

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Миргасимов Дамир Рустамович

СОВРЕМЕННЫЙ МЕХАНИЗМ ФИНАНСИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

5.2.4. Финансы

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Морозко Наталья Иосифовна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2024

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы механизма финансирования устойчивого развития компании	11
1.1 Сущность и характеристика механизма финансирования устойчивого развития компании	11
1.2 Источники и инструменты финансирования устойчивого развития компании	24
1.3 Теоретические представления о финансировании устойчивого развития компании в условиях цифровой трансформации бизнеса	37
Глава 2 Финансирование устойчивого развития и его влияние на деятельность российских компаний нефтегазового сектора	53
2.1 Анализ современного состояния финансирования устойчивого развития в России и мире	53
2.2 Оценка деятельности российских нефтегазовых компаний в области устойчивого развития	76
2.3 Анализ взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие и финансовых показателей российских нефтегазовых компаний.....	87
Глава 3 Модернизация механизма финансирования устойчивого развития в компаниях нефтегазового сектора.....	104
3.1 Исследование барьеров и нефинансовых факторов, влияющих на финансирование области устойчивого развития компании	104
3.2. Разработка алгоритма финансирования проектов компании в области устойчивого развития	111
3.3. Создание инфраструктуры финансирования устойчивого развития компании в условиях цифровой трансформации бизнеса	122
Заключение	135
Список литературы	139
Приложение А Генезис становления концепции устойчивого развития	172

Приложение Б Авторская классификация этапов становления концепции устойчивого развития	177
Приложение В Классификация источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании.....	182
Приложение Г Классификация альтернативных инструментов финансирования устойчивого развития компании.....	183
Приложение Д Организационный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний	184
Приложение Е Вклад крупнейших российских нефтегазовых компаний в достижение Целей устойчивого развития	186
Приложение Ж Инвестиционный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний	187
Приложение И Список направлений финансирования устойчивого развития компании.....	189
Приложение К Расходы российских нефтегазовых компаний на устойчивое развитие (2012-2022 гг.).....	194
Приложение Л Совокупные расходы российских нефтегазовых компаний (2012-2022 гг.).....	195
Приложение М Корреляционная матрица факторов, отобранных при первичном тесте	196
Приложение Н Показатели, формирующие массив данных для модели	197
Приложение П Расчет показателей для загрузки данных в модель.....	199
Приложение Р Оценка факторов, влияющих на финансирование устойчивого развития компании	200
Приложение С Алгоритм финансирования проектов компании в области устойчивого развития	203
Приложение Т Риски единой цифровой рыночной инфраструктуры	204

Введение

Актуальность темы исследования. На фоне усиления западных санкций по отношению к Российской Федерации, появилась острая необходимость укрепления связей между финансовыми и нефинансовыми результатами компаний нефтегазового сектора как ключевого сектора российской экономики. Согласно исследованиям Всемирного экономического форума, в 2024 году экологические риски продолжают оставаться наиболее значительными по потенциальному ущербу для мировой экономики и источниками глобального кризиса [110, с. 11].

На фоне стремительной цифровизации мировой экономики растет важность использования инструментов цифровой трансформации бизнеса. Появилась возможность развивать новые механизмы ведения бизнеса, создавать инновационные финансовые продукты, а также быстрее адаптироваться к изменяющимся потребностям финансового рынка [42, с. 12]. В этой связи возникает необходимость в разработке новых способов и механизмов финансирования устойчивого развития.

Степень разработанности темы исследования. Теоретическая часть исследования строится на научных исследованиях и трудах Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, У. Беренса III, Й. Рандерса, Г. Боуэна, Г. Брунтланн, П. Хокена, В.И. Данилова-Данильяна, Н.Н. Моисеева, которые стояли за академическими истоками концепции устойчивого развития.

Механизм финансирования устойчивого развития и финансовые инструменты устойчивого развития, их развитие в условиях цифровой трансформации рассмотрены в трудах Н.А. Львовой, Е.Р. Безсмертной, О.В. Хмыз, О.А. Ждановой, Д. Шоенмакера, Л. Мартинес-Климент, И. Калайараси.

Предпосылки появления и технологическое описание инструментов цифровой трансформации находит отражение в трудах У. Диффи,

М. Хеллмана, Р. Меткалфа, С. Сторнетта, С. Хабера, Н. Сабо, Х. Финни, С. Накамото и других ученых в области компьютерных наук.

Влияние цифровой трансформации, риски и возможности использования цифровых и финансовых технологий, оценка цифровых финансовых активов, оценка бизнеса в цифровой экономике нашли отражение в научных трудах О.В. Лосевой, М.А. Федотовой, Н.И. Морозко, Т.В. Тазихиной, И.В. Косоруковой.

Целью исследования является обоснование теоретических, методических и практических положений для формирования современного механизма финансирования устойчивого развития компании в условиях цифровой трансформации бизнеса.

