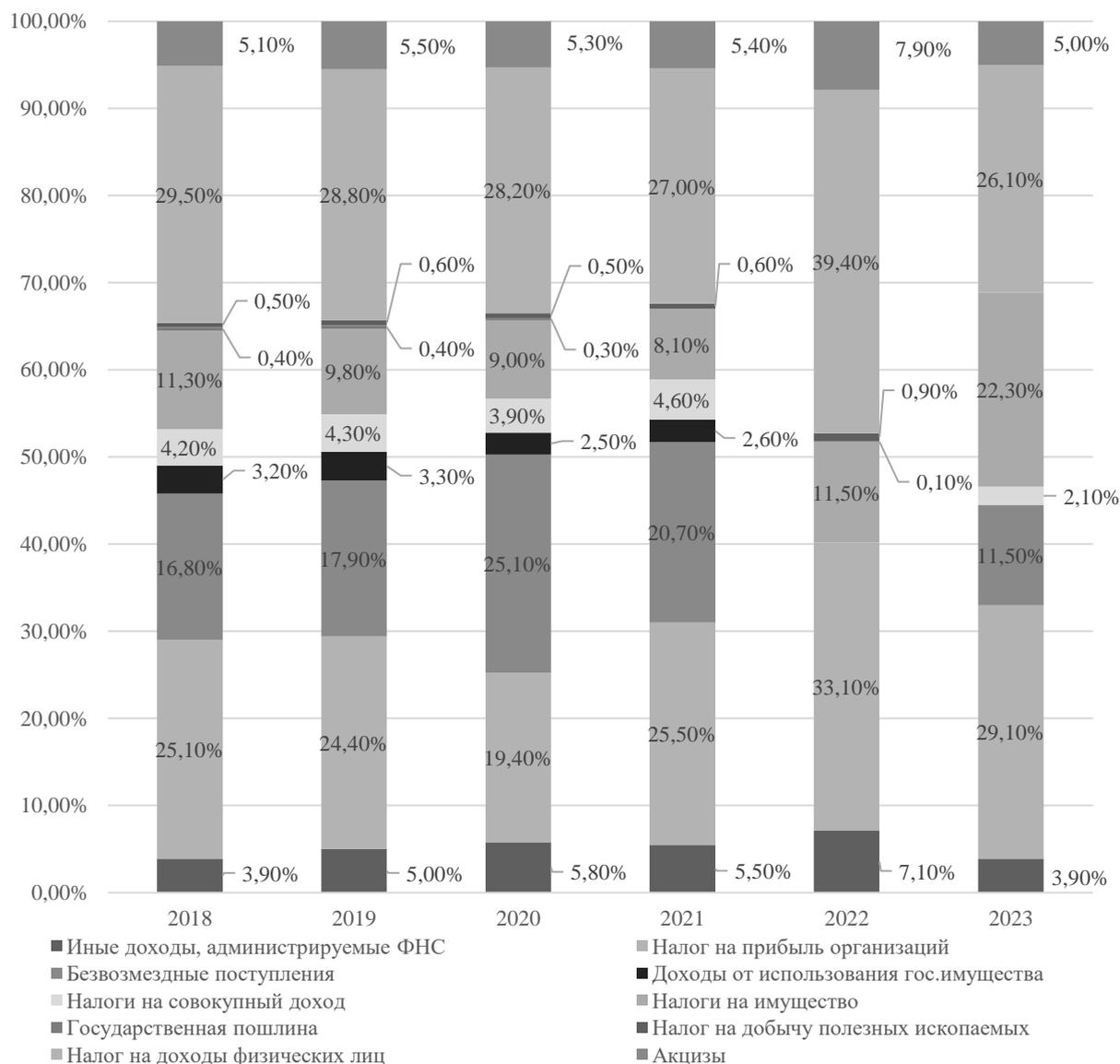


Рисунок 2.4 – Структура доходов консолидированных бюджетов субъектов России с 2018 по 2023 год

Источник: составлено автором на основе данных [205, с. 14], [206, с. 8], [207, с. 6], [208, с. 10], [209, с. 6], [210, с. 5]

Поступления НДС в бюджет зависят от объемов добычи, обусловленных спросом на природные ресурсы на мировом рынке [68, с. 143-144]. Расширение налоговой базы способствует росту бюджетных доходов, в отличие от роста ставок, провоцирующего переложение нагрузки плательщиком налога на зависимых от него экономических субъектов, или уклонение от уплаты налогов и, как следствие, снижение доходов бюджета.

Так общий объем доходов федерального бюджета в 2020 г. составил 18722,2 млрд р., что ниже планового объема доходов на 1871,4 млрд р. (9,1 %) и ниже объема 2019 г. на 1466,6 млрд р. (7,3 %). Наибольшее снижение доходов наблюдалось по экологическим налогам, в частности одна из крупнейших статей снижения - НДС в виде углеводородного сырья (рисунок 2.5). Суммарный доход федерального бюджета по этому налогу сократился на 1964,0 млрд р. (35,25 %) [235, с. 7-8, 35]. По итогам 2021 года поступления в федеральный бюджет от налога на добычу полезных ископаемых в виде углеводородного сырья напротив выросли в 1,7 раза и превысили 7,0 трлн р., что больше, чем не только в 2020, но и в 2019 году [207, с. 3-4].

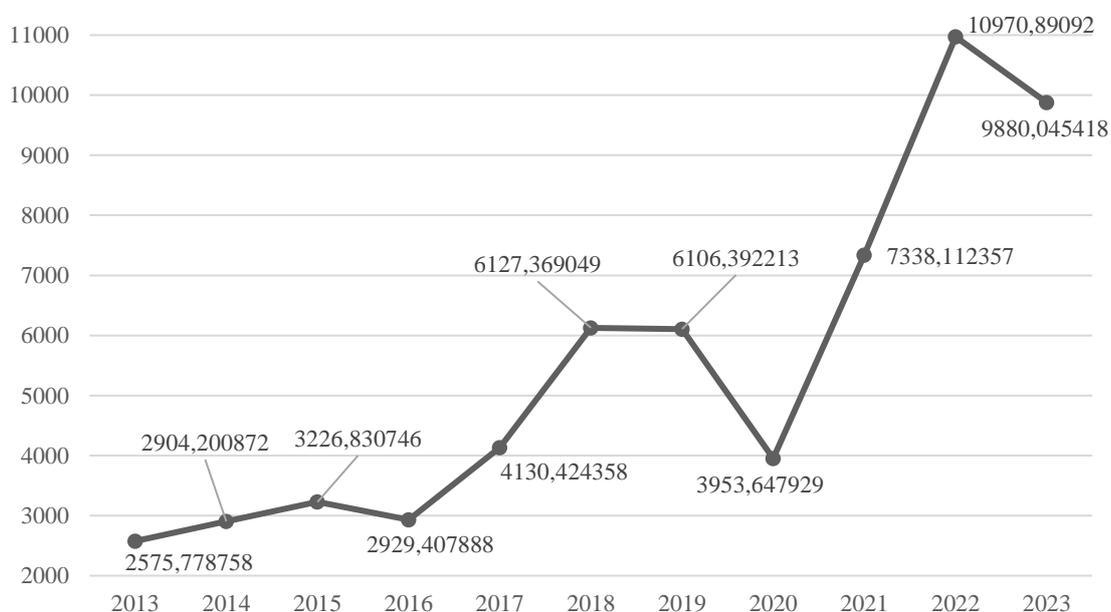


Рисунок 2.5 – Поступление налога на добычу полезных ископаемых в бюджетную систему Российской Федерации (всего), млрд рублей

Источник: составлено автором по данным [216]

Следует отметить, что причиной резкого падения налоговых поступлений в бюджет по НДС в 2020 году по сравнению с аналогичным периодом 2019 года стало снижение средней цены на нефть с 63,2 доллара США за баррель в декабре 2018 года – ноябре 2019 года до 42,7 доллара США за баррель в декабре 2019 года – ноябре 2020 года. Кроме того, в 2020 году произошло сокращение объемов добычи и экспорта нефти в соответствии с соглашением ОПЕК+, снижение объемов экспорта природного газа, вызванного спадом экономической активности в странах Европы в результате мер, предпринятых по борьбе с новой коронавирусной инфекцией, существенного снижения цены на природный газ на протяжении всего первого полугодия 2020 года, а также изменения налогового и таможенного законодательства в рамках продолжения налогового маневра (поэтапное повышение ставки НДС и снижение ставки вывозной таможенной пошлины, введение возвратного акциза на нефтяное сырье, направленное на переработку, компенсирующего затраты на поставку нефтепродуктов на внутренний рынок для нефтяных компаний, введение налога на дополнительный доход (НДД) от добычи углеводородного сырья). На фоне снижения цен на нефть акциз на нефтяное сырье, направленное на переработку, поступил в бюджет в сумме 134,99 млрд р., что на 559,56 млрд р. больше, чем в аналогичном периоде 2019 года (в 2019 году имели место недополученные нефтегазовые доходы бюджета на сумму –424,57 млрд р.) [235, с. 38].

Дополнительно следует отметить, что падение доходов бюджета по налогу на добычу полезных ископаемых в 2020 году (на 35,25%) сопоставимо с их резким ростом в 2018 году (на 32,59%), основным фактором которого стал подъем цен на нефть. Кроме того, по сравнению с 2017 годом произошло увеличение добычи нефти и газа на 1,7%, а также – экспорта на 2,9% (в натуральных величинах) [210, с. 4]. В 2021 г. после ослабления ограничений, связанных с мерами борьбы против распространения коронавирусной инфекции, мировая экономика ожила. Восстановление спроса на сырьевые товары привело к росту цен в 1,7 раза по

сравнению с 2020 г., что также, как и в 2018 г. спровоцировало рост налоговых доходов консолидированного бюджета России на 26,1 % [207, с. 1-2].

Эта ситуация отражает тенденции и современные реалии экономики нашей страны: доля поступлений по экологическим налогам в бюджеты остается низкой, приобретая тенденцию к еще большему снижению. Нефтегазовые налоговые доходы федерального бюджета имеют прямую зависимость от цен на мировых рынках углеводородов.

После резкого роста доли экологических налогов в 2022 г. по сравнению с 2021 г. (с 4,17% до 6,12%), 2023 г. ознаменовался более резким почти двукратным падением этого показателя до 3,24%. В 2023 и 2022 г., как и в предыдущие годы, положительная динамика налоговых поступлений была обеспечена ростом поступлений НДФЛ и налога на прибыль организаций, темп которых существенно опережал инфляцию. По итогам 2023 г. темп роста налоговых доходов консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации составил 16,7% (10,2% с учетом инфляции). Поступления налога на прибыль организаций в консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации в 2023 г. превысили показатели 2022 г. на 1317,4 млрд руб. или на 28,1% (на 21,0% с учетом инфляции). Поступления НДФЛ возросли на 14,3% или на 799,5 млрд руб. (на 8,0% в реальном исчислении).

Что касается экологических налогов, то по сравнению с показателями 2022 г. наиболее значительно возросли поступления акцизов на дизельное топливо (на 9,7% или 34,3 млрд руб.). Их динамика обеспечила более 47% общей суммы прироста поступлений данной категории налоговых доходов. Иные акцизы росли менее значительными темпами, а рост поступлений акцизов на бензин не компенсировал их инфляционного обесценения — в реальном исчислении доходы от них составили 97,0% от прошлогоднего объема [205, с. 6-12].

Доля нефтегазовых доходов бюджета в 2023 году снизились до минимума за 16 лет. Снижение поступлений НДПИ на газ и нефть более чем на 1,45 трлн руб. по сравнению с 2022 г. произошло в результате снижения средней цены на нефть (на

32,57%)¹⁾, цены на природный газ, а также изменения объемов добычи и экспорта энергоресурсов: добыча нефти в России по итогам 2023 года снизилась на 2% по сравнению с 2022 г. в связи с исполнением Россией обязательств по сокращению поставок на мировой рынок в рамках ОПЕК+. Добыча газа снизилась на 5% по сравнению с 2022 г., а поступления от экспорта газа снизились из-за прекращения функционирования трубопроводной системы «Северный поток», поврежденной в сентябре 2022 года [211].

В то же время поступления НДС в целом сохраняют тенденцию к выраженному росту, которая сложилась на протяжении последних лет. Доля НДС составляет около трети от налоговых доходов консолидированного бюджета России. В целом многолетний устойчивый рост доходов консолидированного бюджета Российской Федерации [222] был обеспечен нефтегазовыми федеральными налогами (налогом на прибыль организаций и налогом на доходы физических лиц, доля которых в налоговых доходах бюджета стабильно превышает 52,5% (за исключением 2020 года, когда их совокупная доля упала до 47,6%, что явилось следствием продолжительного локдауна), региональными и местными имущественными налогами (налогом на имущество организаций и налогом на имущество физических лиц) [128].

Поступления водного налога в бюджетную систему России (рисунок 2.6) существенно не влияют на долю экологических налогов в объеме ее налоговых доходов, поскольку несмотря на устойчивую тенденцию роста показателя в абсолютном выражении, его доля не превышает 0,0005% в общем объеме налоговых доходов бюджетов (менее 0,1% от объема поступлений НДС).

Исходя из результатов расчета показателя эластичности для водного налога (таблицы 2.5, формула 2.2) можно сделать вывод о том, что спрос на забор свежей воды в России неэластичен. Показатели дуговой эластичности²⁾ для всех экономических районов больше -1 и меньше 1.

¹⁾ С 82,9 долларов США за баррель в декабре 2021 года — августе 2022 года до 55,9 долларов США за баррель в декабре 2022 года — августе 2023 года [211], [248]

²⁾ Показатели представляют среднюю реакцию потребления свежей воды на изменение ставок водного налога за рассматриваемый период. Относительное изменение рассчитывается не по сравнению с начальными

$$E_3^H = \frac{(CB1-CB0) * (BH1+BH0)}{(BH1-BH0) (CB1+CB0)}, \quad (2.2)$$

где E_3^H — эластичность склонности к загрязнению в зависимости от ставок налога,

BH — ставка водного налога при заборе (изъятии) водных ресурсов из водных объектов для водоснабжения населения, рублей за одну тысячу кубических метров водных ресурсов, забранных (изъятых) из водного объекта,

CB — объем использования свежей воды в пределах географических пространств (субъектов федерации, экономических районов, федеральных округов) Российской Федерации (забор воды из водных объектов за 1 ед. объема (1000 куб. м. воды)), тысяч кубических метров,

0 – показатель базового периода,

1 – показатель следующего за базовым периода.

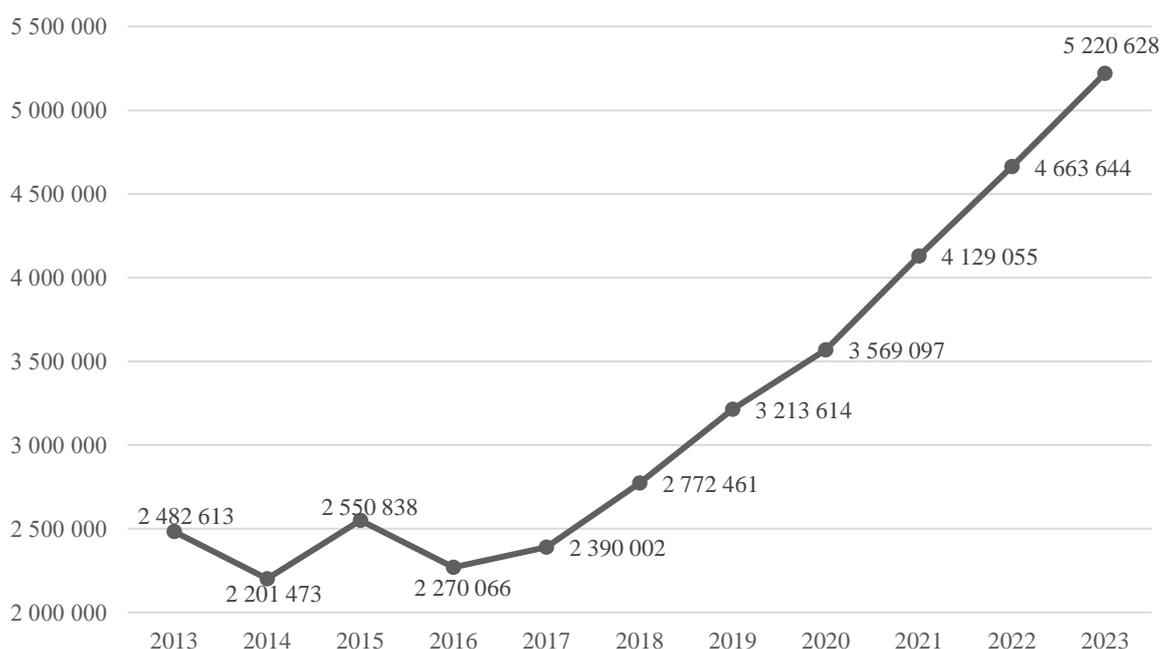


Рисунок 2.6 – Поступление водного налога бюджетную систему Российской Федерации (федеральный бюджет), рублей

Источник: составлено автором по данным [216]

значениями, а по сравнению со средним значением между начальной и конечной точками (точками до и после изменений). Дуговая эластичность хотя и дает приблизительное представление об о степени реакции показателей, но имеет приемлемую точность, когда исследуется относительно непродолжительный промежуток времени с малым количеством данных.

В целом по России значение коэффициента дуговой эластичности составило минус 0,12683. Это значит, что сокращение потребления свежей воды будет происходить значительно медленнее, чем повышение ставок регламентирующего данный показатель налога.

Таблица 2.5 – Коэффициент дуговой эластичности для водного налога при заборе (изъятии) водных ресурсов из водных объектов

Район	Показатель дуговой эластичности
Волго-Вятский экономический район	-0,28212
Восточно-Сибирский экономический район	-0,13828
Дальневосточный экономический район	-0,15189
Западно-Сибирский экономический район	0,024366
Калининградский экономический район	0,084735
Поволжский экономический район	-0,18062
Северный экономический район	-0,11432
Северо-Западный экономический район	-0,24116
Северо-Кавказский экономический район	0,084427
Уральский экономический район	-0,37764
Центрально-Чернозёмный экономический район	0,008292
Центральный экономический район	-0,23779

Источник: составлено автором на основе данных [3, Статья 333.12], [243]

Если нанесение вреда эколого-экономической устойчивости рассмотреть как объем спроса на загрязнение, а ставки экологического налога – как цену такого загрязнения, то согласно концепции «налоговой эластичности»¹⁾, бремя компенсации экологического ущерба, выраженного в виде налога, ляжет на загрязнителя, если спрос на право загрязнять окажется относительно эластичным по сравнению с предложением. А в случае, если предложение в виде позволения загрязнять окажется относительно неэластично по сравнению со спросом, то бремя компенсации экологического ущерба ляжет на государство и общество [37, с. 155-156].

Считается, что возможность управлять экономическими отношениями и их последствиями тем ниже, чем ближе коэффициент эластичности налога к нулю. Такая ситуация наблюдается в Центрально-Чернозёмном экономическом районе, а

¹⁾ Методологические основы этой концепции подробно описаны в трудах зарубежных ученых: Тимоти Дж. Бартика [263, с. 213-215], Питера С. Фишера [266, с. 114, 123], Лесли Э. Папке [277].

также в отдельных областях: Кировской, Мурманской, Костромской. Можно сказать, что потребление свежей воды в этих регионах будет осуществляться независимо от размера ставок, если рассматривать их как «цену» за осуществление негативного экологического воздействия. Это возможно, поскольку использование (потребление) природных ресурсов обусловлено производственной и/или социальной необходимостью и не может быть отменено исходя из экономических соображений с позиции оптимизации налоговой нагрузки. Этим же объясняется полученный результат больше 0, но меньше 1 для Западно-Сибирского, Калининградского, Северо-Кавказского и Центрально-Чернозёмного экономических районов. Для поддержания рентабельности производства на оптимальном уровне налагаемая налоговая нагрузка, вероятно будет переложена на зависимых от плательщика налога лиц.

В целом изменение объемов и долей поступлений экологических налогов в бюджеты Российской Федерации привело к разнонаправленному изменению налоговой нагрузки для разных отраслей экономики. Стоит отметить, что по отдельным отраслям, независимо от оказываемого ими на окружающую среду воздействия, наблюдается неодинаковая по силе разнонаправленная зависимость между общей налоговой нагрузкой, нагрузкой экологических налогов и показателями рентабельности, что видно из данных, представленных в таблицах 2.2 и 2.3 и на рисунках 2.2 и 2.7.

Неодинаковые результаты объясняются особенностями налогообложения разных отраслей. По этой причине связь налоговой нагрузки с выручкой, прибылью и стоимостью активов компаний неодинакова в разных секторах экономики. Это подтверждают результаты, полученные при расчете коэффициента корреляции, характеризующего величину, отражающую степень взаимосвязи двух переменных между собой (рисунок 2.8).

Следует отметить, что по видам деятельности «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» и «Операции с недвижимым имуществом»

коэффициенты корреляции общей налоговой нагрузки с разными показателями рентабельности кардинально различаются (противоположны друг другу).

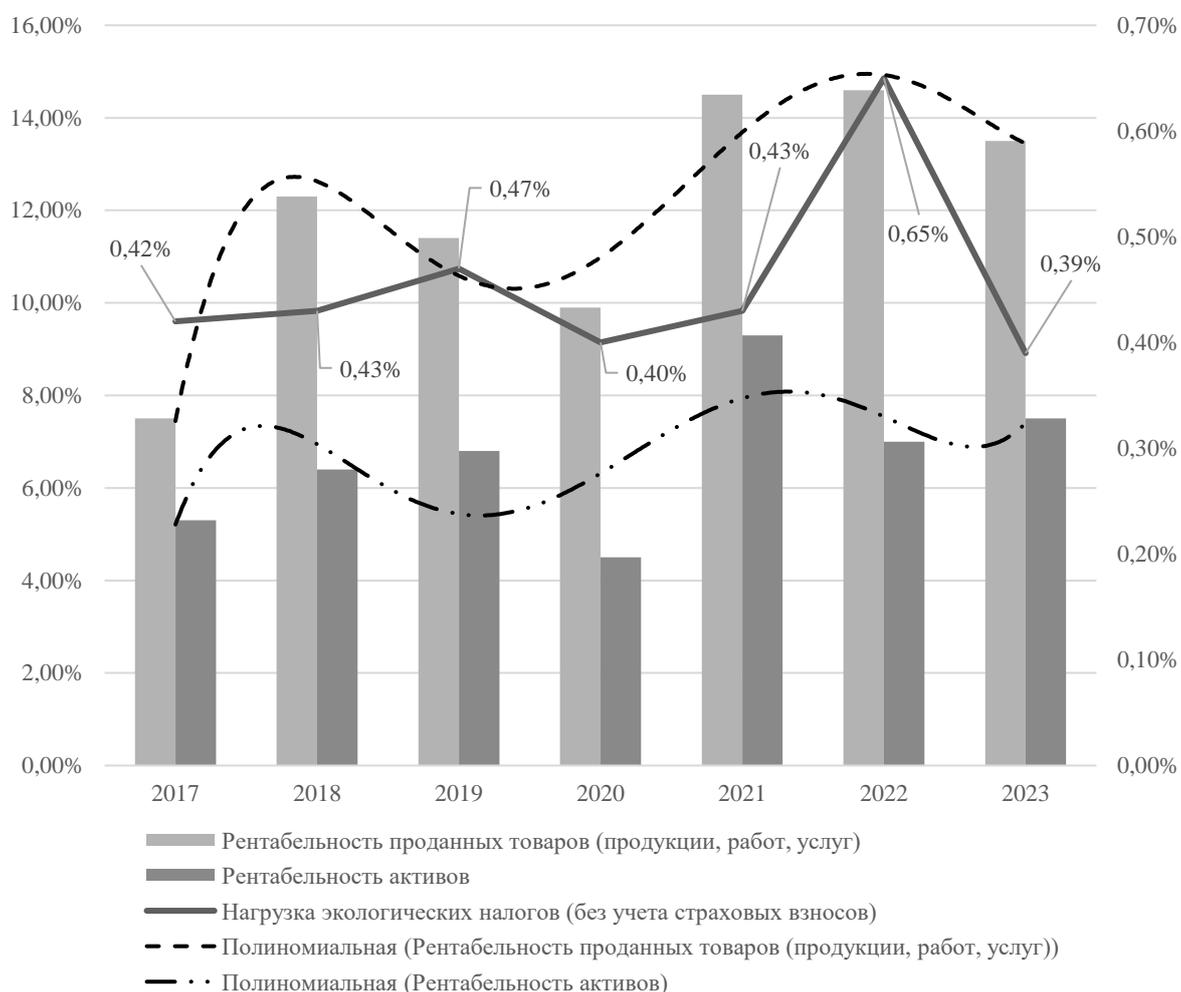


Рисунок 2.7 - Показатели нагрузки экологических налогов и рентабельности по всем отраслям экономики России (2017-2023 г.), в %

Источник: составлено автором на основе данных [28], [205], [206], [207], [208], [209], [210]

Сильная прямая зависимость с общей налоговой нагрузкой для обоих видов рентабельности наблюдается по видам деятельности «Добыча полезных ископаемых», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Строительство». Коэффициент корреляции налоговой нагрузки и рентабельности проданных товаров по каждому из них выше 0,53; коэффициент корреляции налоговой нагрузки и рентабельности активов - выше 0,56. Рентабельность компаний, реализующих эти виды деятельности, тем выше, чем выше общая налоговая нагрузка, возлагаемая на них.



Рисунок 2.8 - Корреляция показателей рентабельности и налоговой нагрузки по отраслям экономики России

Источник: составлено автором на основе данных таблицы 2.2

Однозначно обратная зависимость наблюдается для вида экономической деятельности «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания». Рентабельность компаний, реализующих этот вид деятельности однозначно, тем ниже, чем выше как возлагаемая на них общая налоговая нагрузка, так и нагрузка экологических налогов.

Виды деятельности, прямо воздействующие на экологию, характеризуются неодинаковой взаимосвязью налоговой нагрузки и показателей рентабельности. Если для видов деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» и «Добыча полезных ископаемых» характерна однозначно прямая зависимость: при росте налоговой нагрузки как общей, так и по экологическим налогам в частности, увеличивается рентабельность активов и рентабельность проданных товаров (работ, услуг), то для вида деятельности «Водоснабжение,

водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений», основным уплачиваемым налогом в котором является водный, характерна прямая зависимость между общей налоговой нагрузкой и рентабельностью активов, но сильная обратная для рентабельности проданных товаров как в отношении возлагаемой на них общей налоговой нагрузки, так и в отношении нагрузки экологических налогов и слабая обратная связь (коэффициент корреляции близок к нулю и равен минус 0,1) между рентабельностью активов и нагрузкой экологических налогов, что объясняется высокой капиталоемкостью этого вида экономической деятельности.

Не только налоговая нагрузка, но и уровень рентабельности дифференцированы в отраслевом разрезе. Это связано с различиями капиталоемкости, ресурсоемкости и технологичности ведения деятельности в секторах экономики. Например, в добывающей отрасли несмотря на высокую налоговую нагрузку, как рентабельность продаж, так и рентабельность активов с 2017 по 2023 год значительно превышала аналогичный показатель других секторов экономики, что объясняется уровнем цен на мировых рынках полезных ископаемых. Напротив, в строительстве, гостиничном и ресторанном бизнесе и без того невысокая рентабельность стабильна, а рост показателя после 2020 году был вызван значительной государственной поддержкой.

Неодинаково и относительное снижение рентабельности в результате налогообложения. Например, нефтегазовая рента изымается достаточно эффективно. Нефтехимия, металлургия, связь и рыболовство показывают высокую посленалоговую рентабельность в отличие от других отраслей [114, с. 85].

Делая вывод, в контексте обеспечения устойчивого развития Российской Федерации важно отметить, что сам факт усиления или ослабления налоговой нагрузки хозяйствующих субъектов, осуществляющих свою деятельность в разных отраслях экономики, не может являться самоцелью регулирования. Необходимо проводить реформирование основываясь на понимании, принесут ли предлагаемые

меры существенный положительный результат для достижения эколого-экономической устойчивости.

2.2 Анализ динамики показателей финансового и экологического состояния экономических районов России»

Важность количественной оценки экологических характеристик объясняется наличием устойчивой связи между соблюдением параметров эколого-экономической устойчивости, уровнем и качеством жизни людей [81]. Высокое значение коэффициента корреляции подтверждает высокую зависимость уровня загрязнения воздуха от степени активности производственной и промышленной деятельности людей. В соответствии с ней среднегодовая скорость увеличения выбросов (139,2 т/тыс. человек) связана с изменением численности населения городов.

На примере экономических районов России (рисунки 2.9-2.11) видно, что эта характеристика соответствует территориям, отличительной чертой которых являются высокая плотность и численность населения [139, с. 142].

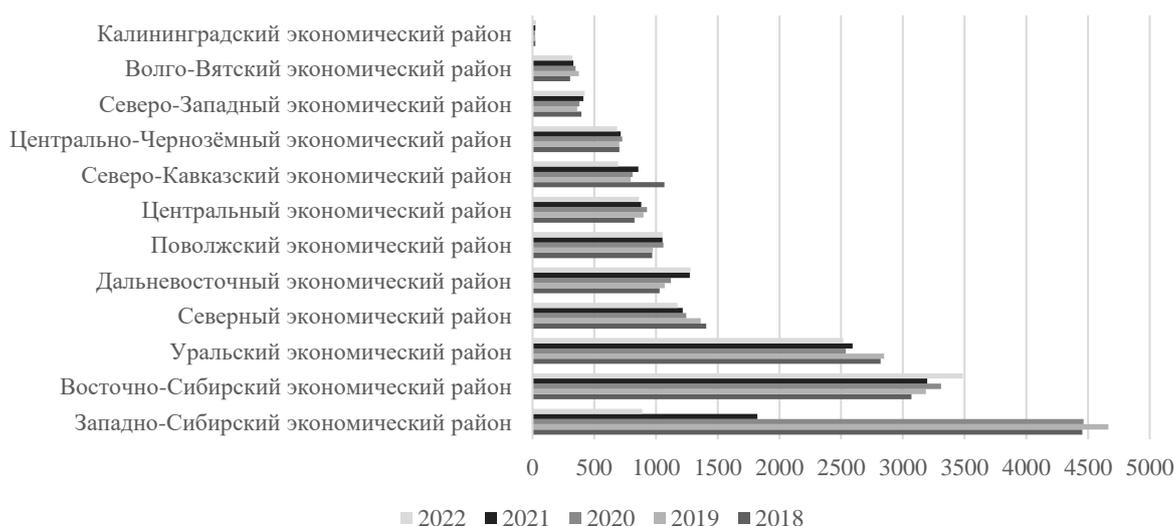


Рисунок 2.9 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников по экономическим районам России, тысяч тонн
Источник: составлено автором по данным [236], [243], [244]

Как правило показатель расходов бюджета на охрану окружающей среды коррелирует с численностью населения рассматриваемой территории (коэффициент корреляции равен 0,828).

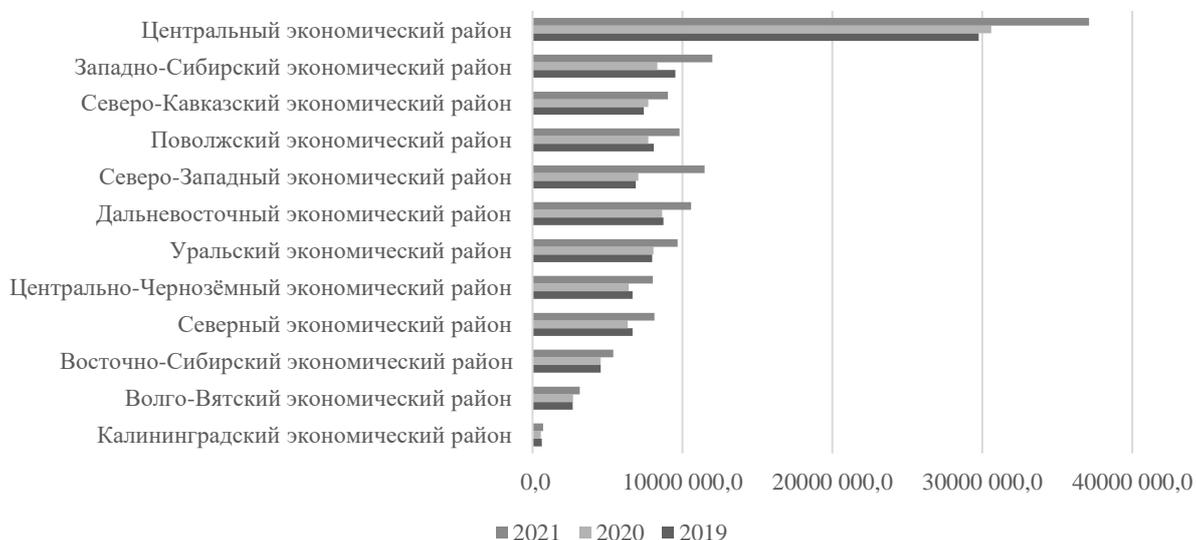


Рисунок 2.10 – Валовой региональный продукт по экономическим районам России, миллионов рублей

Источник: составлено автором по данным [244]

Пагубному воздействию загрязнений в наибольшей степени подвержены жители стран и регионов с низким и средним уровнем валового продукта на душу населения.

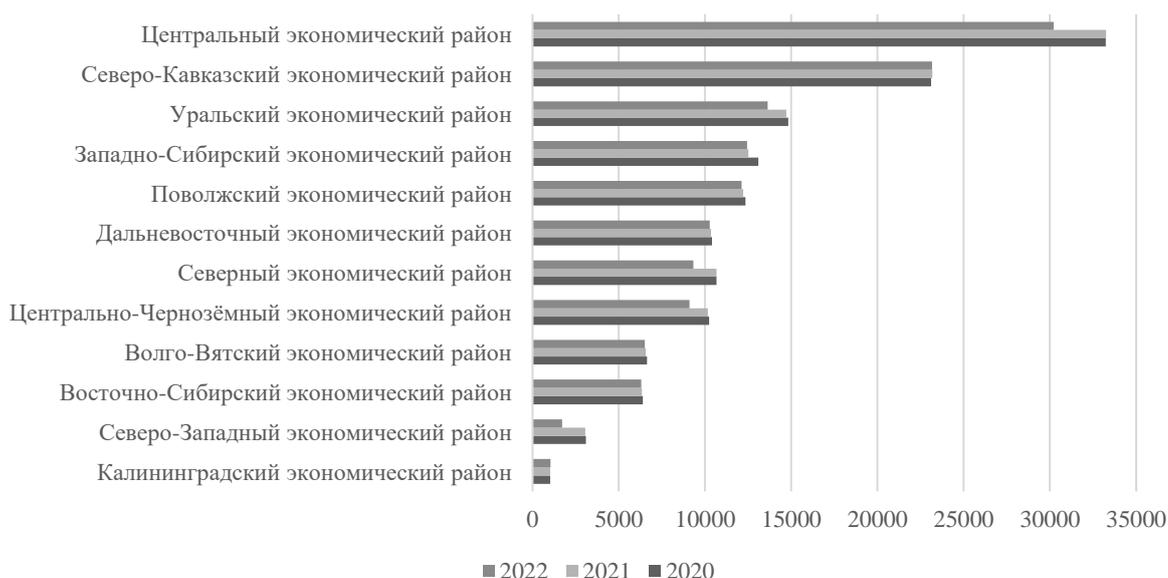


Рисунок 2.11 – Численность населения экономических районов России на конец года, тысяч человек

Источник: составлено автором по данным [244]

Согласно распределению показателей экономических районов России, представленному на рисунках 2.9-2.11, Калининградский и Волго-Вятский экономический районы являются аутсайдерами как по объему ВРП, так и по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; Северо-Западный экономический район входит в тройку экономических районов с наименьшей численностью населения и с наименьшим объемом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; Центрально-Черноземный – по обоим показателям входит в третью тройку экономических районов (ниже среднего); Дальневосточный и Поволжский экономические районы по объему ВРП, объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и численности населения находятся во второй тройке (выше среднего); Западно-Сибирский экономический район как по объему ВРП, так и по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух входит в тройку лидеров, а Уральский экономический район как по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, так и по показателю численности населения входит в тройку лидеров.

Прослеживается устойчивая тенденция, что в России рост экономической активности влечет за собой увеличение расходов на защиту природы и климата (с достоверностью не ниже 97,21% (рисунок 2.12), устойчивый рост удельного веса которых в общей сумме расходов федерального бюджета Российской Федерации наблюдался с 2011 по 2017 год и после 2020 года. Обоснованность выводов подтверждается высоким коэффициентом корреляции (0,99) затрат на охрану окружающей среды и показателя валового регионального продукта в России.

Это также подтверждается международным рейтингом стран по индексу качества жизни (чем выше, тем лучше) [297]. Индекс является отражением условий ведения экономической деятельности, а также соответствия экологических параметров окружающей среды потребностям и условиям нормальной жизнедеятельности биосоциальных организмов (людей). Он формируется из расчета математически максимального значения из суммы скорректированных разнонаправленных с точки зрения влияния на итоговый индекс показателей

включая корректирующие коэффициенты индексов покупательной способности, загрязнения, стоимости жизни, безопасности, климата, здоровья и трафика. Выборка из рейтинга стран по индексу качества жизни представлена в таблице 2.6.

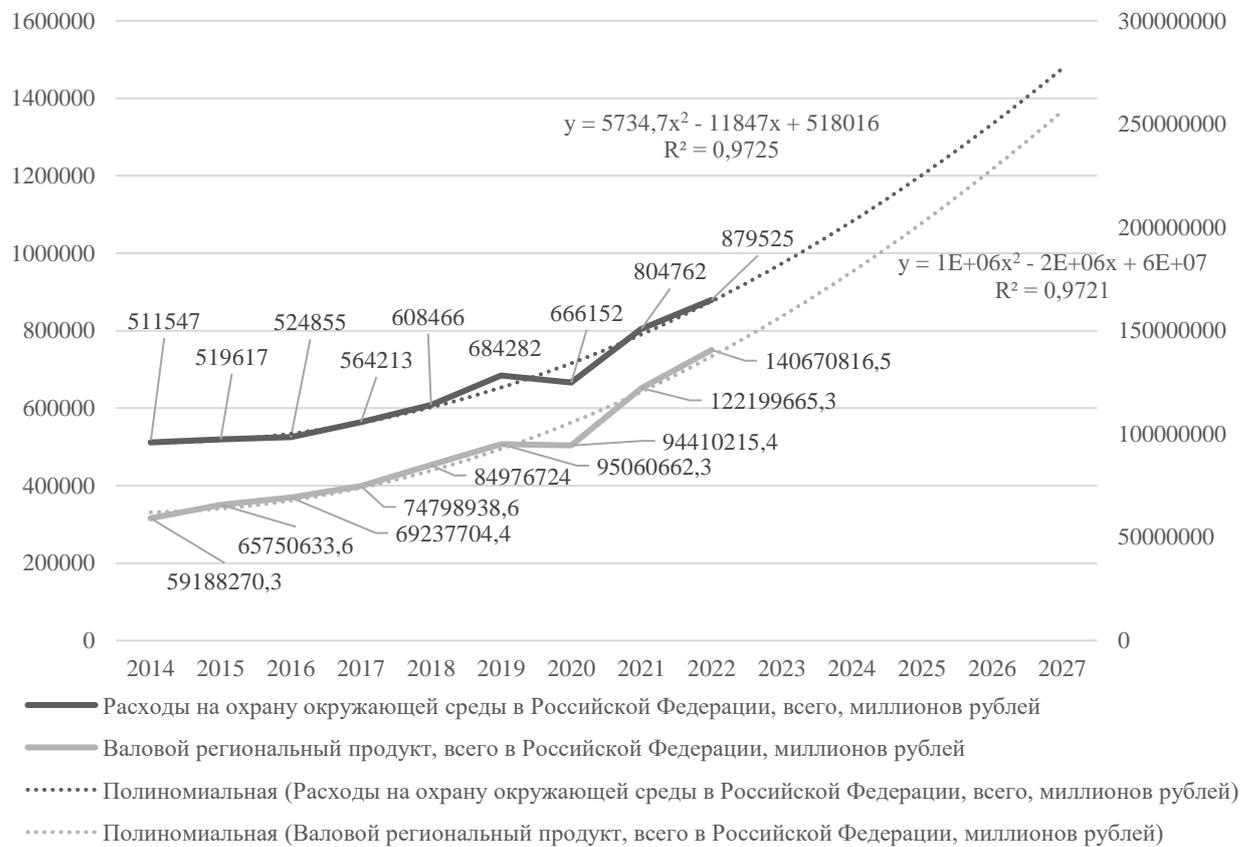


Рисунок 2.12 – Динамика экономической активности и затрат на охрану окружающей среды в Российской Федерации

Источник: составлено автором по данным [230], [234]

Критически важными для расчета индекса являются экологические показатели – индекс загрязнения и климатический индекс (значения которых представлены в таблице 2.6 и на рисунке 2.13):

1. Индекс загрязнения (индекс интернальных экологических факторов) является отражением оценки общего загрязнения территории. При расчете данного показателя наибольшее значение придается двум основным факторам: загрязнению воздуха и загрязнению (доступности) воды. Прочие типы загрязнения считаются побочными и зависящими от характеристик воздуха и воды (в расчетах ими можно пренебречь). Оценка загрязнения проводится с использованием экспоненциальной

функции, чтобы показать значительные цифры для сильно загрязненных районов и низкие цифры для незагрязненных территорий.

2. Климатический индекс (индекс экстерналильных экологических факторов) отражает оценку климатической привлекательности территорий. Максимальные значения климатического индекса свидетельствуют о наиболее комфортных с точки зрения здравоохранения для большинства людей условиях: умеренной температуре и низкой влажности (учитывается среднегодовой показатель). При расчете индекса считается допустимым приводить прочие погодные условия к этой упрощенной модели.

Таблица 2.6 – Индексы качества жизни, загрязнения и состояния климата по странам в 2024 году

Страна/Показатель	Индекс качества жизни*	Индекс загрязнения**	Климатический индекс***
Люксембург	207,3	21,8	82,6
Нидерланды	198,5	21,8	87,1
Дания	193,6	21,9	82,5
Финляндия	190,4	12	58,9
Швейцария	186,7	22,2	79,2
Норвегия	184,2	18,6	71,4
Япония	177,6	38,6	84,8
Германия	176,5	29,2	82,7
Швеция	175	17,7	74
США	174	37,1	78,9
Литва	165	26,9	67,8
Австралия	163,8	29,4	93,8
Великобритания	160,3	40,5	87,7
Латвия	152,5	30,8	74,7
Франция	152	43,4	90,6
Канада	150,2	30,2	51,4
Италия	139,1	54	91,1
Китай	110,9	78,2	79,7
Россия	106,1	59,6	45,1
Казахстан	98,4	73,6	39,8
Нигерия	47,1	87,9	60,8

Примечания:
* Индекс качества жизни – чем выше, тем лучше.
** Индекс загрязнения – чем ниже, тем лучше.
*** Климатический индекс – чем выше, тем лучше.

Источник: составлено автором на основе данных [297]

Из графика (рисунок 2.13) видно, что для России между уровнем экономической активности и индексами климата и загрязнения прослеживается прямая (коэффициент корреляции 0,5613) и обратная (коэффициент корреляции минус 0,5353) зависимость соответственно. В отличие от загрязнений воздуха и воды, выбросов в которые большинство населения не замечает, поскольку такие загрязнения до достижения ими критического уровня не имеют ярко выраженного влияния на жизнь и ведение деятельности людей в краткосрочной и среднесрочной перспективе, хотя именно загрязнения являются ключевым фактором влияния в долгосрочной перспективе. Так называемые «климатические» показатели – влажность, температура и связанные с их изменением природные явления, легко переходящие в природные бедствия, влияют на уровень жизни и экономическую активность в России прямо, и изменения в климатических показателях отражается симметричными изменениями в уровне жизни.

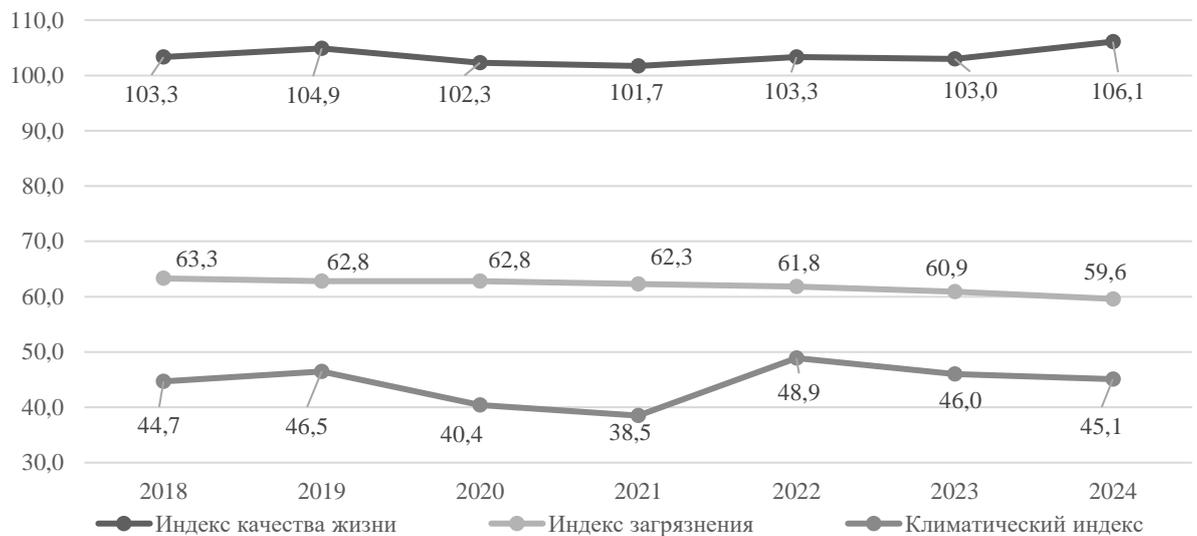


Рисунок 2.13 - Изменение показателей качества жизни в России, 2018–2024 гг.

Источник: составлено автором на основе данных [297]

Интересно, что у развитых стран (например, Германии, США, Канады, Японии, Австралии) уровень жизни находится в большей зависимости от загрязнения, и в приоритете для них находятся превентивные меры такие как сортировка мусора, получение альтернативных источников энергии, очистка выбросов, загрязнений, отходов. В противовес у развивающихся стран, в том числе

у России, уровень жизни в большей степени зависит от климатического состояния региона, то есть уровень загрязнения не будет влиять на качество жизни людей, пока не достигнет критического (запах от свалок, наводнения). При этом индекс загрязнений и климатический индекс как правило не имеют четко выраженной взаимной корреляции ни в развитых, ни в развивающихся странах, а их взаимозависимость проявляется только при накопительном эффекте в точках экстремумов, или близких к ним значений.

Стоит также отметить, что большинство источников загрязнения контролироваться отдельными физическим лицами не могут. Именно это определяет важность вмешательства органов власти государственного и муниципального уровня в формировании политики в сфере транспорта, энергетики, строительства, сельского хозяйства, добывающей, лесной и прочих отраслей промышленности посредством затрат на охрану окружающей среды.

Отметим, что основная сумма таких средств в России направляется на очистку сточных вод, о чем свидетельствуют статистические данные, представленные на рисунке 2.14.

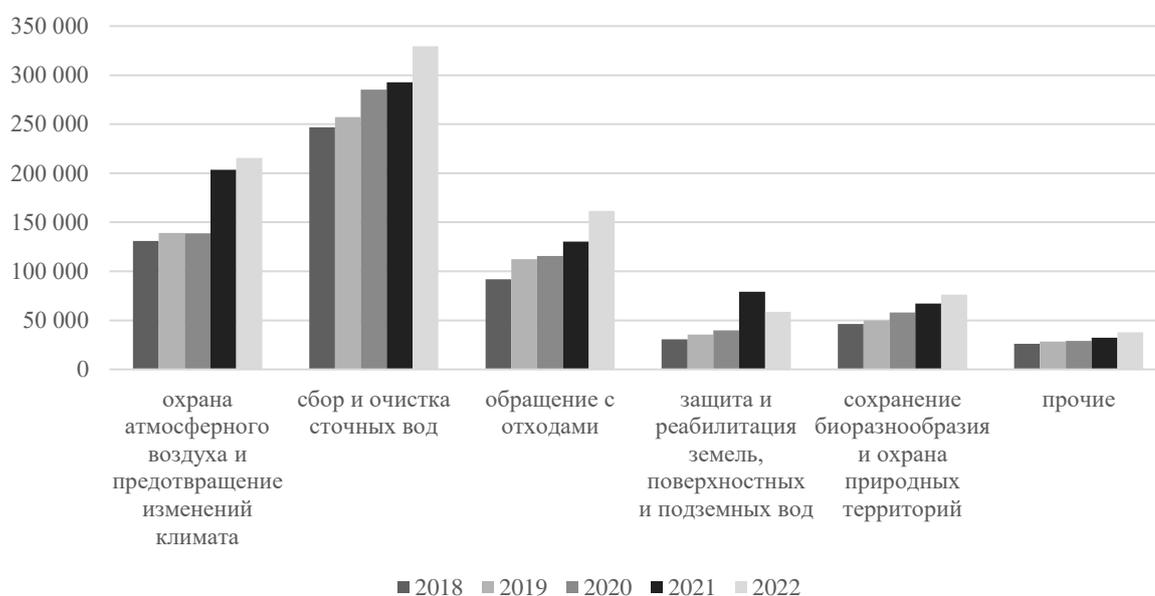


Рисунок 2.14 – Объем расходов на охрану окружающей среды по направлениям природоохранной деятельности в Российской Федерации в фактически действовавших ценах, миллионов рублей

Источник: составлено автором по данным [234]

Еще одним значимым по объему вложений природоохранным направлением для государства является защита атмосферного воздуха. Доля затрат на обеспечение его чистоты и предотвращение изменений климата в структуре расходов на охрану окружающей среды в период с 2001 до 2022 года стабильно составляла 16-21,4% [236].

Показатель расходов на очистку воздуха имеет важное значение. Так в 2011 году рост затрат на очистку атмосферного воздуха спровоцировал резкое двукратное увеличение расходов на охрану окружающей среды, за которым в 2014 году последовало сопоставимое падение этого показателя (коэффициент корреляции равен 0,983) [139, с. 143]. В 2021 году ситуация повторилась: общий рост государственных расходов на защиту окружающей среды составил 20% и совпал с резким увеличением инвестиций в очистку воздуха и предотвращение изменений климата. В свою очередь природоохранные расходы российских предприятий и организаций составили 988,6 млрд руб., увеличившись по сравнению с предшествующим годом на 151 млрд руб., или на 18% (с 837,6 млрд руб. в 2020 году). В пандемийном 2020 году корпоративные расходы на экологию увеличились по сравнению с 2019 годом на 13,3%, или на 98,3 млрд руб. [243].

В затратах российских предприятий (частного сектора экономики) на обеспечение эколого-экономической устойчивости также можно выделить 3 приоритетных направления: в 2023 году на обращение с отходами было потрачено 440,3 млрд руб. (33,9% общего объема расходов), 434,8 млрд руб. - на сбор и очистку сточных вод (33,4%), 271,5 млрд руб. – на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата (20,9%). В целом в 2023 году российские предприятия потратили на охрану окружающей среды 1,3 трлн руб. (рисунок 2.15), что на 191,5 млрд руб. (на 17,3%) больше, чем годом ранее. Интересно, что около 70% этой суммы, составляли текущие эксплуатационные расходы на защиту природы, а также капитальный ремонт основных фондов. Оставшиеся 30%, или 371,3 млрд руб., пришлись на инвестиции в строительство и модернизацию природоохранной инфраструктуры [242].

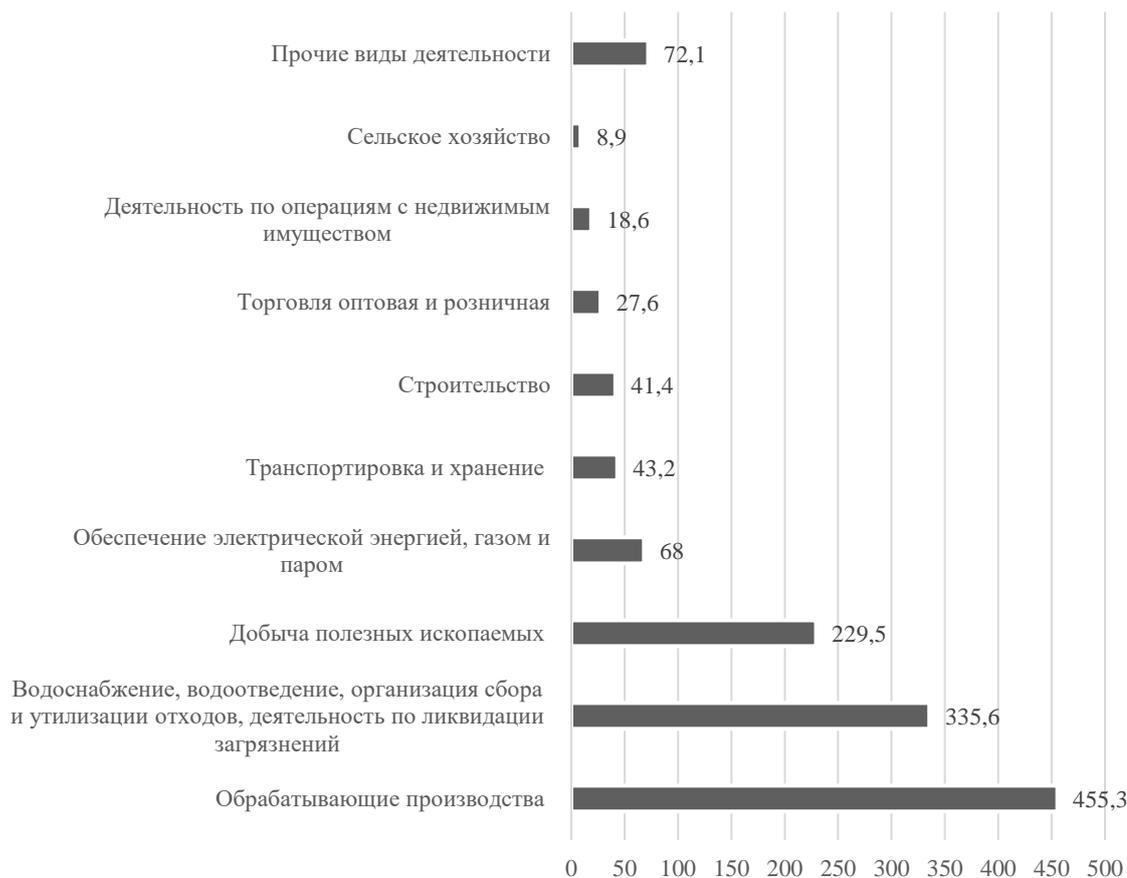


Рисунок 2.15 – Объем расходов на охрану окружающей среды предприятий разных секторов экономики в Российской Федерации в 2023 году, миллиардов рублей

Источник: составлено автором по данным [242]

Как и в 2021 году, ознаменовавшемся скачком как государственных, так и частных расходов на охрану природы и экологизацию производства, в 2023 году лидерами по объему таких расходов стали предприятия Красноярского края (122,1 млрд руб.), Москвы и Московской области (77,6 млрд руб. и 68,5 млрд руб. соответственно), Свердловской области (68 млрд руб.), Ямало-Ненецкого автономного округа (59,8 млрд руб.), Ханты-Мансийского автономного округа (51,7 млрд руб.), Татарстана (43,5 млрд руб.) и Челябинской области (42,1 млрд руб.) [242]. Суммарный удельный вес этих регионов составил 41% общероссийских затрат бизнеса на экологию.

Около 35% всех экологических затрат в 2023 году понесли предприятия обрабатывающей промышленности: металлургическое производство (214 млрд руб.), производство кокса и нефтепродуктов (79,2 млрд руб.), химическое

производство (74,2 млрд руб.), производство бумаги и бумажных изделий (15,7 млрд руб.) и пищевое производство (14,2 млрд руб.); 25,8% всех экологических трат осуществили компании сферы водоснабжения и утилизации отходов (335,6 млрд руб.), 17,7% - компании, деятельность которых связана с добычей полезных ископаемых (229,5 млрд руб.) (рисунок 2.15).

Хотя и государство, и частные компании большую долю затрат направляют на защиту атмосферы и климата, как уже упоминалось ранее в пункте 1.2 главы 1 нашего исследования, в России отсутствуют налоги на выбросы CO₂ (эмиссионные, углеродные), а эколого-климатическими налогами были признаны акцизы, классифицируемые как экологические налоги и водный налог. При этом доходы от экологических налогов (таблица 2.7) превышают расходы бюджета на обеспечение эколого-экономической устойчивости Российской Федерации и ее регионов в среднем в 8,98 раз (рисунок 2.16).

Таблица 2.7 - Поступление экологических налогов в бюджетную систему Российской Федерации

В миллиардах рублей

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Налог на добычу полезных ископаемых	4130,42	6127,37	6106,39	3953,65	7338,11	10970,89	9880,05
Водный налог	2,39	2,77	3,21	3,57	4,13	4,66	5,22
Итого поступлений в бюджет по двум налогам	4132,81	6130,14	6109,6	3957,22	7342,24	10975,55	9885,27

Источник: составлено автором по данным [216]

В 2020 году от НДС и водного налога в бюджетную систему России поступило 3957,22 млрд р. (самый низкий показатель с 2017 года), что на 2152,38 млрд р. (на 35,23 %) меньше, чем в 2019 году (вызвано снижением доходов бюджета по НДС на 35,3 %), и на 3291,07 млрд р. больше, чем было затрачено на обеспечение эколого-экономической устойчивости России в 2020 году.



Рисунок 2.16 – Объем расходов на охрану окружающей среды¹⁾ и поступлений экологических налогов²⁾ в консолидированный бюджет Российской Федерации, миллиардов рублей

Источник: составлено автором по данным [216], [230], [234]

В 2022 году от НДС и водного налога в бюджетную систему России поступило 10975,55 млрд р. (самый высокий показатель с 2017 года), что на 49,48% больше, чем в 2021 году (в 2,77 раз превышает результат пандемийного 2020 года), в то время как показатель расходов на охрану окружающей среды в 2022 по сравнению с 2020 годом вырос на 32,03% (в 1,32 раза).

Доходы бюджета от экологического налогообложения в 2022 году превысили государственные затраты на обеспечение эколого-экономической устойчивости России на 10096,03 млрд р.

Такое соотношение подтверждает отсутствие целевого назначения у рассматриваемых экологических налогов. Коэффициент корреляции между их поступлениями в бюджет и расходами на охрану окружающей среды в среднем по экономическим районам России – 0,34 (расчеты приведены в таблице 2.8).

¹⁾ За исключением затрат на искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов.

²⁾ За исключением поступлений акцизов, признаваемых экологическими налогами.

Значение показателя разнится между регионами и не зависит от объемов негативного воздействия, соответствующего конкретному налогу.

Таблица 2.8 – Корреляция показателя расходов на охрану окружающей среды с ВРП, поступлениями в бюджет водного налога и НДС

Регион Российской Федерации	Коэффициент корреляции		
	Водный налог и расходы на охрану окружающей среды	НДС и расходы на охрану окружающей среды	ВРП и расходы на охрану окружающей среды
Волго-Вятский экономический район	0,89	0,609418	0,804561
Восточно-Сибирский экономический район	0,79	0,696666	0,673646
Дальневосточный экономический район	0,85	0,947332	0,875423
Западно-Сибирский экономический район	0,83	0,593915	0,515236
Калининградский экономический район	0,32	0,05516	0,676458
Поволжский экономический район	0,28	0,356365	-0,30803
Северный экономический район	-0,23	0,975907	0,864478
Северо-Западный экономический район	0,20	0,153549	0,074393
Северо-Кавказский экономический район	-0,23	0,838593	0,411141
Уральский экономический район	0,37	0,730539	0,338153
Центрально- Чернозёмный экономический район	0,93	0,887853	0,932637
Центральный экономический район	0,95	-0,33182	0,994838

Источник: составлено автором с учетом данных [236], [243]

Например, для Центрального экономического района между суммами водного налога, поступившими в бюджет, и затратами на охрану окружающей среды наблюдается тесная прямая связь (коэффициент корреляции 0,95). Этот район России является лидером по сбросу загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты (рисунок 2.17).

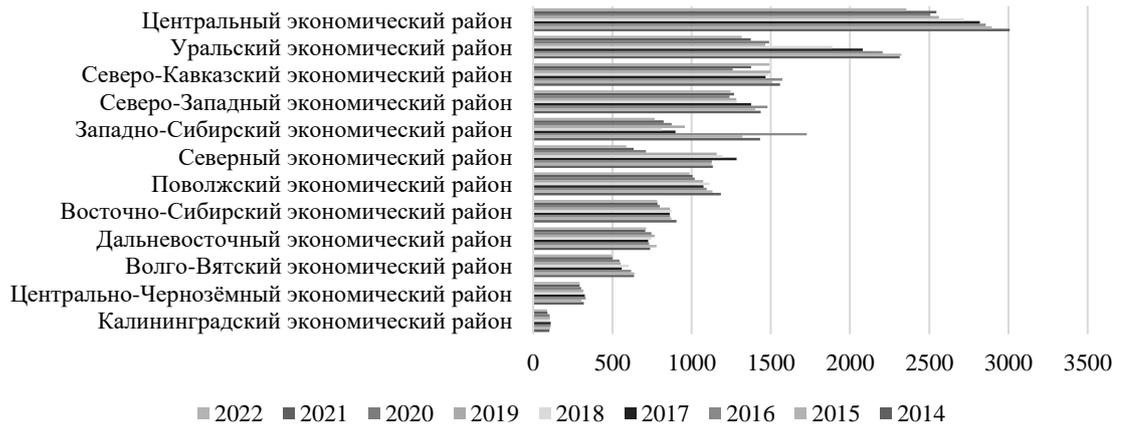


Рисунок 2.17 – Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров

Источник: составлено автором на основе данных [236], [243], [244]

Центральный экономический район также является лидером по поступлению водного налога в бюджет (рисунок 2.18) и занимает второе место по использованию свежей воды (забору воды из водных объектов) (рисунок 2.19). В обоих случаях лидерство с ним делит Северо-Кавказский экономический район, который занимает третье место по сбросу загрязнений в водные объекты, уступая лидерство Центральному и Уральскому экономическим районам.

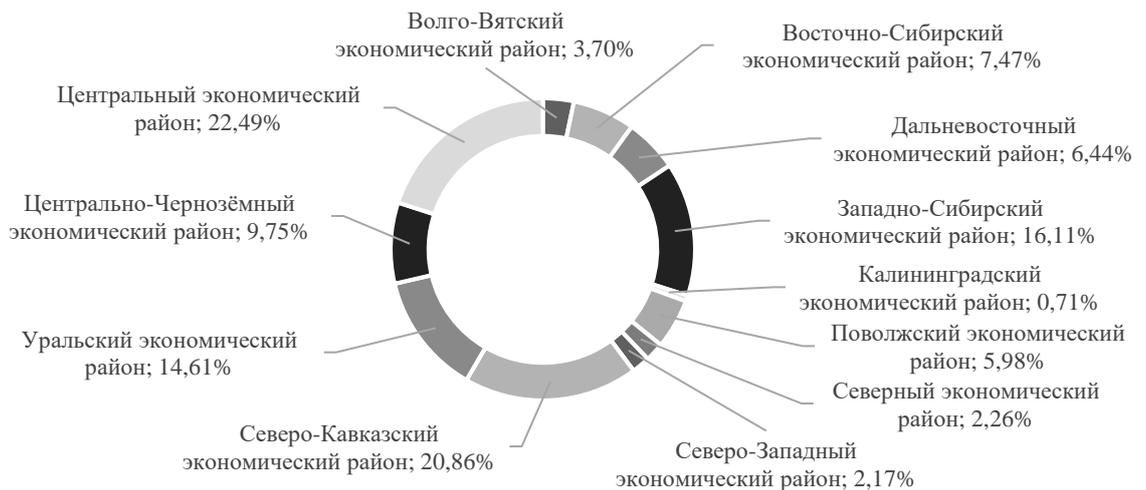


Рисунок 2.18 – Доли поступления водного налога в бюджет России по экономическим районам (средний показатель за 2014-2023 год)

Источник: составлено автором на основе данных [216]

Тем не менее, между суммами водного налога, поступившими в бюджет, и затратами на охрану окружающей среды в Северо-Кавказском экономическом районе наблюдается слабая обратная зависимость (коэффициент корреляции минус 0,23).

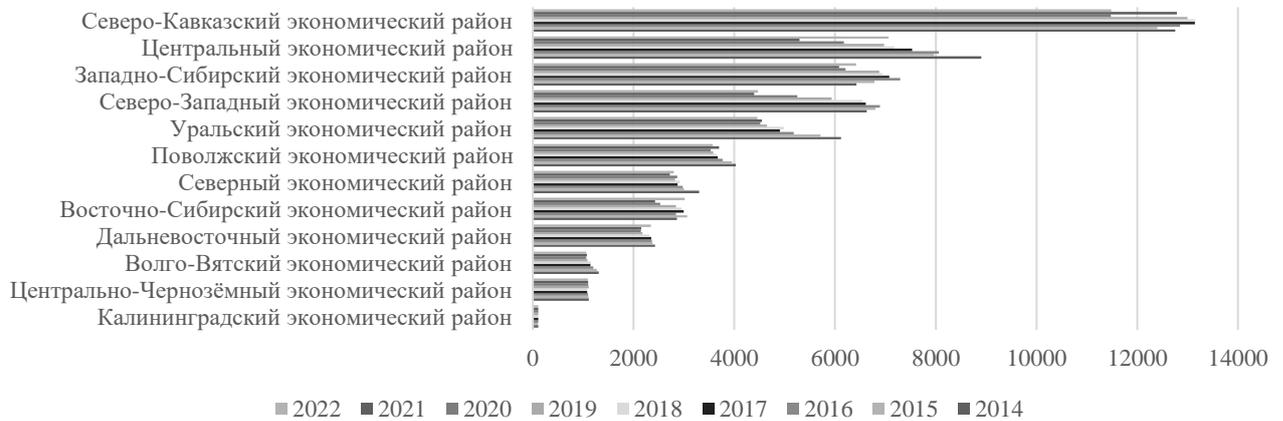


Рисунок 2.19 – Использование свежей воды в регионах России (забор воды из водных объектов за 1 единицу объема (1000 м³ воды)), тысяч кубических метров)

Источник: составлено автором на основе данных [236], [243]

Описанное состояние сохранялось до 2020 года после резкого сокращения доли поступлений водного налога в Северо-Кавказском экономическом районе за счет падения показателя Ставропольского края в 12,5 раз с 614557 тысяч р. в 2015 году до 48948 тысяч р. в 2016 году [216]. Снижение произошло за счет выведения из эксплуатации устаревших мощностей гидроэлектростанций (ГЭС) и строительства малых ГЭС [251].

В целом, можно говорить о наличии устойчивой тенденции в распределении долей поступления водного налога в бюджет и выделении трех постоянных групп (рисунки 2.20-2.22).

Лидерами на протяжении всего рассматриваемого периода оставались Центральный, Северо-Кавказский, Западно-Сибирский и Уральский экономические районы (суммарная доля в поступлении водного налога – 65,62%, доля отдельного экономического района не ниже 9,29%). Во вторую группу вошли Восточно-Сибирский, Дальневосточный, Поволжский и Центрально-Черноземный

экономические районы (суммарная доля в поступлении водного налога – 26,22%, доля отдельного экономического района от 4,55% до 9,33%).

Наименьшие доли поступлений водного налога в бюджет имели Волго-Вятский, Калининградский, Северный и Северо-Западный экономические районы (суммарная доля в поступлении водного налога – 8,16%, доля отдельного экономического района не выше 3,56%) [216].

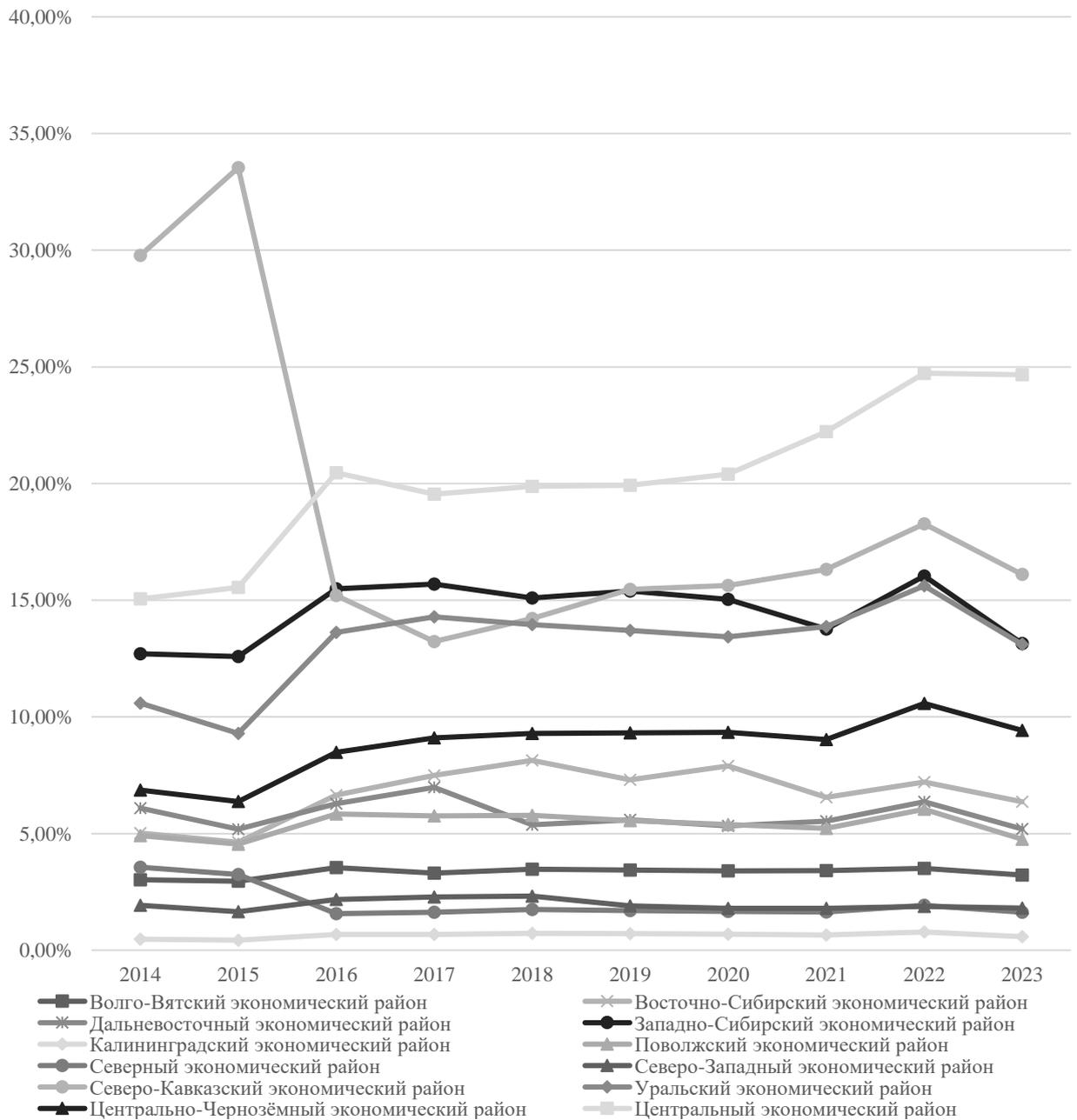


Рисунок 2.20 – Динамика доли поступления водного налога в бюджет России по экономическим районам, 2014-2023 год

Источник: составлено автором на основе данных [216]

Распределение соответствует объемам забора свежей воды из водных объектов регионов, данные о которых были представлены на рисунке 2.19.

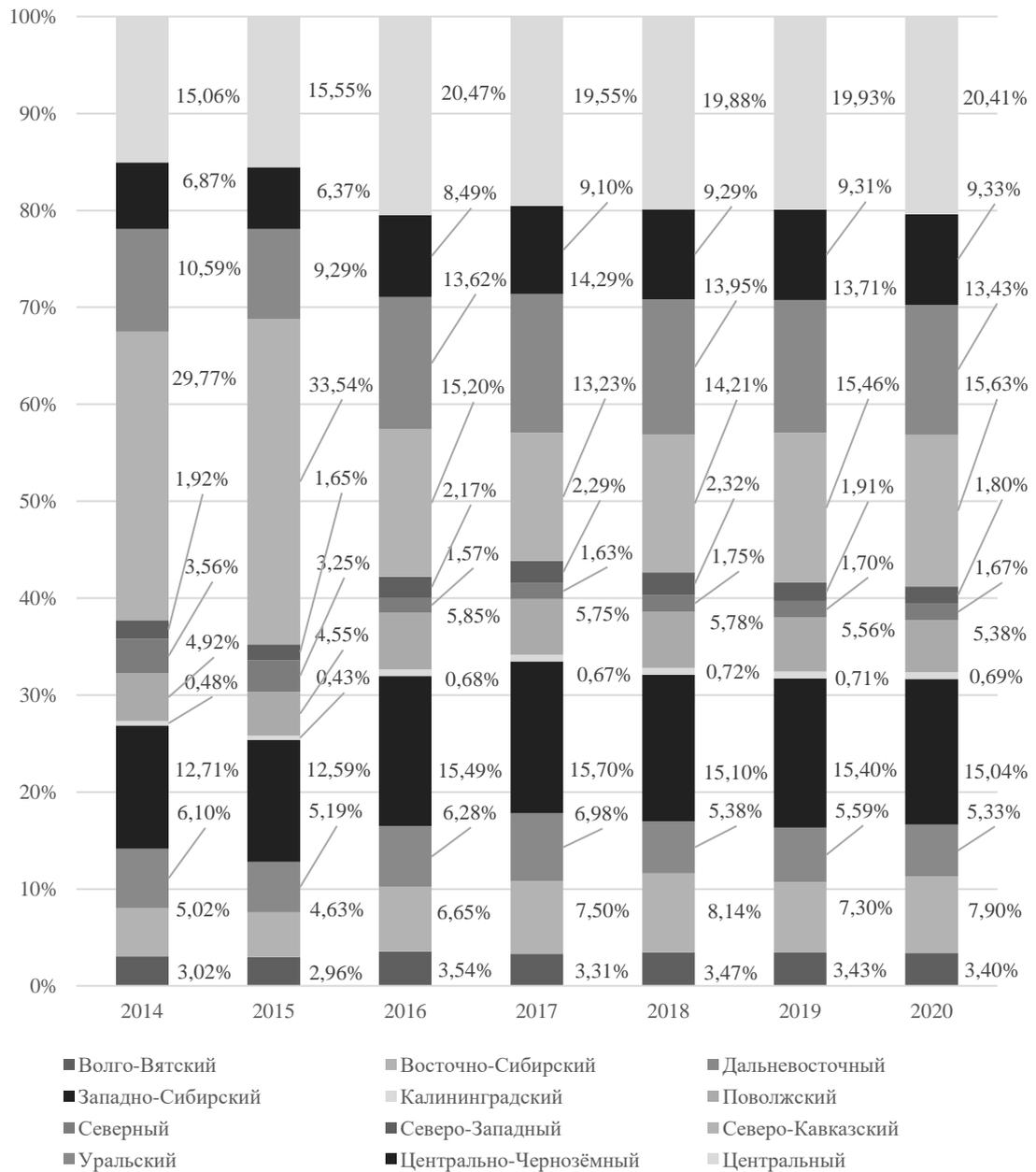


Рисунок 2.21 – Доля поступления водного налога в бюджет России по экономическим районам (2014-2020 гг.)

Источник: составлено автором на основе данных [216]

В период с 2021 по 2023 год распределение между экономическими районами удельных весов поступлений водного налога в федеральный бюджет России сохранилось (рисунок 2.22).

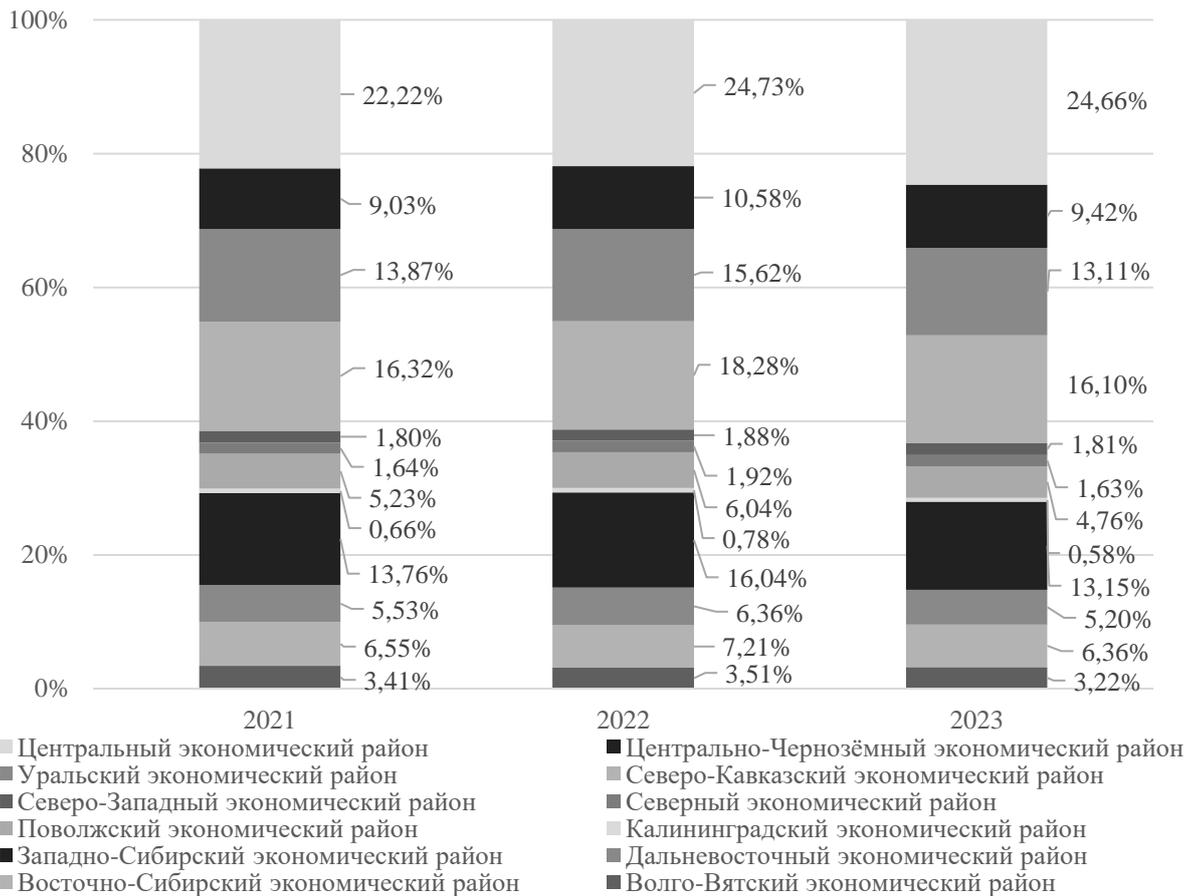


Рисунок 2.22 – Доли поступления водного налога в бюджет России по экономическим районам (2021-2023 гг.)

Источник: составлено автором на основе данных [216]

Для того, чтобы сделать выводы о возможности использования экологических налогов как фактора, определяющего характер или отдельные черты устойчивого развития, следует проверить состояние эколого-экономической устойчивости экономических районов России.

2.3 Оценка волатильности цен на рынке углеродных единиц

Поскольку объемы выбросов парниковых газов в атмосферу, как и объемы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в последние годы возрастают, страны разделяющие принципы устойчивого развития стремятся стимулировать снижение объемов эмиссии посредством введения системы

квотирования. В результате одним из базовых факторов, влияющих на объем выбросов парниковых газов, становится цена углеродной единицы.

Представление о росте цены на право осуществления выбросов парниковых газов, как о существенном стимуле к их сокращению является в настоящее время аксиомой. Однако при росте цен на углеродные единицы растут и операционные издержки компаний, что может стать причиной возникновения барьеров устойчивого развития отдельных хозяйствующих субъектов, и целых отраслей [162]. Рыночный механизм закономерно вызывает колебания цены на квоты, что оказывает влияние на принятие решений экономическими субъектами.

В отсутствие российского опыта СТК, анализ ценообразования на рынке углеродных единиц проведен на основе данных европейского, южнокорейского и новозеландского углеродных рынков.

Описательная статистика ежедневной изменчивости цены углеродных единиц на национальных рынках Европейского союза, Южной Кореи и Новой Зеландии (таблица 2.9) демонстрирует, что средняя и медианные величины во всех системах стремятся к нулевому значению.

Таблица 2.9 – Описательная статистика доходностей EUA, KETS, NZUs

Показатели описательной статистики	EUA	KETS	NZUs
Наблюдения	4311	2339	1461
Среднее	0,07%	0,03%	-0,09%
Минимум	-35,26%	-13,90%	-29,40%
1-ый квартиль	-1,41%	-0,57%	-0,62%
Медиана	0,04%	0,06%	-0,04%
3-ий квартиль	1,61%	0,01%	0,48%
Максимум	27,19%	12,03%	22,08%
Стандартное отклонение	2,99%	2,61%	2,02%
Начало периода	02.01.2008	12.01.2015	22.01.2018
Конец периода	02.08.2024	12.07.2024	18.10.2024

Источник: составлено автором на основе данных [213], [241], [285]

Европейские цены демонстрируют наибольшую изменчивость в самом широком интервале (от снижения на 35,26% до роста на 27,19%), а стандартное отклонение составило почти 3%, что значительно превышает этот показатель цен

южнокорейского рынка и показатели цен новозеландского рынка. Корейская и новозеландская системы имеют значительно более короткую историю существования. Кроме того, отмечается меньшая волатильность этих национальных системах, проявленная как в размахе изменчивости, так и в меньшем показателе стандартного отклонения (рисунок 2.23).

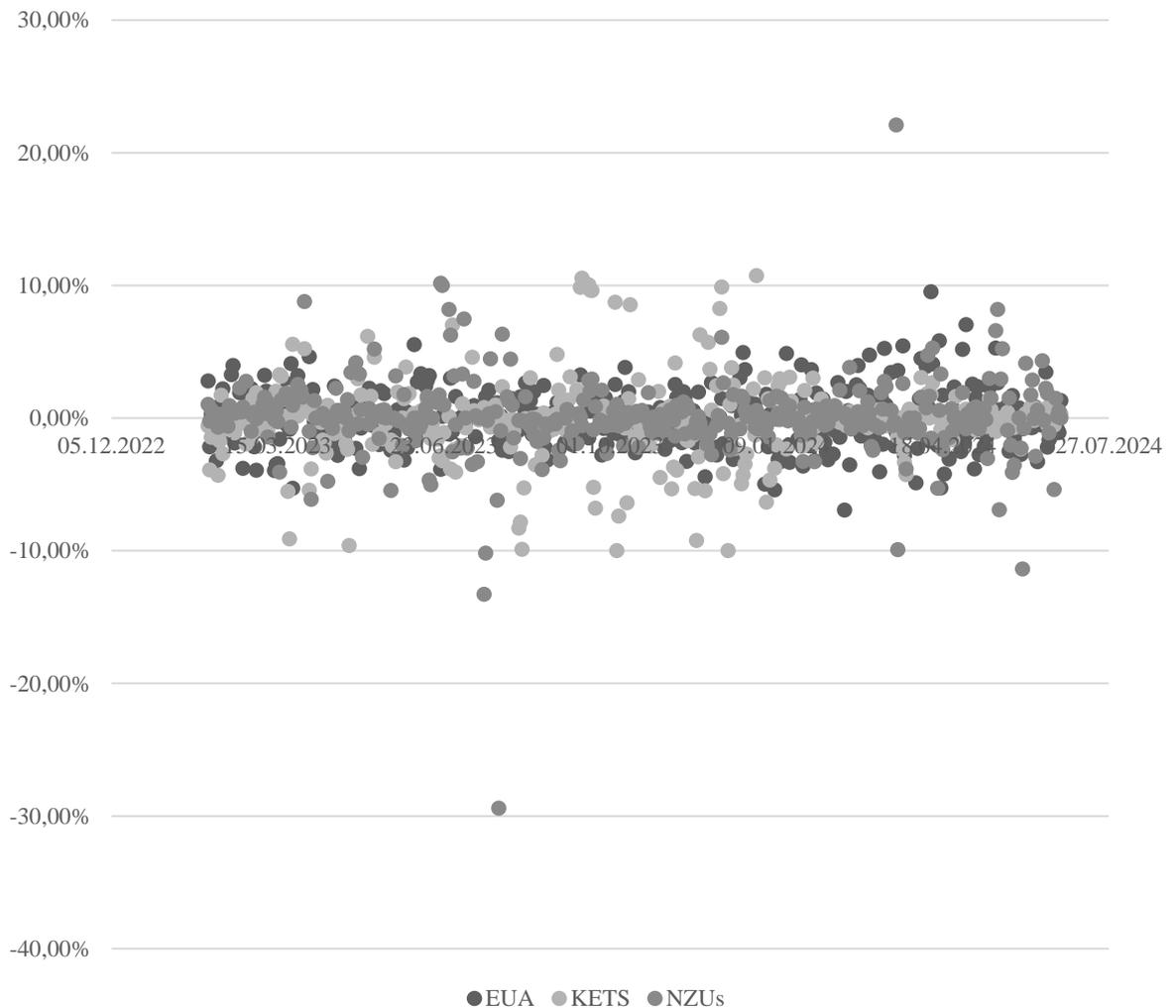


Рисунок 2.23 – Ежедневное процентное отклонение цен углеродных единиц на европейском (EUA), южнокорейском (KETS) и новозеландском (NZUs) рынках с декабря 2022 года по июль 2024 года

Источник: составлено автором на основе данных [213], [241], [285]

В ситуации с новозеландскими ценами на углеродные единицы стандартное отклонение составило немногим более 2% в день, при этом размах за период составил 51,48%. Для южнокорейского рынка этот показатель составил 25,93%, что

практически в 2 раза меньше. На европейском рынке в первой половине периода цена характеризовалась меньшей волатильностью, в то время как в районе 19.04.2024 сконцентрированы наблюдения с наивысшей интенсивностью ежедневных изменений, что соответствует типичному поведению, моделируемому с помощью ARCH и GARCH моделей, используемых для исследования изменчивости цен углеродных единиц выбранных СТК [264], [265].

По логике ARCH и GARCH моделей за днями с маленькой волатильностью вероятнее всего будут следовать дни с такими же параметрами изменчивости. Интересно, что цены на корейском и новозеландском рынках имеют меньшую интенсивность и амплитуду значений изменчивости.

Как видно из рисунка 2.24, до 12.01.2024 KETS характеризовалось большей волатильностью, чем после этой даты. В то же время NZUs не проявляет столь же сильной волатильности, как в предыдущих случаях.

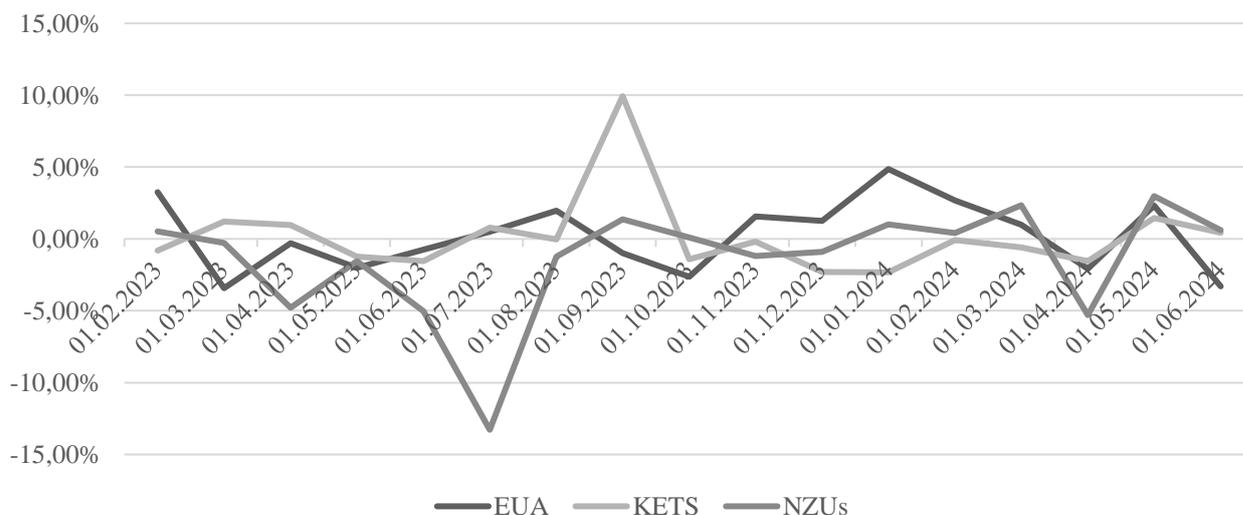


Рисунок 2.24 – Волатильность цен углеродных единиц на европейском (EUA), южнокорейском (KETS) и новозеландском (NZUs) рынках с декабря 2022 года по июль 2024 года

Источник: составлено автором на основе данных [213], [241], [285]

Тем не менее кластеры изменчивости могут быть идентифицированы и на данном рынке, что свидетельствует о возможности применения для

рассматриваемых рынков моделей ARCH или GARCH с целью моделирования условной дисперсии цен на углеродные единицы.

Для построения моделей объединенных временных рядов следует использовать широкую выборку наблюдений. Для целей настоящего исследования были использованы данные об изменении цены на квоты выбросов парниковых газов с 2008 по 2024 год – на европейском рынке, с 2015 по 2024 год – на южнокорейском рынке, с 2018 по 2024 год – на новозеландском рынке. Таким образом, в выборке оказалось 4999, 2339, 1461 наблюдений соответственно, что достаточно для построения ARCH и GARCH моделей [183]. Согласно рекуррентным моделям, условная волатильность (дисперсия случайной величины с учётом значения (значений) одной или нескольких других переменных) может быть представлена как:

$$\text{ARCH}(p): \sigma_n^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{n-i}^2, \quad (2.3)$$

$$\text{GARCH}(p, q): \sigma_n^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i u_{n-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{n-i}^2, \quad (2.4)$$

где σ_n – условное стандартное отклонение в n период,
 σ_{n-i} – условное стандартное отклонение в $n-i$ период,
 u_{n-i} – показатель доходности в $n-i$ период,
 α, β – оцениваемые параметры.

Постоянный параметр $\alpha_0 > 0$, поскольку волатильность теоретически не может быть отрицательной. Кроме того, существуют определенные ограничения на $\alpha_1 > 0$, $\beta_1 > 0$ и $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ [155, с.61-62]. Критерием согласия выступает информационный критерий Акаике, то есть чем меньше АИС, тем лучше модель.

Из представленных в таблице 2.10 результатов можно судить о значимости коэффициентов моделей с различными параметрами, что свидетельствует о существовании кластеров волатильности в виду лаговой зависимости условной дисперсии.

Таблица 2.10 – Оценка моделей ARCH и GARCH с различной спецификацией для EUA

Модель / Критерий	α_0	α_1	α_2	β_1	β_2	AIC
ARCH(1)	0,00065*** (11,84)	0,29066*** (11,55)	-	-	-	-18398
ARCH(2)	0,00047*** (17,38)	0,26761*** (5,91)	0,24911*** (4,96)	-	-	-18696
GARCH(1,1)	0,00001*** (2,73)	0,10388*** (6,24)	-	0,88762*** (49,22)	-	-19227
GARCH(2,1)	0,00001** (2,33)	0,096*** (4,38)	0,01222 (0,34)	0,88299*** (32,46)	-	-19225
GARCH(2,2)	0,00002** (2,49)	0,09531*** (4,88)	0,07875 (1,59)	0,25965 (0,53)	0,552 (1,25)	-19224
ARCH(1)	0,00065*** (11,84)	0,29066*** (11,55)	-	-	-	-18398
ARCH(2)	0,00047*** (17,38)	0,26761*** (5,91)	0,24911*** (4,96)	-	-	-18696
GARCH(1,1)	0,00001*** (2,73)	0,10388*** (6,24)	-	0,88762*** (49,22)	-	-19227
GARCH(2,1)	0,00001** (2,33)	0,096*** (4,38)	0,01222 (0,34)	0,88299*** (32,46)	-	-19225
GARCH(2,2)	0,00002** (2,49)	0,09531*** (4,88)	0,07875 (1,59)	0,25965 (0,53)	0,552 (1,25)	-19224

Примечание:
(в скобках также указаны z-значения)
*уровень значимости на 10%
**уровень значимости на 5%
***уровень значимости на 1%

Источник: составлено автором на основе данных [241]

Для GARCH модели южнокорейского рынка (таблица 2.11), несмотря на их статистическую значимость, не выполняются необходимые неравенства, из-за чего стоит обратить внимание на ARCH(2). Для европейского рынка, судя по критерию Акаике, самая лучшая спецификация модели – GARCH(1,1), так как AIC наименьший именно в этом случае. Причем, все коэффициенты значимы на 1% уровне значимости, $\alpha_1 \approx 10\%$, $\beta_1 \approx 90\%$, что говорит о состоятельности модели.

Для показателей рынка квот на выбросы парниковых газов Новой Зеландии (таблица 2.12) хорошие результаты в совокупности с легкостью интерпретации определяют выбор GARCH(1,1).

Таблица 2.11 – Оценка моделей ARCH и GARCH с различной спецификацией для KETS

Модель / Критерий	α_0	α_1	α_2	β_1	β_2	AIC
ARCH (1)	0,00037*** (9,45)	0,60727*** (6,08)	-	-	-	-10351
ARCH (2)	0,00027*** (7,21)	0,43845*** (5,77)	0,34122*** (3,28)	-	-	-10570
GARCH (1,1)	0,00002** (1,93)	0,22609*** (4,15)	-	0,78849*** (15,83)	-	-10873
GARCH (2,1)	0,00001** (2,25)	0,44387*** (3,78)	-0,27754** (-2,46)	0,84746*** (24,23)	-	-10913
GARCH (2,2)	0,00001 (1,49)	0,43737*** (3,74)	-0,29519** (-2,38)	0,95314*** (2,72)	-0,0839 (-0,3034)	-10912

Примечание:
(в скобках также указаны z-значения)
*уровень значимости на 10%
**уровень значимости на 5%
***уровень значимости на 1%

Источник: составлено автором на основе данных [285]

Отличительной чертой использованных моделей условной волатильности ARCH и GARCH является предположение о непостоянстве волатильности.

Таблица 2.12 – Оценка моделей ARCH и GARCH с различной спецификацией для NZUs

Модель / Критерий	α_0	α_1	α_2	β_1	β_2	AIC
ARCH(1)	0,00025*** (4,28)	0,51256*** (2,63)	-	-	-	-7583,7
ARCH(2)	0,00022*** (3,28)	0,46330*** (2,65)	0,14978*** (1,14)	-	-	-7624,6
GARCH(1,1)	0,00004** (1,99)	0,20097*** (3,02)	-	0,73047*** (10,81)	-	-7689,6
GARCH(2,1)	0,00004** (2,50)	0,19244* (1,66)	1,05E-12 (0,00)	0,73908*** (15,2)	-	-7687,5
GARCH (2,2)	-	-	-	-	-	-

Примечание:
(в скобках также указаны z-значения)
*уровень значимости на 10%
**уровень значимости на 5%
***уровень значимости на 1%

Источник: составлено автором на основе данных [213]

На протяжении определенных интервалов времени волатильность конкретного показателя между определенными показателями может быть

относительно слабой, а в другие периоды - относительно сильной, что позволяет отследить изменчивость показателей в течение времени.

Результатом оценки моделей (представленных в таблицах 2.10-2.12) является вывод о наличии кластеров волатильности в анализируемых СТК.

Представим спецификацию GARCH(1,1):

$$GARCH(1,1): \sigma_n^2 = \gamma V_L + \alpha u_{n-1}^2 + \beta \sigma_{n-1}^2, \quad (2.5)$$

где V_L – долгосрочная дисперсия,

γ, α, β – оцениваемые параметры, причем $\gamma + \alpha + \beta = 1$.

На практике значения дисперсии стремятся к среднему значению. Модель GARCH(1,1) включает этот эффект, что обуславливает привлекательность моделей данного типа. Долгосрочную дисперсию можно вычислить как дробь $\frac{\alpha_0}{1-\alpha-\beta}$.

Долговременная средняя суточная дисперсия европейского рынка углеродных квот, оцениваемая с помощью модели GARCH(1,1), составила 0,001383. Ей соответствует стандартное отклонение равное 0,037188, то есть 3,7188% в день. В случае с Новой Зеландией данные показатели составляют 0,00639 и 2,05075% соответственно.

Такие вспышки волатильности углеродного рынка могут быть вызваны международными конференциями по климату и энергетике, аномальными изменениями цен на традиционные энергоносители (нефть и газ) и чрезвычайными ситуациями в области энергетики во всем мире. Важно отметить, что влияние негативных новостей на волатильность углеродного рынка сильнее, чем позитивных [270].

На основе проведенного анализа обозначим основные фундаментальные аспекты определения цен на квоты загрязнений в России и/или ставок эколого-климатических налогов, правильное использование которых позволит сократить объемы выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду:

– учет специфики реализуемых в России видов экономической деятельности в вопросах их воздействия на окружающую среду для более постепенного внедрения ограничений поможет избежать негативного воздействия

на финансовую устойчивость компаний. Для предотвращения резкого увеличения производственных издержек предприятий на начальном этапе реализации программы целесообразно предоставление бесплатных квот. В дальнейшем следует поддерживать умеренный темп прироста уровня цен на единицы выбросов загрязняющих веществ;

– учет степени влияния ценовой политики на субъекты малого, среднего и крупного бизнеса: воздействие дополнительных издержек на средний и малый бизнес будет существенно отличаться от эффекта введения платежей для крупного бизнеса. В связи с этим необходимо уделить внимание объёму выделяемых бесплатных квот для малых предприятий. Эти меры позволят поддержать конкурентоспособность среднего и малого бизнеса;

– во избежание ситуации образования кластеров волатильности необходимо:

- использование широкого арсенала инструментов воздействия на цены единиц загрязнения с целью сглаживания влияния экономических шоков. Как было определено в ходе анализа, цены на энергоносители (особенно на рынке нефти, газа и угля) могут оказывать существенное влияние на цены углеродных единиц. Для их нивелирования необходимо применение в периоды неблагоприятного изменения конъюнктуры рынка стабилизационных мер, например, верхние и нижние пределы цены, предоставление дополнительных квот, или ограничение количества бесплатно распределяемых квот;

- включение в СТК максимально широкого числа территорий, отраслей и предприятий, чтобы новые издержки не стали непосильным бременем для покупателей квот во избежание переложения их нагрузки на потребителей и зависимых контрагентов, а распределялись пропорционально наносимому окружающей природе вреду;

- применение мер централизованного сокращения квот, например, посредством изменения системы аукционных торгов, во избежание образования избытка квот и, как следствие, долгосрочной стагнации цен.

Таким образом для обеспечения устойчивого, динамичного и сбалансированного развития Российской Федерации на долгосрочный период, с учетом особенностей построения экономики страны и опыта зарубежных СТК, может быть разработана система эколого-климатических платежей, позволяющая снизить негативное воздействие хозяйствующих субъектов России на окружающую среду.

Глава 3 Оценка влияния экологических налогов на эколого-экономическую устойчивость экономических районов Российской Федерации

3.1 Методика формирования рэнкинга экономических районов России по критерию эколого-экономической устойчивости

Исследование эколого-экономической устойчивости требует двустороннего рассмотрения. Его следует осуществлять с учетом не только текущего состояния объектов окружающей среды и его влияния на жизнедеятельность населения, но и происходящих в финансовой системе процессов и ожидаемых вследствие их реализации изменений экологических параметров.

Проведение анализа существующей ситуации основывается на нефинансовой информации. Наиболее значимыми для этих целей были признаны показатели, описывающие статику и динамику состояния лесного хозяйства, атмосферного воздуха, водных и человеческих ресурсов. Эти четыре элемента, во-первых, участвуют в процессе производства, во-вторых, испытывают на себе самое сильное негативное антропогенное воздействие, в-третьих, обеспечены системой учета. Кроме того, по мнению академика РАН, д-ра экон. наук, проф. Б.Н. Порфирьева, эффективность в сфере экологии начинается с лесного комплекса, который не только обладает способностью и потенциалом к поглощению CO₂ и очищению атмосферного воздуха [150, с. 133-134], но одновременно является накопителем пресной воды и хранителем ее чистоты. Обеспечение территорий пресной водой - главная проблема современного природопользования, поскольку водные ресурсы являются главными экосистемообразующими факторами как для биосфер, так и для всех сфер экономической деятельности [31]. Осуществление устойчивого развития представляется возможным «только при полной реализации потенциала российских экосистем — лесов, почв, водно-болотных угодий, в первую очередь увеличения их поглощающей способности» [152, с. 87].

Определяющими перспективы развития считаются финансовые показатели, данные о которых могут рассматриваться с позиции:

- Различных способов финансирования экологически чистых, энергоэффективных и низко эмиссионных проектов (включая частные инвестиции и государственное финансирование, средства для которого аккумулируются, в первую очередь, при помощи экологического налогообложения);
- Финансовых институтов (банков, страховых компаний и др.), занимающихся финансированием экологических программ и проектов;
- Финансовых продуктов и услуг с экологической составляющей (зеленых облигаций, льготного кредитования, субсидий на зеленые проекты и др.) [159, с. 42-43].

В современных научных трудах расчет эколого-экономической устойчивости и анализ перспектив изменения ее состояния часто базируются на данных о расходах, которые несут хозяйствующие субъекты для восстановления природных и климатических характеристик территорий, а также на информации об используемых долевым и долговым финансовым инструментах, условия применения которых могут быть адаптированы в соответствии с нуждами отдельных компаний (предприятий, организаций) и государства в целом. Рост таких показателей, используемых в качестве факторных, свидетельствует о наличии вероятности улучшения эколого-экономической устойчивости как результативного показателя. В этом случае оценка объекта исследования основывается на комплексном учете индикаторов, которые могут быть определены экспертным решением как равнозначные, в противном случае им могут быть присвоены корректирующие коэффициенты.

Первым шагом проведем исследование текущего состояния эколого-экономической устойчивости экономических районов России (формула 3.1):

$$T = \prod_{n=1}^m \frac{K_{n.0/1}}{K_{n.1/0}}, \quad (3.1)$$

где K_n – нефинансовый показатель эколого-экономической устойчивости (если увеличение K_n во времени свидетельствует об улучшении экологической эколого-

экономической устойчивости, то значение текущего периода делится на значение базисного (прямой показатель), и наоборот (обратный показатель));

m – максимальное число отобранных нефинансовых показателей;

1 – значение текущего периода;

0 – значение базисного периода;

T – коэффициент эколого-экономической устойчивости в текущем периоде ($T > 1$ – состояние эколого-экономической устойчивости улучшается, $T = 1$ – состояние эколого-экономической устойчивости стабильное (свидетельствует об отсутствии изменения во времени нефинансовых показателей, используемых для анализа состояния эколого-экономической устойчивости), $T < 1$ – состояние эколого-экономической устойчивости ухудшается).

Для анализа по экономическим районам России рассчитаем коэффициент эколого-экономической устойчивости исходя из изменения с 2014 по 2023 годы признаваемых равнозначными показателей:

$K1$ - загрязнения атмосферного воздуха (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников) – обратный показатель;

$K2$ – загрязнения воды (сброс сточных вод в водоемы) – обратный показатель;

$K3$ – лесовосстановления – прямой показатель;

$K4$ – естественного прироста населения – прямой показатель.

Результаты расчетов, представленные на рисунке 3.1, показывают, что состояние эколого-экономической устойчивости регионов в 2023 году по сравнению с 2014 годом было неоднородным.

Рубеж коэффициента, равный 1, преодолели 4 из 12 экономических районов (Западно-Сибирский (значение коэффициента эколого-экономической устойчивости – 1,05), Северо-Западный (1,35), Уральский (1,39), Северный (1,39)). Показатель эколого-экономической устойчивости в остальных районах ухудшился (таблица 3.1).

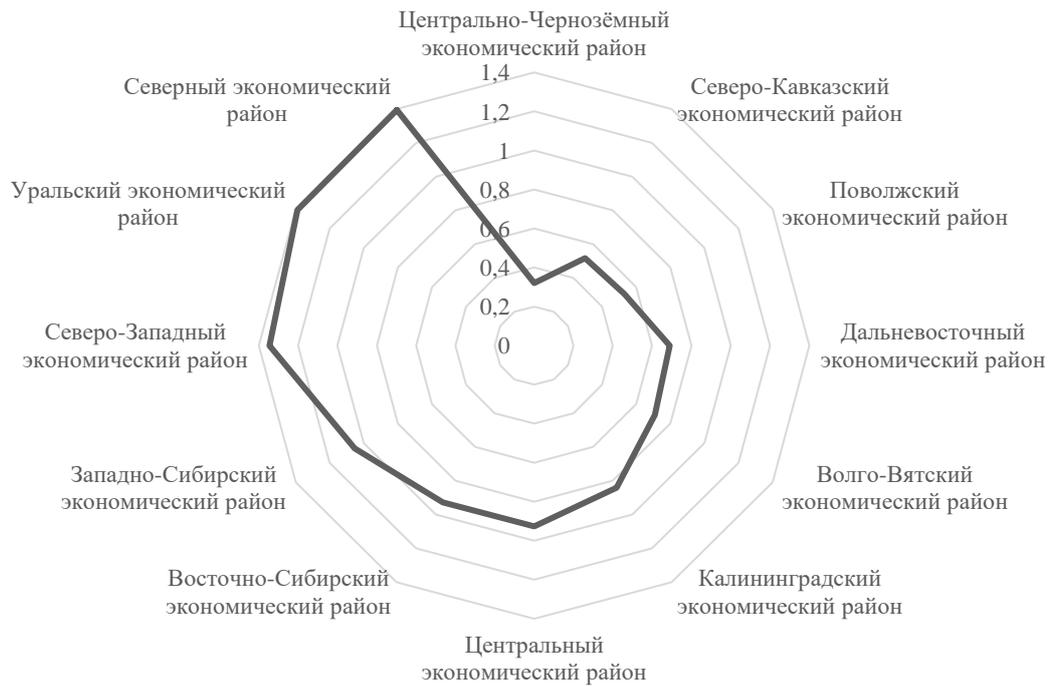


Рисунок 3.1 – Коэффициент эколого-экономической устойчивости экономических районов по нефинансовым показателям (2014–2023 г.)

Источник: составлено автором на основе результатов расчетов, приведенных в Приложении Е

Обратим внимание, что коэффициент эколого-экономической устойчивости каждого экономического района связан с наличием и использованием на его территории очистных сооружений: чем более активно применяются системы очистки выбросов, тем лучше показатели эколого-экономической устойчивости экономического района по нефинансовым показателям [236], [243].

Таблица 3.1 – Коэффициент эколого-экономической устойчивости экономических районов России за период с 2014 по 2023 год (рассчитанный на основе нефинансовых показателей)

Ухудшение		Стабильное состояние		Улучшение	
Экономический район	Значение показателя	Экономический район	Значение показателя	Экономический район	Значение показателя
Центрально-Чернозёмный	0,320367	Отсутствуют		Западно-Сибирский	1,054054
Северо-Кавказский	0,517935				

Ухудшение		Стабильное состояние		Улучшение	
Экономический район	Значение показателя	Экономический район	Значение показателя	Экономический район	Значение показателя
Поволжский	0,530417			Северо-Западный	1,345866
Дальневосточный	0,689811				
Волго-Вятский	0,709132			Уральский	1,390518
Калининградский	0,840245				
Центральный	0,926407			Северный	1,394510
Восточно-Сибирский	0,928257				

Источник: составлено автором на основе результатов расчетов, приведенных в Приложении Е

Вторым шагом проведем исследование перспектив изменения состояния эколого-экономической устойчивости экономических районов России, допуская, что на эколого-экономическую устойчивость территорий прямо влияют финансовые показатели, определяемые по отдельным видам экономической деятельности, или в общем для регионов, и признаваемые равнозначными для целей текущих расчетов:

- затраты на оборудование для предотвращения и минимизации вреда окружающей среде (объем инвестиций в основные фонды) (X_1), абсолютный показатель;

- стоимость основных фондов (X_2), абсолютный показатель;

- доля финансовых результатов организаций, осуществляющих деятельность в регионе, в расходах региона на охрану окружающей среды (Z_3)¹⁾, относительный показатель;

- суммарное поступление экологических налогов, сборов и иных обязательных платежей в консолидированный бюджет Российской Федерации

¹⁾ Коэффициент Z для целей расчета является эквивалентом коэффициента X, участвующего в расчетах в соответствии с формулами 3.2 и 3.3. Обозначение Z введено для выделения относительных показателей из ряда абсолютных, участвующих в расчетах.

(поскольку экологические налоги и большая часть связанных с экологией налогов и сборов в России являются федеральными¹⁾) и не могут рассматриваться через бюджеты субъектов федерации) (X_4), абсолютный показатель.

Если строить оценку эколого-экономической устойчивости, основываясь на системе финансовых показателей, то индикаторы и сводный индекс для их оценки могут быть рассчитаны по методике скорректированной многомерной средней. Такой подход удобен в случае, если особенностями исходного массива данных являются несопоставимость по единицам измерения и разнонаправленность влияния на итоговый показатель используемых в расчетах факторов. Чтобы уйти от разных единиц измерения, проводится процедура стандартизации либо нормирования показателей:

$$x_{ij}^{norm-} = \frac{x_{ij} - \min_j x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}}, \quad (3.2)$$

$$x_{ij}^{norm+} = \frac{\max_j x_{ij} - x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}}, \quad (3.3)$$

где x_{ij}^{norm-} — нормированное значение j -го признака, которым обладает i -й объект (для индикаторов, имеющих прямое воздействие на искомый показатель);

x_{ij}^{norm+} — нормированное значение j -го признака, которым обладает i -й объект (для индикаторов, имеющих обратное воздействие на искомый показатель);

i — номер объекта;

j — номер признака.

Многомерная средняя выступает в качестве интегрального индикатора конкретного фактора, ограничивая размах изменения обобщенного индекса в пределах единицы путем нормирования показателей. При нормировании исходных данных по формулам (3.2) и (3.3) многомерная средняя принимает значения в интервале от 0 до 1.

¹⁾ Что видно из таблицы 1.3 (раздел 1.2, глава 1 диссертации).

Расчет многомерной средней позволяет совершить переход от многомерного пространства признаков к одномерному:

$$P_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k x_{ij}^{norm\pm}, \quad (3.4)$$

где $x_{ij}^{norm\pm}$ – стандартизованное или нормированное значение j -го признака;

k — число признаков;

i — номер объекта исследования;

P_i — многомерная средняя i -того объекта исследования.

Обобщенный индекс эколого-экономической устойчивости рассчитывается как среднее арифметическое значение интегральных индикаторов:

$$I_i^{es} = \frac{\sum_{m=1}^n P_{mi}}{m}, \quad (3.5)$$

где m — число блоков показателей от 1 до n ;

I_i^{es} — обобщенный индекс эколого-экономической устойчивости, рассчитываемый на основе финансовых показателей.

Таким образом получаем безразмерный показатель, демонстрирующий отношение к проблемам экологии, отображающий перспективы развития объекта исследования, который может быть использован в качестве корректирующего коэффициента для измерения и прогнозирования эколого-экономической устойчивости регионов [283].

Произведя расчеты по вышеописанной методике, получим совокупность данных, представленную в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Обобщенный индекс эколого-экономической устойчивости экономических районов Российской Федерации (рассчитанный на основе финансовых показателей)

Экономический район Российской Федерации (ранжирование от минимального к максимальному значению индекса)	Значение индекса (I)
Центральный экономический район	0,3617
Центрально-Чернозёмный экономический район	0,3721
Уральский экономический район	0,3948
Северо-Западный экономический район	0,4041
Поволжский экономический район	0,4180

Экономический район Российской Федерации (ранжирование от минимального к максимальному значению индекса)	Значение индекса (I)
Калининградский экономический район	0,4235
Западно-Сибирский экономический район	0,4248
Восточно-Сибирский экономический район	0,4248
Дальневосточный экономический район	0,4483
Северный экономический район	0,4495
Северо-Кавказский экономический район	0,4770
Волго-Вятский экономический район	0,4918

Источник: составлено автором на основе результатов расчетов по формулам 3.2-3.5, проведенных по данным источников [216], [236], [243]

Полученные в результате расчетов на основе финансовых показателей значения (таблица 3.2) отличаются от результатов, полученных при расчете с использованием нефинансовых показателей (таблица 3.1), однако наблюдаются и сходства. Например, Северный экономический район сохранил место в тройке лидеров, Поволжский район остаётся в аутсайдерах, места Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Центрально-Черноземного экономических районов в рейтинге изменились незначительно (на 1 место в рейтинге), Калининградский экономический район сохранил свою позицию (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Рейтинг эколого-экономической устойчивости экономических районов Российской Федерации

Экономические районы Российской Федерации	I_i^{es*}	Место в рейтинге по финансовым показателям	Изменение места в рейтинге при расчетах по нефинансовым показателям	Место в рейтинге по нефинансовым показателям	T**
Волго-Вятский	0,4918	1	↓7	8	0,709132
Северо-Кавказский	0,4770	2	↓9	11	0,517935
Северный	0,4495	3	↑2	1	1,394510
Дальневосточный	0,4483	4	↓5	9	0,689811
Западно-Сибирский	0,4248	5	↑1	4	1,054054

Экономические районы Российской Федерации	I_i^{es*}	Место в рейтинге по финансовым показателям	Изменение места в рейтинге при расчетах по нефинансовым показателям	Место в рейтинге по нефинансовым показателям	T**
Восточно-Сибирский	0,4248	6	↑1	5	0,928257
Калининградский	0,4235	7	без изменений	7	0,840245
Поволжский	0,4180	8	↓2	10	0,530417
Северо-Западный	0,4041	9	↑6	3	1,345866
Уральский	0,3948	10	↑8	2	1,390518
Центрально-Чернозёмный	0,3721	11	↓1	12	0,320367
Центральный	0,3617	12	↑6	6	0,926407

Примечание:
 I_i^{es} - обобщенный индекс эколого-экономической устойчивости (расчет по финансовым показателям (формула 3.5))
 **T - коэффициент эколого-экономической устойчивости (расчет по нефинансовым показателям (формула 3.1))

Источник: составлено автором

Можно говорить о достаточном уровне достоверности и сопоставимости обоих методов исследования и рекомендовать их к совместному использованию.

Совместное использование финансовых и нефинансовых показателей для исследования состояния эколого-экономической устойчивости дает возможность их кластеризации с целью построения рэнкинга¹⁾ эколого-экономической устойчивости, объектами которого могут стать как территориальные экономические образования, так и отдельные хозяйствующие субъекты. Итоговый рэнкинг составляется путем упорядочивания точек внутри матрицы, разделяемой на четыре зоны – кластера (представлены на рисунке 3.2).

Координаты точек соответствуют значениям, рассчитанным по формулам 3.5 и 3.1 на основе финансовых и нефинансовых показателей.

¹⁾ Рэнкинг представляет собой упорядочивание объектов исследования по какому-либо из имеющихся ранжируемых показателей. В отличие от рейтинга применяется не для оценки объектов анализа, а позволяет увидеть соответствие объекта конкретному критерию, который установлен в качестве определяющего [246].

Зоны поля рэнкинга		Значение обобщенного индекса эколого-экономической устойчивости, рассчитанного по финансовым показателям (формула 3.5) (слева направо от минимальных к максимальным значениям)	
		Меньше среднего значения ¹⁾ полученного набора результатов	Больше среднего значения полученного набора результатов
Значение коэффициента эколого-экономической устойчивости, рассчитанного по нефинансовым показателям (формула 3.1) (снизу вверх от минимальных к максимальным значениям)	Больше норматива, равного 1	Зона 3 (Объект исследования эколого-экономически устойчив в настоящее время, но улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе не ожидается)	Зона 1 (Объект исследования эколого-экономически устойчив в настоящее время и имеет перспективы улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе)
	Меньше норматива, равного 1	Зона 4 (Объект исследования экологически опасен в настоящее время, улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе не ожидается)	Зона 2 (Объект исследования экологически опасен в настоящее время, но имеет перспективы улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе)

Рисунок 3.2 – Матрица рэнкинга эколого-экономической устойчивости как составной части устойчивого развития страны

Источник: составлено автором

Получаемое в итоге сопоставления финансовых и нефинансовых показателей распределение (рисунок 3.3) иллюстрирует потенциал устойчивости, качества жизни и инвестиционной привлекательности экономических районов с позиции экологии. Другие аспекты устойчивого развития России в ходе составления рэнкинга не учитывались.

¹⁾ Среднее арифметическое используется в данном рэнкинге для анализа стандартного результата по финансовым показателям с целью принятия решения о необходимости воздействия на объекты исследования при возникновении отрицательной нестандартной ситуации, требующей дальнейшего анализа, а также для оценки перспектив изменения соанализируемого показателя.

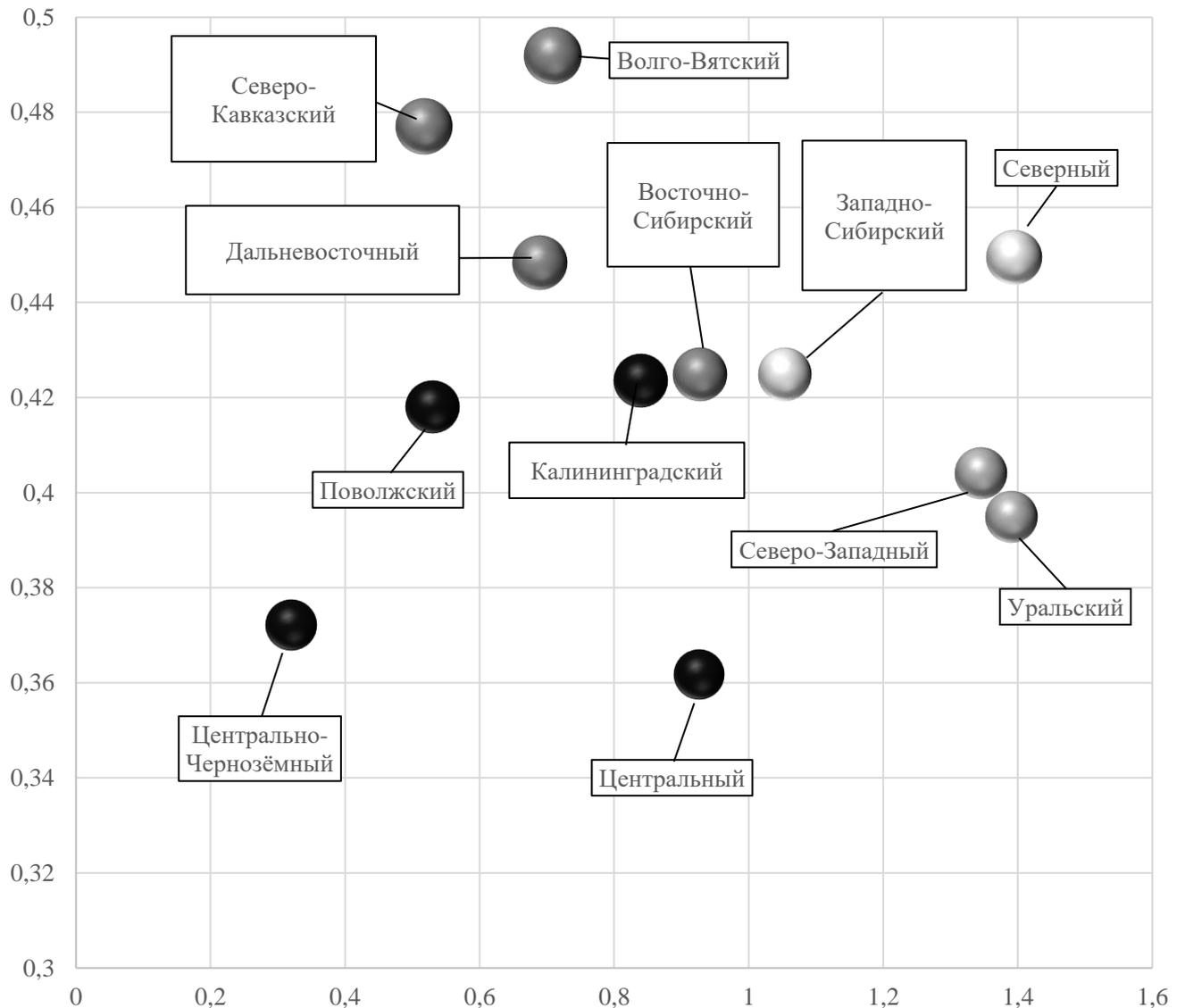


Рисунок 3.3 – Ранжирование эколого-экономической устойчивости экономических районов России (за 2014-2023 гг.)

Источник: составлено автором на основе рисунка 3.2

Среди исследованных территорий (таблица 3.4) наилучшие характеристики как современного, так и ожидаемого в долгосрочной перспективе состояния эколого-экономической устойчивости у Северного и Западно-Сибирского экономических районов. Потенциал улучшения имеют Уральский и Северо-Западный экономические районы. Наихудшие результаты показали Калининградский, Поволжский, Центральный и Центрально-Черноземный экономические районы.

Таблица 3.4 – Распределение объектов исследования по зонам матрицы рэнкинга эколого-экономической устойчивости экономических районов России

Зона матрицы рэнкинга	Соответствие значению показателя эколого-экономической устойчивости по финансовым показателям	Соответствие значению показателя эколого-экономической устойчивости по нефинансовым показателям	Объекты исследования
Зона 1	>0,4242	>1	Северный экономический район (0,4495; 1,39451); Западно-Сибирский экономический район (0,4248; 1,054054)
Зона 2	>0,4242	<1	Волго-Вятский экономический район (0,4918; 0,709132); Северо-Кавказский экономический район (0,477; 0,517935); Дальневосточный экономический район (0,4483; 0,689811); Восточно-Сибирский экономический район (0,4248; 0,928257)
Зона 3	<0,4242	>1	Северо-Западный экономический район (0,4041; 1,345866); Уральский экономический район (0,3948; 1,390518)
Зона 4	<0,4242	<1	Калининградский экономический район (0,4235; 0,840245); Поволжский экономический район (0,418; 0,530417); Центрально-Чернозёмный экономический район (0,3721; 0,320367); Центральный экономический район (0,3617; 0,926407)

Источник: составлено автором по данным рисунка 3.3

В ходе проведения исследования доказано наличие связи между состоянием эколого-экономической устойчивости (определяемым по нефинансовым показателям) и финансовым воздействием на них. Значит существует возможность эффективного управления экологическими параметрами регионов с помощью финансовых стимулов, включая налоговые инструменты. Ключевым субъектом такого управления является государство. Используя налоги государство в

определенной степени регулирует процесс использования природных ресурсов, негативное и позитивное воздействие хозяйствующих субъектов на окружающую среду. Экологическое налогообложение в этом случае рассматривается как инструмент обеспечения устойчивого развития страны.

3.2 Алгоритм применения экологических налогов для обеспечения устойчивого развития России

Действующая в России налоговая система эффективно выполняет задачу обеспечения собираемости доходов в бюджеты различного уровня, реализуя фискальную и компенсационную функции, что было подтверждено во второй главе диссертации. Однако современные экологические налоги России совершенно не связаны с эмиссией парниковых газов и воздействием на климат несмотря на значительные объемы выбросов парниковых газов. В этой связи возникает вопрос о необходимости и условиях внедрения СТК в России.

Предполагается, что наращивание поступлений за счет расширения налоговой базы, а не повышения налоговых ставок, создает благоприятные условия для стимулирования роста и развития производства. В этой связи введение СТК в дополнение к существующим экологическим налогам является вполне обоснованным решением для обеспечения максимально эффективного выполнения превентивной, стимулирующей, ценностной, пенальной и учетно-информационной функций экологических налогов.

Во избежание стихийного, неконтролируемого проявления их влияния на социально-экономическое развитие государства и общества, а также для обеспечения разумного баланса интересов налогоплательщиков и государства, разработаем алгоритм применения экологических налогов для обеспечения устойчивого развития России.

Отбор экологических налогов для дальнейшего их использования должен отвечать ряду принципов (отражены на рисунке 3.4).



Рисунок 3.4 - Принципы отбора и использования экологических налогов
Источник: составлено автором

При внедрении СТК в России критериями принятия решения о включении в нее компаний должна выступать эффективность использования уже применяемых экологических налогов, которую нужно рассматривать в двух проявлениях:

– во-первых, как достижение бюджетной эффективности, то есть обеспечение поступления доходов в консолидированный бюджет России на уровне не ниже текущего, и финансовой эффективности для участвующих в налогообложении и СТК экономических субъектов (то есть обеспечение неувеличения для плательщиков текущего уровня налоговой нагрузки при изменении структуры платежей),

– во-вторых, как улучшение показателей природно-сырьевых, экологических и климатических характеристик страны, или конкретной территории.

Ориентация на эффективность экологических налогов обуславливает необходимость использования только тех платежей, которые служат обеспечению экологической составляющей устойчивого развития.

Принцип применения одинаковой нагрузки для одинакового уровня воздействия обозначает недопустимость дискриминационного использования государством экологических налогов. При этом плательщики, удовлетворяющие

одинаковым критериям, должны нести одинаковую нагрузку экологических налогов, характеризующуюся одинаковыми параметрами.

Принцип соответствия экологических налогов ущербу, причиненному эколого-экономической устойчивости, обозначает необходимость соответствия налагаемых платежей вреду, наносимому окружающей среде деятельностью плательщика. Поступающие в бюджет доходы от экологических налогов должны быть достаточными для компенсации природе вреда, нанесенного деятельностью экономических субъектов. Другой аспект этого принципа подразумевает наложение на экономический субъект – источник негативного воздействия на окружающую среду нагрузки, размер которой в конечном счете делает невыгодным нанесение вреда экологии.

Принцип результативности подразумевает достижение результата, ради которого вводился платеж: изменение способа ведения деятельности, или модели поведения экономических субъектов, ввод в эксплуатацию и применение природоохранных, ресурсосберегающих технологий для снижения негативного воздействия экономических субъектов на окружающую среду; компенсация вреда, нанесенного окружающей среде деятельностью экономических субъектов; наказание опасного для экологии поведения плательщиков «рублем»; отражение приоритетов развития государства и общества и определение динамики и текущего состояния эколого-экономической устойчивости исследуемых территорий; наполнение бюджета (рисунок 1.3¹⁾).

Принцип простоты в подсчете, доступности и понимании подразумевает, что при использовании экологических налогов должно быть ясно:

- ради чего они введены (какие явления и процессы станут объектом управления);
- какие экономические субъекты должны их уплачивать;

¹⁾ Пункт 1.1 главы 1 диссертации.

– как провести калькуляцию для вычисления итоговой нагрузки, возлагаемой на экономических субъектов, и итоговый финансовый результат для них и государства.

Принцип универсальности предполагает независимость использования экологических налогов от субъективных факторов, возможность их применения в разных сферах экономической деятельности, на разных территориях для экономических субъектов, имеющих одинаковые экологические финансовые и нефинансовые характеристики.

В этой связи возникает вопрос об определении объекта управления, решаемый исходя из воздействия, которое может быть оказано компаниями (предприятиями, организациями) его реализующими. Их деятельность может прямо воздействовать на экологию, быть связанной с таким воздействием, быть связанной с индикаторами эколого-экономической устойчивости, или быть экологически-нейтральной, то есть не быть причиной или источником негативного воздействия на окружающую среду. Распределение видов экономической деятельности, в соответствии с оказываемым ими воздействием на природу¹⁾ базируется на том, какие налоги превалируют в том или ином виде деятельности (экологические, связанные с экологией, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости, экологически-нейтральные налоги)²⁾.

С учетом принципов отбора и использования были определены этапы отбора экологических налогов как инструментов, стимулирующих устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие Российской Федерации на долгосрочный период (рисунок 3.5).

Отметим, что решение о наложении дополнительных платежей (в частности, возникающих при включении экономических субъектов в СТК) не отменяет обязанности уплаты действующих налогов.

¹⁾ Представлены в таблице 2.1 главы 2 диссертации. Подробный перечень приведен в Приложении Д (таблица Д.1).

²⁾ Классификация действующих в Российской Федерации налогов и сборов по фактору экологичности приведена в таблице 1.3 главы 1 диссертации.

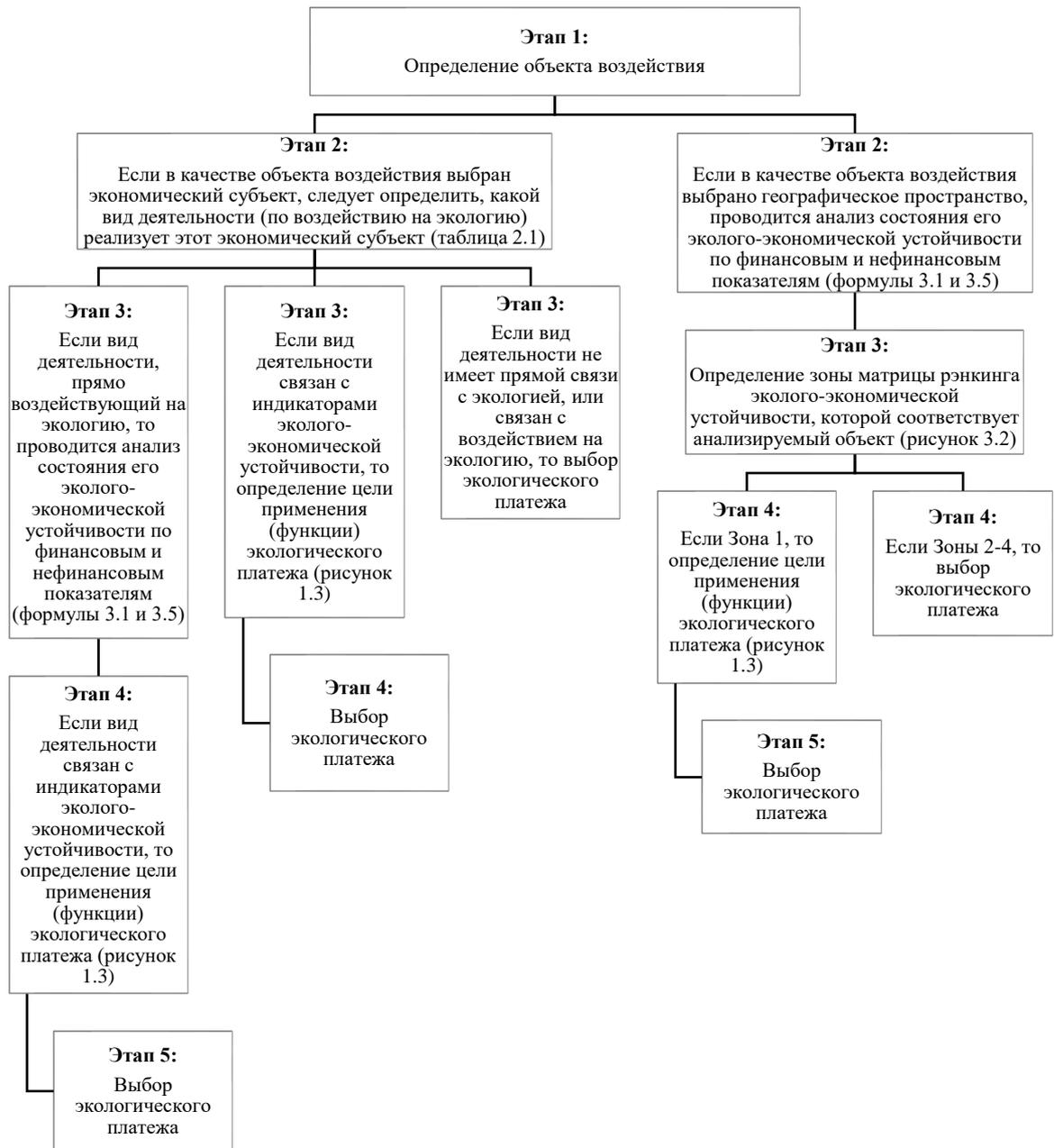


Рисунок 3.5 - Этапы применения экологических налогов как инструментов, стимулирующих устойчивое развитие России

Источник: составлено автором

С учетом предлагаемых этапов разработан алгоритм применения экологических налогов как инструментов, стимулирующих устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие Российской Федерации на долгосрочный период (рисунок 3.6).

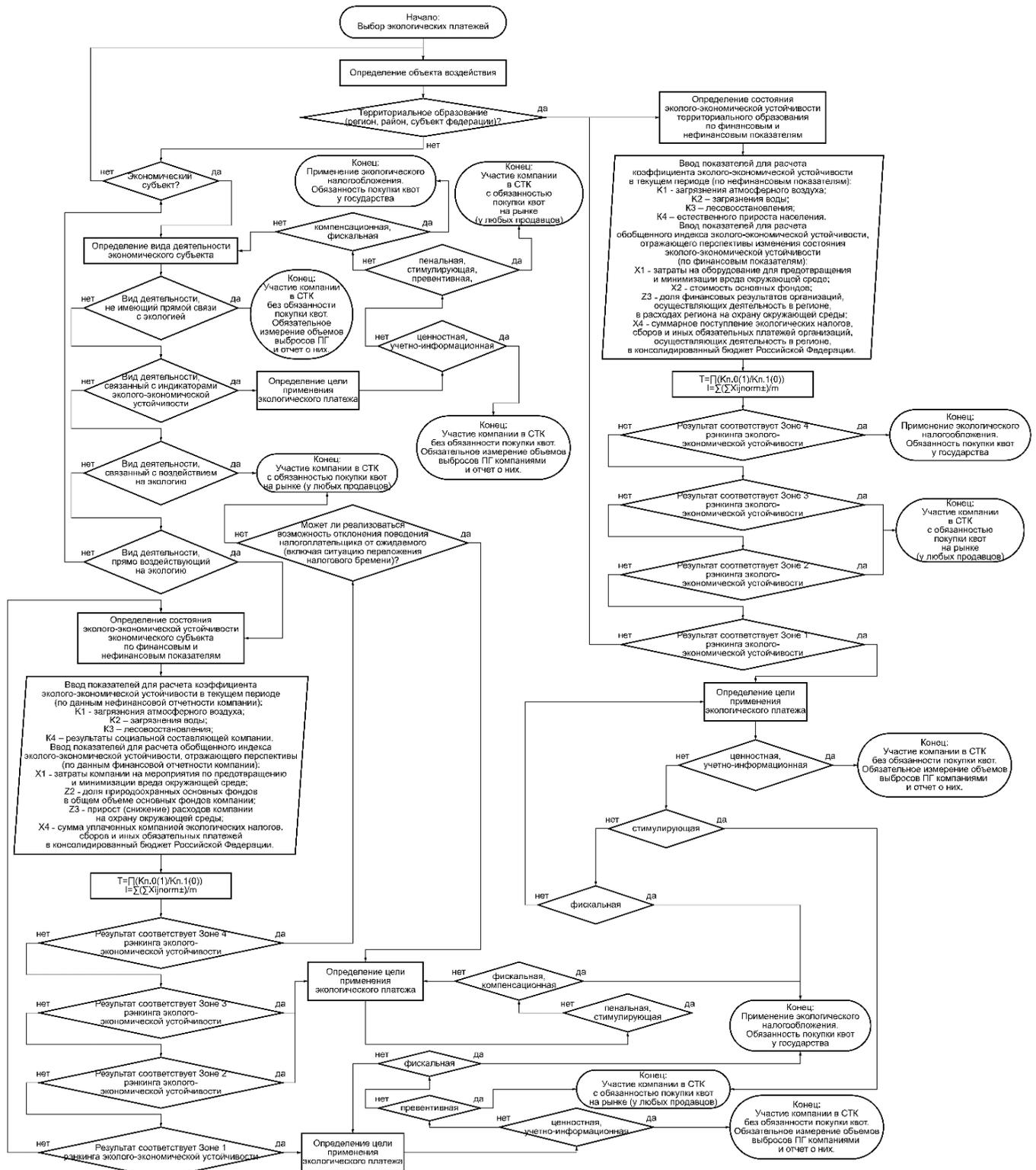


Рисунок 3.6 – Алгоритм применения экологических налогов как инструментов, стимулирующих устойчивое развитие России

Источник: составлено автором на основе рисунков 1.3, 3.2, 3.5, таблиц 1.3, 2.1, формул

3.1-3.5¹⁾

¹⁾ Код блок-схемы алгоритма представлен в формате JSON в Приложении Ж. Блок-схема была нарисована автором в Онлайн-редакторе блок-схем / [Электронный ресурс]. URL: <https://programforyou.ru/block-diagram-redactor>

Как видно из рисунков 3.5 и 3.6, на первом этапе следует выбрать объект воздействия, которым может являться как отдельный хозяйствующий субъект, так и географическое пространство, например, экономический район России, или страна в целом.

Если целью является улучшение состояния окружающей среды территории страны, то по методике, описанной в пункте 3.1 диссертации, составляется рэнкинг географических пространств (например, экономических районов). В зависимости от распределения территорий по зонам рэнкинга, в отношении экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность на данных территориях, принимается решение о выборе платежей, которые целесообразно использовать в дополнение к применяемым экологическим налогам:

- для географических пространств, отнесенных к Зоне 4 (объект исследования экологически опасен в настоящее время, улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе не ожидается) следует принять решение о применении экологического налогообложения при одновременном включении экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность в этом регионе, в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц у государства для возможности с одной стороны реализации фискальной и компенсационной функций экологических налогов, а с другой для максимизации пенальной функции;

- для географических пространств, отнесенных к Зоне 2 (объект исследования экологически опасен в настоящее время, но имеет перспективы улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе) и Зоне 3 (объект исследования эколого-экономически устойчив в настоящее время, но улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе не ожидается) следует принять решение о применении экологического налогообложения (для тех экономических субъектов, которые уплачивают налоги, признаваемые экологическими в рамках российского законодательства для целей настоящего исследования) при одновременном включении экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность в этом регионе, в СТК с обязанностью покупки квот углеродных

единиц на свободном рынке у любых продавцов для возможности реализации стимулирующей и превентивной функций;

- для географических пространств, отнесенных к Зоне 1 (объект исследования эколого-экономически устойчив в настоящее время и имеет перспективы улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе) следует принять решение о цели применения платежей. Поскольку эколого-экономическая устойчивость территории напрямую зависит от экологической эффективности функционирующих в ее пределах экономических субъектов, для регионов, характеризующихся устойчивым эколого-экономическим состоянием в настоящее время и положительной динамикой развития этого показателя в перспективе, считаем нецелесообразным ориентацию на реализацию штрафной (не за что наказывать), компенсационной (нечего компенсировать централизованно за счет отсутствия негативного воздействия, или компенсация происходит силами объекта исследования) и превентивной (поведение экономических субъектов и методы ведения деятельности не влияют негативно на окружающую среду, их изменение в рассматриваемый момент времени не требуется) функций экологических налогов. Таким образом для экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность в пределах географических пространств, отнесенных к Зоне 1 применение налогов, может иметь целью:

- отражение приоритетов развития государства и общества и определение динамики и текущего состояния эколого-экономической устойчивости исследуемых территорий (реализация ценностной и учетно-информационной функций), тогда следует принять решение о включении компаний рассматриваемой территории в СТК без обязанности покупки квот (или с ценой квот равной нулю), однако с обязанностью измерения объемов их выбросов ПГ и отчетов об эмиссии;

- обновление, или дополнительный ввод в эксплуатацию и более широкое применение природоохранных, ресурсосберегающих технологий, тотальная экологизация деятельности (реализация стимулирующей функции), тогда

следует принять решение о применении экологического налогообложения (для тех экономических субъектов, которые уплачивают налоги, признаваемые экологическими в рамках российского законодательства для целей настоящего исследования) при одновременном включении экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность в этом регионе, в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц на свободном рынке у любых продавцов;

- наполнение бюджета (реализация фискальной функции), тогда следует принять решение о применении налогообложения при одновременном включении экономических субъектов, осуществляющих свою деятельность в этом регионе, в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц у государства.

Стоит отметить, что различия экологического состояния географических пространств (субъектов федерации, экономических районов, федеральных округов) во многом зависит от профильных видов экономической деятельности, реализуемых в их пределах. Ориентация на управление экологическими результатами деятельности экономических субъектов разных сфер может возникнуть при выявлении их негативного влияния на состояние окружающей среды.

Если приоритетом использования экологических налогов становится экологизация деятельности отдельных экономических субъектов, то в первую очередь необходимо определить вид деятельности, реализуемый экономическим субъектом, по критерию экологичности¹⁾. Классификация видов экономической деятельности по степени экологичности учитывает, какие налоги преобладают в том или ином виде деятельности²⁾. В зависимости от оказываемого на окружающую среду воздействия в отношении экономических субъектов принимается решение о выборе тех платежей, которые целесообразно использовать:

1. Если реализуется вид деятельности, не имеющий прямой связи с экологией (налоговая нагрузка хозяйствующих субъектов этой сферы сформирована

¹⁾ Представлено в таблице 2.1, описано в пункте 2.1 главы 2 диссертации.

²⁾ Представлено в таблице 1.3, описано в пункте 1.2 главы 1 диссертации.

экологически-нейтральными налогами), то следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК без обязанности покупки квот (или с ценой квот равной нулю), однако с обязанностью измерения объемов их выбросов ПГ и отчетов об эмиссии;

2. Если реализуется вид деятельности, связанный с индикаторами эколого-экономической устойчивости (налоговая нагрузка компаний сформирована налогами, которые коррелируют с показателями, через которые осуществляется сопоставление финансовых результатов, полученных хозяйствующим субъектом, и вреда, причиненного им окружающей среде в процессе использования, восстановления, сохранения и развития природно-сырьевых и климатических ресурсов), то следует определить цель применения экологического налогов:

- для реализации ценностной и/или учетно-информационной функции следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК без обязанности покупки квот (или с ценой квот равной нулю), однако с обязанностью измерения объемов их выбросов ПГ и отчетов об эмиссии;

- для реализации пенальной, стимулирующей и/или превентивной функции следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц на свободном рынке у любых продавцов;

- для реализации компенсационной и/или фискальной функции следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц у государства;

3. Если реализуется вид деятельности, связанный с воздействием на экологию (налоговая нагрузка хозяйствующих субъектов этой сферы сформирована налогами (сборами), связанными с экологией), то следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц на свободном рынке у любых продавцов;

4. Если реализуется вид деятельности, прямо воздействующий на экологию, то по методике, описанной в пункте 3.1 диссертации, составляется рэнкинг экономических субъектов, включенных в СТК. В зависимости от распределения компаний по зонам рэнкинга, в отношении экономических субъектов принимаются решение о необходимости увеличения для них налоговой нагрузки.

Для расчета коэффициента эколого-экономической устойчивости компаний в текущем периоде (по данным нефинансовой отчетности) используются следующие данные:

К1 – об объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (при наличии),

К2 – об объеме выбросов загрязняющих веществ в водные объекты, сброса сточных вод (при наличии),

К3 – лесовосстановления (при наличии),

К4 – о результатах социальной составляющей деятельности рассматриваемой компании, например, число созданных в процессе реализации экологических инициатив рабочих мест (при наличии).

Если по какому-либо из нефинансовых показателей эколого-экономической устойчивости K_n данные отсутствуют, то итоговый коэффициент эколого-экономической устойчивости в текущем периоде приравнивается к нулю (поскольку является произведением относительных изменений показателей). Компания не может претендовать на позиции в Зоне 1 и Зоне 3 матрицы рэнкинга.

Для расчета обобщенного индекса эколого-экономической устойчивости, отражающего перспективы изменения эколого-экономической устойчивости (рассчитывается по данным финансовой отчетности компании) используются следующие данные¹⁾:

X1 - затраты компании на мероприятия по предотвращению и минимизации вреда окружающей среде (при наличии),

¹⁾ Коэффициент Z для целей расчета является эквивалентом коэффициента X, участвующего в расчетах обобщенного индекса эколого-экономической устойчивости. Обозначение Z введено для выделения относительных показателей из ряда абсолютных, участвующих в расчетах.

Z2 - доля природоохранных основных фондов в общем объеме основных фондов компании (при наличии),

Z3 - прирост (снижение) расходов компании на охрану окружающей среды (при наличии),

X4 - сумма уплаченных компанией экологических налогов и сборов в консолидированный бюджет Российской Федерации (при наличии).

В зависимости от распределения экономических субъектов по зонам рэнкинга, принимаются решение о выборе экологических налогов и сборов, которые целесообразно использовать. Для компаний, отнесенных к Зоне 4 (объект исследования экологически опасен в настоящее время, улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе не ожидается) следует определить, возможно ли отклонение поведения налогоплательщика от ожидаемого (включая ситуацию переложения налоговой нагрузки). Если нет, то следует принять решение о включении рассматриваемых экономических субъектов в СТК с обязанностью покупки квот углеродных единиц на свободном рынке у любых продавцов. Если такая вероятность существует, то следующим шагом станет определение цели использования экологических налогов и сборов, также, как и для компаний отнесенных к Зонам 1-3 рэнкинга.

После определения приоритетной для реализации функции, может быть реализован один из трех основных сценариев применения экологических налогов:

- Применение экологического налогообложения с обязательной покупкой на свободном рынке (у любых продавцов) квот на выбросы углерода – если главными задачами применения экологических налогов и сборов являются предупреждение опасного поведения хозяйствующих субъектов; побуждение экономических субъектов к применению природоохранных, низко эмиссионных, энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий; возложение дополнительной финансовой нагрузки на лиц, виновных в нанесении вреда природе; сбор и анализ данных о нанесении вреда окружающей среде; отражение у приоритетных целей и направлений развития. Отметим, что при покупке квот у

любых продавцов цена устанавливается рынком, но не ниже, чем $\frac{1}{e\sigma}$ цены квот (где e – основание натурального логарифма, число Эйлера, математическая константа, иррациональное и трансцендентное число, приблизительно равно 2,718281828459045, σ – корень из дисперсии, волатильность изменения цен на квоты выбросов ПГ), установленной государством для обеспечения достижения целей, ради которых введены экологические налоги и сборы;

- Применение экологического налогообложения с обязательной покупкой у государства квот на выбросы углерода – если в приоритете государства являются фискальная и/или компенсационные функции экологических налогов¹⁾;

- Участие компании в СТК без обязанности покупки квот, но с обязательным измерением объемов выбросов ПГ и отчетом об эмиссии – для компаний, не оказывающих прямого негативного воздействия на окружающую среду, эколого-экономически устойчивых в настоящее время и имеющих перспективы улучшения этой характеристики в долгосрочной перспективе, и/или осуществляющих свою деятельность в пределах географических пространств (субъектов федерации, экономических районов, федеральных округов), отнесенных к Зоне 1 рэнкинга по эколого-экономической устойчивости.

Важно отметить, что все включенные в систему торговли квотами экономические субъекты обязаны проводить измерения объемов осуществляемых ими выбросов парниковых газов и отчитываться об эмиссии в независимости от обязанности или отсутствия обязанности покупки квот у государства или у других продавцов на свободном рынке.

Рассматривая подробнее процесс отбора экологических налогов и сборов, которые будут применяться как инструменты, стимулирующие устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие России на долгосрочный период, следует обратить внимание, что важным этапом является анализ сложившихся на текущий момент финансовых и экологических условий (рисунок 3.7).

¹⁾ Описаны на рисунке 1.3 в пункте 1.2 главы 1 диссертации.

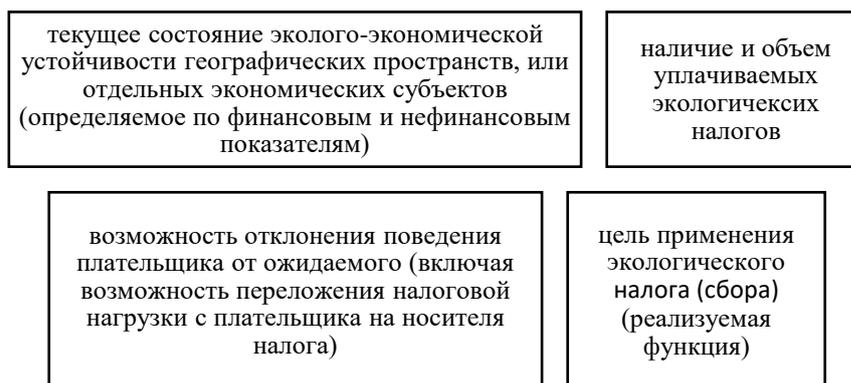


Рисунок 3.7 - Базовые характеристики объектов воздействия, учитываемые при выборе экологических налогов и сборов для целей устойчивого, динамичного и сбалансированного развития на долгосрочный период

Источник: составлено автором

Текущее состояние эколого-экономической устойчивости территорий и отдельных экономических субъектов измеряется по финансовым и нефинансовым показателям с помощью обобщенного индекса эколого-экономической устойчивости (формула 3.5) и коэффициента эколого-экономической устойчивости (формула 3.1)¹. Получаемый результат имеет прямую связь с затратами на обеспечение эколого-экономической устойчивости включая инвестиции в основные фонды (очистные сооружения, энерго-, водо-, углеодо-, ресурсо-эффективное оборудование), расходы на природоохранные НИОКР и т.п., а также с тем, какие экологические налоги и в каком объеме уплачивают экономические субъекты на текущий момент, вне зависимости от того, являются ли уплачиваемые налоги эколого-климатическими, или эколого-ресурсными, поскольку для оценки экологической составляющей устойчивого, динамичного и сбалансированного развития на долгосрочный период ряд представителей российского научного сообщества, а также мировые рейтинговые агентства² считают необходимым и достаточным рассматривать только два типа показателей:

- экологические – воздух и вода (облагаемые эколого-климатическими налогами);

¹) Формулы 3.1-3.5 приведены и описаны в пункте 3.1 диссертации.

²) Например, Ю.В. Никитенко [140, С. 9], Б.Н. Порфирьев [150], мировое рейтинговое агентство Numbeo [297], на основе данных которого проведен анализ индексов качества жизни, загрязнения и состояния климата стран.

- ресурсные (энергетические) – электрическая энергия и природное топливо (облагаемые эколого-ресурсными налогами).

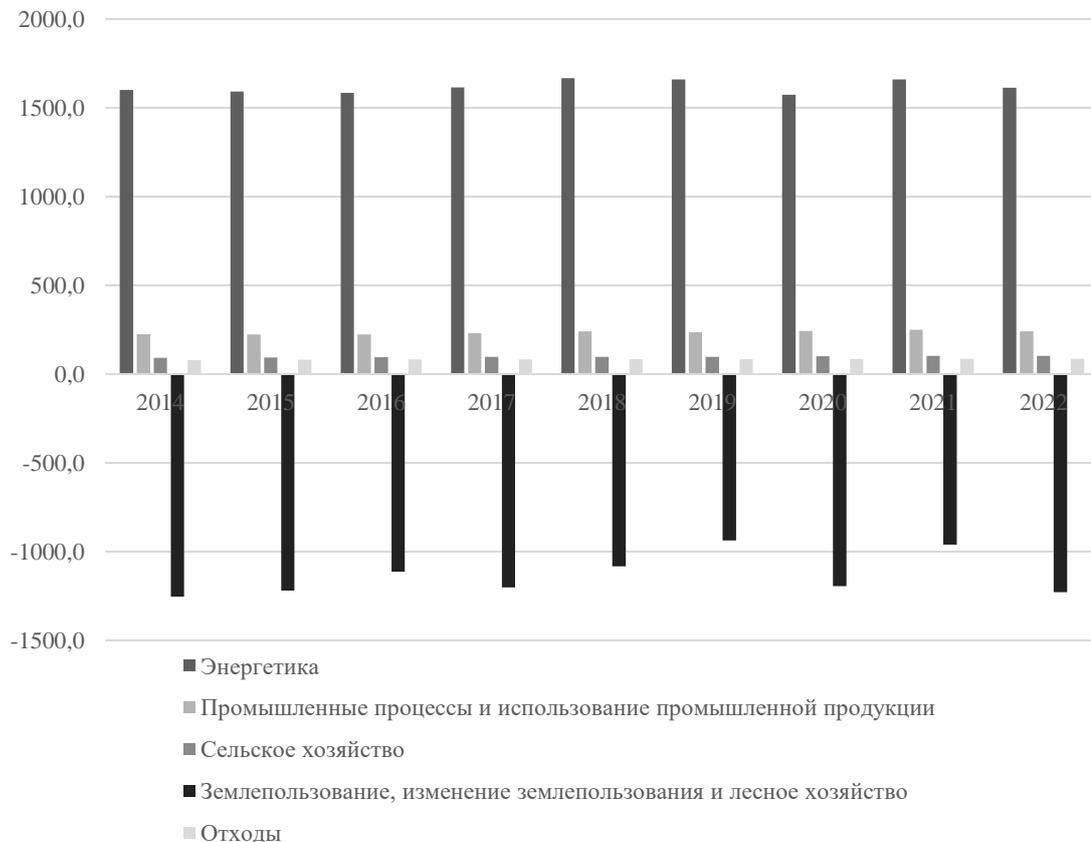


Рисунок 3.8 - Выбросы парниковых газов по секторам экономики, миллионов тонн CO₂-эквивалента в год¹⁾

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [234]

Согласно данным Росстата [237], около 78% выбросов парниковых газов в России связано с деятельностью энергетического сектора. Это свидетельствует о том, что именно этот сектор необходимо включить в СТК на для более эффективного достижения целей декарбонизации.

Учет уплачиваемых экологических налогов подразумевает учет их заслуг в обеспечении эколого-экономической устойчивости. Так, если в результате своей деятельности экономический субъект абсорбирует (поглощает) парниковые газы (рисунок 3.8), то может не только не покупать квоты на выбросы, но и получить от

¹⁾ Данные представлены с учетом потерь и технологических выбросов в атмосферу. Знак «минус» означает абсорбцию (поглощение) парниковых газов из атмосферы.

государства бесплатный объем квот, эквивалентный поглощенному объему ПГ с возможностью последующей продажи их на свободном рынке по рыночным ценам.

Учет объемов и перечня уплачиваемых налогов также предполагает ориентированность на фактическую платежеспособность налогоплательщиков и наличие финансово-экономических оснований для введения дополнительных к уже применяемым экологическим налогам платежей, предполагающее изменение пропорций уплачиваемых налогов, что позволяет получить «двойной выигрыш», или «двойной дивиденд» - обеспечить экономический рост (в период кризиса – стабилизацию экономики и финансовой системы страны) при одновременном сокращении вредного воздействия на окружающую среду. В таком случае снижение налоговой нагрузки связывается с достигнутым уровнем инновационной активности, т.е. максимальные льготы предоставляются предприятиям, обеспечившим успешное применение результатов разработок для достижения целей устойчивого развития. Вследствие этого возникает необходимость учета возможности отклонения поведения плательщика от ожидаемого: возможность отказаться от уплаты экологических налогов и сборов и/или уплачивать их в размере меньше прогнозного, например, через переложение нагрузки с плательщика на носителя налога (тогда финансовые изменения не принесут ожидаемых результатов с позиции улучшения состояния окружающей среды), или возможность уплачивать налог в размере больше прогнозного.

При учете возможности отклонения поведения плательщика от ожидаемого следует основываться на том [84]:

- является ли он конечным потребителем товаров, работ, услуг данного вида экономической деятельности, или конечным собственником ресурса, который не сможет переложить возлагаемую или перекладываемую на него нагрузку экологических налогов на других экономических субъектов;

- какова связь между изменением цен на товары, работы, услуги предполагаемого плательщика объемом их спроса и предложения: чем более

зависим спрос на товары, работы услуги от их цен, тем меньше вероятность того, что нагрузка экологических налогов будет перенесена на потребителя, и наоборот;

- в случае, если нагрузка экологических налогов не может быть перенесена на потребителя товаров, работ, услуг следует определить возможность ее переноса на поставщиков ресурсов для их производства.

В случае отсутствия возможности переложения нагрузки экологических налогов предполагаемым плательщиком на других экономических субъектов, дополнительно накладываемые платежи будут приводить к снижению негативного воздействия деятельности плательщика на окружающую среду посредством снижения его экономической активности.

Если объектом воздействия является конкретный экономический субъект (предприятие, организация, группа компаний, холдинг, территориально-производственный комплекс), то определение круга лиц, с которыми взаимодействуют экономические субъекты и на кого может быть оказано воздействие в результате наложения дополнительных платежей, осуществляется по нефинансовой отчетности объекта воздействия. Исходя из полученных результатов осуществляется определение плательщиков, на которых планируется оказывать влияние и/или через которых планируется управлять эколого-экономической устойчивостью территорий.

Анализ отчетности экономических субъектов также является источником информации о степени экологичности деятельности экономических субъектов, состоянии их основных фондов, и иных параметрах, оцениваемых по финансовым и нефинансовым показателям. Если состояние основных фондов, обеспечивающих эколого-экономическую устойчивость (очистных сооружений, не вредящего окружающей среде оборудования), ухудшается, их доля в общей сумме активов компаний снижается, то возникает необходимость в стимулировании экологически-эффективной инвестиционной деятельности компаний. Если темпы роста объемов загрязнений (выбросов) увеличиваются, то целью воздействия становится сокращение и/или нивелирование последствий загрязнения

окружающей среды. Если объемы выбросов стабильны (темп прироста стремится к нулю), то их нужно сокращать и/или компенсировать. Если объемы выбросов снижаются (темпы роста меньше 1), то ускорение темпа их снижения нужно стимулировать.

Если доля основных фондов, обеспечивающих эколого-экономическую устойчивость, снижается из-за отсутствия обновления, то нужно поощрять инвестиции в природоохранные технологии, в том числе НИОКР. Если, согласно отчетности, инвестиции в основные фонды осуществляются, их суммы растут, или они стабильны (темп прироста в денежном выражении примерно равен инфляции), а также если доля основных фондов, обеспечивающих эколого-экономическую устойчивость, стабильно высокая, или растет, то цель применения экологических налогов – стимулирование снижения выбросов.

После определения объекта воздействия (экономического субъекта и природно-климатического ресурса), определения его экологического состояния в текущий период времени (по нефинансовым показателям) и в долгосрочной перспективе (по финансовым показателям), после конкретизации зоны в рамках рэнкинга, следует определить, какова цель усиления налоговой нагрузки:

- сокращение вреда, наносимого воздуху, воде, почве, флоре, фауне, населению региона (уменьшение радиуса поражающего действия и/или концентрации опасности, загрязняющих веществ в выбросах);

- снижение вреда, наносимого воздуху, воде, почве, флоре, фауне, населению региона (уменьшение объемов выбросов);

- нивелирование вреда, наносимого воздуху, воде, почве, флоре, фауне, населению региона (сделать его менее заметным, или сконцентрировать в определенных для этого местах, например, отдельный сбор и вторичная переработка мусора, вместо создания множества свалок);

- компенсация вреда, наносимого воздуху, воде, почве, флоре, фауне, населению региона (восстановление природно-ресурсных, климатических и иных потерь окружающей среды);

- стимулирование экономических субъектов к применению природоохранных, ресурсосберегающих технологий;
- предупреждение экологически небезопасного поведения экономических субъектов в отношении выбранного объекта воздействия;
- обеспечение поступления дополнительных доходов в бюджетную систему.

Следует отметить, что применение экологических налогов не будет иметь ожидаемого результата в случае, когда объемы выбросов, загрязнения и/или иного негативного воздействия обусловлены производственной или социальной необходимостью. В таких случаях следует учитывать вероятность переложения нагрузки на зависимых от плательщика лиц.

Следует определить возможность отклонения в ожидаемом поведении плательщика, как включая возможности использовать инструмент переложения нагрузки, так и отказаться от уплаты или уплачивать экологические налоги в ином объеме, чем это прогнозируется. Предоставление плательщикам возможности уплачивать меньшую сумму, либо не уплачивать вовсе, имеет целью в будущем получить улучшение параметров эколого-экономической устойчивости, прирост доходов консолидированного бюджета Российской Федерации, результатов финансово-хозяйственной деятельности и другие показатели, подтверждающие эффективность их использования, и может свидетельствовать о нацеленности государства всецело контролировать параметры эколого-экономической устойчивости как географических пространств (субъектов федерации, экономических районов, федеральных округов), так и отдельных экономических субъектов.

Таким образом, в результате прохождения пяти (в отдельных случаях четырех) этапов (рисунок 3.5), в соответствии с алгоритмом применения экологических налогов как инструментов, стимулирующих устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие Российской Федерации на долгосрочный период (рисунок 3.6), по совокупности факторов для использования будет выбран оптимальный сценарий применения экологических налогов, отвечающий целям

обеспечения эколого-экономической устойчивости как составляющей устойчивого развития.

Применение предложенного инструментария нацелено на обеспечение эколого-экономической устойчивости через финансовые показатели с отражением их результатов в нефинансовой отчетности. Может быть применено для отдельных экономических субъектов, сфер экономической деятельности, географических пространств (субъектов федерации, экономических районов, федеральных округов), или для всей страны в целом.

3.3 Рекомендации по использованию экологических налогов в обеспечении эколого-экономической устойчивости России

Основной задачей эффективного использования экологических налогов для обеспечения устойчивого развития России является верное диагностирование результативности их применения, а также определение экологических налогов и сборов, обладающих способностью в долгосрочном периоде приносить значительный позитивный эффект как для экономики России в целом, так и для отдельных регионов и функционирующих на их территориях экономических субъектов.

В настоящий момент отсутствует система универсальных критериев оценки эффективности экологических налогов.

Для того, чтобы фискальная системы удовлетворяла требованиям обеспечения эколого-экономической устойчивости для обеспечения устойчивого, динамичного и сбалансированного развития Российской Федерации на долгосрочный период необходимо, чтобы фискальные стимулы и наказания способствовали:

- снижению загрязнения атмосферного воздуха, почвы, воды и иных показателей негативного воздействия на окружающую среду;

- росту показателей восстановления водных, земельных, лесных угодий, популяции флоры и фауны, и иных природных ресурсов;
- развитию инфраструктуры, ресурсосберегающих и иных обеспечивающих достижение параметров эколого-экономической устойчивости технологий;
- росту показателей восстановления человеческих ресурсов региона через содействие сфере инвестиций и инноваций.

Оценка эффективности применения экологических налогов может осуществляться после выбора сценария применения экологических налогов и сборов (согласно алгоритму, представленному на рисунке 3.6) и реализации его на практике. Отдельным элементом оценки является определение цены квоты за тонну CO₂-эквивалента, формирование и регулирование которых предполагает три основных этапа (рисунок 3.9).

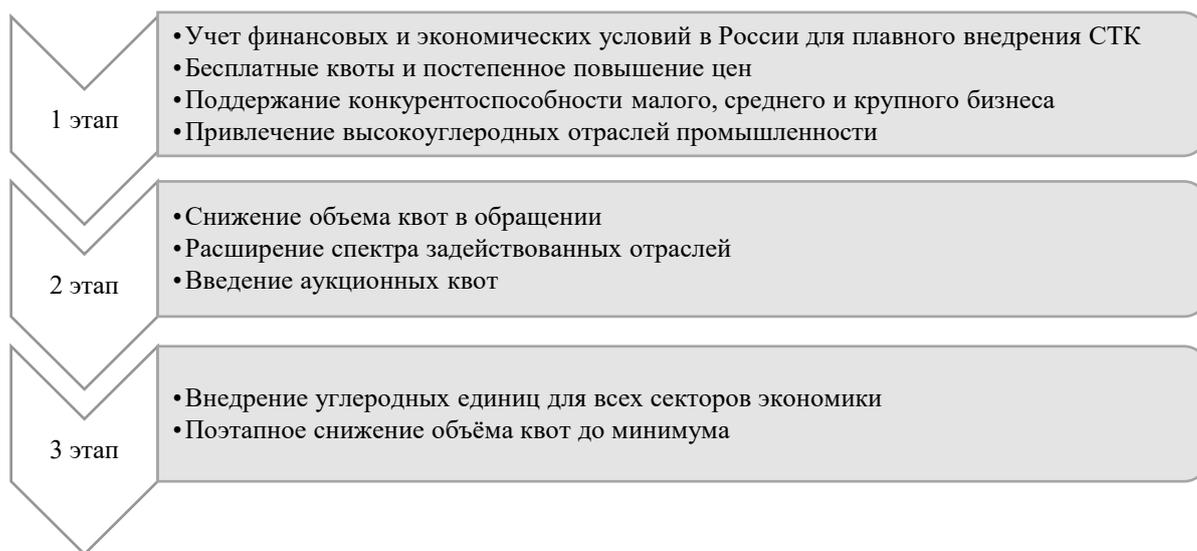


Рисунок 3.9 – Этапы формирования цен углеродных единиц

Источник: составлено автором

В этой связи на начальном этапе необходимо проанализировать специфику российского производственного сектора и учесть текущие экономические условия для более плавного внедрения ограничений. Это поможет избежать негативного воздействия на финансовую устойчивость отдельных экономических субъектов и целых секторов экономики. При принятии решения о необходимости внедрения системы торговли квотами в систему управления для целей устойчивого развития,

для предотвращения резкого увеличения производственных издержек на начальном этапе целесообразно предоставление большего числа бесплатных квот. В дальнейшем следует постепенно снижать долю бесплатных квот в общем объеме квот на рынке.

Промежуточный этап включает ужесточение условий путем снижения количества выделяемых квот, что повлечет за собой повышение их стоимости.

Немаловажной является разработка стратегии сдерживания избыточного объема квот в общем доступе, которые могут повлечь их девальвацию. Данная стратегия может включать:

- обязательное использование (или продажу на рынке, в том числе через аукционы) имеющихся квот;
- систему резервирования для временного изъятия квот государством;
- лимит на общее количество квот;
- аукционную торговлю.

Применение аукционной торговли в системе СТК может рассматриваться как способ компенсации и коррекции влияния на свободный рынок, обеспечивая более устойчивое и сбалансированное развитие.

Во избежание ситуации образования кластеров волатильности стоит обратить внимание на следующие условия:

- необходимо наличие широкого спектра инструментов по воздействию на цены углеродных единиц с целью их постепенного роста и сглаживания влияния экономических шоков. Как было рассмотрено в работе, цены на энергоносители могут оказывать существенное влияние на ценообразование углеродных единиц. Особенное негативное влияние оказывается шоками на рынке нефти, газа и угля;

- этапы развития национальной СТК должны характеризоваться постепенным включением все большего числа отраслей предприятий в систему торговли, а также уменьшением числа бесплатно распределяемых квот (в общем числе квот). Это обусловлено тем, что новые издержки не должны стать непосильным бременем для покупателей квот во избежание переложения их

нагрузки на потребителей и зависимых контрагентов. В то же время излишне мягкие меры на начальном этапе могут привести к образованию избытка квот и, как следствие, долгосрочной стагнации цен;

- на случай появления избытка квот на рынке должны быть разработаны меры их централизованного сокращения, в частности система аукционных торгов квотами.

Главным индикатором эффективности применения любого рода рычагов воздействия, включая экологические налоги, является стабилизация и улучшение показателей эколого-экономической устойчивости конкретного региона. В этой связи оценку эффективности применения экологических налогов следует проводить посредством формирования нового рэнкинга (рисунок 3.2) после применения экологических налогов и сравнение его с результатами предыдущего рэнкинга (до применения фискальных инструментов).

Применение экологических налогов нацелено на обеспечение положительного социально-экономического эффекта в среднесрочной перспективе, обеспечение положительного экологического эффекта в долгосрочной перспективе.

Полномасштабное использование системы торговли квотами во всей экономике должно осуществляться при постоянном мониторинге ее эффективности и результативности с последующим внесением изменений в систему на основе полученных данных и отзывов участников. Это позволит повысить эффективность системы и достичь целей по снижению выбросов парниковых газов для обеспечения устойчивого, динамичного и сбалансированного развития Российской Федерации на долгосрочный период.

Заключение

В процессе проведения исследования были изучены и проанализированы научные, публицистические, статистические, нормативно-правовые и иные источники информации по разрабатываемой теме. В результате были описаны основы становления экологических налогов, включая системы экологического налогообложения и торговли квотами на выбросы парниковых газов, проведено моделирование волатильности цен на рынке углеродных квот. Была проведена систематизация экологического налогообложения России в сравнении с зарубежным опытом применения экологических налогов, исследована взаимосвязь инструментов экологического налогообложения и финансовых показателей эффективности деятельности компаний, проведен анализ налоговой нагрузки и показателей эффективности деятельности компаний различных отраслей экономики в России, исследована динамика показателей финансового и экологического состояния экономических районов России.

Перечислим результаты проведенного диссертационного исследования.

1. Выявлены общие (фискальная, контрольная, распределительная, учетно-информационная, ценностная, регулирующая) и специфические (компенсационная, превентивная, стимулирующая и пенальная) функции экологических налогов, проявляющие их сущность как инструмента достижения эколого-экономической устойчивости, с описанием целеполагания и достижения параметров результативности каждой из них. Детально проанализировано, как экологические налоги влияют на различные аспекты экологической и экономической системы Российской Федерации.

2. Предложены классификационные основания и на их основе проведена классификация существующих в России налогов по степени экологичности на: экологические, связанные с экологией, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости и экологически-нейтральные. Сделан вывод о том, что из существующих в настоящее время в России экологическими налогами могут

быть признаны: налог на добычу полезных ископаемых (так как он напрямую связан с сокращением невозобновляемых природных ресурсов); водный налог (из-за того, что основанием возникновения у налогоплательщика обязанности по его уплате является деятельность, приводящая к синергетическому негативному эффекту для биосферы); акцизы на автомобильный и прямогонный бензин, дизельное топливо, авиационный керосин, средние дистилляты, бензол, параксилол, ортоксилол, моторные масла (поскольку их применение приводит к наибольшему отрицательному воздействию на окружающую среду, которое возникает вследствие проливов горюче-смазочных материалов в почву и водоемы, выбросов выхлопных газов в атмосферный воздух в процессе переработки различных видов топлива, накопления в живых организмах, почвах, дерновом покрове, иле, мхе диметилбензолов и ксилолов, которые могут оказывать мутагенное и канцерогенное воздействие). На основе проведенной классификации детализированы признаки экологических налогов, на этом основании сгруппированы и охарактеризованы их особенности, а также проведено сравнение с аналогичной практикой зарубежных стран.

3. Разработана методика рэнкингования экономических районов Российской Федерации, учитывающая взаимосвязь финансовых (налоговых) параметров обеспечения устойчивого развития с показателями состояния природных и климатических ресурсов. Применение методики позволило получить универсальный индексный показатель измерения и прогнозирования эколого-экономической устойчивости экономических районов.

4. Составлен рэнкинг экономических районов России, учитывающий финансовые и нефинансовые показатели обеспечения устойчивого развития, позволяющий оценить результаты достижения ими эколого-экономической устойчивости.

5. Предложен, теоретически обоснован и практически апробирован алгоритм синхронизации применения экологических налогов с системой торговли квотами в целях достижения синергетического эффекта по смягчению антропогенного

воздействия на климат и обеспечению долгосрочной эколого-экономической устойчивости Российской Федерации. Предлагаемые шаги и последовательность описанных в алгоритме мероприятий может быть использована:

- государством, в лице органов специализированной службы, для определения путей воздействия на экономических субъектов в конкретном регионе;

- экономическими субъектами для анализа своего финансово-хозяйственного поведения и возможных способов воздействия на них государства.

В результате проведенных в соответствии с описанной в алгоритме последовательностью мероприятий и шагов, для использования будет выбрано оптимальное сочетание экологических налогов и сборов, отвечающее целям обеспечения эколого-экономической устойчивости конкретного географического пространства (экономического района), результативность которого можно оценить с помощью нефинансовых показателей. Для принятия решения в рамках алгоритма, а также для проверки эффективности использования выбранных на заключительном шаге алгоритма экологических налогов и сборов предложено использовать разработанный автором исследования рэнкинг, включающий коэффициент эколого-экономической устойчивости, который рассчитывается как произведение отношений нефинансовых показателей в текущем периоде по сравнению с базисным и обобщенный индекс эколого-экономической устойчивости экономических районов Российской Федерации, который рассчитывается как среднее арифметическое значение интегральных индикаторов на основе финансовых показателей. Ранее все попытки оценки показателя эколого-экономической устойчивости сводились к анализу понесенных хозяйствующими субъектами затрат.

С учетом вышеизложенного можно отметить, что определенные в исследовании экологические налоги и описанные пути их отбора и последующего использования служат формированию у экономических субъектов экологической ответственности и соблюдению ими ее принципов. Это приводит к стабилизации

затрат экономических субъектов. В данной ситуации речь идет не о системе штрафов и ограничений, а об экономических ресурсах как части системы экологической эффективности и экологической ответственности, что способствует обеспечению эколого-экономической устойчивости региона (экономического района).

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. на 12 июл. 2021 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая : текст с изм. и доп. на 20 апр. 2021 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая : текст с изм. и доп. на 5 авг. 2020 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
4. О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации : Федер. закон от 06 мар. 2022 г. № 34-ФЗ // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
5. Об отходах производства и потребления : Федер. закон от 24 июн. 1998 г. № 89-ФЗ : текст с изм. и доп. на 02 июл. 2021 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
6. Об охране окружающей среды : Федер. закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ : [принят Государственной думой 20 окт. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г.] // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
7. Об упрощенном порядке декларирования доходов физическими лицами : Федер. закон от 22 дек. 2006 г. : одобрен Советом Федерации 27 дек. 2006 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.
8. О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации в части регулирования бюджетного процесса и приведении в соответствие с бюджетным законодательством Российской Федерации отдельных законодательных актов Российской Федерации : Федер. закон от 26 апр. 2007 г. №

63-ФЗ : текст с изм. и доп. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

9. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 28 фев. 2024 г. № 145 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

10. Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 26 окт. 2023 г. № 812 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

11. О проведении налоговой амнистии в 1993 году : Указ Президента Российской Федерации от 27 окт. 1993 г. № 1773 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

12. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года : Указ Президента Российской Федерации от 19 апр. 2017 г. № 176 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

13. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

14. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. № 204 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

15. Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции осуществления государственной политики противодействия потреблению табака и иной никотинсодержащей продукции в Российской Федерации на период до 2035 года и дальнейшую перспективу : Распоряжение Правительства РФ от 30 апр. 2021 г. N 1151-р // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

16. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года : Распоряжение Правительства РФ

от 17 нояб. 2008 г. N 1662-р : текст с изм. и доп. от 28 сент. 2018 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

17. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года : Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

18. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 дек. 2018 г. № 2914-р // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

19. Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 г. : Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. N 207-р // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

20. О ставке платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области : Постановление Правительства РФ от 18 авг. 2022 N 1441 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

21. Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области : Постановление Правительства РФ от 05 авг. 2022 N 1390 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

22. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Воспроизводство и использование природных ресурсов" : Постановление Правительства РФ от 15 апр. 2014 г. N 322 : текст с изм. и доп. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

23. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды" : Постановление Правительства РФ от 15 апр. 2014 г. N 326 : текст с изм. и доп. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

24. Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду : Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 : текст с изм. и доп. на 17 авг. 2020 г. Отменен // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

25. О порядке разработки и согласования плана мероприятий, указанных в пункте 1 статьи 166 , пункте 1 статьи 751 и пункте 1 статьи 782 Федерального закона "Об охране окружающей среды", субъекта Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 02 авг. 2022 г. N 1370 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

26. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет затрат на освоение природных ресурсов" (ПБУ 24/2011) : Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 06 окт. 2011 г. N 125н // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

27. Об утверждении методики расчета показателя "Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений" федерального проекта "Сохранение лесов" национального проекта "Экология" и признании утратившим силу Приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 30 июля 2021 года N 614 : Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 12 мая 2022 г. N 569 // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

28. Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок : Приказ Федеральной налоговой службы Российской Федерации от 30 мая 2007 г. N ММ-3-06/333@ (ред. от 10.05.2012) // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

29. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности : Приказ Росстандарта от 31 янв. 2014 г. N 14-ст : текст с изм. и доп. от 16 июн. 2021 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

30. Общероссийский классификатор экономических регионов. ОК 024-95 : Постановление Госстандарта России от 27 дек. 1995 г. N 640 : текст с изм. и доп. от

10 фев. 2021 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://classinform.ru/oker.html> (дата обращения: 20.08.2021).

31. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике») // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

32. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (утвержден на заседании Правительства Российской Федерации 22 ноября 2018 г.) // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

33. О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации : Проект федерального закона (подготовлен Минфином России 13.08.2018) // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

Монографии, учебники, статьи, электронные ресурсы

34. Ахмадеев Р.Г., Зацарная Н.А., Колчин С.П., Косов М.Е., Ордов К.В., Финогенова Ю.Ю., Чернышева Т.К. Риски устойчивого развития и ESG-трансформация государства, бизнеса и общества / Р. Г. Ахмадеев, К. В. Ордов, М. Е. Косов [и др.]. – Москва : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА», 2024. – 216 с. – ISBN 978-5-238-03906-0.

35. Бадеева, Е. А. Налогообложение природопользования : учеб. пособие / Е. А. Бадеева. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – 278 с.

36. Бенуа Боске, Экологизация налоговой системы в России. – М.: Российский университет, 2001. – 116 с.

37. Пансков В.Г., Князев В.Г. Налоги и налогообложение: Учебник для вузов. – М.: МЦФЭР, 2003. – 336 с.

38. Айвазян С.А., Степанов В. С., Козлова М. И. Измерение синтетических категорий качества жизни населения региона и выявление ключевых направлений

совершенствования социально-экономической политики (на примере Самарской области и ее муниципальных образований) // Прикладная эконометрика. 2006. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmerenie-sinteticheskikh-kategoriy-kachestva-zhizni-naseleniya-regiona-i-vyyavlenie-klyuchevykh-napravleniy-sovershenstvovaniya> (дата обращения: 17.04.2021).

39. Арапова О.А. Инструменты налогового регулирования инвестиционной деятельности // Контентус. 2016. №12 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-nalogovogo-regulirovaniya-investitsionnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 09.05.2020).

40. Афонцев С.А. Коронавирусный шок для российской экономики // В сборнике: Год планеты: экономика, политика, безопасность. Ежегодник. Выпуск 2020 года. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской Академии наук (ИМЭМО РАН). Москва, 2021. С. 120-132. URL: <https://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2020/Year-Planet-2020.pdf> (дата обращения: 20.02.2022).

41. Баатар С. Основные налоговые теории и их современные интерпретации// Финансы, налоги, страхование. URL: <https://docplayer.ru/42500591-Osnovnye-nalogovye-teorii-i-ih-sovremennye-interpretacii.html> (дата обращения: 15.03.2019).

42. Барановский С., Пузыревская А. Теория моделирования диффузии инноваций // Наука и инновации. 2018. №188. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-modelirovaniya-diffuzii-innovatsiy> (дата обращения: 17.03.2021).

43. Белякова Е.И., Моденов А.К. Налоговое стимулирование как инструмент реализации налоговой политики // Петербургский экономический журнал. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovoe-stimulirovanie-kak-instrument-realizatsii-nalogovoy-politiki> (дата обращения: 10.03.2021).

44. Бирмамитова А.А., Губачиков Б.А., Дикинов А.Х. Экологически устойчивое развитие экономики: предметно-сущностное содержание, эволюция критериев, направления исследований // Вестник экспертного совета. 2017. №1 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskii-ustoychivoe-razvitie-ekonomiki-predmetno-suschnostnoe-soderzhanie-evolyutsiya-kriteriev-napravleniya-issledovaniy> (дата обращения: 20.03.2021).

45. Блошенко Т.А. Методология налогообложения добычи полезных ископаемых // Международный бухгалтерский учет. 2012. №36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-nalogooblozheniya-dobychi-poleznyh-iskopaemyh> (дата обращения: 12.03.2020).

46. Бобылев С.Н. Академик Т.С. Хачатуров: видение будущего // Экономика и экология: вызовы XXI века. Международная научная конференция, посвященная 110-летию со дня рождения академика Т. С. Хачатурова. Сборник тезисов / Под ред. С. Н. Бобылева, К. В. Папенова, И. Ю. Ховавко. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016 — 140 с.

47. Бобылев С.Н. В поисках экологической устойчивости // В сборнике: Ресурсная экономика, изменение климата и рациональное природопользование. Материалы XVI Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. Красноярск, 2021. С. 19-20.

48. Богданова Е.Е. Возмездность и эквивалентность в гражданском праве Российской Федерации // Законодательство и экономика. 2016. № 5. С. 19-25.

49. Болашенко В.А., Шестакова Н.Н. Налоговые инструменты, их анализ и проблемы применения // В сборнике: Актуальные вопросы в науке и практике. Сборник статей по материалам XIV международной научно-практической конференции. 2019. С. 45-51.

50. Болвачев А.И., Екимова К.В., Зацарная Н.А., Шувалова Е.Б. Экологические акцизы в налоговой системе России // В сборнике: Проблемы управления, экономики и права в общегосударственном и региональном

масштабах. сборник статей VII Всероссийской научно-практической конференции. Пенза, 2020. С. 19-21.

51. Бородин А.И., Киселева Н.Н., Шаш Н.Н. Оценка эффективности региональных экологических программ // Финансовый журнал. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-regionalnyh-ekologicheskikh-programm> (дата обращения: 02.11.2021).

52. Борох А.К. Налоговые инструменты воздействия на экономическое развитие государства // Финансы и кредит. 2011. №36 (468). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty-vozdeystviya-na-ekonomicheskoe-razvitiye-gosudarstva> (дата обращения: 26.04.2020).

53. Буянова М.Э. Управление рисками в системе экологической безопасности региона : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.04, 08.00.19. - Волгоград, 1999. - 26 с.

54. Валентей С.Д., Джанаева Н.Г. Экологическое направление в системе знаний о народонаселении // Статистика и Экономика. 2017. № 5. С. 61-70.

55. Волович В.Н. К вопросу об экологической безопасности страны // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-ekologicheskoy-bezopasnosti-strany> (дата обращения: 02.03.2019).

56. Володченко В.С., Ланцова Д.С., Миронова Т.А., Бышок К.А., Сапунова Е.В. Виды инструментов налогового стимулирования // Вопросы науки и образования. 2020. №3 (87). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vidy-instrumentov-nalogovogo-stimulirovaniya> (дата обращения: 03.05.2020).

57. Глинский В.В., Серга Л.К., Хван М.С. Оценка экологической безопасности муниципальных образований региона: система показателей, методика расчета, применение // Идеи и идеалы. 2015. №4 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-bezopasnosti-munitsipalnyh-obrazovaniy-regiona-sistema-pokazateley-metodika-rascheta-primenenie> (дата обращения: 05.05.2021).

58. Головихин С.А., Неживенко Е.А. Развитие теории конкурентоспособности региона // Вестник ЧелГУ. 2016. №2 (384). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-teorii-kon>. (дата обращения: 12.08.2021).
59. Голубев В.В., Голубев К.В., Шишков Ю.И., Ершов А.К. Способ экологизации технологий агропромышленного комплекса // Российский патент 2019 года по МПК C02F11/04 C12P5/00 C05F3/00 A23K10/00
60. Горский И.В. К проблеме налоговой нагрузки в России // Экономика. Налоги. Право. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-probleme-nalogovoy-nagruzki-v-rossii> (дата обращения: 18.03.2021).
61. Громов В.В. Экологические налоги: классическое и современное понимание сущности // Статистика и экономика. 2014. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-nalogi-klassicheskoe-i-sovremennoe-ponimanie-suschnosti> (дата обращения: 15.08.2021).
62. Гулягова П.О., Яруллин Р.Р. Налоговые инструменты воздействия на экономическое развитие государства // Аллея науки. - 2017. - №13 (3). - С. 676-682. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30266774> (дата обращения: 05.11.2021).
63. Гурова С.Ю. Экологизация налоговой системы // Вестник РУК. 2013. №1 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-nalogovoy-sistemy> (дата обращения: 20.03.2021).
64. Гурьева М.А. Экологизация экономики: Международный опыт // Армия и общество. 2012. №4 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-ekonomiki-mezhdunarodnyy-opyt> (дата обращения: 20.03.2021).
65. Данилов-Данильян В.И. Водные ресурсы России: состояние, использование, охрана, проблемы управления. Экономика. Налоги. Право. 2019;12(5):18-31. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-18-31
66. Данилов-Данильян В.И. Глобальная экологическая проблема и устойчивое развитие // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. — 2019. — № 4. — С. 8–23.

67. Дзарасов Р.С. Глобальная структура накопления капитала и капиталестическая мир-система // В сборнике: Новая экономика: институты, инструменты, тренды. Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 3-х частях. Под редакцией О.В. Пилипенко, С.Ю. Глазьева, А.Э. Айвазова, А.Г. Зайцева, Н.В. Спасской, Е.В. Такмаковой. 2019. С. 77-82.

68. Дмитриева А.С. Налоговые поступления в бюджеты РФ 2017-2019: изменения и дальнейшие перспективы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №12-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-postupleniya-v-byudzhety-rf-2017-2019-izmeneniya-i-dalneyshie-perspektivy> (дата обращения: 20.03.2021).

69. Добрыднева В.С., Королёва Л.А., Кущенко Л.Е. Влияние автомобильного транспорта на экологию // Инновационная наука. 2018. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-avtomobilnogo-transporta-na-ekologiyu> (дата обращения: 02.08.2020).

70. Евстигнеев Е.Н., Викторова Н.Г. Будущее российской налоговой системы: актуализированный прогноз // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2019. № 46. С. 20-33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/budushee-rossiyskoy-nalogovoy-sistemy-aktualizirovannyy-prognoz> (дата обращения: 16.08.2020).

71. Екимова К.В., Зацарная Н.А., Шувалова Е.Б. Налоговые инструменты как элемент системы финансового регулирования экономики // В сборнике: Проблемы и перспективы развития промышленности России. Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции «Экономика промышленности в условиях ограничений». Под ред. А.В. Быстрова. Москва, 2021. С. 99-111.

72. Ермакова Е.А., Тюпакова Н.Н. Комплексная классификация экологических налогов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. №2 (71). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-klassifikatsiya-ekologicheskikh-nalogo>
(дата обращения: 06.04.2020).

73. Ефремова Т.А. Налоговое стимулирование инвестиционной деятельности // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2013. № 3 (3). С. 152-156.

74. Жигунова Е.Н. Содержание налогового регулирования и его основные инструменты // Вестник РУК. 2014. №1 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-nalogovogo-regulirovaniya-i-ego-osnovnye-instrumenty> (дата обращения: 19.03.2021).

75. Завриев С.К. Проблемы биобезопасности и потенциальные угрозы в аграрно-промышленном секторе // В сборнике: Год планеты: экономика, политика, безопасность. Ежегодник. Выпуск 2020 года. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской Академии наук (ИМЭМО РАН). Москва, 2021. С. 77-84. URL: <https://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2020/Year-Planet-2020.pdf> (дата обращения: 20.02.2022).

76. Зайцева Н.В., Землянова М.А., Тарантин А. В. Нарушения белкового состава крови человека в условиях воздействия ароматических углеводородов // Экология человека. 2013. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/narusheniya-belkovogo-sostava-krovi-cheloveka-v-usloviyah-vozdeystviya-aromaticheskih-uglevodorodov> (дата обращения: 02.08.2020).

77. Зацарная Н.А. Значение экологического налогообложения в современной России // Экономика России в условиях санкций : Сборник статей по итогам проведенной секции «Экономика России в условиях санкций» XIII Международной научно-практической конференции «Абалкинские чтения», Москва, 23–24 апреля 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2024. – С. 54-58.

78. Зацарная Н.А. Имплементация зеленой налоговой реформы в условиях трансформации российской экономики // В сборнике: Финансы без границ:

технологии, инструменты, риски. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 118-125.

79. Зацарная Н.А. Исследование динамики и взаимосвязи показателей финансового состояния и экологической безопасности экономических районов России // Экономические науки. – 2024. – № 231. – С. 308-314. – DOI 10.14451/1.231.308.

80. Зацарная Н.А. Классификации налогов и сборов Российской Федерации по критерию экологичности // Аудиторские ведомости. – 2024. – № 4. – С. 184-190. – DOI 10.24412/1727-8058-2024-4-184-190.

81. Зацарная Н.А. Критерии определения влияния экологических факторов на уровень жизни и налоговые инструменты управления ими // В сборнике: Современная экономическая наука: теоретический и практический потенциал. Инновационное развитие современного экономического образования. материалы Международной научно-практической конференции. 2020. С. 225-231.

82. Зацарная Н.А. Методика формирования рэнкинга экологической безопасности экономических районов России // Экономические науки. – 2025. – № 242. – С. 451-461. — DOI: 10.14451/1.242.451.

83. Зацарная Н.А. Микрокосм экологического налогообложения России // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2022. № 1. С. 42-54.

84. Зацарная Н.А. Налоговые инструменты как рычаги управления параметрами экономических субъектов и среды их функционирования. Идиосинкратический налоговый инструмент - переложение налогового бремени // Инновационное развитие экономики. 2021. № 2-3 (62-63). С. 221-229. – DOI 10.51832/2223-7984_2021_2-3_221.

85. Зацарная Н.А. Налоговые инструменты как рычаги управления параметрами экономических субъектов и среды их функционирования // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 2. № 2 (110). С. 50-54.

86. Зацарная Н.А. Налоговые инструменты как элементы учетно-аналитического обеспечения безопасности функционирования хозяйствующих субъектов // В сборнике: Роль налогового планирования и учетно-аналитического обеспечения в безопасности функционирования хозяйствующих субъектов. Сборник статей по итогам VII международной межвузовской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора М.И. Баканова и профессора В.И. Петровой. Москва, 2021. С. 35-44.

87. Зацарная Н.А. Оценка эффективности ESG-трансформации российских компаний в целях устойчивого пространственного развития страны // Глобальная неопределенность. Развитие или деградация мировой экономики? : Сборник статей XI Международной научной конференции. В 2-х томах, Москва, 17–18 мая 2022 года / Под редакцией С.Д. Валентя. Том 2. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – С. 103-109.

88. Зацарная Н.А. Роль эколого-ресурсного потенциала региона в его в промышленном развитии // В сборнике: Проблемы и перспективы развития промышленности России. Сборник Материалов пятой международной научно-практической конференции «Форсайт промышленного развития: выбор приоритетов и расстановка акцентов». 2019. С. 281-289.

89. Зацарная Н.А. Среда обитания предприятия и предприятие как среда обитания // В сборнике: Финансовые тренды развития корпоративного и государственного секторов экономики. Материалы IV Международного Конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития. 2018. С. 219-223.

90. Зацарная Н.А. Теоретические аспекты определения понятия "экологическая безопасность" // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. 2019. № 2 (26). С. 26-32.

91. Зацарная Н.А. Теоретические аспекты экологического налогообложения в мировой теории и российской практике // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 5 (797). С. 1135-1150.

92. Зацарная Н.А. Финансово-экономические основы «зеленой» экономики как базиса устойчивого развития // Экономические науки. – 2023. – № 224. – С. 253-260. – DOI 10.14451/1.224.253.

93. Зацарная Н.А. Функции, принципы и признаки экологических налогов // Экономические науки. – 2024. – № 234. – С. 520-527. – DOI 10.14451/1.234.520.

94. Зацарная Н.А. Экологизация налоговой системы России как детерминанта устойчивого развития страны // Концепция «общества знаний» в современной науке : Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Самара, 18 ноября 2023 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2023. – С. 153-156.

95. Зацарная Н.А. Экологизация налоговой системы России: перенос налоговой нагрузки с труда на экологию // Финансы и кредит. 2021. Т. 27. № 6 (810). С. 1292-1311.

96. Зацарная Н.А. Экологические платежи в системе устойчивого развития Российской Федерации // Аудиторские ведомости. – 2025. – № 1. – С. 71-79. – DOI 10.24412/1727-8058-2025-1-71-79.

97. Зацарная Н.А. Экологические риски в социально-экономическом развитии регионов // В сборнике: Проблемы и перспективы развития промышленности России. сборник Материалов пятой международной научно-практической конференции «Форсайт промышленного развития: выбор приоритетов и расстановка акцентов». 2019. С. 269-280.

98. Зацарная Н.А., Енацкая Н.И. Взаимосвязь налоговых инструментов и показателей эффективности деятельности компаний для обеспечения экологической составляющей устойчивого развития в России // Вестник университета. – 2024. – № 7. – С. 100-109. – DOI 10.26425/1816-4277-2024-7-100-109.

99. Зацарная Н.А., Шувалова Е.Б. Экосистема экологического налогообложения в Российской Федерации // Стратегия России: взгляд в

завтрашний день : Сборник статей X Международной научной конференции "Абалкинские чтения", Москва, 26–27 апреля 2021 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2021. – С. 56-63.

100. Звягинцева А.В., Горелов Б.Г., Рубцова Ю.К. Воздействие авиационных горюче-смазочных материалов на окружающую среду // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2019. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozddeystvie-aviatsionnyh-goryuche-smazochnyh-materialov-na-okruzhayuschuyu-sredu> (дата обращения: 04.08.2020).

101. Иванова Н.В. Развитие научных представлений о налогообложении: общие и частные теории налогов // Интернет-журнал Науковедение. 2009. № 1 (1). С. 13. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22793462_45999123.pdf (дата обращения: 03.11.2021).

102. Игнатова И.В., Лузина Т.В., Алиева К.А., Щупак Э.Ф. Углеродный налог как фактор развития «зеленого» предпринимательства в России // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 1 (58). С. 124-131.

103. Исмагилова О.Д. Ценообразование на углеродные выбросы: мировой опыт // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsenoobrazovanie-na-uglerodnye-vybrosy-mirovoy-opyt> (дата обращения: 15.11.2024).

104. Каранина Е.В., Вершинина Н.А. Экологические риски регионов России // Вестник МФЮА. 2016. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-riski-regionov-rossii> (дата обращения: 17.03.2019).

105. Карташова О.И., Муравьев С.Р., Бодня М.С. Методы прямого и косвенного регулирования экономики: критерии идентификации и результаты применения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-pryamogo-i-kosvennogo-regulirovaniya-ekonomiki-kriterii-identifikatsii-i-rezultaty-primeneniya> (дата обращения: 30.07.2020).

106. Каширина М.В., Журавлев М.А. Особенности налогообложения при добыче газа в России // Финансовый журнал. 2016. №4 (32). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-nalogooblozheniya-pri-dobyche-gaza-v-rossii> (дата обращения: 04.08.2020).

107. Киреенко А.П., Батурина О.В., Головань С.А. Использование налоговых льгот в регулировании состояния окружающей среды: зарубежный опыт и перспективы в России // Известия БГУ. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-nalogovyh-lgot-v-regulirovanii-sostoyaniya-okruzhayuschey-sredy-zarubezhnyu-opyt-i-perspektivy-v-rossii> (дата обращения: 01.01.2021).

108. Кирова Е.А., Безверхий А.С. Становление системы экологического налогообложения в России // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2018. № 2 (86). С. 119-127.

109. Кирсанова Н.Б. Естественно-правовая теория Бенедикта Спинозы // Общество. Коммуникация. Образование. 2010. №111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/estestvenno-pravovaya-teoriya-benedikta-spinozy> (дата обращения: 03.11.2021).

110. Киселева С.П. Теория эколого-ориентированного инновационного развития: автореферат дис. доктора экономических наук: 08.00.05 / Киселева Светлана Петровна; [Место защиты: Гос. ун-т упр.]. - Москва, 2014. - 56 с.

111. Койлова М.В. Некоторые проблемные аспекты реализации принципа справедливости в налоговом праве России и меры по их преодолению // Гуманитарные и юридические исследования. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nektorye-problemnye-aspekty-realizatsii-printsipa-spravedlivosti-v-nalogovom-prave-rossii-i-meru-po-ih-preodoleniyu> (дата обращения: 17.04.2021).

112. Кольшикина Д.В., Айыдов Д.Н., Кущенко Л.Е. Негативное воздействие автомобильного транспорта на экологию // Инновационная наука. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/negativnoe-vozdeystvie-avtomobilnogo-transporta-na-ekologiyu> (дата обращения: 02.08.2020).

113. Кондратьева Е.А., Шальнева М.С. Практика акцизного налогообложения табачной продукции в России // Экономика. Налоги. Право. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-aktsiznogo-nalogooblozheniya-tabachnoy-produktsii-v-rossii> (дата обращения: 01.08.2020).

114. Корытин А., Шаталова С. Расчет показателей налоговой нагрузки и ее влияния на рентабельность в отраслях экономики // Экономическое развитие России. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/raschet-pokazateley-nalogovoy-nagruzki-i-ee-vliyaniya-na-rentabelnost-v-otraslyah-ekonomiki> (дата обращения: 11.08.2022).

115. Котилко В.В. Стратегия экологической безопасности России: мифы и реальность // Госсоветник. 2017. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-ekologicheskoy-bezopasnosti-rossii-mify-i-realnost> (дата обращения: 02.03.2019).

116. Кручинина Н.В. Экологизация налогообложения как экономический инструмент управления охраной окружающей среды // Финансы и кредит. 2011. №28 (460). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-nalogooblozheniya-kak-ekonomicheskij-instrument-upravleniya-ohranoy-okruzhayushey-sredy-1> (дата обращения: 20.03.2021).

117. Кущенко С.В., Кущенко Л.Е., Кайдалова Т.Ю. Комплексный подход к снижению воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду // Инновационная наука. 2015. №6-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-snizheniyu-vozdeystviya-avtomobilnogo-transporta-na-okruzhayuschuyu-sredu> (дата обращения: 02.08.2020).

118. Лавров В. Н., Рычков А. Ю., Башорина О. В. Экологизация экономики - важное направление становления социального государства // Вестник Уральского института экономики, управления и права. 2013. №2 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologizatsiya-ekonomiki-vazhnoe-napravlenie-stanovleniya-sotsialnogo-gosudarstva> (дата обращения: 20.04.2021).

119. Лапин Ю.В. К вопросу об эффективных инструментах налоговой политики // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2013. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-effektivnyh-instrumentah-nalogovoj-politiki> (дата обращения: 10.01.2021).

120. Леваков П.А., Баринова В.А., Полбин А.В. Климатические риски и финансовая стабильность: роль центральных банков и выводы для России // Вестник международных организаций. 2023. Т. 18. № 1. С. 204–231 (на русском и английском языках). doi:10.17323/1996-7845-2023-01-09.

121. Лермонтов Ю.М. Налоговые инструменты в борьбе с финансовым кризисом // Бухгалтерский учет в издательстве и полиграфии. 2009. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty-v-borbe-s-finansovym-krizisom> (дата обращения: 05.05.2020).

122. Лутковская С.Ю. Экологические налоги как инструмент природоохранного механизма (опыт ЕС и перспективы для России): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.0508.00.14. - СПб., 2008. - 16 с.

123. Лысунец М.В. Углеродное ценообразование как инструмент трансграничного углеродного регулирования и «зеленой» трансформации мировой экономики // Мир новой экономики. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uglerodnoe-tsenoobrazovanie-kak-instrument-transgranichnogo-uglerodnogo-regulirovaniya-i-zelenoy-transformatsii-mirovoy-ekonomiki> (дата обращения: 15.11.2024).

124. Львова М.В., Зотиков Н.З., Арланова О.И. Акцизы, их роль в доходах бюджетов // Вестник евразийской науки. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktsizy-ih-rol-v-dohodah-byudzhetrov> (дата обращения: 03.08.2020).

125. Майбуров И.А. Экологизация транспортных налогов как фактор повышения экономической безопасности / Ю. В. Леонтьева, И. А. Майбуров // Инновационное развитие экономики. — 2014. — № 6, ч. 1 (23). — С. 21-25.

126. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Агеева А.Ф. Управление экологией региона: агент-ориентированный подход // В сборнике: XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2019 Сборник трудов XIII Всероссийского совещания по проблемам управления ВСПУ-2019. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. 2019. С. 1609-1613.

127. Макарова И.А. Оценка эффективности экологических налогов с позиции «Загрязнитель платит» в Скандинавских странах: методика и результаты исследования // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. 2017. №40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-ekologicheskikh-nalogov-s-rozitsii-zagryaznitel-platit-v-skandinavskih-stranah-metodika-i-rezultaty-issledovaniya> (дата обращения: 16.08.2021).

128. Мамонова И.В. Инструментарий налоговой политики в современных условиях // Налоги. 2019. № 5. С. 3-6.

129. Мамонтов В.Д., Харитонова Е.В. «Назад» к Смиту или к Кенэ? // ПСЭ. 2015. №2 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nazad-k-smitu-ili-k-kene> (дата обращения: 17.03.2021).

130. Мантаева Э.И., Батаева Б.С., Голденова В.С., Авадаева И.В. Некоторые аспекты перехода к устойчивому развитию экономических систем на мезо- и макроуровнях // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-perehoda-k-ustoychivomu-razvitiyu-ekonomicheskikh-sistem-na-mezo-i-makrourovnyah> (дата обращения: 20.03.2021).

131. Мантаева Э.И., Голденова В.С., Слободчикова И.В. Экологическая составляющая экономического развития: эволюция взглядов на проблему // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-sostavlyayuschaya-ekonomicheskogo-razvitiya-evolyutsiya-vzglyadov-na-problemu> (дата обращения: 20.03.2021).

132. Маршавина Л.Я., Князева А.В. Налоги как стимулирующий фактор инновационного развития // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2014. № 10 (76). С. 53-64.

133. Миронова О.А. Налоговая безопасность: развитие теории, методологии, практики // Инновационное развитие экономики. 2016. № 3 (33). С. 90-97.

134. Миронова О.А., Новоселов К.В. Экономическая безопасность и бюджетно-налоговый механизм ее обеспечения // Развитие и безопасность. 2021. № 4 (12). С. 85-94.

135. Мочалова Л.А., Гриненко Д.А. Проблемы и направления экологизации налоговой системы России // Дискуссия. 2018. №6 (91). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-napravleniya-ekologizatsii-nalogovoy-sistemy-rossii> (дата обращения: 13.03.2021).

136. Мусихин В.И., Рогатных Е.Б. Современная система торговли квотами на выбросы и углеродными единицами // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-torgovli-kvotami-na-vybrosy-i-uglerodnymi-edinitami> (дата обращения: 22.01.2025).

137. Нарбаев К.А., Гусева В.И., Раимбеков К.Ж., Кусаинов А.Б. Оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций (на примере Республики Казахстан) // Экономика региона. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sotsialno-ekonomicheskikh-posledstviy-chrezvychaynyh-situatsiy-na-primere-respubliki-kazahstan> (дата обращения: 03.03.2019).

138. Неверов А.В., Масилевич Н.А., Варапаева О.А. Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала региона: теория и практика применения // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2013. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-otsenka-prirodno-resursnogo-potentsiala-regiona-teoriya-i-praktika-primeneniya> (дата обращения: 05.05.2021).

139. Неудачин И.Г. Исследование городской экосистемы // Проблемы региональной экологии. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gorodskoy-ekosistemy> (дата обращения: 17.04.2021).

140. Никитенко Ю.В. Критерии и показатели оценки экологической безопасности предприятия // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2014. № 1 (4). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21429442> (дата обращения: 05.05.2021).

141. Никулина О.В., Коваль М.И. Разработка налоговых инструментов стимулирования инновационного предпринимательства в российской экономике // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №6-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-nalogovyh-instrumentov-stimulirovaniya-innovatsionnogo-predprinimatelstva-v-rossiyskoy-ekonomike> (дата обращения: 10.05.2020).

142. Носкова Ю.В. Развитие теории налогообложения в XVII - XX веках // Финансы и кредит. 2009. №1 (337). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-teorii-nalogooblozheniya-v-xvii-xx-vekah> (дата обращения: 03.11.2021).

143. Носов А.В., Федотова М.Ю., Тагирова О.А., Новичкова О.В., Боряева Т.Ф. Роль налоговых инструментов в развитии аграрного сектора // Вестник УРАО. 2016. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nalogovyh-instrumentov-v-razvitii-agrarnogo-sektora> (дата обращения: 10.03.2021).

144. Овчинников В.Н., Клюкович З.А. Развитие теории налогов как отражение эволюции систем налогообложения // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-teorii-nalogov-kak-otrazhenie-evolyutsii-sistem-nalogooblozheniya> (дата обращения: 13.03.2019).

145. Ордов К.В., Зацарная Н.А. Исследование экологической безопасности как составляющей устойчивого развития экономических районов России // Вестник Московского университета МВД России. – 2024. – № 5. – С. 228-232. – DOI 10.24412/2073-0454-2024-5-228-232.

146. Ордынская Е.В. Налоговые инструменты обеспечения социально приемлемого компромисса в распределении доходов // Экономика. Налоги. Право. 2012. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty->

obespecheniya-sotsialno-priemlemogo-kompromissa-v-raspredelenii-dohodov (дата обращения: 10.05.2020).

147. Перонко И.А., Тюпакова Н.Н. Принцип определенности в элементной структуре налога // Финансы и кредит. 2008. №48 (336). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-opredelennosti-v-elementnoy-strukture-naloga> (дата обращения: 10.03.2019).

148. Попов М.В. Налоговые инструменты стимулирования инвестиций в инновационное развитие экономики // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty-stimulirovaniya-investitsiy-v-innovatsionnoe-razvitie-ekonomiki> (дата обращения: 01.05.2020).

149. Попова И.М. Место систем торговли квотами на выбросы в современном инструментарии политики низкоуглеродного развития // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-sistem-torgovli-kvotami-na-vybrosy-v-sovremennom-instrumentarii-politiki-nizkouglerodnogo-razvitiya> (дата обращения: 11.06.2024).

150. Порфирьев Б.Н. О "зеленом" векторе стратегии социально-экономического развития России // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 227. № 1. С. 128-136.

151. Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Колпаков А.Ю. Комплексный подход к стратегии низкоуглеродного социально-экономического развития России // Георесурсы. 2021. Т. 23. № 3. С. 3-7.

152. Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Колпаков А.Ю., Единак Е.А. Возможности и риски политики климатического регулирования в России // Вопросы экономики. 2022. № 1. С. 72-89.

153. Привалов Н.Г., Привалова С.Г. Проблемы исчисления налога на добычу полезных ископаемых в нефтегазовом комплексе // Записки Горного института. 2017. №. 224 С. 255-262. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy>

ischisleniya-naloga-na-dobychu-poleznyh-iskopaemyh-v-neftegazovom-komplekse (дата обращения: 12.03.2020).

154. Ратнер С.В. Механизмы налогового стимулирования развития "зеленых" транспортных систем: опыт Норвегии // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. № 4 (772). С. 767-783.

155. Саетова Л. Г. Основные модификации Arch модели // Проблемы экономики и менеджмента. 2014. №6 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-modifikatsii-arch-modeli> (дата обращения: 22.01.2025).

156. Самоделко Л.С. Роль и функции экологического налогообложения // Экономика и предпринимательство. 2019. № 12 (113). С. 1037-1040.

157. Самоделко Л.С. Роль экологического налогообложения в обеспечении экологической безопасности и стратегического развития Российской Федерации // Вестник ГУУ. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-ekologicheskogo-nalogooblozheniya-v-obespechenii-ekologicheskoy-bezopasnosti-i-strategicheskogo-razvitiya-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 16.08.2021).

158. Седаш Т.Н. Экономические инструменты стимулирования природоохранной деятельности: анализ зарубежного опыта // Финансы и кредит. 2015. №7 (631). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-instrumenty-stimulirovaniya-prirodoohrannoy-deyatelnosti-analiz-zarubezhnogo-opyta> (дата обращения: 16.08.2021).

159. Семенова Н.Н., Еремина О.И., Скворцова М.А. «Зеленое» финансирование в России: современное состояние и перспективы развития. // Финансы: теория и практика. 2020. №24(2). – С. 39-49. - DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-2-39-49.

160. Серга Л.К., Хван М.С., Зайков К.А. Проблемы оценки уровня экологической безопасности в международной статистике // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 3. – С. 74-89.

161. Сергеева Н.В. Углеродный налог: перспективы применения и вызовы для российской экономики // Экономика. Налоги. Право. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uglerodnyu-nalog-perspektivy-primeneniya-i-vyzovy-dlya-rossiyskoj-ekonomiki> (дата обращения: 18.11.2024).

162. Ситников С. Л. Некоторые аспекты углеродного ценообразования и его особенности // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. — 2023. — № 9 (109). С. 188-198. <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2023.109.9.188-198>.

163. Смелов П.А., Егорова Е.А., Карманов М.В. Статистический анализ демографической безопасности Российской Федерации // Вопросы статистики. 2016. № 10. С. 64-72.

164. Смирнов Д.А., Заворыкин А.А. Фискальные инструменты в сфере регулирования природоохранной и экологической деятельности: зарубежный опыт // Экономика. Налоги. Право. 2016. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiskalnye-instrumenty-v-sfere-regulirovaniya-prirodoohrannoy-i-ekologicheskoy-deyatelnosti-zarubezhnyy-opyt> (дата обращения: 16.08.2021).

165. Снакин В.В. Путь к устойчивому развитию: мифы и реальность // Век глобализации. 2016. №1-2 (17-18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/put-k-ustoychivomu-razvitiyu-mify-i-realnost> (дата обращения: 05.08.2022).

166. Снакин В.В. Устойчивое развитие // Жизнь Земли. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-1> (дата обращения: 05.08.2022).

167. Соколенко В., Дьяченко Ю., Тюрина Е. Углеродные рынки в мире: механизмы и трансформация концепций // Вестник ТГЭУ. — 2018. — № 4 (88). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uglerodnye-rynki-v-mire-mehanizmy-i-transformatsiya-kontseptsiy> (дата обращения: 21.10.2024).

168. Сокольникова Н.М. Принцип матрешки в науке, дизайне и архитектуре // European Journal of Arts. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-matreshki-v-nauke-dizayne-i-arhitecture> (дата обращения: 18.04.2021).

169. Солнышкова Ю.Н. Развитие экологического налогообложения в российской Федерации // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2017. №2 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ekologicheskogo-nalogooblozheniya-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 09.03.2020).

170. Солнышкова Ю.Н. Система налоговых платежей за природные ресурсы: становление и развитие в России : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Сарат. гос. соц.-эконом. ун-т. - Саратов, 2005. – 20 с.

171. Суязова Е.В. Налоговые инструменты регулирования внешней торговли // Научные исследования. 2017. №5 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty-regulirovaniya-vneshney-torgovli> (дата обращения: 05.03.2021).

172. Сыроева Е.Ф., Мельник Е.Н. Комплексный подход к оценке эффективности налоговой политики в регионах // Международный бухгалтерский учет. 2012. №31. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyu-podhod-k-otsenke-effektivnosti-nalogovoj-politiki-v-regionah-2> (дата обращения: 06.04.2020).

173. Тагаева Т.О., Гильмундинов В.М., Казанцева Л.К. Экономические методы регулирования качества окружающей среды в России // Мир новой экономики. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-metody-regulirovaniya-kachestva-okruzhayuschey-sredy-v-rossii> (дата обращения: 20.03.2021).

174. Троянская М.А., Ермакова Е.А. Переложение налогов и его социально-экономические последствия // Baikal Research Journal. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perelozhenie-nalogo-i-ego-sotsialno-ekonomicheskie-posledstviya> (дата обращения: 15.03.2021).

175. Троянская М.А., Тюрина Ю.Г. Исторические аспекты налогообложения добытых полезных ископаемых // АНИ: экономика и управление.

2018. №2 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoricheskie-aspekty-nalogooblozheniya-dobytyh-poleznyh-iskopaemyh> (дата обращения: 12.03.2020).

176. Троянская М.А., Тюрина Ю.Г. Налоги на выбросы в атмосферный воздух: зарубежный опыт // Международный бухгалтерский учет. 2018. №6 (444). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogi-na-vybrosy-v-atmosfernyy-vozduh-zarubezhnyu-opyt> (дата обращения: 12.03.2020).

177. Тюрина Ю.Г., Троянская М.А. Зарубежный опыт налогообложения выбросов в атмосферный воздух: экономическое значение и направления реформирования // Финансы и кредит. 2018. №5 (773). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyu-opyt-nalogooblozheniya-vybrosov-v-atmosfernyy-vozduh-ekonomicheskoe-znachenie-i-napravleniya-reformirovaniya> (дата обращения: 16.08.2021).

178. Ушаков Д.С., Виниченко М.В. Налоговые инструменты и стимулирование экономики: глобальная эффективность региональных особенностей // Материалы Афанасьевских чтений. 2017. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-instrumenty-i-stimulirovanie-ekonomiki-globalnaya-effektivnost-regionalnyh-osobennostey> (дата обращения: 05.05.2020).

179. Федорова Е.А., Афанасьев Д.О., Нерсесян Р.Г., Ледяева С.В. Влияние нефинансовой информации на основные показатели российских компаний // Журнал Новой экономической ассоциации. 2020. № 2 (46). С. 73-96.

180. Филаретов Н. И. О специфике договорной теории Ж. -Ж. Руссо // Актуальные проблемы российского права. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-spetsifike-dogovornoj-teorii-zh-zh-russo> (дата обращения: 03.11.2021).

181. Хачатуров Т.С. Экономика природопользования: введение (1982) // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2016. № 4. С. 161-166.

182. Хегай Ю.А. Проблемы экологической обстановки на автомобильном транспорте в Российской Федерации // Теория и практика общественного развития.

2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ekologicheskoy-obstanovki-na-avtomobilnom-transporte-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 02.08.2020).

183. Цалкович А. М., Храпов П. В. Прогнозирование условной волатильности фондовых индексов при помощи нейронных сетей // Инженерный журнал: наука и инновации. 2013. №12 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-uslovnoy-volatilnosti-fondovyh-indeksov-pri-pomoschi-neyronnyh-setey> (дата обращения: 22.01.2025).

184. Чаплыгин А.В. Аспекты воздействия транспорта на окружающую природную среду // Инновационная наука. 2017. №3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-vozdeystviya-transporta-na-okruzhayuschuyu-prirodnuyu-sredu> (дата обращения: 03.08.2020).

185. Чернявская Н.В., Клейман А.В. Экологические налоги в зарубежных странах: вопросы применения // Международный бухгалтерский учет. 2016. №8 (398). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-nalogi-v-zarubezhnyh-stranah-voprosy-primeneniya-1> (дата обращения: 21.04.2021).

186. Шувалова Е.Б., Никитин И.С. К вопросу о природной ренте // Статистика и экономика. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-prirodnoy-rente> (дата обращения: 12.03.2020).

187. Юткина Т.Ф. Налоги и налогообложение: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2001. – 240 с. – (Серия «Вопрос – ответ»).

188. Якупов З.С. Контрольная функция налога во взаимосвязи с другими его функциями // Russian Journal of Economics and Law. 2013. №3 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontrolnaya-funktsiya-naloga-vo-vzaimosvyazi-s-drugimi-ego-funktsiyami> (дата обращения: 30.10.2021).

189. Ялбулганов А.А. Экологизация российского законодательства о налогах и сборах: к вопросу об экологических функциях налогового права // Реформы и право. 2014. № 4. С. 25-33.

190. Яруллин Р.Р. Налоговые инструменты воздействия на экономическое развитие государства // В сборнике: Использование цифровых технологий и

математических методов в экономике, управлении и образовании Материалы конференции. 2018. С. 126-129.

191. Яшалова Н.Н. Необходимость структурных изменений в налогообложении в направлении его экологизации // Финансы и кредит. 2015. №2 (626). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neobhodimost-strukturnyh-izmeneniy-v-nalogooblozhenii-v-napravlenii-ego-ekologizatsii> (дата обращения: 12.03.2021).

192. Яшалова Н.Н. Теоретические аспекты взаимосвязи экологии и экономики в контексте устойчивого развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. №44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-vzaimosvyazi-ekologii-i-ekonomiki-v-kontekste-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 20.04.2020).

193. Яшалова Н.Н., Рубан Д.А. Особая значимость экологического фактора для устойчивого развития национальной экономики: концептуальный анализ // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. №14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobaya-znachimost-ekologicheskogo-faktora-dlya-ustoychivogo-razvitiya-natsionalnoy-ekonomiki-kontseptualnyy-analiz> (дата обращения: 13.08.2021).

194. Аниськов Е. Углеродные рынки: зачем продают и покупают CO₂ // АО «РосБизнесКонсалтинг». Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/6389e4b59a79476986c8d5e9> (дата обращения: 11.06.2024).

195. Давыдов Д. В Минздраве объяснили, зачем вводить акциз на спирт для парфюма // Федеральное бизнес-агентство «Экономика сегодня». Официальный сайт. URL: <https://rueconomics.ru/337050-v-minzdrave-obyasnili-zachem-vvodit-akciz-na-spirit-dlya-parfyuma> (дата обращения: 12.06.2021).

196. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. URL: <http://socioline.ru/files/5/316/keyns.pdf> (дата обращения: 09.02.2019).

197. Кудрявцева Е. Акциз на алкоголь в 2021 году: какие бывают, ставка, формула расчета стоимости // Как зарабатывать.ру. Интернет-проект. URL:

<https://kakzarabativat.ru/pravovaya-podderzhka/akciz-na-alkogol/> (дата обращения: 12.06.2021).

198. Петти У. Трактат о налогах и сборах. URL: <http://emsu.ru/me/classic/1/cont.htm> (дата обращения: 11.03.2019).

199. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения ТОМ 1. Глава 8. О налогах. URL: http://libertarium.ru/rik_08 (дата обращения: 21.01.2019).

200. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Econom/smit/smit_1.pdf (дата обращения: 14.01.2019).

201. Софрина Т.А. Обложение акцизами спирта этилового и спиртосодержащей продукции // Издательский дом "Налоговый Вестник". URL: <http://www.nalvest.ru/nv-articles/detail.php?ID=30199> (дата обращения: 20.03.2020).

202. Фридмен М. Количественная теория денег. URL: <http://www.klex.ru/332> (дата обращения: 20.03.2019).

203. Чаплыгина И. Г. Пигу Артур Сесил // Большая российская энциклопедия. Электронная версия (2016). URL: <https://bigenc.ru/economics/text/3138202> (дата обращения: 27.02.2019).

204. Акцизы при операциях со средними дистиллятами. Письмо Федеральной налоговой службы № СД-4-3/7604@ от 08.05.2020 // Информационно-аналитическое электронное издание «Бухгалтерия.ru». / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.buhgalteria.ru/nadocs/aktsiz-i-srednie-distillyaty-chto-izmenilos-s-1-aprelya-2020-goda> (дата обращения: 12.06.2021).

205. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2023. №34. / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.рэу.рф/~file/99942/Анализ+тенденций+в+бюджетно-налоговой+сфере+России+выпуск+34.pdf> (дата обращения: 15.07.2024).

206. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2022. №30. / [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.реу.рф/~file/59369/Анализ+тенденций+в+бюджетно-налоговой+сфере+России+выпуск+30.pdf> (дата обращения: 15.07.2024).

207. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2021. №26. / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rea.ru/ru/SiteAssets/Pages/analiz-tendencij-v-budzhetno-nalogovoj-sfere-rossii/Анализ%20тенденций%20в%20бюджетно-налоговой%20сфере%20России%20выпуск%2026.pdf> (дата обращения: 25.07.2022).

208. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2020. №22. / [Электронный ресурс]. URL: https://www.rea.ru/Documents/Бюджет_итог_2020_2.pdf (дата обращения: 21.03.2021).

209. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2019. №18. / [Электронный ресурс]. URL: https://www.rea.ru/Documents/Бюджет_итог_2019_1.pdf (дата обращения: 01.11.2021).

210. Анализ тенденций в бюджетно-налоговой сфере России // Бюллетень. ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». 2018. №14. / [Электронный ресурс]. URL: https://www.rea.ru/ru/SiteAssets/Pages/analiz-tendencij-v-budzhetno-nalogovoj-sfere-rossii/Бюджет_итог_2018.pdf (дата обращения: 01.11.2021).

211. Аудиторы объяснили снижение доли нефтегазовых доходов бюджета до минимума // АО «РосБизнесКонсалтинг». Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/economics/23/11/2023/655dcfa69a79471d752b6f80> (дата обращения: 21.08.2024).

212. В России повышаются акцизы на бензин, дизтопливо и автомобили // Автопортал CAR.RU / [Электронный ресурс]. URL: <https://car.ru/news/autogramota/61836-v-rossii-povyishayutsya-aktsizyi-na-benzin-diztoplivo-i-avtomobili/> (дата обращения: 12.06.2021).

213. Данные о ценах на NZU // Хостинг финансовых проектов. URL: <https://github.com/theecanmole/nzu/blob/master/nzu-edited-raw-prices-data.csv> (дата обращения: 23.10.2024).

214. Доклад о разрыве в уровне выбросов за 2023 год // Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде. — 2023. — Краткий обзор. URL: <https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2023/ru/> (дата обращения: 26.09.2024).

215. Европейский фонд по улучшению условий жизни и работы. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eurofound.europa.eu/> (дата обращения: 12.03.2020).

216. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 21.08.2024).

217. Зарубежный опыт экологического налогообложения. Налогообложение природопользования // Система управления обучением ФГАОУ ВО «Самарский Государственный Экономический Университет» / [Электронный ресурс]. URL: <https://lms2.sseu.ru/mod/page/view.php?id=139703> (дата обращения: 16.08.2021).

218. Как устроены углеродные рынки : отчет / SBS Consulting. URL: <https://www.sbs-consulting.ru/upload/iblock/989/9891cb9879c806dd3cec1a3577806916.pdf> (дата обращения: 18.10.2024).

219. Климатическая программа Сахалинской области на период до 2025 года // Правительством Сахалинской области. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: https://ecology.sakhalin.gov.ru/fileadmin/user_upload/klimaticheskaja_programma_A4_final_4__5_.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

220. Консолидированный бюджет Российской Федерации / Министерство финансов Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/> (дата обращения: 02.08.2021).

221. Консолидированный бюджет Российской Федерации и бюджетов государственных внебюджетных фондов / Федеральное казначейство. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetrov/konsolidirovannyj-byudzheto/> (дата обращения: 20.08.2021).

222. Краткая информация об исполнении консолидированного бюджета Российской Федерации // Министерство финансов Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/execute/?id_65=93449-yezhegodnaya_informatsiya_ob_iskolnenii_konsolidirovannogo_byudzheta_rossiiskoi_federatsiidannye_s_1_yanvary_a_2006_g. (дата обращения: 28.06.2022).

223. Курение губит и людей, и окружающую среду // Глобальный взгляд Человеческие судьбы. Новости ООН. Организация Объединенных Наций. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://clk.li/VEik> (дата обращения: 22.02.2022).

224. Лошадиные силы в автомобиле: как узнать, как рассчитать // Руль и колесо. Сайт о ремонте и эксплуатации автомобилей / [Электронный ресурс]. URL: <https://rulikoleso.ru/interesnoe-na-jrepair-ru/loshadinye-sily-v-avtomobile#h3-na-cto-vliayut-loshadinye-sily> (дата обращения: 12.06.2021).

225. Международные подходы к углеродному ценообразованию // Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России. Министерство экономического развития Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (дата обращения: 27.10.2024).

226. Минфин объяснил, почему в 2021 году резко вырастут акцизы на сигареты // Сетевое издание РИА Новости. Федеральное государственное унитарное предприятие Международное информационное агентство «Россия сегодня» (МИА «Россия сегодня»). Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20200921/sigarety-1577556303.html> (дата обращения: 09.06.2022).

227. Минфин объяснил, почему повышаются акцизы на табак, а не на алкоголь // Издательский дом «Коммерсантъ». Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4501060> (дата обращения: 09.06.2022).

228. Налоговая система и уровень налоговой нагрузки // Пресс-служба Президента Республики Беларусь, 2023 / [Электронный ресурс]. URL: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/nalogi-i-bjudzhet/nalogovaja-sistema> (дата обращения: 12.04.2023).

229. Налоговое бремя. Краткое законодательное и доктринальное толкование. – Специально для системы ГАРАНТ, 2015 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/57488475/> (дата обращения: 27.07.2022).

230. Национальные счета // Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. / [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 13.08.2024).

231. Национальный проект «Экология». Паспорт национального проекта / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/ (дата обращения: 20.08.2021).

232. Новая Зеландия: система торговли выбросами // International Carbon Action Partnership. URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/new-zealand-emissions-trading-scheme> (дата обращения: 25.10.2024).

233. О методических указаниях по формированию счета экологических налогов и платежей // Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. / [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/2020/12-18/lwpoVny6/prez-rep.pdf> (дата обращения: 26.09.2022).

234. Окружающая среда // Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения 03.05.2025).

235. Оперативный доклад об исполнении федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов. Январь – декабрь 2020 года / Счетная палата Российской Федерации. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/e37/e371835371389756c2d319de62f0bd12.pdf> (дата обращения: 20.08.2021).

236. Основные показатели охраны окружающей среды / Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13294> (дата обращения 02.10.2024).

237. Охрана окружающей среды в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. — М.: Росстат, 2022. — 115 с. // Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. / [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ochrana_okruj_sredi_2022.pdf (дата обращения: 04.11.2024).

238. Парижское соглашение. 2015 // Организация Объединенных Наций. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://unfccc.int/ru/peregovornyy-process-i-vstrechi/parizhskoe-soglashenie/chto-takoe-parizhskoe-soglashenie> (дата обращения: 29.01.2022).

239. Перечень поступлений в бюджетную систему Российской Федерации, подлежащих учету и распределению между бюджетами бюджетной системы Российской Федерации территориальными органами Федерального казначейства на 2022 год (по группе доходов налоговые и неналоговые доходы) // Федеральное Казначейство России. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://clk.li/kbeh> (дата обращения: 26.09.2022).

240. Правительство Великобритании. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.uk/government/news/definition-of-environmental-tax-published> (дата обращения: 14.04.2020).

241. Разрешения ЕС на выбросы углерода. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon> (дата обращения: 14.10.2024).

242. Расходы бизнеса на экологию выросли на 17% / ООО "ФинЭкспертиза Консалтинг". Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2024/raskhod-biz-na-ekolog/> (дата обращения: 27.08.2024).

243. Регионы России. Социально-экономические показатели - 2020 г. / Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (дата обращения: 20.08.2021).

244. Регионы России. Социально-экономические показатели 2023 / Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reg_Rus_Pokaz_2023.htm (дата обращения: 26.08.2024).

245. Решения по распределению квот в рамках схемы торговли выбросами // Министерство окружающей природы Новой Зеландии. URL: <https://www.epa.govt.nz/industry-areas/emissions-trading-scheme/industrial-allocations/decisions/> (дата обращения: 10.10.2024).

246. Рэнкинг / Академик. Электронная библиотека словарей и энциклопедий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/678847> (дата обращения: 28.07.2022).

247. Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития России. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/d8d7071b90d7af3818ec3a836355244f/ETS_ATP.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

248. Спотовая цена сырой нефти Urals - (URL-E) // Котировки и финансовые новости / [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.investing.com/commodities/crude-oil-urals-spot-futures-historical-data> (дата обращения: 21.08.2024).

249. Средние дистилляты. Изменения в НК РФ в соответствии с Федеральным законом от 29 сентября 2019 года № 326-ФЗ и Федеральным законом от 30 июня 2019 года № 255-ФЗ частично вступили в силу с 1 апреля 2020 года // ООО «Делойт Консалтинг». Департамент налогов и права / [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/tax/lt-in-focus/russian/2020/07-05-2020.pdf> (дата обращения: 12.06.2021).

250. Статистическая служба Европейского союза. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> (дата обращения: 04.11.2019).

251. Топливо-энергетический комплекс. Инвестиционный паспорт Ставропольского края / Министерство экономического развития ставропольского края / [Электронный ресурс]. URL: <http://stavinvest.ru/invest/investment-passport-of-the-stavropol-territory/1-socio-economic-development-of-the-stavropol-territory/1-10-fuel-and-energy-complex> (дата обращения: 02.11.2021).

252. Торговля квотами на выбросы в мире. Краткий обзор №3 // Международное партнерство по борьбе с выбросами углерода. International Carbon Action Partnership. Официальный сайт. / [Электронный ресурс]. URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-3.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

253. Углеродный налог. Аналитический доклад // Саморегулируемая организация «Ассоциация практикующих экологов». Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://clk.li/Врх1> (дата обращения: 15.06.2022).

254. Участие в системе торговли выбросами (ETS) // ЕРА. URL: <https://www.epa.govt.nz/industry-areas/emissions-trading-scheme/participating-in-the-ets/> (дата обращения: 23.10.2024).

255. Федеральная налоговая служба Российской Федерации. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/taxation/taxes/> (дата обращения: 08.04.2025).

256. Федеральное казначейство. Официальный сайт Казначейства России/ [Электронный ресурс]. URL: <https://roskazna.gov.ru/> (дата обращения: 20.08.2021).

257. Финансирование устойчивого развития / Банк России. Официальный сайт. 2021. / [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/123919/press_02072021.pdf (дата обращения: 28.10.2021).

258. Фьючерс на нефть Brent // Аналитическая платформа Инвестинг. URL: <https://ru.investing.com/commodities/brent-oil> (дата обращения: 22.10.2024).

259. Фьючерс на природный газ // Аналитическая платформа Инвестинг. URL: <https://www.investing.com/commodities/natural-gas> (дата обращения: 22.10.2024).

260. Цели в области устойчивого развития // Устойчивое развитие. Организация Объединенных Наций. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 08.08.2022).

261. Экология и экономика: рост загрязнения атмосферы страны // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. Июль 2018. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Официальный сайт / [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/17409.pdf> (дата обращения: 11.06.2024).

Зарубежная литература

262. Altukhova Yulia, Bascourret Jean-Marc, Ory Jean-Francis, Petitjean Jean Luc Mesurer la compétitivité des exploitations agricoles en transition vers l'agro-écologie : un état des lieux des problématiques comptables // : Projet BIOCA par PSDR4, la région Champagne-Ardenne (Grand Est) et les fonds FEDER – L'Europe s'engage pour la région Grand Est. December 2017. DOI:10.3917/rsg.285.0041

263. Bartik, T. J. (1991). Who benefits from state & local economic development policies? // Kalamazoo, MI:W. E. Upjohn Institute for Employment Research. 1991. 360 p.
264. Bollerslev, T., R.F. Engle, and D. Nelson. 1994. ARCH models. In The handbook of econometrics, ed. D.F. McFadden and R.F. Engle III, Vol. 4. Amsterdam: North-Holland. URL: https://is.muni.cz/el/econ/podzim2009/MPM_AEMM/um/NotSortedYet/Bollerslev__Engle__Nelson_-_ARCH_models.pdf (дата обращения: 08.10.2024).
265. Engle, R. F., & Bollerslev, T. (1986). Modelling the persistence of conditional variances. *Econometric Reviews*, 5(1), 1–50. <https://doi.org/10.1080/07474938608800095>
266. Fisher, P. S., & Peters, A. H. Tax and spending incentives and enterprise zones // *New England Economic Review*. 1997. p. 109-130.
267. Ji, CJ., Hu, YJ. & Tang, BJ. Research on carbon market price mechanism and influencing factors: a literature review. *Nat Hazards* 92, 761–782 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3223-1>. URL: https://www.researchgate.net/publication/323403444_Research_on_carbon_market_price_mechanism_and_influencing_factors_a_literature_review (дата обращения: 22.10.2024).
268. Keynes J.M. *The General Theory of Employment, Interest and Money* // London: Macmillan. 1936. 190 p. / [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/7tTuWs> (дата обращения: 04.03.2019).
269. Kok Robert Six years of CO₂-based tax incentives for new passenger cars in The Netherlands: Impacts on purchasing behavior trends and CO₂ effectiveness. // *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2015, vol.77, p. 137-153.
270. Li Y., Ni S., Tang X., Xie S., Wang P. Analysis of EU's Coupled Carbon and Electricity Market Development Based on GPT Large Model and Applications in China // *Preprints*. — 2024. — 2024101677.

271. Lin B., Jia Z. What are the main factors affecting carbon price in Emission Trading Scheme? A case study in China // *Sci Total Environ.* — 2019. — Mar 1; 654:525-534. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.11.106. Epub 2018 Nov 9.

272. Lovcha J., Perez-Laborda A., Sikora I. The determinants of CO2 prices in the EU emission trading system // *Applied Energy.* — 2022. — Elsevier, vol. 305(C). URL: https://www.researchgate.net/publication/354995471_The_determinants_of_CO2_prices_in_the_EU_emission_trading_system (дата обращения: 08.11.2024).

273. Maydybura A., Andrew B. A Study of the Determinants of Emissions Unit Allowance Price in the European Union Emissions Trading Scheme // *Australasian Accounting, Business and Finance Journal.* — 2011. — Vol. 5, No. 4. — P. 123-142. URL: <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1251&context=aabfj> (дата обращения: 08.10.2024).

274. Nordhaus W.D. Economic growth and climate: The case of carbon dioxide. *The American Economic Review.* 1977;67(1):341–346. / [Электронный ресурс]. URL: <http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/homepage/carbondixoidproblem.pdf> (дата обращения: 30.05.2022).

275. Ordov K. V., Tsertseil Yu. S., Zatsarnaya N. A. Assessment and development prospects of the green bond market in Russia // *Lex Humana.* — 2023. — Vol. 15, No. 2. — P. 268-281.

276. Ordov K.V., Tsertseil Ju.S., Zatsarnaya N.A. Prospects for the Development of the Market of Carbon Units within the Framework of the ESG Orientation and the Possibility of Using Green Bonds for Its Development // *Social and Economic Studies within the Framework of Emerging Global Developments.* – Berlin : Peter Lang GmbH, 2023. – P. 145-158.

277. Papke, Leslie E. Interstate business tax differentials and new firm location // *J. Public Econ.* 1991. 45 (1), p. 47–68.

278. Paul A. Samuelson. Maximum Principle in Analytical Economics // *The American Economic Review,* June 1972, v.62, No.3, p.249–262. © Nobel Foundation,

1971 Перевод к.э.н. Н.В.Павлова. URL:
https://igiti.hse.ru/data/080/314/1234/1_5_1Samu.pdf (дата обращения: 17.03.2019).

279. Pigou A.C. *The Economics of Welfare* // 4 ed., London: Macmillan and Co. 1932. / [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/ИвЕТ1> (дата обращения: 04.03.2019).

280. Rontard B., Hernandez H. *Political construction of carbon pricing: Experience from New Zealand emissions trading scheme* // *Environment Development*. — September 2022.

281. Rudnik K., Hnydiuk-Stefan A., Li Z., Ma Z. *Short-term modeling of carbon price based on fuel and energy determinants in EU ETS* // *Journal of Cleaner Production*. — September 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/372198014_Short-term_modeling_of_carbon_price_based_on_fuel_and_energy_determinants_in_EU_ET_S (дата обращения: 22.01.2025).

282. Shi B., Li N., Gao Q., Li G. *Market incentives, carbon quota allocation and carbon emission reduction: Evidence from China's carbon trading pilot policy* // *J Environ Manage*. — 2022. — Oct 1; 319:115650. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.115650. Epub 2022 Jul 9.

283. Shuvalova E., Bolvachev A., Zatsarnaya N. *Ecological safety and its financial evaluation* // В сборнике: 6th SWS International Scientific Conferences on social sciences 2019. Conference proceedings. 2019. С. 331-338.

284. Zatsarnaya, N.A. (2022). *The Basis of Greening the Tax System of Russia*. In: Trifonov, P.V., Charaeva, M.V. (eds) *Strategies and Trends in Organizational and Project Management*. DITEM 2021. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 380. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94245-8_3

285. *Allowance Price Explorer* // *International Carbon Action Partnership*. URL: <https://icarcarbonaction.com/en/ets-prices> (дата обращения: 21.10.2024).

286. *BP Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition* // *British Petroleum*. Официальный сайт. / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy->

economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

287. Climate Action Tracker (CAT) / [Электронный ресурс]. URL: <https://climateactiontracker.org/countries/> (дата обращения: 15.06.2022).

288. Coal (Australian) // IndexMundi: мировая статистическая база данных. URL: <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=coal-australian&months=120> (дата обращения: 22.10.2024).

289. Environmental taxes, reliefs and schemes for businesses // GOV.UK. Government Digital Service (GDS) on behalf of the Crown / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.uk/green-taxes-and-reliefs> (дата обращения: 04.08.2021).

290. EU Emissions Trading System (ETS) data viewer : Европейское агентство окружающей среды. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/emissions-trading-viewer-1-dashboards> (дата обращения: 15.10.2024).

291. Fuel Consumption Taxes in Canada // Government of Canada / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nrcan.gc.ca/our-natural-resources/domestic-and-international-markets/transportation-fuel-prices/fuel-consumption-taxes-canada/18885> (дата обращения: 16.08.2021).

292. Glossary of Tax Terms // Centre for Tax Policy and Administration. OECD / [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/ctp/glossaryoftaxterms.htm#H> (дата обращения: 12.08.2022).

293. Greening of Whole Tax System and Carbon Tax in Japan. Environment and Economy Division Ministry of the Environment // Ministry of Environment Japan / [Электронный ресурс]. URL: https://www.env.go.jp/en/policy/tax/20170130_greening.pdf (дата обращения: 16.08.2021).

294. Handbook of National Accounting. Integrated Environmental and Economic Accounting 2003 (SEEA 2003) / [Электронный ресурс]. URL: <https://seea.un.org/content/handbook-national-accounting-integrated-environmental-and-economic-accounting-2003> (дата обращения: 11.03.2020).

295. Japanese Tax System // Ministry of Finance Japan / [Электронный ресурс]. URL: https://www.mof.go.jp/english/policy/tax_policy/tax_system/index.html (дата обращения: 04.08.2021).

296. Korea Emissions Trading Scheme // International Carbon Action Partnership (ICAP). URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/ets_pdfs/icap-etsmap-factsheet-47.pdf (дата обращения: 22.10.2024).

297. Numbeo.com / Независимая мировая база данных - [Электронный ресурс]. URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp?title=2024&displayColumn=7 (дата обращения: 26.03.2024).

298. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the council establishing a carbon border adjustment mechanism // European Commission / [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf (дата обращения: 05.09.2022).

Приложение А
(рекомендуемое)

Перечень вариантов интерпретации понятия «экологический налог»

Таблица А.1 – Трактовки понятия «экологический налог» в российской и зарубежной теории и практике

Источник	Трактовка
<p>Проект закона «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации (в части включения отдельных неналоговых платежей в Налоговый кодекс)» (разработан Министерством финансов 13 августа 2018 года) [33]</p>	<p>Налог, уплачиваемый организациями и физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды негативное воздействие посредством:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выброса в атмосферный воздух стационарными источниками загрязняющих веществ; 2. Сброса в водные объекты сточных вод, содержащих загрязняющие вещества; 3. Образования, хранения, захоронения, накопления, размещения отходов производства и потребления, и направляемый для финансирования деятельности Правительства России в области реализации государственных экологических программ.
<p>Статистическая служба Европейского союза [250]</p>	<p>Налог, базой которого выступает физическая характеристика объекта, признанного оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, либо иного объекта, связанного с ним.</p>
<p>Казначейство Великобритании [240]</p>	<p>Налоги, которые отвечают одновременно трем главным принципам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прямая связь с экологическими планами правительства (должны преследовать цели, связанные с защитой окружающей среды); - Поощрение изменения поведения (должны оказывать корректирующее воздействие на функционирование налогоплательщиков для сокращения негативного воздействия на природу); - Структурированность с учетом экологических целей: чем выше степень загрязняющего воздействия, тем больше взимается налог (должны иметь дифференцированные в зависимости от вида и степени наносимого окружающей среде урона, ставки).
<p>Организация Объединенных Наций</p>	<p>Налог, имеющий любой вид связи между одним из его элементов и потенциальным или фактическим негативным воздействием налогоплательщика на окружающую среду [294].</p>
<p>Европейская комиссия</p>	
<p>Международный валютный фонд</p>	
<p>Организация экономического сотрудничества и развития Всемирный банк</p>	

Источник	Трактовка
Европейский фонд по улучшению условий жизни и работы [215]	Плата за эксплуатацию окружающей среды, возложенная государством на тех, кто использует природные и климатические ресурсы в процессе своей деятельности.
Е.Б. Шувалова, И.С. Никитин [186, с. 138-139]	
Ю.Н. Солнышкова [170, с. 9-10]	<p>1) Совокупность форм фискальной оценки государством природного рентного дохода, то есть денежное (стоимостное) выражение народнохозяйственной ценности естественных благ (их общественная полезность, измеренная через производство и потребление).</p> <p>2) Налог на загрязнение, источниками которого могут выступать как выбросы в атмосферный воздух, сбросы в водные объекты, размещение объектов производства и потребления в недрах и почвах, так и загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами воздействий.</p>
В.В. Громов	Налог, размер которого зависит «от уровня экологического ущерба, создаваемого при использовании / потреблении объекта налогообложения и учитываемого через отдельные элементы налога или их совокупность» [61, с. 43].
Е.А. Кирова, А.С. Безверхий	Налоги, «связанные с природопользованием и отрицательным воздействием на окружающую среду» [108, с. 121].
Классическое / Неоклассическое представление, подход Артура Сесила Пигу	Налог, соответствующий величине негативных экстерналий издержек, вызванных загрязнением природы, или денежной форме потерь для общества, которые возникают вследствие деятельности налогоплательщика, равный предельным социальным издержкам, поскольку окружающая среда обладает свойствами общественного товара в том смысле, что ее потребителем может быть любое количество людей и при этом никто не может быть исключен из потребления [169, с. 87].

Источник: составлено автором с использованием данных источника [61, с. 41]

**Приложение Б
(рекомендуемое)**

Индикаторы эколого-экономической устойчивости

Таблица Б.1 – Индикаторы эколого-экономической устойчивости

Направление финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов	Показатели экологической эффективности экономических субъектов и эколого-экономической устойчивости территорий	Факторы, определяющие индикаторы эколого-экономической устойчивости	Индикаторы эколого-экономической устойчивости
<p><u>Использование:</u> Потребление природных ресурсов в процессе осуществления финансово-хозяйственной деятельности (например, добыча объектов животного мира, вылов водных биологических ресурсов, истребление полезной растительности, пользование недрами и т.п.).</p>	<p><u>Финансовые:</u> - затраты на добычу, транспортирование и использование природных ресурсов; - затраты на переработку природных ресурсов; - и т.п.</p> <p><u>Нефинансовые:</u> - величина эмиссии загрязняющих веществ; - степень концентрации загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве; - и т.п.</p>	<p>- Налоги на изъятие ресурсов; - Налоги на загрязнение окружающей среды; - налоги на финансовые результаты, или экономические характеристики деятельности хозяйствующих субъектов, устанавливаемые в зависимости от показателей их экологической эффективности.</p>	<p>- Снижение затрат и/или потерь природного сырья, топлива, энергии на единицу выпускаемой продукции (товаров, работ, услуг); - Увеличение отдачи ресурсов в процессе хозяйственной деятельности; - Снижение излишков и потерь природных ресурсов в процессе производства; - Снижение объема выбросов и концентрации в них опасных для жизни и здоровья людей веществ; - и т.п.</p>
<p><u>Восстановление:</u> - Компенсация ущерба, причиненного загрязнением; - Все виды ремонта, необходимость в котором возникла вследствие ухудшения условий окружающей среды;</p>	<p><u>Финансовые:</u> - цена устранения последствий нарушения эколого-экономической устойчивости (темпа роста, превышающий уровень инфляции в соответствующий период времени).</p> <p><u>Нефинансовые:</u> - объем очищенной воды; - численность особей животных,</p>	<p>Средства, аккумулированные налогами для восстановления природных ресурсов и окружающей среды в целях: - обеспечения нормальных условий жизни населения; - развития бизнес-среды;</p>	<p>- Увеличение численности рыбы в водоеме, животных в местах их обитания, деревьев в лесу; - Увеличение площадей лесовосстановления и лесоразведения, площадей, покрытых лесами; - Сокращение площадей вырубленных и погибших лесных насаждений, площадей, подверженных опустыниванию; - Увеличение количества ликвидированных</p>

Направление финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов	Показатели экологической эффективности экономических субъектов и эколого-экономической устойчивости территорий	Факторы, определяющие индикаторы эколого-экономической устойчивости	Индикаторы эколого-экономической устойчивости
<p>- Лечение населения (оплата больничных листов) от заболеваний, возникших вследствие неблагоприятного воздействия окружающей среды (загрязнения воздуха, воды, шумового загрязнения и т.п.)</p>	<p>выращенных в вольерах и выпущенных в естественную среду обитания; - и т.п.</p>	<p>- обеспечения среды туризма и отдыха; - и т.п.</p>	<p>(уменьшение количества существующих) несанкционированных свалок; - Увеличение численности населения (естественный прирост населения); - и т.п.</p>
<p><u>Сохранение:</u> - Очистка и обезвреживание отходов; - Продление сроков полезного использования месторождений полезных ископаемых; - Продление сроков службы зданий, сооружений, станков, оборудования, иных активов; - и т.п.</p>	<p><u>Финансовые:</u> - затраты на предотвращение выбросов; - затраты на очистку производимых выбросов от вредных веществ; - доля затрат на утилизацию, переработку, обезвреживание и захоронение отходов в общем объеме затрат; - доля инвестиций в природоохранные мероприятия и рационализацию природопользования в общем объеме инвестиций; - и т.п.</p> <p><u>Нефинансовые:</u> - количество единиц оборудования, оснащенных</p>	<p>Налоги как стимул оснащения производства очистными сооружениями и использования санитарно-технического оборудования в процессе финансово-хозяйственной деятельности компаний.</p>	<p>- Увеличение доли очистных сооружений и энергоэффективного оборудования в общем объеме основных фондов хозяйствующих субъектов; - Снижение выбросов сточных вод в водоемы, загрязняющих веществ в атмосферный воздух и т.п. за счет использования очистного оборудования и изменения технологии производства; - Сокращение уровня шума, загазованности, запыленности в производственных помещениях и в местах проживания населения; - и т.п.</p>

Направление финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов	Показатели экологической эффективности экономических субъектов и эколого-экономической устойчивости территорий	Факторы, определяющие индикаторы эколого-экономической устойчивости	Индикаторы эколого-экономической устойчивости
	<p>средствами экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объем вторичной переработки и рециркуляции отходов; - и т.п. 		
<p><u>Развитие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимизация воздействия загрязняющих веществ на количество или объемы «получателей» этих загрязнений на рассматриваемой территории; - Нормализация условий среды и ландшафтов в местах проживания, работы и отдыха населения; - Соответствие производства товаров, работ, услуг нормам ГОСТ и требованиям безопасности; - и т.п. 	<p><u>Финансовые:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Инвестиции в природоохранные НИОКР; - Доля затрат на экологические НИОКР в общих затратах на НИОКР; - Экономия, достигнутая в результате предотвращения загрязнения или рециклинга отходов; - и т.п. <p><u>Нефинансовые:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - объем информации, поступающей с приборов учета, о состоянии окружающей среды, полученной на основании мониторинговых исследований; - плотность и численность населения в экологически неблагоприятных территориях; - и т.п. 	<p>Налоги, связанные с процессом и результатами воздействия производственно и потребительской деятельности хозяйствующих субъектов и отдельных людей на окружающую среду, как часть системы экологической эффективности и экологической ответственности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Снижение затрат на обеспечение населения чистой водой, на вывоз и переработку мусора, на очистку улиц, ремонт зданий и т.д.; - Снижение ущербов от техногенных аварий за счет приведения сооружений в безопасное техническое состояние; - Увеличение производства и потребления экологически безопасных товаров, работ, услуг; - Увеличение продолжительности жизни населения; - и т.п.

Источник: составлено автором

Приложение В (обязательное)

Анализ соответствия акцизов, существующих в российской налоговой системе, критериям экологических налогов

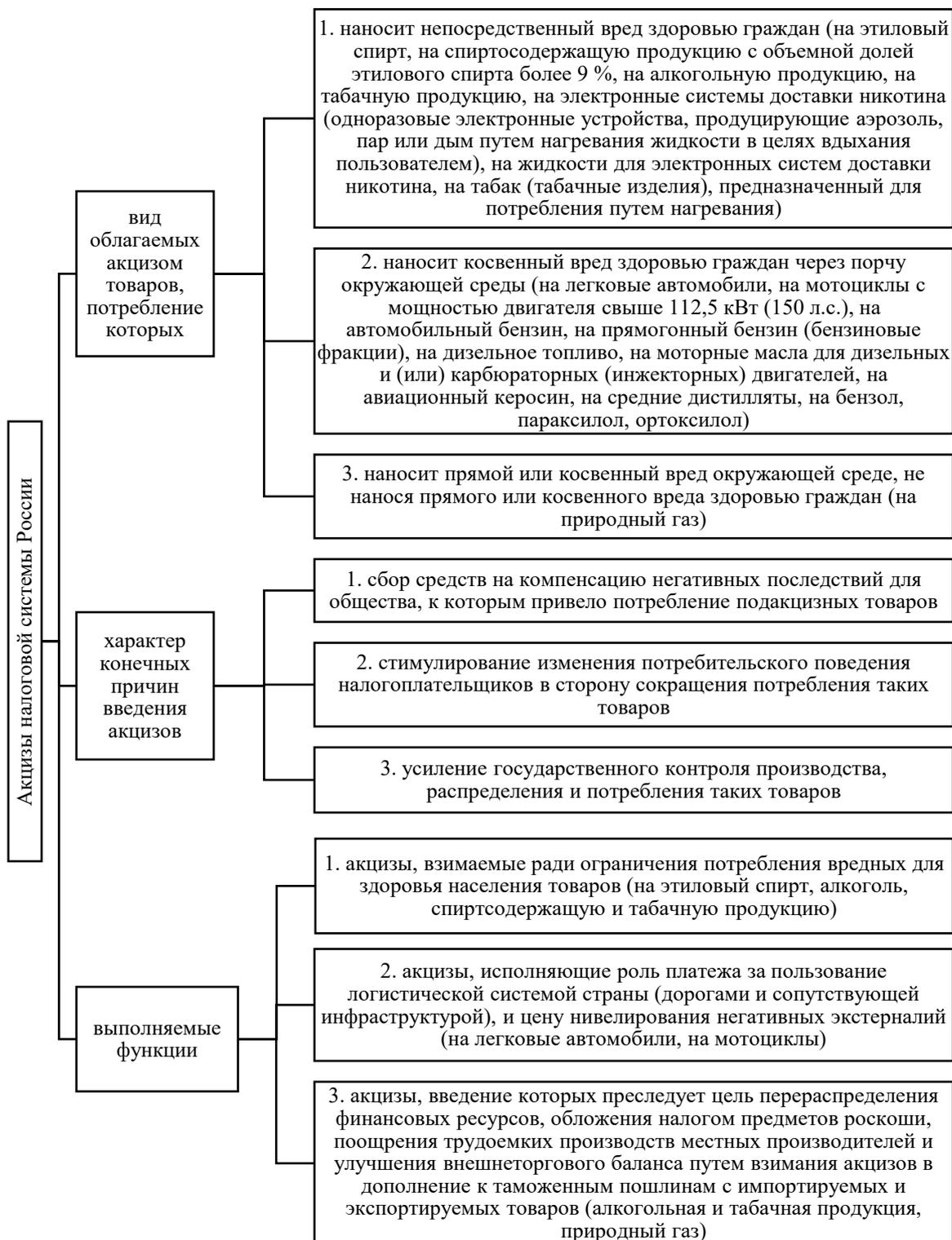


Рисунок В.1 – Классификация акцизов налоговой системы России

Источник: составлено автором

Таблица В.1 – Соответствие характеристик акцизов экологическому налогу

Акциз	Причины ввода, особенности функционирования	Воздействие подакцизного товара на состояние окружающей среды	
на этиловый спирт	<ul style="list-style-type: none"> - С целью пополнения госбюджета: государство получает прибыль от изготовления продукции, которая популярна у населения. - Введение и повышение акцизов – мера ограничения потребления алкоголя. - Усиление государственного контроля производства, продажи и потребления таких товаров. Высокие ставки должны помочь в борьбе с распространением суррогата и контрафакта, нелегальным производством алкоголя: изготовители нелегальной алкогольной продукции не имеют права на получение налогового вычета. Налоговый вычет по акцизу предусмотрен для производителей парфюмерной продукции. 	<p>Подакцизный товар наносит непосредственный вред здоровью граждан и не имеет (не рассматривается для целей введения акциза с позиции) прямого негативного влияния на окружающую среду.</p>	
на спиртосодержащую продукцию с объемной долей этилового спирта более 9 %			
на алкогольную продукцию			
на табачную продукцию	<ul style="list-style-type: none"> - Увеличение бюджетных поступлений. - Введение и повышение акцизов – мера ограничения потребления вредных для здоровья продуктов: употребление табачной продукции приводит к дополнительным затратам на медицинское обслуживание и отпусков по болезни (при ухудшении здоровья, зависящего от табакокурения), покрываемым за счет бюджета и внебюджетных государственных фондов. 		
на электронные системы доставки никотина (одноразовые электронные устройства, продуцирующие аэрозоль, пар или дым путем нагревания жидкости в целях вдыхания пользователем)			
на жидкости для электронных систем доставки никотина			
на табак (табачные изделия), предназначенный для потребления путем нагревания			
на легковые автомобили	<ul style="list-style-type: none"> - Источниками загрязнения окружающей среды являются различные виды 	<p>Подакцизный товар влияет не только на</p>	

Акциз	Причины ввода, особенности функционирования	Воздействие подакцизного товара на состояние окружающей среды
на мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.)	<p>транспорта. Наибольший вред приносит автомобильный транспорт, поскольку является самым распространенным и часто используемым.</p> <ul style="list-style-type: none"> - От мощности транспортного средства напрямую зависит его способность преодолевать внешнее сопротивление, к источникам которого относятся сопротивление воздуха, трение о дорожное покрытие, вес самого транспортного средства, его груза и пассажиров. - Основное воздействие транспорта на окружающую среду происходит в рамках двух аспектов: потребление природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. В процессе функционирования транспорта в атмосферу попадают пыль, токсичные соединения и вещества, содержащиеся в выхлопных газах, создается шум, в результате слива и пролива горюче-смазочных материалов загрязняются почва и водоемы и т.д. - Отрицательно воздействуют на организм человека шум, вибрация, электромагнитное излучение от автотранспорта – причина и провокатор нервных расстройств, усталости, раздражительности, бессонницы, сердечно-сосудистых заболеваний жителей городов. На уровень производимого шума оказывает влияние техническое состояние и качество транспортных средств, дорог и обеспечивающей их функционирование инфраструктуры. - Полученные денежные средства имеют целевой характер – предназначены для расходов на строительство и ремонт дорог. 	жизнь и здоровье, но и на общее состояние экосистемы, наносит косвенный вред здоровью граждан через порчу окружающей среды.
на автомобильный бензин на дизельное топливо на моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных	<ul style="list-style-type: none"> - Большая доля негативных воздействий транспорта и объектов дорожно-транспортной инфраструктуры на окружающую среду связывается с использованием и переработкой в процессе их функционирования различных видов топлива и горюче-смазочных материалов. - Основному негативному воздействию подвержен атмосферный воздух, также 	Подакцизный товар влияет на общее состояние экосистемы, наносит косвенный вред здоровью граждан через порчу окружающей среды.

Акциз	Причины ввода, особенности функционирования	Воздействие подакцизного товара на состояние окружающей среды
(инжекторных) двигателей на прямогонный бензин (бензиновые фракции) на авиационный керосин на средние дистилляты	негативному воздействию могут подвергаться почва, водоемы и иные природные объекты.	
на бензол, параксилол, ортоксилон	<ul style="list-style-type: none"> - Организм человека подвержен воздействию загрязнений окружающей среды. Основной путь поступления ксилолов в организм человека – ингаляционный. Также ксилолы могут проникать в организм через кожу, в т.ч. неповрежденную (только в случае непосредственного попадания на кожу в жидком состоянии). В случае продолжительного (хронического) воздействия происходит, в первую очередь, поражение печени, кровеносной и иммунной системы. - Бензол опасен своей кумулятивностью - он имеет свойство накапливаться в жировых депо и при длительном воздействии оказывать мутагенное и канцерогенное воздействие. - В природе легко окисляются до относительно нетоксичных продуктов. Химически малоактивны, способны к аккумуляции в организмах животных, почвах, дерновом покрове, иле, мхе и т.п. Водную среду очищают, засыпая участок поражения большим количеством пористого сорбента - известняка, песчаника, доломитовой крошки и т.п. Затем по возможности сорбент вычерпывают и захороняют. Почвы не очищают - их просто засыпают глинами или снимают верхний слой и захороняют. Универсальных химических агентов обезвреживания ароматических углеводородов не существует. 	Подакцизный товар влияет на общее состояние экосистемы, наносит косвенный вред здоровью граждан через порчу окружающей среды.
на природный газ	<ul style="list-style-type: none"> - С целью увеличения доходов бюджета. - Контроль экспорта природных ресурсов 	Подакцизный товар имеет связь с общим состоянием экосистемы

Акциз	Причины ввода, особенности функционирования	Воздействие подакцизного товара на состояние окружающей среды
	– Улучшение внешнеторгового баланса	посредством контроля потребления природных ресурсов, идущих на экспорт.

Источник: составлено автором на основе [2], [3], [50], [69], [76], [100], [105], [106], [112], [113], [117], [124], [125], [182], [184], [195], [197], [201], [204], [212], [224], [249], [255]

Приложение Г
(справочное)
Характеристика и классификации налоговых инструментов
(инструментов налоговой политики)

Таблица Г.1 – Определения понятия «налоговые инструменты» («инструменты налоговой политики»)

Автор	Трактовка термина	Достоинства и недостатки определений
Налоговый кодекс Российской Федерации [2], [3]	определение термина отсутствует	
В.А. Болашенко, Н.Н. Шестакова, Р.Р. Яруллин [62]	«Совокупность закрепленных положениями права форм, методов, инструментов государственного налогового планирования и налогового контроля, реализация которых происходит в рамках принятой концепции, стратегии и тактики государственной налоговой политики» [49, с. 45-46].	<u>Недостатки:</u> Может одновременно являться определением других категорий, например «налоговый механизм» или «налоговый менеджмент». В определении используется форма одного из слов определяемого словосочетания: «инструментов».
А.К. Борох	«Совокупность норм налогового законодательства, обеспечивающих влияние государства на хозяйственное поведение налогоплательщика для достижения экономического, социального или иного результата» [52, с. 70].	<u>Недостатки:</u> Ограничивает значение понятия «нормами», то есть правилами, обеспечивающими регулирование общественных отношений. <u>Достоинства:</u> Одно из наиболее полных вербализованных определений рассматриваемого понятия.
М.В. Попов	Разновидность косвенного бюджетного финансирования экономических субъектов, являющаяся значимым фактором принятия финансовых решений, в том числе за счет высвобождения средства налогоплательщиков для операционной деятельности [148, с. 109].	<u>Недостатки:</u> Сводит рассматриваемое понятие к механизму обеспечения экономических субъектов финансовыми ресурсами.

Автор	Трактовка термина	Достоинства и недостатки определений
Е.В. Суязова	Часть налогообложения, помогающая собирать платежи с налогоплательщиков (физических и юридических лиц) [171, с.42].	<u>Недостатки:</u> Не раскрывает характеристики понятия, отличающие его от других. Может одновременно являться определением других категорий, например «элементы налога». <u>Достоинства:</u> Определяет место термина в системе понятий.

Источник: составлено автором

Таблица Г.2 – Характеристики классического перечня налоговых инструментов (инструментов налоговой политики)

Налоговый инструмент	Сущность	Источник	Значимость	Принцип функционирования
Налоговые ставки	Размер налоговых начислений на единицу измерения налоговой базы. Подлежащая уплате величину налога в расчете на единицу налогообложения.	Установление конкретных размеров налоговых ставок в России декларируется Налоговым кодексом Российской Федерации.	Возможность влияния на справедливость и пропорции распределения благ в обществе: при прочих равных условиях государство должно получать гарантированный экологический, экономический, социальный, или иной эффект при изменении ставок по налогам, поскольку изменение доходов экономических субъектов влияет на изменение их склонности к потреблению.	Изменяя величину налоговых ставок, государство повышает или уменьшает налоговую нагрузку, как следствие стимулирует деловую, инновационную, инвестиционную и иные виды активности, которые в перспективе могут инициировать увеличение выпуска продукции, найм дополнительных сотрудников, расширение фонда оплаты труда, а значит и расширение налоговой базы, что приведет в конечном итоге к увеличению налоговых поступлений в бюджеты разных уровней. Вместе с тем снижение или усиление налоговой нагрузки (через уменьшение или увеличение налоговых ставок) не является гарантией повышения инвестиционной, инновационной, экологической, или иной эффективности

Налоговый инструмент	Сущность	Источник	Значимость	Принцип функционирования
				предприятий, ради которой инициируется такое изменение.
Налоговая база	Стоимостная, количественная или физическая характеристика объекта налогообложения.	Налоговая база для разных налогов исчисляется по-разному, для каждого налога, который рассчитывается с учетом этого инструмента, в российском законодательстве существует особый порядок признания отдельных его составляющих по отдельным видам деятельности.	Формирование налоговой базы — важный инструмент налоговой политики, приводящий к увеличению или уменьшению налоговых обязательств различных категорий налогоплательщиков.	Налоговая база как инструмент налоговой политики государства способна как создавать дополнительные стимулы, так и ограничивать расширение производства, разработку и реализацию инновационных и инвестиционных проектов, рост или снижение экономической, экологической, культурной, социальной или иной деятельности экономических субъектов-налогоплательщиков.
Налоговые льготы	Предоставляемые отдельным категориям налогоплательщиков и плательщиков сборов предусмотренные законодательством о налогах и сборах преимущества. Включают возможность не уплачивать налог или сбор либо уплачивать их в меньшем размере. Облегчают налоговую нагрузку при наличии установленных законом оснований. Не могут носить индивидуального характера, а должны применяться ко всем плательщикам, имеющим характеристики необходимые и достаточные для получения льгот.	Устанавливаются государством, закрепляются в налоговом законодательстве.	Могут быть установлены государством в целях развития определенных отраслей, регионов, видов экономической деятельности. Предоставление целевых налоговых льгот гарантирует использование налогоплательщиками высвобождаемых финансовых ресурсов на приоритетные для государства и общества цели. Активное использование различных форм налоговых льгот способствует развитию малых предприятий, привлечению иностранного и российского капитала в научно-технические разработки, экологические проекты, выпуску	В мировой практике инструмент налоговых льгот рассматривается не самостоятельно, а как часть системы мер государственного воздействия, включающих прямое бюджетное финансирование, государственные и частные гранты, создание корпораций с государственным участием, субсидирование процентных ставок, амортизационную политику, таможенные преференции, государственные гарантии, государственный заказ. В практике промышленно развитых стран различные налоговые льготы взаимно дополняют друг

Налоговый инструмент	Сущность	Источник	Значимость	Принцип функционирования
			<p>конкурентоспособной продукции и т.п. Налоговая политика в части предоставления налоговых льгот формируется исходя из конкретных государственных целей, которые планируется достичь посредством налогового стимулирования хозяйствующих субъектов.</p>	<p>друга, выполняя при этом разные функции и решая конкретные задачи. Введение налоговых льгот должно учитывать обязательное исполнение налогом его фискальных и регулирующих функций, при этом, введение налоговых льгот чаще обусловлено не эконометрической (подкрепленной математическими расчетами экономической) необходимостью, а причинами, связанными с лоббированием интересов различных групп плательщиков.</p>
<p>Налоговые санкции</p>	<p>В противовес налоговым льготам, налоговые санкции являются дестимулирующим (сдерживающим) инструментом налоговой политики, нацеленным на обеспечение безусловного выполнения налогоплательщиком налоговых обязательств и выражающим меру ответственности за совершение налогового правонарушения.</p>	<p>Устанавливаются государством, закрепляются в налоговом законодательстве.</p>	<p>С их помощью обеспечивается выполнение всеми налогоплательщиками налоговых обязательств, установленных в соответствии с требованиями налогового законодательства России, и использование налогоплательщиком более эффективных, предпочитаемых государством на данный период, форм, методов и средств осуществления деятельности. Неоднозначность этого термина заключается в его прямой увязке с налоговым законодательством и одновременно в его связи с административными правонарушениями, например, нарушениями норм природопользования, в рамках которых</p>	<p>Налоговые санкции как форма воплощения налоговой ответственности реализуются через применение уполномоченными органами к налогоплательщикам мер воздействия за совершение налогового правонарушения. Одновременно как инструмент налоговой политики они используются для сдерживания развития неблагоприятных отраслей экономики и инвестиционной активности в них. Налоговые санкции, способны, в том числе, способствовать совершенствованию системы бухгалтерского и налогового учета. Таким образом, налоговые санкции – это инструмент</p>

Налоговый инструмент	Сущность	Источник	Значимость	Принцип функционирования
			<p>субъекты налогового правонарушения, которыми могут быть и налогоплательщик, и налоговый агент, обязаны быть подвержены денежному взысканию в виде штрафов и пени, налагаемому на них за нарушение норм налогового законодательства или за осуществление деятельности в процессе производства, распределения, обмена и потребления благ, при котором процесс или конечный результат их деятельности коренным образом противоречит, либо мешает выполнению целевых приоритетных задач государства.</p>	<p>налогового регулирования двойного действия: с одной стороны, они призваны обеспечить надлежащее исполнение налогового законодательства; с другой - ориентировать предприятия на использование более эффективных форм хозяйствования и управления (позволяющих минимизировать налоговые санкции).</p>

Источник: составлено автором на основе данных [2], [3], [39], [71], [74], [84], [85], [86], [119], [143], [171], [255]

Таблица Г.3 - Классификации классических налоговых инструментов
(инструментов налоговой политики)

Критерии классификации налоговых инструментов (инструментов налоговой политики)	Виды налоговых инструментов (инструментов налоговой политики)
По направлению воздействия	стимулирующие - заинтересовывающие налогоплательщиков в приоритетных, с позиции общественных интересов, действий и позволяющие снизить налоговую нагрузку на соответствующие субъекты налогообложения
	компенсационные - устраняют последствия, связанные с изъянами рыночного распределения ресурсов, компенсация отрицательного влияния внешних факторов на налогоплательщиков
	дестимулирующие - увеличивают налоговую нагрузку налогоплательщика для ограничения его нежелательных, с позиции общественных интересов, действий
По сфере воздействия	Экономические
	Социально-демографические
	Экологические
По целям экономического развития	стратегические - применяемые для достижения основополагающих целей социально-экономического развития государства
	тактические - имеющие оперативный характер, направленные на создание условий для достижения стратегических целей
По механизму воздействия	системные - встроенные в налоговую систему, влияющие на общий уровень налогообложения, структуру налоговой системы
	комплексные – затрагивающие одновременно несколько основных налогов и сборов, создавая специальный режим налогообложения (например, специальные налоговые режимы, вводимые по территориальному или отраслевому признаку)
	локальные - связанные с реализацией регулирующего потенциала каждого отдельного налога

Источник: составлено автором [39], [52], [56], [71], [73], [84], [85], [86]

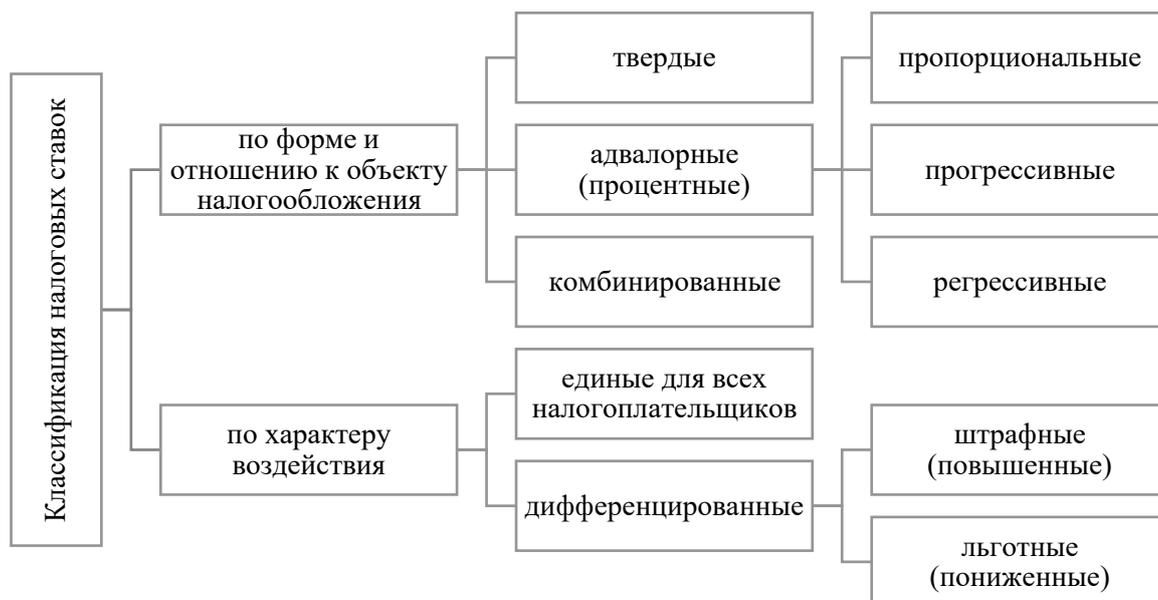


Рисунок Г.1 – Классификации налоговых ставок

Источник: составлено автором на основе [39], [71], [84], [85], [86], [171]

Таблица Г.4 – Характеристика классификаций налоговых ставок

Критерии классификации налоговых ставок	Виды налоговых ставок	Подвиды налоговых ставок
По форме и отношению к объекту налогообложения	твердые — устанавливается в фиксированном размере за единицу объекта налогообложения (в абсолютном размере) независимо от размера обстоятельства, приведшего к возникновению обязанности по уплате налога без учета фактора наличия достаточных средств у налогоплательщика для исполнения налоговых обязательств. Размер твердой налоговой ставки должен быть экономически соизмерим со спросом и предложением. Особенно негативные последствия будет иметь применение твердых ставок в период экономического спада. Твердые налоговые ставки активно используются для налогообложения отдельных видов подакцизных товаров (спирт, алкогольная продукция, бензин и т.д.), транспортных средств в рамках транспортного налога, объектов животного мира, объектов водных биологических ресурсов и др.	
	адвалорные (процентные) — устанавливаются в процентном отношении к стоимостному выражению единицы налогообложения	<p>Пропорциональные - налоговые ставки изменяются прямо пропорционально изменению характеристик налогоплательщика, с появлением которых связано возникновение у него обязанности по уплате налога.</p> <p>Прогрессивные - налоговые ставки возрастают по мере роста характеристики налогоплательщика, с появлением которой связано возникновение у него обязанности по уплате налога (например, налоговые ставки</p>

Критерии классификации налоговых ставок	Виды налоговых ставок	Подвиды налоговых ставок
		<p>возрастают по мере роста ущерба, наносимого окружающей среде налогоплательщиком).</p> <p>Регрессивные - налоговые ставки уменьшаются по мере роста характеристики налогоплательщика, с появлением которой связано возникновение у него обязанности по уплате налога.</p> <p>комбинированные — это сочетание двух вышеуказанных видов (например, до определенного нормативного уровня характеристики налогоплательщика, с появлением которой связано возникновение у него обязанности по уплате налога, применяется твердая налоговая ставка, а при превышении нормативного уровня – прогрессивная процентная ставка).</p>
По характеру воздействия	<p>единые для всех налогоплательщиков (большая часть ставок действующей системы налогов)</p> <p>дифференцированные, или льготные (пониженные), устанавливаемые для отдельных групп налогоплательщиков и объектов налогообложения, вплоть до применения нулевых ставок</p> <p>штрафные, или повышенные, устанавливаемые по налогам за пользование природными ресурсами при сверхнормативном потреблении природных ресурсов и загрязнении окружающей среды</p>	

Источник: составлено автором на основе [39], [71], [84], [85], [86], [171]

Таблица Г.5 - Налоговые базы действующих в России налогов и сборов

Действующие в России налоги и сборы	Налоговая база
Налог на доходы физических лиц (НДФЛ)	Общая сумма доходов физических лиц за год
Налог на прибыль организаций	Суммарная прибыли (убытка) от реализации и внереализационных операций за вычетом суммы убытка, подлежащего переносу
Налог на добавленную стоимость (НДС)	Сумма реализованных продавцом покупателю товаров (работ, услуг, имущественных прав) в денежном эквиваленте
Акцизы	Определяется отдельно по каждому виду подакцизных товаров как объем реализованных или ввезенных на территорию Российской Федерации подакцизных товаров в натуральных единицах, или как стоимость реализованных или

Действующие в России налоги и сборы	Налоговая база
	ввезенных на территорию Российской Федерации подакцизных товаров
Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ)	Общее количество и/или стоимость добытых полезных ископаемых по каждому из видов полезных ископаемых
Водный налог	Объем использования воды по каждому отдельному виду водопользования
Налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья	Дополнительный доход от добычи углеводородного сырья на участке недр, то есть расчетная выручка от реализации углеводородного сырья, уменьшенная последовательно на величину фактических расходов по добыче углеводородного сырья на участке недр и величину расчетных расходов по добыче углеводородного сырья на участке недр, отвечающем хотя бы одному из требований, обозначенных в Налоговом кодексе Российской Федерации
Налог на имущество организаций	Остаточная стоимость основных средств, вычисляемая в зависимости от способа начисления амортизации, или кадастровая стоимость недвижимости
Налог на игорный бизнес	Общее количество соответствующих объектов налогообложения, включая оборудование и объекты инфраструктуры для осуществления игорной деятельности
Транспортный налог	Мощность двигателя в лошадиных силах, суммарная тяга всех реактивных двигателей в килограммах силы в отношении воздушных транспортных средств, валовая вместимость в отношении водных несамоходных (буксируемых) транспортных средств, или единица транспортного средства
Земельный налог	Кадастровая стоимость земельных участков, признаваемых объектом налогообложения
Налог на имущество физических лиц	Определяется исходя из их кадастровой стоимости или в отношении каждого объекта налогообложения как его инвентаризационная стоимость
Сборы за пользование объектами животного мира	Количество объектов животного мира (число убитых на охоте животных)

Действующие в России налоги и сборы	Налоговая база
Регулярные платежи за пользование недрами	Получение исключительных прав на выполнение определенных видов работ при пользовании недрами
Сборы за пользование объектами водных биологических ресурсов	Количество объектов водных биологических ресурсов (количество выловленной рыбы)
Упрощенная система налогообложения	Денежное выражение всех доходов предпринимателя, или доходы, уменьшенные на величину расходов (разница доходов и расходов предпринимателя)
Единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД)	Величина вмененного дохода
Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН)	Денежное выражение доходов, уменьшенных на величину расходов
Налог на профессиональный доход для самозанятых граждан	Денежное выражение доходов, полученных от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав)

Источник: составлено автором на основе данных [2], [3], [255]

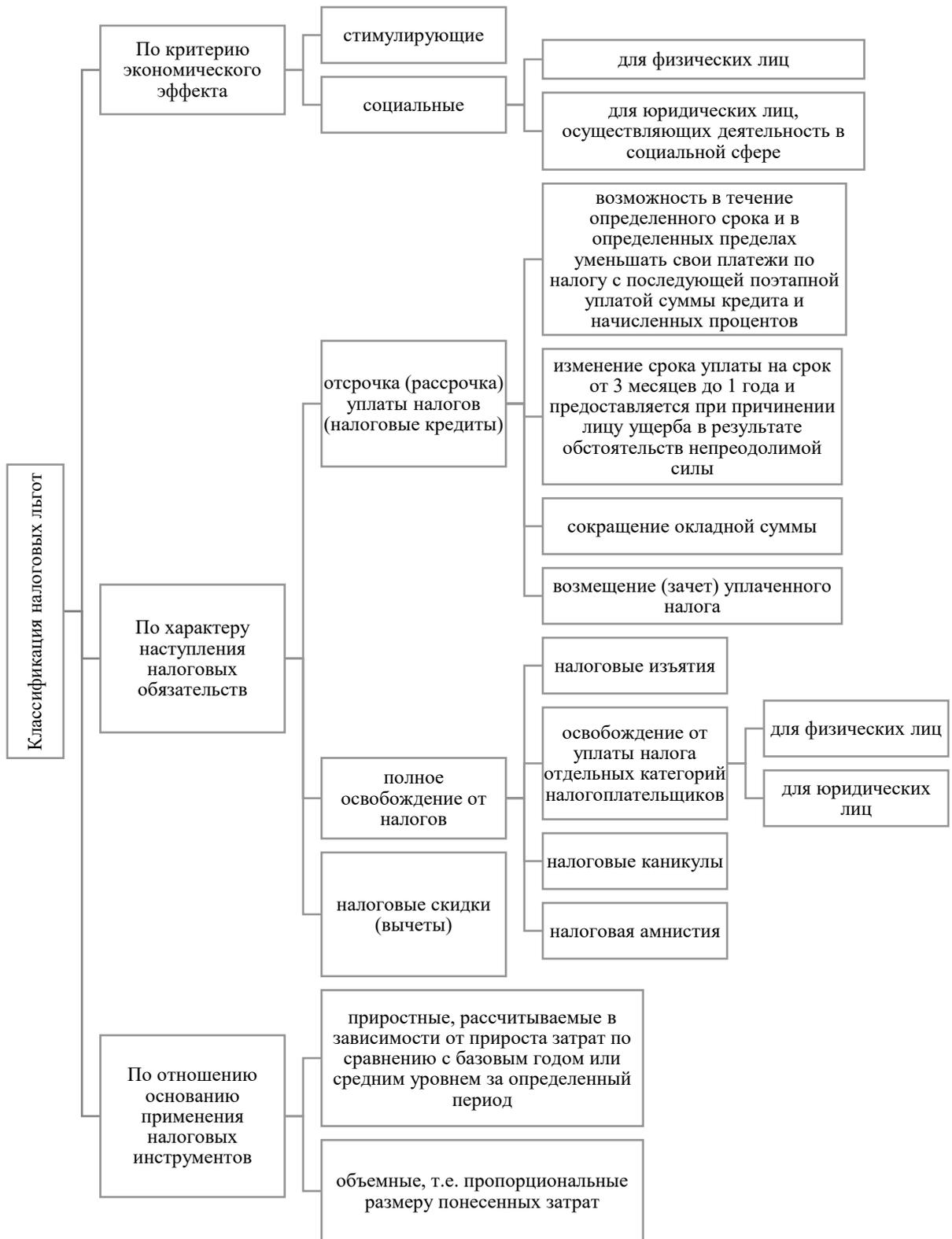


Рисунок Г.2 – Классификации налоговых льгот

Источник: составлено автором на основе [71], [84], [85], [86]

Таблица Г.6 – Характеристика классификаций налоговых льгот

Критерии классификации налоговых льгот	Виды налоговых льгот	Подвиды налоговых льгот
По критерию экономического эффекта	социальные - не предполагающие получения какой-либо дополнительной выгоды, а предоставляемые в целях поддержки социального равновесия	для физических лиц для юридических лиц, осуществляющих деятельность в социальной сфере
	стимулирующие – вводимые с целью получения в перспективе экономического эффекта	
По характеру наступления налоговых обязательств	полное освобождение от налогов - льготы, выводящие из-под налогообложения отдельные объекты или отдельные группы потенциальных налогоплательщиков	налоговая амнистия - аннулирование (списание) безнадежной задолженности по налогам отдельных групп налогоплательщиков, либо освобождение лиц, совершивших налоговое нарушение, от ответственности за это нарушение
		налоговые каникулы - освобождение отдельных налогоплательщиков на определенный период времени от какого-либо налога. Могут быть применены как в отношении резидентов определенных экономических зон, так и в отношении определенных категорий налогоплательщиков, в дальнейшем существовании и развитии деятельности которых заинтересовано государство
		освобождение от уплаты налога отдельных категорий налогоплательщиков применяется как в отношении физических, так и юридических лиц
		налоговые изъятия могут быть определены как исключение из объекта налогообложения отдельных элементов (операций, видов доходов и т.д.)
отсрочка (рассрочка) уплаты налогов (налоговые кредиты) - изменение срока уплаты	возмещение (зачет) уплаченного налога, например, в связи с применением ставки НДС 0 %	

	налога при наличии оснований, предусмотренных Налоговым кодексом Российской Федерации, с единовременной или поэтапной уплатой налогоплательщиком суммы задолженности и начисленных процентов, при наличии таковых. Налоговые кредиты в большей степени, чем другие виды налоговых инструментов, учитывают имущественное положение, сферу деятельности, условия функционирования налогоплательщика.	сокращение окладной суммы (валового налога)
		изменение срока уплаты на срок от 3 месяцев до 1 года и предоставляется при причинении лицу ущерба в результате стихийного бедствия, задержки ему финансирования из бюджета, угрозы банкротства и т.д.
		возможность в течение определенного срока и в определенных пределах уменьшать свои платежи по налогу с последующей поэтапной уплатой суммы кредита и начисленных процентов
	снижение налоговых обязательств перед бюджетом (налоговые скидки (вычеты)) – прямой вычет фиксированных сумм, или учет законодательно разрешенных к вычету видов расходов, имущества и/или некоторых видов доходов для определенных категорий налогоплательщиков	
По отношению основания применения налоговых инструментов	объемные, т.е. пропорциональные размеру понесенных затрат	
	приростные, рассчитываемые в зависимости от прироста затрат по сравнению с базовым годом или средним уровнем за определенный период	

Источник: составлено автором на основе [71], [84], [85], [86]

Приложение Д
(рекомендуемое)

Классификация видов экономической деятельности

Таблица Д.1 – Классификация видов экономической деятельности по критерию экологичности

Виды деятельности, прямо воздействующие на экологию	Виды деятельности, связанные с воздействием на экологию	Виды деятельности, связанные с индикаторами эколого-экономической устойчивости	Виды деятельности, не имеющие прямой связи с экологией
<p><u>1. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство</u> 1.1 Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях 1.2 Лесоводство и лесозаготовки 1.3 Рыболовство и рыбоводство <u>2. Добыча полезных ископаемых</u> 2.1 Добыча угля 2.2 Добыча нефти и природного газа 2.3 Добыча металлических руд 2.4 Добыча прочих полезных ископаемых 2.5 Предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых <u>3. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по</u></p>	<p><u>4. Обрабатывающие производства</u> 4.1 Производство пищевых продуктов 4.2 Производство напитков 4.3 Производство табачных изделий 4.4 Производство текстильных изделий 4.5 Производство одежды 4.6 Производство кожи и изделий из кожи 4.7 Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения 4.8 Производство бумаги и бумажных изделий 4.9 Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации 4.10 Производство кокса и нефтепродуктов 4.11 Производство химических веществ и</p>	<p><u>8. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов</u> 8.1 Торговля оптовая и розничная автотранспортными средствами и мотоциклами и их ремонт 8.2 Торговля оптовая, кроме оптовой торговли автотранспортными средствами и мотоциклами 8.3 Торговля розничная, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами <u>9. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания</u> 9.1 Деятельность по предоставлению мест для временного проживания 9.2 Деятельность по предоставлению</p>	<p><u>11. Деятельность финансовая и страховая</u> 11.1 Деятельность по предоставлению финансовых услуг, кроме услуг по страхованию и пенсионному обеспечению 11.2 Страхование, перестрахование, деятельность негосударственных пенсионных фондов, кроме обязательного социального обеспечения 11.3 Деятельность вспомогательная в сфере финансовых услуг и страхования <u>13. Деятельность профессиональная, научная и техническая</u> 13.1 Деятельность в области права и бухгалтерского учета 13.2 Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления 13.3 Деятельность в области архитектуры и инженерно-технического проектирования; технических испытаний, исследований и анализа 13.4 Научные исследования и разработки</p>

<p><u>ликвидации загрязнений</u> 3.1 Забор, очистка и распределение воды 3.2 Сбор и обработка сточных вод 3.3 Сбор, обработка и утилизация отходов; обработка вторичного сырья 3.4 Предоставление услуг в области ликвидации последствий загрязнений и прочих услуг, связанных с удалением отходов</p>	<p>химических продуктов 4.12 Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях 4.13 Производство резиновых и пластмассовых изделий 4.14 Производство прочей неметаллической минеральной продукции 4.15 Производство металлургическое 4.16 Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования 4.17 Производство компьютеров, электронных и оптических изделий 4.18 Производство электрического оборудования 4.19 Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки 4.20 Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов 4.21 Производство прочих транспортных средств и оборудования 4.22 Производство мебели 4.23 Производство прочих готовых изделий 4.24 Ремонт и монтаж машин и оборудования</p>	<p>продуктов питания и напитков <u>10. Деятельность в области информации и связи</u> 10.1 Деятельность издательская 10.2 Производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот 10.3 Деятельность в области телевизионного и радиовещания 10.4 Деятельность в сфере телекоммуникаций 10.5 Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги 10.6 Деятельность в области информационных технологий <u>12. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом</u> 12.1 Операции с недвижимым имуществом</p>	<p>13.5 Деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка 13.6 Деятельность профессиональная научная и техническая прочая 13.7 Деятельность ветеринарная <u>14. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги</u> 14.1 Аренда и лизинг 14.2 Деятельность по трудоустройству и подбору персонала 14.3 Деятельность туристических агентств и прочих организаций, предоставляющих услуги в сфере туризма 14.4 Деятельность по обеспечению безопасности и проведению расследований 14.5 Деятельность по обслуживанию зданий и территорий 14.6 Деятельность административно-хозяйственная, вспомогательная деятельность по обеспечению функционирования организации, деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса <u>15. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение</u> 15.1 Деятельность органов государственного управления по</p>
--	--	--	--

	<p><u>5. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха</u> 5.1 Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха <u>6. Строительство</u> 6.1 Строительство зданий 6.2 Строительство инженерных сооружений 6.3 Работы строительные специализированные <u>7. Транспортировка и хранение</u> 7.1 Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта 7.2 Деятельность водного транспорта 7.3 Деятельность воздушного и космического транспорта 7.4 Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность 7.5 Деятельность почтовой связи и курьерская деятельность</p>		<p>обеспечению военной безопасности, обязательному социальному обеспечению <u>16. Образование</u> 16.1 Образование <u>17. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг</u> 17.1 Деятельность в области здравоохранения 17.2 Деятельность по уходу с обеспечением проживания 17.3 Предоставление социальных услуг без обеспечения проживания <u>18. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений</u> 18.1 Деятельность творческая, деятельность в области искусства и организации развлечений 18.2 Деятельность библиотек, архивов, музеев и прочих объектов культуры 18.3 Деятельность по организации и проведению азартных игр и заключению пари, по организации и проведению лотерей 18.4 Деятельность в области спорта, отдыха и развлечений <u>19. Предоставление прочих видов услуг</u> 19.1 Деятельность общественных организаций 19.2 Ремонт компьютеров, предметов личного потребления и хозяйственно-бытового назначения 19.3 Деятельность по предоставлению прочих персональных услуг</p>
--	--	--	--

			<u>20. Деятельность домашних хозяйств как работодателей;</u> <u>недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления</u> 20.1 Деятельность домашних хозяйств с наемными работниками 20.2 Деятельность недифференцированная частных домашних хозяйств по производству товаров и предоставлению услуг для собственного потребления <u>21. Деятельность экстерриториальных организаций и органов</u> 21.1 Деятельность экстерриториальных организаций и органов
--	--	--	--

Источник: составлено автором на основе данных Общероссийского классификатора видов экономической деятельности : Приказ Росстандарта от 31 янв. 2014 г. N 14-ст : текст с изм. и доп. от 16 июня. 2021 г. // ГАРАНТ : справ.-правовая система. – Режим доступа: по подписке.

**Приложение Е
(обязательное)**

**Эколого-экономическая устойчивость регионов России (расчет по
нефинансовым показателям)**

Таблица Ж.1 – Расчет показателя эколого-экономической устойчивости
регионов России на основе нефинансовых параметров

Регион России	Объем неуловленных и необезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров		Численность родившихся, человек		Лесовосстановление , тысяч гектаров		Коэффициент эколого- экономической устойчивости по нефинансовым показателям
	2014	2023	2014	2023	2014	2023	2014	2023	
Волго-Вятский экономический район	154,9	200,9	636	552,5	925,2	638,1	44,7	51,8	0,709132
Чувашская Республика	26,6	31,1	9	73	172,1	115,7	0,8	0,7	0,062259
Кировская область	36,9	34,6	146	111	166,9	111,1	28,2	32,9	1,089528
Республика Марий Эл	18,1	28,8	50	50	100,9	66,5	3,1	3	0,398806
Республика Мордовия	1,5	6,9	34	5,5	80,9	59,2	1,2	1,4	1,199428
Нижегородская область	71,6	99,4	397	313	389,1	288,2	11,4	13,8	0,819831
Восточно- Сибирский экономический район	773,9	952,4	904	864	1074	784,6	168,1	251,4	0,928257
Республика Тыва	9,5	1,8	7	8	79,4	60,8	5	6,7	4,512167
Республика Хакасия	25,7	44,4	30	28	81,4	55,5	3,7	3,6	0,41259
Иркутская область	102,5	135,2	500	510	369,5	282,1	107,6	139,9	0,738105
Красноярский край	636,1	770,9	367	318	411,7	300,9	51,8	101,2	1,359862
Дальневосточны й экономический район	321,1	335,1	737,9	766,9	1191	897,1	207,4	206,2	0,689811
Республика Бурятия	13,3	9,5	38	31	171,1	125,2	30,2	21,9	0,912244
Забайкальский край	23,3	17,2	31	75	173,9	125,1	13,3	18,7	0,56784
Еврейская автономная область	6,4	2,1	13	13	23,5	16,7	н/д	2,1	н/д
Амурская область	37,7	32,3	45	65	110,9	79	37,7	28,3	0,431562
Приморский край	17,6	15,1	290	259	247,4	182,1	11,7	12,8	1,052417
Хабаровский край	19,9	22,3	167	182	187,3	143,4	50,5	66,6	0,830795
Камчатский край	18,1	32,1	26	26	41,8	32,8	н/д	н/д	н/д
Республика Саха (Якутия)	128,1	125,5	79	83	170,3	128,3	56,6	52,8	0,681821

Регион России	Объем неуповленных и необезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров		Численность родившихся, человек		Лесовосстановление, тысяч гектаров		Коэффициент эколого-экономической устойчивости по нефинансовым показателям
	2014	2023	2014	2023	2014	2023	2014	2023	
Магаданская область	11,8	34,1	14	4,9	18,1	12,7	2,5	н/д	н/д
Чукотский автономный округ	7,1	7,8	4,9	3	6,9	5,2	н/д	н/д	н/д
Сахалинская область	37,3	37,1	30	25	66,3	58,1	4,9	3	0,646374
Западно-Сибирский экономический район	2313,3	2297,7	1432,4	956,3	2303,6	1634,7	79,8	78,6	1,054054
Республика Алтай	6,5	4,1	0,4	0,3	44,3	29,9	1	1,2	1,75211
Алтайский край	54,8	41,4	11	32	314,8	210,8	14,3	8,2	0,174756
Омская область	21,2	12,8	152	125	298,6	188,8	4,3	4,8	1,418661
Кемеровская область	297,1	601,9	478	303	359,7	239,2	4	9,1	1,177861
Новосибирская область	34,5	23,2	109	85	384,5	299,3	6	8,2	2,025589
Томская область	140,1	118,3	26	214	147,1	106,9	24,7	30,8	0,130294
Тюменская область	85,5	99,8	89	85	242,9	193,7	8,9	6,2	0,498031
Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	1465,5	1079,5	545	83	277,2	207,7	16,1	9,3	3,857371
Ямало-Ненецкий автономный округ	579,4	763	22	29	91,2	68,5	0,5	0,8	0,692313
Калининградский	12,1	10,5	103	107	122,1	93,2	1	н/д	0,840245
Калининградская область	12,1	10,5	103	107	122,1	93,2	1,2	н/д	н/д
Поволжский экономический район	445,1	466,1	1 184	1 074	2048	1478,1	12,6	8,8	0,530417
Республика Калмыкия	4,6	5,9	14	18	39,6	27,9	0,9	н/д	н/д
Ульяновская область	9,6	15,7	100	94	150,2	108,2	2,9	1,8	0,29254
Саратовская область	27,4	38,4	17	98	289,2	201,1	2	1,1	0,047462
Пензенская область	4,3	0,7	95	91	146,4	103,2	1,8	1,4	3,448727
Волгоградская область	74,6	72,8	123	85	296,6	209,2	1,2	1,3	1,133606
Астраханская область	111,9	85,3	50	36	152,1	109,6	0,1	0	0
Самарская область	92,3	94,4	346	366	404,8	295,6	1,1	0,8	0,490477
Республика Татарстан	119,9	152,5	439	286	566,6	425,4	2,6	2,4	0,836457
Северный экономический район	722,1	530,7	1 134	1 158	626,7	441,2	161	240	1,39451
Республика Карелия	51,4	67,7	222	222	77,8	54,6	16,8	28	0,889546

Регион России	Объем неуловленных и необезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров		Численность родившихся, человек		Лесовосстановление , тысяч гектаров		Коэффициент эколого- экономической устойчивости по нефинансовые показателям
	2014	2023	2014	2023	2014	2023	2014	2023	
Архангельская область	49,2	36,3	336	323	142,5	96,1	60,7	77	1,207907
Вологодская область	150,2	153,6	137	78	161,9	111,3	44,8	78,5	2,069217
Мурманская область	36,7	37,8	331	266	89,6	66,6	1,6	1,4	0,785065
Республика Коми	460,2	215,2	108	269	122,6	78,8	37,5	55,1	0,810487
Ненецкий автономный округ	85,9	67	0	0,1	7,2	5,8	н/д	н/д	н/д
Северо-Западный экономический район	145,9	95,1	1 437	1 283	926,7	747,7	33	32	1,345866
Псковская область	14,9	25,3	37	35	70,9	52,5	3,3	4,6	0,645368
Новгородская область	10,7	15,7	75	25	74,2	51,9	11,2	10,9	1,400052
Ленинградская область	67,4	29,3	271	248	161,6	135,1	18,3	16,3	1,873169
Санкт-Петербург	27,8	0,5	1054	975	674,9	588,3	н/д	н/д	н/д
Северо-Кавказский экономический район	277,3	443,2	1 558	1 498	3427	2726,7	4	4	0,517935
Республика Ингушетия	0,4	8	3,8	2,7	99,7	83,1	н/д	н/д	н/д
Чеченская Республика	29,9	14,9	0	0	332,9	300,2	0,5	0,7	н/д
Севастополь	0,7	2,7	19	29	50,2	43,1	н/д	н/д	н/д
Кабардино-Балкарская Республика	1,3	2,8	29	31	134,3	99,8	0,1	0,1	0,30755
Карачаево-Черкесская Республика	1,5	0,8	41	43	63,3	50,3	0,2	0,1	0,644011
Республика Крым	2,5	16,9	52	113	244,5	191,2	н/д	0	н/д
Республика Северная Осетия — Алания	0,1	2,4	84	90	108,1	85,7	0,1	0,1	0,020744
Республика Дагестан	11,7	3,8	78	73	571,1	460,4	н/д	0,4	н/д
Республика Адыгея	6,3	3,7	24	23	57,1	42,1	0	0	н/д
Ставропольский край	43,2	57,8	132	159	363,8	280,3	0,3	н/д	н/д
Ростовская область	26,3	24,8	262	202	513,3	377,8	1,5	1,9	1,286249
Краснодарский край	25,7	122,2	833	732	736,3	613,1	1,1	0,5	0,090544
Уральский экономический район	967,7	1107,8	2313	1464	2727	1869,9	52,8	77,6	1,390518
Курганская область	15,4	19,2	39	32	118,3	76,	4	4,7	0,737732

Регион России	Объем неуловленных и необезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров		Численность родившихся, человек		Лесовосстановление , тысяч гектаров		Коэффициент эколого- экономической устойчивости по нефинансовые показателям
	2014	2023	2014	2023	2014	2023	2014	2023	
Республика Башкортостан	151,1	280,7	298	236	602,6	415,9	12	14,9	0,582083
Республика Удмуртия	117,1	145,7	116	93	220,1	145,6	5,1	10,6	1,376765
Челябинская область	104,4	92,6	679	230	496,7	343,1	3,1	3,6	2,669726
Оренбургская область	175,9	208,8	116	96	292,1	195,7	1	0,8	0,545472
Пермский край	47,7	57,4	398	210	387,6	265,1	27,6	43	1,678512
Свердловская область	112,3	101,4	667	567	627,4	461,2	23,5	32,4	1,319746
Центрально- Чернозёмный экономический район	244,1	329,9	320	318	799,5	592,6	6,2	3,6	0,320367
Тамбовская область	33,4	61,1	38	43	104,1	77,5	1	0,9	0,324638
Курская область	17,6	38,8	14	11	130,6	92,7	0,6	0,4	0,273715
Воронежская область	30,3	50,1	122	119	254,1	195,2	2,7	1,7	0,300318
Липецкая область	59,7	65,1	79	76	133,2	97,9	1,5	0,5	0,23384
Белгородская область	19,5	24,3	67	69	178,1	131,6	0,4	0,1	0,144298
Центральный экономический район	397,8	448,9	3009	2561	3600	2766,3	65,1	75,4	0,926407
Ивановская область	12,6	11,5	82	61	115,1	78,7	4,8	4,2	0,880971
Брянская область	2,5	14,1	62	51	135,6	99,1	3,3	3	0,14351
Костромская область	31,8	29,8	37	35	82,4	57,6	13,6	23	1,332226
Орловская область	11,3	22,4	54	47	84,1	59,4	0,1	0,1	0,409304
Владимирская область	21,1	45,5	110	94	157,4	109,9	5,9	5,2	0,334107
Тверская область	49,2	37,2	86	68	148,5	105,8	11,6	18,2	1,869904
Смоленская область	17,5	18,1	58	46	104,2	70,1	4,4	7,5	1,407828
Рязанская область	15,6	16,4	81	75	124,8	92,1	7,5	3,7	0,374586
Тульская область	46,5	13,7	171	154	151,4	111,4	0,1	н/д	н/д
Ярославская область	56,6	78,6	193	169	151,3	111,6	3,7	6,1	1,000154
Калужская область	2,4	10,2	90	71	119,2	89,3	3,1	4,4	0,314959
Московская область	32,7	48,1	1122	870	903,8	730,6	7	н/д	н/д
Москва	36,6	33,4	863	820	1378	1356,5	н/д	н/д	н/д

Данные по ряду регионов не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от

организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (п. 5 ст. 4, ч.1 ст. 9).

Источник: составлено автором на основе данных [236], [243]

**Приложение Ж
(справочное)**

Код блок-схемы авторского алгоритма

```

{"blocks":[{"x":-90,"y":-280,"text":"PḥPīCṬPμPrPμP»PμPSPëPμ
PsP±CЉPμPεC,P°
PIPsP·PrPμPNᵒCÍC,PIPëCЦ","width":260,"height":40,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlo
ck":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"cente
r","labelsPosition":1},{x":-90,"y":-
210,"text":"PÿPμCṬCṬPëC,PsCṬPëP°P»CḦPSPsPμ
PsP±CṬP°P·PsPIP°PSPëPμ\n(CṬPμPiPëPsPS, CṬP°PNᵒPsPS, CÍCfP±CЉPμPεC,
C,,PμPrPμCṬP°C†PëPë)?" ,"width":380,"height":60,"type":"PJCÍP»PsPIPëPμ","isMen
uBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"
center","labelsPosition":3},{x":-500,"y":-110,"text":"PPePsPSPsPjPëC‡PμCÍPePëPNᵒ
\nCÍCfP±CЉPμPεC,?" ,"width":180,"height":60,"type":"PJCÍP»PsPIPëPμ","isMenuBl
ock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"cent
er","labelsPosition":1},{x":-500,"y":0,"text":"PḥPīCṬPμPrPμP»PμPSPëPμ PIPëPrP°
PrPμCЦC,PμP»CḦPSPsCÍC,Pë\nCḶPePsPSPsPjPëC‡PμCÍPePsPiPs
CÍCfP±CЉPμPεC,P°","width":240,"height":40,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlock":fals
e,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labe
lsPosition":1},{x":-500,"y":90,"text":"P’PëPr
PrPμCЦC,PμP»CḦPSPsCÍC,Pë,\nPSPμ PëPjPμCṬC%ᵒPëPNᵒ PīCṬCЦPjPsPNᵒ
CÍPICЦP·Pë\nCÍ
CḶPePsP»PsPiPëPμPNᵒ","width":240,"height":100,"type":"PJCÍP»PsPIPëPμ","isMenu
Block":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"ce
nter","labelsPosition":1},{x":-500,"y":350,"text":"P’PëPr
PrPμCЦC,PμP»CḦPSPsCÍC,Pë,\nCÍPICЦP·P°PSPSCᶘPNᵒ CÍ
PIPsP·PrPμPNᵒCÍC,PIPëPμPj\nPSP°
CḶPePsP»PsPiPëCṬ","width":240,"height":100,"type":"PJCÍP»PsPIPëPμ","isMenuBl
ock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"cent
er","labelsPosition":1},{x":-500,"y":490,"text":"P’PëPr

```

PrPμCΠC,PμP»CHPSPsCΓC,Pë,\nPİCThCΠPjPs

PIPsP·PrPμPNöCΓC,PICfCThC%oPëPNö\nPSP°

CkPεPsP»PsPiPëCTh","width":240,"height":100,"type":"PJCΓP»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-500,"y":1000,"text":"Pÿ=β€Π(Kn.0(1)/Kn.1(0))

\nI=β€(β€PİijnormB±)/m","width":220,"height":40,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-90,"y":-360,"text":"PkP°C‡P°P»Ps:\nP’C<P±PsCTh

CkPεPsP»PsPiPëC‡PμCΓPεPëC...

PİP»P°C,PμP¶PμPNö","width":260,"height":50,"type":"PkP°C‡P°P»Ps / PePsPSPμC†","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-

280,"y":100,"text":"PљPsPSPμC†:\nPJC‡P°CΓC,PëPμ PePsPjPİP°PSPëPë\nPI PÿPÿPљ\nP±PμP· PsP±CΠP·P°PSPSPsCΓC,Pë\nPİPsPeCfPİPePë PePIPSC,\nPħP±CΠP·P°C,PμP»CHPSPsPμ\nPëP·PjPμCThPμPSPëPμ

PsP±CљPμPjPsPI\nPIC<P±CThPsCΓPsPI PıP“\nPë PsC,C‡PμC, Ps PSPëC....","width":160,"height":140,"type":"PkP°C‡P°P»Ps / PePsPSPμC†","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-

270,"y":220,"text":"PħPİCThPμPrPμP»PμPSPëPμ C†PμP»Pë\nPİCThPëPjPμPSPμPSPëCΠ\nCkPεPsP»PsPiPëC‡PμCΓPεPsPiPs PİP»P°C,PμP¶P°","width":160,"height":60,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-200,"y":1420,"text":"PħPİCThPμPrPμP»PμPSPëPμ

C†PμP»Pë\nPİCThPëPjPμPSPμPSPëCΠ\nCkPεPsP»PsPiPëC‡PμCΓPεPsPiPs PİP»P°C,PμP¶P°","width":160,"height":60,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-

80,"y":1350,"text":"PİCThPμPIPμPSC,PëPIPSP°CΠ","width":160,"height":40,"type":"PJCΓP»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isI

CТPμPIPμPSC,PēPIPSP°CЦ,"width":240,"height":80,"type":"PJCГP»PsPIPēPμ","is
 MenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":
 "center","labelsPosition":1},{ "x":-200,"y":-
 30,"text":"PεPsPjPiPμPSCГP°C†PēPsPSPSP°CЦ,\nC,,PēCГPεP°P»CHPSP°CЦ","width":
 240,"height":60,"type":"PJCГP»PsPIPēPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"text
 Height":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-
 180,"y":-110,"text":"PљPsPSPμC†:\nPμCТPēPjPμPSPμPSPēPμ
 CKPεPsP»PsPiPēC‡PμCГPεPsPiPs\nPSP°P»PsPiPsPsP±P»PsP¶PμPSPēCЦ.\nPћP±CЦ
 P·P°PSPSPsCГC,CH PιPsPεCfPιPεPē PePIPsC,\nCf
 PiPsCГCfPιP°CТCГC,PIP°","width":220,"height":80,"type":"PќP°C‡P°P»Ps /
 PePsPSPμC†","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItali
 c":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":430,"y":710,"text":"PћPiCТPμPr
 PμP»PμPSPēPμ
 C†PμP»Pē\nPiCТPēPjPμPSPμPSPēCЦ\nCKPεPsP»PsPiPēC‡PμCГPεPsPiPs
 PiP»P°C,PμP¶P°","width":160,"height":60,"type":"P‘P»PsPe","isMenuBlock":false,"fo
 ntSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPos
 ition":1},{ "x":290,"y":910,"text":"CГC,PēPjCfP»PēCТCfCћC%°CЦ","width":180,"
 height":60,"type":"PJCГP»PsPIPēPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":
 14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":180,"y":1
 030,"text":"C,,PēCГPεP°P»CHPSP°CЦ","width":180,"height":60,"type":"PJCГP»PsPI
 PēPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false
 ,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":500,"y":1220,"text":"PљPsPSPμC†:\nPμ
 CТPēPjPμPSPμPSPēPμ
 CKPεPsP»PsPiPēC‡PμCГPεPsPiPs\nPSP°P»PsPiPsPsP±P»PsP¶PμPSPēCЦ.\nPћP±CЦ
 P·P°PSPSPsCГC,CH PιPsPεCfPιPεPē PePIPsC,\nCf
 PiPsCГCfPιP°CТCГC,PIP°","width":220,"height":80,"type":"PќP°C‡P°P»Ps /
 PePsPSPμC†","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItali
 c":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":270,"y":1320,"text":"PљPsPSPμC
 †:\nPJC‡P°CГC,PēPμ PePsPjPiP°PSPēPē PI PŸPŸPљ\nCГ
 PsP±CЦP·P°PSPSPsCГC,CHCћ PιPsPεCfPιPεPē PePIPsC,\nPSP° CТC〈PSPεPμ (Cf

P»CᄁP±C<C...

PiCᄁPsPrP°PIC†PsPI)", "width":240, "height":60, "type": "PᄁP°C‡P°P»Ps /
PePsPSPμC†", "isMenuBlock":false, "fontSize":14, "textHeight":14, "isBold":false, "isItali
c":false, "textAlign": "center", "labelsPosition":1 }, { "x":410, "y":-

210, "text": "PᄁPiCᄁPμPrPμP»PμPSPëPμ CᄁPsCᄁC, PsCᄁPSPëCᄁC\nCᄁPεPsP»PsPiPs-
CᄁPεPsPSPsPjPëC‡PμCᄁPεPsPNᄁ

CᄁCᄁC, PsPNᄁC‡PëPIPsCᄁC, Pë\nC, PμCᄁCᄁPëC, PsCᄁPëP°P»CᄁPSPsPiPs
PsP±CᄁP°P·PsPIP°PSPëCᄁC\ nPiPs C,,PëPSP°PSCᄁPsPIC<Pj
Pë\nPSPμC,,PëPSP°PSCᄁPsPIC<Pj

PiPsPeP°P·P°C, PμP»CᄁPj", "width":260, "height":80, "type": "P°P»PsPε", "isMenuBlock
":false, "fontSize":14, "textHeight":14, "isBold":false, "isItalic":false, "textAlign": "center",
"labelsPosition":1 }, { "x":410, "y":10, "text": "P°PIPsPr PiPsPeP°P·P°C, PμP»PμPNᄁ

PrP»Cᄁ CᄁP°CᄁC‡PμC, P°\nPεPsCᄁC,,C,,PëC†PëPμPSC, P° CᄁPεPsP»PsPiPs-
CᄁPεPsPSPsPjPëC‡PμCᄁPεPsPNᄁ CᄁCᄁC, PsPNᄁC‡PëPIPsCᄁC, Pë\nPI

C, PμPεCᄁC%PμPj PiPμCᄁPëPsPrPμ (PiPs PSPμC,,PëPSP°PSCᄁPsPIC<Pj
PiPsPeP°P·P°C, PμP»CᄁPj): \r\nK1 - P·P°PiCᄁCᄁP·PSPμPSPëCᄁC

P°C, PjPsCᄁC,,PμCᄁPSPsPiPs PIPsP·PrCᄁC...P°;\r\nK2 Bᄁ“
P·P°PiCᄁCᄁP·PSPμPSPëCᄁC PIPsPrC<; \r\nPᄁ3 Bᄁ“

P»PμCᄁPsPIPᄁCᄁC, P°PSPsPIP»PμPSPëCᄁC; \r\nPᄁ4 Bᄁ“
PμCᄁC, PμCᄁC, PIPμPSPSPPiPs PiCᄁPëCᄁPsCᄁC, P°

PSP°CᄁPμP»PμPSPëCᄁC.\r\nP°PIPsPr PiPsPeP°P·P°C, PμP»PμPNᄁ PrP»CᄁC
CᄁP°CᄁC‡PμC, P°\nPSP±PsP±C%PμPSPSPPiPs PëPSPPrPμPεCᄁP°

CᄁPεPsP»PsPiPs-CᄁPεPsPSPsPjPëC‡PμCᄁPεPsPNᄁ
CᄁCᄁC, PsPNᄁC‡PëPIPsCᄁC, Pë,\nPsC, CᄁP°PᄁP°CᄁC%PμPiPs

PiPμCᄁCᄁPiPμPεC, PëPIC< PëP·PjPμPSPμPSPëCᄁC
CᄁPsCᄁC, PsCᄁPSPëCᄁC\ nCᄁPεPsP»PsPiPs-CᄁPεPsPSPsPjPëC‡PμCᄁPεPsPNᄁ

CᄁCᄁC, PsPNᄁC‡PëPIPsCᄁC, Pë\n(PiPs C,,PëPSP°PSCᄁPsPIC<Pj
PiPsPeP°P·P°C, PμP»CᄁPj):\nPI1 П—\tP·P°C, CᄁP°C, C< PSP°

PsP±PsCᄁCᄁPrPsPIP°PSPëPμ PrP»CᄁC PiCᄁPμPrPsC, PICᄁP°C%PμPSPëCᄁC\ nPë
PjPëPSPëPjPëP·P°C†PëPë PICᄁPμPrP° PsPεCᄁCᄁPᄁP°CᄁC%PμPNᄁ

$C\acute{I}C\grave{T}P_{\mu}P_{r}P_{\mu};\backslash r\backslash n\Gamma 2$ $\text{Л—}\backslash tC\acute{I}C,PsP\ddot{e}PjPsC\acute{I}C,CH$ $PsC\acute{I}PSPsPIPSC\langle C\dots$
 $C,,PsPSP_{r}PsPI;\backslash r\backslash nZ 3$ $\text{Л—}\backslash tPrPsP\rangle C\ddot{I}$ $C,,P\ddot{e}PSP^{\circ}PSC\acute{I}PsPIC\langle C\dots$
 $C\grave{T}P_{\mu}P\cdot C\acute{f}P\rangle CHC,P^{\circ}C,PsPI$

$PsC\grave{T}PiP^{\circ}PSP\ddot{e}P\cdot P^{\circ}C\ddagger P\ddot{e}PN_{\circ},\backslash nPsC\acute{I}C\acute{f}C\%_{\circ}P_{\mu}C\acute{I}C,PIP\rangle C\ddot{I}C\grave{T}C\%_{\circ}P\ddot{e}C\dots$

$P_{r}P_{\mu}C\ddot{I}C,P_{\mu}P\rangle CHPSPsC\acute{I}C,CH$ PI $C\grave{T}P_{\mu}PiP\ddot{e}PsPSP_{\mu},\backslash nPI$ $C\grave{T}P^{\circ}C\acute{I}C\dots PsP_{r}P^{\circ}C\dots$

$C\grave{T}P_{\mu}PiP\ddot{e}PsPSP^{\circ}$ PSP° $PsC\dots C\grave{T}P^{\circ}PSC\acute{f}$ $PsP\epsilon C\grave{T}C\acute{f}P\parallel P^{\circ}C\grave{T}C\%_{\circ}P_{\mu}PN_{\circ}$

$C\acute{I}C\grave{T}P_{\mu}P_{r}C\langle;\backslash r\backslash n\Gamma 4$ $\text{Л—}\backslash tC\acute{I}C\acute{f}PjPjP^{\circ}C\grave{T}PSPsP_{\mu}$ $P\grave{i}PsC\acute{I}C,C\acute{f}P\grave{i}P\rangle P_{\mu}PSP\ddot{e}P_{\mu}$

$CKP\epsilon PsP\rangle PsPiP\ddot{e}C\ddagger P_{\mu}C\acute{I}P\epsilon P\ddot{e}C\dots$ $PSP^{\circ}P\rangle PsPiPsPI,\backslash nC\acute{I}P\pm PsC\grave{T}PsPI$ $P\ddot{e}$ $P\ddot{e}PSC\langle C\dots$

$PsP\pm C\ddot{I}P\cdot P^{\circ}C,P_{\mu}P\rangle CHPSC\langle C\dots$ $P\grave{i}P\rangle P^{\circ}C,P_{\mu}P\parallel P_{\mu}PN_{\circ}$

$PsC\grave{T}PiP^{\circ}PSP\ddot{e}P\cdot P^{\circ}C\ddagger P\ddot{e}PN_{\circ},\backslash nPsC\acute{I}C\acute{f}C\%_{\circ}P_{\mu}C\acute{I}C,PIP\rangle C\ddot{I}C\grave{T}C\%_{\circ}P\ddot{e}C\dots$

$P_{r}P_{\mu}C\ddot{I}C,P_{\mu}P\rangle CHPSPsC\acute{I}C,CH$ PI $C\grave{T}P_{\mu}PiP\ddot{e}PsPSP_{\mu},\backslash nPI$

$P\epsilon PsPSC\acute{I}PsP\rangle P\ddot{e}P_{r}P\ddot{e}C\grave{T}PsPIP^{\circ}PSPSC\langle PN_{\circ}$ $P\pm C\grave{T}P_{r}P\parallel P_{\mu}C,$

P $PsC\acute{I}C\acute{I}P\ddot{e}PN_{\circ}C\acute{I}P\epsilon PsPN_{\circ}$

$P\circ P_{\mu}P_{r}P_{\mu}C\grave{T}P^{\circ}C\ddagger P\ddot{e}P\ddot{e}.\backslash r", "width":420,"height":320,"type": "P'PIPsPr$ $/$
 $PIC\langle PIPsPr", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic$
 $":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1}, {"x":410,"y":210,"text": "P\ddot{y}=B\epsilon\ddot{I}(Kn.0($
 $1)/Kn.1(0))$

$\backslash nI=B\epsilon'(B\epsilon'P\acute{I}ijnormB\pm)/m", "width":220,"height":40,"type": "P'P\rangle PsPe", "isMenuBlock$
 $":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center",$
 $"labelsPosition":1}, {"x":750,"y":290,"text": "P\grave{L}PsPSP_{\mu}C\ddagger:\backslash nP_{\mu}C\grave{T}P\ddot{e}PjP_{\mu}PSP_{\mu}PSP\ddot{e}P$
 μ

$CKP\epsilon PsP\rangle PsPiP\ddot{e}C\ddagger P_{\mu}C\acute{I}P\epsilon PsPiPs\backslash nPSP^{\circ}P\rangle PsPiPsPsP\pm P\rangle PsP\parallel P_{\mu}PSP\ddot{e}C\ddot{I}.\backslash nPhP\pm C\ddot{I}$
 $P\cdot P^{\circ}PSPSPsC\acute{I}C,CH$ $P\grave{i}PsP\epsilon C\acute{f}P\grave{i}P\epsilon P\ddot{e}$ $P\epsilon PIPsC,\backslash nC\acute{f}$

$PiPsC\acute{I}C\acute{f}P_{r}P^{\circ}C\grave{T}C\acute{I}C,PIP^{\circ}", "width":220,"height":80,"type": "P\acute{K}P^{\circ}C\ddagger P^{\circ}P\rangle Ps$ $/$
 $P\epsilon PsPSP_{\mu}C\ddagger", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItali$
 $c":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1}, {"x":410,"y":290,"text": "P$ $P_{\mu}P\cdot C\acute{f}P\rangle C$

$H\grave{C},P^{\circ}C,$ $C\acute{I}PsPsC,PIP_{\mu}C,C\acute{I}C,PIC\acute{f}P_{\mu}C,$ $P—PsPSP_{\mu}$ $4\backslash nC\grave{T}CKPSP\epsilon P\ddot{e}PSPiP^{\circ}$
 $CKP\epsilon PsP\rangle PsPiPs-\backslash nCKP\epsilon PsPSPsPjP\ddot{e}C\ddagger P_{\mu}C\acute{I}P\epsilon PsPN_{\circ}$

$C\acute{f}C\acute{I}C,PsPN_{\circ}C\ddagger P\ddot{e}PIP sC\acute{I}C,P\ddot{e}", "width":380,"height":80,"type": "PJC\acute{I}P\rangle PsPIP\ddot{e}P_{\mu}", "i$
 $sMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAli$

gn": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": 410, "y": 400, "text": "P PμP·CfP»CHC, P°C,
CfPsPsC, PIPμC, CfC, PICfPμC, P—PsPSPμ 3\nCThCKPSPePëPSPiP°
CKPePsP»PsPiPs-\nCkPePsPSPsPjPëC‡PμCfPePsPNø
CfCfC, PsPNøC‡PëPIPsCfC, Pë", "width": 380, "height": 80, "type": "PJCFP»PsPIPëPμ", "i
sMenuBlock": false, "fontSize": 14, "textHeight": 14, "isBold": false, "isItalic": false, "textAli
gn": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": 410, "y": 510, "text": "P PμP·CfP»CHC, P°C,
CfPsPsC, PIPμC, CfC, PICfPμC, P—PsPSPμ 2\nCThCKPSPePëPSPiP°
CKPePsP»PsPiPs-\nCkPePsPSPsPjPëC‡PμCfPePsPNø
CfCfC, PsPNøC‡PëPIPsCfC, Pë", "width": 380, "height": 80, "type": "PJCFP»PsPIPëPμ", "i
sMenuBlock": false, "fontSize": 14, "textHeight": 14, "isBold": false, "isItalic": false, "textAli
gn": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": 750, "y": 440, "text": "PлPsPSPμC‡:\nPJC‡P°CfC,
PëPμ PePsPjPiP°PSPëPë\nPI PŸPŸPл\nCf
PsP±CfP·P°PSPSPsCfC, CHCTh\nPiPsPeCfPiPePë PePIPsC, \nPSP°
CThC<PSPePμ\n(Cf P»CThP±C<C...
PiCThPsPrP°PIC‡PsPI)", "width": 200, "height": 100, "type": "PkP°C‡P°P»Ps /
PePsPSPμC‡", "isMenuBlock": false, "fontSize": 14, "textHeight": 14, "isBold": false, "isItali
c": false, "textAlign": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": 410, "y": 620, "text": "P PμP·CfP»C
HC, P°C, CfPsPsC, PIPμC, CfC, PICfPμC, P—PsPSPμ 1\nCThCKPSPePëPSPiP°
CKPePsP»PsPiPs-\nCkPePsPSPsPjPëC‡PμCfPePsPNø
CfCfC, PsPNøC‡PëPIPsCfC, Pë", "width": 380, "height": 80, "type": "PJCFP»PsPIPëPμ", "i
sMenuBlock": false, "fontSize": 14, "textHeight": 14, "isBold": false, "isItalic": false, "textAli
gn": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": 60, "y": -
90, "text": "PлPsPSPμC‡:\nPJC‡P°CfC, PëPμ PePsPjPiP°PSPëPë\nPI PŸPŸPл\nCf
PsP±CfP·P°PSPSPsCfC, CHCTh\nPiPsPeCfPiPePë PePIPsC, \nPSP°
CThC<PSPePμ\n(Cf P»CThP±C<C...
PiCThPsPrP°PIC‡PsPI)", "width": 200, "height": 100, "type": "PkP°C‡P°P»Ps /
PePsPSPμC‡", "isMenuBlock": false, "fontSize": 14, "textHeight": 14, "isBold": false, "isItali
c": false, "textAlign": "center", "labelsPosition": 1 }, { "x": -500, "y": 220, "text": "P’PëPr
PrPμCfC, PμP»CHPSPsCfC, Pë,\nCfPICfP·P°PSPSC<PNø Cf
PëPSPPrPëPeP°C, PsCThP°PjPë\nCkPePsP»PsPiPs-

CKPεPεPSPsPjPëC‡PμCΓPεPεPNε\nCfCΓC,PεPNεC‡PëPIPsCΓC,Pë", "width":240,"height":100,"type":"PJJCΓP»PsPIPëPμ", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14, "isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center", "labelsPosition":1 }, { "x":20,"y":310, "text":"PљPεPSPμC‡:\nPJC‡P°CΓC,PëPμ PεPεPjPïP°PSPëPë PI PŸPŸPљ\nP±PμP·PsP±CЦP·P°PSPSPsCΓC,Pë PïPsPεCfPïPεPë PεPIPsC,.\nPħP±CЦP·P°C,PμP»CHPSPsPμ PëP·PjPμCᄡPμPSPëPμ PsP±CљPμPjPsPI\nPIC<P±CᄡPsCΓPsPI PμP“ PεPεPjPïP°PSPëCЦPjPë\r\nPë PsC,C‡PμC, Ps PSPëC....", "width":240,"height":100,"type":"PќP°C‡P°P»Ps / PεPεPSPμC‡", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center", "labelsPosition":1 }, { "x":-500,"y":610,"text":"PħPïCᄡPμPrPμP»PμPSPëPμ CΓPsCΓC,PεCЦPSPëCЦ\nCќPεPεP»PsPiPs-CќPεPεPSPsPjPëC‡PμCΓPεPεPNε CfCΓC,PεPNεC‡PëPIPsCΓC,Pë\nCќPεPεPSPsPjPëC‡PμCΓPεPεPiPs CΓCfP±CљPμPεC,P°\nPïPs C,,PëPSP°PSCΓPsPIC<Pj Pë\nPSPμC,,PëPSP°PSCΓPsPIC<Pj PïPsPεP°P·P°C,PμP»CЦPj", "width":260,"height":80,"type":"P‘P»PsPε", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center", "labelsPosition":1 }, { "x":-500,"y":810,"text":"P’PIPsPr PïPsPεP°P·P°C,PμP»PμPNε PrP»CЦ CᄡP°CΓC‡PμC,P° PεPsCќC,,C,,PëC‡PëPμPSC,P°\nCќPεPεP»PsPiPs-CќPεPεPSPsPjPëC‡PμCΓPεPεPNε CfCΓC,PεPNεC‡PëPIPsCΓC,Pë PI C,PμPεCfC%oPμPj PïPμCᄡPëPsPrPμ\n(PïPs PrP°PSPSC<Pj PSPμC,,PëPSP°PSCΓPsPIPsPNε PsC,C‡PμC,PSPsCΓC,Pë PεPεPjPïP°PSPëPë): \r\nK1 - P·P°PiCᄡCЦP·PSPμPSPëCЦ P°C,PjPsCΓC,,PμCᄡPSPsPiPs PIPsP·PrCfC...P°;\r\nK2 вᄡ“ P·P°PiCᄡCЦP·PSPμPSPëCЦ PIPsPrC<; \r\nPљ3 вᄡ“ P»PμCΓPsPIPsCΓCΓC,P°PSPsPIP»PμPSPëCЦ; \r\nPљ4 вᄡ“ CᄡPμP·CfP»CHC,P°C,C< CΓPsC‡PëP°P»CHPSPsPNε CΓPsCΓC,P°PIP»CЦCᄡC%oPμPNε PεPεPjPïP°PSPëPë.\r\nP’PIPsPr PïPsPεP°P·P°C,PμP»PμPNε PrP»CЦ CᄡP°CΓC‡PμC,P° PsP±PsP±C%oPμPSPSPsPiPs PëPSPPrPμPεCΓP°\nCќPεPεP»PsPiPs-CќPεPεPSPsPjPëC‡PμCΓPεPεPNε CfCΓC,PεPNεC‡PëPIPsCΓC,Pë, PsC,CᄡP°P¶P°CᄡC%oPμPiPs

PīPμCṪCfPīPμPεC,PēPIC\|n(PiPs PrP°PSPSC<Pj C,,PēPSP°PSCfPsPIPεPNε
 PsC,C‡PμC,PSPsCfC,Pē PePsPjPīP°PSPēPē):\|nPI1 Л—\|tP·P°C,CṪP°C,C<
 PePsPjPīP°PSPēPē PSP° PjPμCṪPsPīCṪPēCЦC,PēCЦ PīPs
 PīCṪPμPrPsC,PICṪP°C%PμPSPēCṪ\|nPē PjPēPSPēPjPēP·P°C‡PēPē PICṪPμPrP°
 PsPεCṪCfP¶P°CṪC%PμPNε CfCṪPμPrPμ;\|r\|nZ2 Л—\|tPrPsP»CЦ
 PīCṪPēCṪPsPrPsPsC...CṪP°PSPSC<C... PsCfPSPsPIPSC<C... C,,PsPSPPrPsPI\|nPI
 PsP±C%PμPj PsP±CЛPμPjPμ PsCfPSPsPIPSC<C... C,,PsPSPPrPsPI
 PePsPjPīP°PSPēPē;\|r\|nZ3 Л—\|tPīCṪPēCṪPsCfC, (CfPSPēP¶PμPSPēPμ)
 CṪP°CfC...PsPrPsPI PePsPjPīP°PSPēPē\|nPSP° PsC...CṪP°PSCf
 PsPεCṪCfP¶P°CṪC%PμPNε CfCṪPμPrC<;\|r\|nPI4 Л—\|tCfCfPjPjP°
 CfPīP»P°C‡PμPSPSC<C... PePsPjPīP°PSPēPμPNε CKPePsP»PsPiPēC‡PμCfPePēC...
 PSP°P»PsPiPsPI,\|nCfP±PsCṪPsPI Pē PēPSC<C... PsP±CЦP·P°C,PμP»CṪPSC<C...
 PīP»P°C,PμP¶PμPNε\|nPI PePsPSCfPsP»PēPrPēCṪPsPIP°PSPSC<PNε P±CṪPrP¶PμC,
 P PsCfCfPēPNεCfPePsPNε

P∅PμPrPμCṪP°C‡PēPē.\|r", "width":440,"height":280,"type":"P'PIPsPr /
 PIC<PIPsPr", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic
 ":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":710,"y":810,"text":"PлPsPSPμC‡:
 \|nPJC‡P°CfC,PēPμ PePsPjPīP°PSPēPē PI PŸPŸPл\|nP±PμP·
 PsP±CЦP·P°PSPSPsCfC,Pē PīPsPεCfPīPePē
 PePIPsC,\|nPḥP±CЦP·P°C,PμP»CṪPSPsPμ PēP·PjPμCṪPμPSPēPμ
 PsP±CЛPμPjPsPI\|nPIC<P±CṪPsCfPsPI PμP“ PePsPjPīP°PSPēCЦPjPē\|nPē

PsC,C‡PμC, Ps PSPēC....", "width":240,"height":100,"type":"PќP°C‡P°P»Ps /
 PePsPSPμC‡", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItali
 c":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":510,"y":1380,"text":"PлPsPSPμC
 ‡:\|nPJC‡P°CfC,PēPμ PePsPjPīP°PSPēPē PI PŸPŸPл\|nP±PμP·
 PsP±CЦP·P°PSPSPsCfC,Pē PīPsPεCfPīPePē
 PePIPsC,\|nPḥP±CЦP·P°C,PμP»CṪPSPsPμ PēP·PjPμCṪPμPSPēPμ
 PsP±CЛPμPjPsPI\|nPIC<P±CṪPsCfPsPI PμP“ PePsPjPīP°PSPēCЦPjPē\|nPē

PsC,C‡PμC, Ps PSPēC....", "width":240,"height":100,"type":"PќP°C‡P°P»Ps /
 PePsPSPμC‡", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItali

c":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-500,"y":1090,"text": "P PμP·CfP»CHC,P°C, C΄PsPsC,PIPμC,C΄C,PICfPμC, P—PsPSPμ 4\nC΄CKPSPePëPSPiP° CKPεPsP»PsPiPs-\nCKPεPsPSPsPjPëC‡PμC΄PεPsPNε CfC΄C,P sPNεC‡PëPIPsC΄C,Pë", "width":380,"height":80,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-500,"y":1200,"text": "P PμP·CfP»CHC,P°C, C΄PsPsC,PIPμC,C΄C,PICfPμC, P—PsPSPμ 3\nC΄CKPSPePëPSPiP° CKPεPsP»PsPiPs-\nCKPεPsPSPsPjPëC‡PμC΄PεPsPNε CfC΄C,P sPNεC‡PëPIPsC΄C,Pë", "width":380,"height":80,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-500,"y":1310,"text": "P PμP·CfP»CHC,P°C, C΄PsPsC,PIPμC,C΄C,PICfPμC, P—PsPSPμ 2\nC΄CKPSPePëPSPiP° CKPεPsP»PsPiPs-\nCKPεPsPSPsPjPëC‡PμC΄PεPsPNε CfC΄C,P sPNεC‡PëPIPsC΄C,Pë", "width":380,"height":80,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-500,"y":1420,"text": "P PμP·CfP»CHC,P°C, C΄PsPsC,PIPμC,C΄C,PICfPμC, P—PsPSPμ 1\nC΄CKPSPePëPSPiP° CKPεPsP»PsPiPs-CKPεPsPSPsPjPëC‡PμC΄PεPsPNε CfC΄C,P sPNεC‡PëPIPsC΄C,Pë", "width":380,"height":80,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":-60,"y":150,"text": "C‡PμPSPSPsC΄C,PSP°C΄,\nCfC‡PμC,PSPs-PëPSC,,PsC΄PjP°C‡PëPsPSPSP°C΄\n", "width":200,"height":80,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":150,"y":1380,"text": "C‡PμPSPSPsC΄C,PS P°C΄,\nCfC‡PμC,PSPs-PëPSC,,PsC΄PjP°C‡PëPsPSPSP°C΄", "width":240,"height":60,"type": "PJC΄P»PsPIPëPμ","isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"textAlign":"center","labelsPosition":1},{ "x":430,"y":810,"text": "C‡PμPSPSPsC΄C,PS P

°CΠ, \nCfC‡PμC, PSPs-

PëPSC,,PsCḂPjP°C‡PëPsPSPSP°CΠ\|n", "width":240,"height":80,"type":"PJCÍP»PsPIP
 ëPμ", "isMenuBlock":false,"fontSize":14,"textHeight":14,"isBold":false,"isItalic":false,"
 textAlign":"center","labelsPosition":1 }}, "arrows":[{"startIndex":12,"endIndex":26,"start
 ConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":0,"y":1350},{x":20,"y":135
 0},{x":20,"y":1320},{x":130,"y":1320},{x":150,"y":1320}], "counts":[1,1,1,1,1]},{ "s
 tartIndex":48,"endIndex":42,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[
 {"x":270,"y":1380},{x":370,"y":1380},{x":390,"y":1380}], "counts":[1,1,1]},{ "startIn
 dex":12,"endIndex":15,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-
 160,"y":1350},{x":-180,"y":1350},{x":-180,"y":1320},{x":-80,"y":1320},{x":-
 80,"y":1300}], "counts":[1,1,1,1,1]},{ "startIndex":45,"endIndex":14,"startConnectorInd
 ex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-310,"y":1310},{x":-290,"y":1310},{x":-
 290,"y":1150},{x":-
 270,"y":1150}], "counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":13,"endIndex":14,"startConnectorInde
 x":1,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-
 20,"y":460},{x":0,"y":460},{x":0,"y":1100},{x":-180,"y":1100},{x":-
 180,"y":1120}], "counts":[1,1,1,1,1]},{ "startIndex":44,"endIndex":14,"startConnectorIn
 dex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-310,"y":1200},{x":-
 290,"y":1200},{x":-290,"y":1150},{x":-
 270,"y":1150}], "counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":15,"endIndex":11,"startConnectorInde
 x":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-160,"y":1280},{x":-200,"y":1280},{x":-
 200,"y":1370},{x":-
 200,"y":1390}], "counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":48,"endIndex":12,"startConnectorInde
 x":3,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":30,"y":1380},{x":-80,"y":1380},{x":-
 80,"y":1370}], "counts":[1,1,1]},{ "startIndex":11,"endIndex":48,"startConnectorIndex":
 1,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-
 120,"y":1420},{x":150,"y":1420},{x":150,"y":1410}], "counts":[1,1,1]},{ "startIndex":
 46,"endIndex":11,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-
 310,"y":1420},{x":-300,"y":1420},{x":-
 280,"y":1420}], "counts":[1,1,1]},{ "startIndex":47,"endIndex":38,"startConnectorIndex"

```

:1,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":40,"y":150},{x":60,"y":150},{x":60,"y":240
},{x":20,"y":240},{x":20,"y":260}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":46,"endIndex"
:39,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-
690,"y":1420},{x":-740,"y":1420},{x":-740,"y":550},{x":-500,"y":550},{x":-
500,"y":570}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":45,"endIndex":46,"startConnectorInd
ex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-690,"y":1310},{x":-710,"y":1310},{x":-
710,"y":1360},{x":-500,"y":1360},{x":-
500,"y":1380}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":44,"endIndex":45,"startConnectorIn
dex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-690,"y":1200},{x":-
710,"y":1200},{x":-710,"y":1250},{x":-500,"y":1250},{x":-
500,"y":1270}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":43,"endIndex":44,"startConnectorIn
dex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-690,"y":1090},{x":-
710,"y":1090},{x":-710,"y":1140},{x":-500,"y":1140},{x":-
500,"y":1160}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":7,"endIndex":43,"startConnectorInd
ex":2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-500,"y":1020},{x":-500,"y":1030},{x":-
500,"y":1050}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":39,"endIndex":40,"startConnectorIndex"
:2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-500,"y":650},{x":-500,"y":650},{x":-
500,"y":670}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":1,"endIndex":2,"startConnectorIndex":2,"
endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-90,"y":-180},{x":-90,"y":-160},{x":-500,"y":-
160},{x":-500,"y":-
140}], "counts":[1,1,1,1]}, {"startIndex":2,"endIndex":3,"startConnectorIndex":1,"endCo
nconnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-410,"y":-110},{x":-390,"y":-110},{x":-390,"y":-
40},{x":-500,"y":-40},{x":-500,"y":-
20}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":6,"endIndex":2,"startConnectorIndex":3,"endC
onconnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-620,"y":490},{x":-650,"y":490},{x":-650,"y":-
60},{x":-500,"y":-60},{x":-500,"y":-
80}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":5,"endIndex":6,"startConnectorIndex":3,"endC
onconnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-620,"y":350},{x":-640,"y":350},{x":-
640,"y":420},{x":-500,"y":420},{x":-
500,"y":440}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":37,"endIndex":5,"startConnectorInde

```

x":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-620,"y":220},{x":-640,"y":220},{x":-640,"y":280},{x":-500,"y":280},{x":-500,"y":300}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":4,"endIndex":37,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-620,"y":90},{x":-640,"y":90},{x":-640,"y":150},{x":-500,"y":150},{x":-500,"y":170}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":3,"endIndex":4,"startConnectorIndex":2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-500,"y":20},{x":-500,"y":20},{x":-500,"y":40}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":2,"endIndex":0,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-590,"y":-110},{x":-610,"y":-110},{x":-610,"y":-320},{x":-90,"y":-320},{x":-90,"y":300}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":35,"endIndex":27,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":220,"y":620},{x":170,"y":620},{x":170,"y":-210},{x":260,"y":-210},{x":280,"y":-210}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":0,"endIndex":1,"startConnectorIndex":2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-90,"y":-260},{x":-90,"y":-260},{x":-90,"y":-240}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":8,"endIndex":0,"startConnectorIndex":2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":-90,"y":-335},{x":-90,"y":-320},{x":-90,"y":300}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":1,"endIndex":27,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":100,"y":-210},{x":260,"y":-210},{x":280,"y":-210}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":33,"endIndex":35,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":220,"y":510},{x":200,"y":510},{x":200,"y":560},{x":410,"y":560},{x":410,"y":580}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":32,"endIndex":33,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":220,"y":400},{x":200,"y":400},{x":200,"y":450},{x":410,"y":450},{x":410,"y":470}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":31,"endIndex":32,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":220,"y":290},{x":200,"y":290},{x":200,"y":340},{x":410,"y":340},{x":410,"y":360}], "counts":[1,1,1,1,1]}, {"startIndex":27,"endIndex":28,"startConnectorIndex":2,"endConnectorIndex":0,"nodes":[{"x":410,"y":-170},{x":410,"y":-170},{x":410,"y":150}], "counts":[1,1,1]}, {"startIndex":28,"endIndex":29,"startConnectorIndex":2,"endC

onnectorIndex":0,"nodes":[{"x":410,"y":170},{"x":410,"y":170},{"x":410,"y":190}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":29,"endIndex":31,"startConnectorIndex":2,"endConnector
 Index":0,"nodes":[{"x":410,"y":230},{"x":410,"y":230},{"x":410,"y":250}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":40,"endIndex":7,"startConnectorIndex":2,"endConnectorIndex":0,"
 nodes":[{"x":-500,"y":950},{"x":-500,"y":960},{"x":-
 500,"y":980}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":19,"endIndex":36,"startConnectorIndex":
 1,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":60,"y":30},{"x":60,"y":30},{"x":60,"y":-
 20},{"x":60,"y":-
 40}],
 counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":37,"endIndex":10,"startConnectorIndex":1,"endC
 onnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-380,"y":220},{"x":-370,"y":220},{"x":-
 350,"y":220}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":4,"endIndex":9,"startConnectorIndex":1,"
 endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-380,"y":90},{"x":-360,"y":90},{"x":-
 360,"y":100},{"x":-
 360,"y":100}],
 counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":47,"endIndex":19,"startConnectorIndex
 ":3,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-160,"y":150},{"x":-180,"y":150},{"x":-
 180,"y":90},{"x":-60,"y":90},{"x":-
 60,"y":70}],
 counts":[1,1,1,1,1]},{ "startIndex":5,"endIndex":16,"startConnectorIndex":
 1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":-380,"y":350},{"x":-370,"y":350},{"x":-
 350,"y":350}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":43,"endIndex":13,"startConnectorIndex":
 1,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-310,"y":1090},{"x":-200,"y":1090},{"x":-
 200,"y":540},{"x":-
 200,"y":520}],
 counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":13,"endIndex":16,"startConnectorIndex
 ":3,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-380,"y":460},{"x":-400,"y":460},{"x":-
 400,"y":400},{"x":-240,"y":400},{"x":-
 240,"y":380}],
 counts":[1,1,1,1,1]},{ "startIndex":15,"endIndex":25,"startConnectorInd
 ex":1,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":0,"y":1280},{"x":500,"y":1280},{"x":500,"
 y":1260}],
 counts":[1,1,1]},{ "startIndex":14,"endIndex":18,"startConnectorIndex":2,"e
 ndConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":-180,"y":1180},{"x":-
 180,"y":1250},{"x":230,"y":1250},{"x":230,"y":1230}],
 counts":[1,1,1,1]},{ "startInde
 x":18,"endIndex":17,"startConnectorIndex":3,"endConnectorIndex":2,"nodes":[{"x":13


```

rIndex":1,"endConnectorIndex":1,"nodes":[{"x":380,"y":910},{"x":620,"y":910},{"x":6
20,"y":1320},{"x":410,"y":1320},{"x":390,"y":1320}], "counts":[1,1,1,1,1]},{ "startInde
x":31,"endIndex":30,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":60
0,"y":290},{"x":620,"y":290},{"x":640,"y":290}], "counts":[1,1,1]},{ "startIndex":32,"e
ndIndex":34,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x":600,"y":40
0},{"x":630,"y":400},{"x":630,"y":440},{"x":650,"y":440}], "counts":[1,1,1,1]},{ "startI
ndex":33,"endIndex":34,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":3,"nodes":[{"x"
:600,"y":510},{"x":630,"y":510},{"x":630,"y":440},{"x":650,"y":440}], "counts":[1,1,1,
1]},{ "startIndex":10,"endIndex":47,"startConnectorIndex":1,"endConnectorIndex":2,"n
odes":[{"x":-190,"y":220},{"x":-60,"y":220},{"x":-60,"y":210},{"x":-
60,"y":190}], "counts":[1,1,1,1]},{ "startIndex":6,"endIndex":39,"startConnectorIndex":1
,"endConnectorIndex":1,"nodes":[{"x":-380,"y":490},{"x":-310,"y":490},{"x":-
310,"y":610},{"x":-350,"y":610},{"x":-
370,"y":610}], "counts":[1,1,1,1,1]},{ "x0":813,"y0":-90}

```