Цель работы обусловила необходимость постановки и решения следующих **задач**:

1) раскрыть сущность механизма финансирования устойчивого развития, провести всесторонний анализ происхождения и содержания концепции устойчивого развития, разработать классификацию этапов ее становления с выявлением основных особенностей финансирования;

2) предложить классификацию источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании с учетом изменений в экономике на рубеже 2022-2024 годов;

3) проанализировать современное состояние международного и российского рынков финансирования устойчивого развития, а также изучить деятельность российских нефтегазовых компаний в области устойчивого развития с целью выявления особенностей финансирования данной деятельности;

4) разработать финансовую модель для оценки взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие нефтегазовых компаний и ее финансовых показателей;

5) разработать алгоритм финансирования проектов устойчивого развития нефтегазовых компаний.

Объект исследования – механизм финансирования устойчивого развития нефтегазовых компаний.

Предметом исследования являются экономические отношения в процессе финансирования устойчивого развития нефтегазовой компании в условиях цифровой трансформации бизнеса.

Область исследования. Диссертационное исследование проведено в рамках п. 23. «Финансовые инвестиции и финансовые инновации. Финансы устойчивого развития. «Зеленые» финансы и экологические инвестиции» Паспорта научной специальности 5.2.4. Финансы (экономические науки).

Методология и методы исследования основаны на совокупности научных методов: классификации, индукции и дедукции, логической оценки, исторической периодизации, анализа и синтеза, структурно-динамического анализа, эконометрического моделирования и иных методов.

Для проведения эконометрического моделирования и визуализации результатов использованы программные пакеты Gretl и MS Office.

Информационная база исследования. Теоретической и информационной базой исследования послужили научные труды в области финансов, финансового менеджмента, экономики природопользования, истории, криптографии и компьютерных наук, российские и зарубежные нормативные правовые акты и стандарты, данные Банка России, официальные документы, резолюции, стандарты, доклады и исследования межправительственных и общественных организаций (Организации Объединенных Наций, Организации экономического сотрудничества и развития, Всемирного банка, Международного валютного фонда, Глобального альянса устойчивых инвестиций и других), исторические первоисточники, данные Climate Bonds Initiative (далее – CBI), Cbonds, Morningstar, Smart Lab, данные рейтинговых агентств, материалы и релизы международных аудит-консалтинговых корпораций: Boston Consulting Group, KPMG, Pricewaterhouse Coopers, Oliver Wyman, международных инвестиционных компаний и банков, таких как Black Rock, BNP Paribas, Credit Suisse,

HDFC Bank. Для анализа данных о расходах на устойчивое развитие, а также для расчета финансовых показателей также использованы отчеты об устойчивом развитии, годовые отчеты, официальные сайты российских нефтегазовых компаний из числа рейтинга «Эксперт 400: Рейтинг крупнейших компаний России».

Научная новизна исследования заключается в разработке современного механизма финансирования устойчивого развития компании, состоящего из финансовой модели оценки взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие и финансовых показателей компаний, классификации источников и инструментов устойчивого финансирования, а также алгоритма финансирования устойчивых проектов нефтегазовых компаний.

Положения, выносимые на защиту:

1) предложена классификация этапов становления концепции устойчивого развития (эволюционный, десмоэкологический, триединый, современный управленческий). В отличие от известных, предложенная классификация учитывает как инструменты, так и особенности финансирования устойчивого развития в рассматриваемых исторических периодах, что, в свою очередь, позволяет заинтересованным сторонам иметь системное представление о финансировании устойчивого развития нефтегазовых компаний (С. 12; 172-181).

2) разработана классификация традиционных и альтернативных источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании, которая, в отличие от существующих классификаций, позволяет учитывать инструменты финансирования устойчивого развития, появившиеся на рубеже 2022-2024 гг. (С. 24-36; 182-183).

3) разработана финансовая модель оценки взаимосвязи доли расходов нефтегазовых компаний на устойчивое развитие и их финансовых показателей, позволяющая на практике определить, какие финансовые показатели взаимосвязаны с долей расходов на устойчивое развитие в общей структуре расходов нефтегазовых компаний (С. 98-100; 194-199).

4) выявлена взаимосвязь мультипликатора собственного капитала, коэффициента общего долга к капитализации и доли расходов в области устойчивого развития крупнейших российских компаний нефтегазового сектора в период 2012-2022 гг. Выявлено, что с ростом мультипликатора собственного капитала и коэффициента долга к капитализации показатель «доля расходов на устойчивое развитие к совокупным расходам» снижается (С. 101-102).

5) сформирован алгоритм финансирования проектов устойчивого развития нефтегазовых компаний, который в отличие от иных алгоритмов, включает усовершенствованные подходы к оценке финансовых и нефинансовых факторов, а также доступности источников финансирования устойчивого развития (С. 111-122; 203).

Теоретическая значимость работы. Теоретические положения и результаты представляют вклад в развитие теории корпоративных финансов и финансового менеджмента в части выявления особенностей финансирования на различных этапах становления концепции устойчивого развития, а также в разработке авторской классификации источников и инструментов финансирования устойчивого развития нефтегазовой компании.

Практическая значимость работы заключается в разработке финансовой модели оценки взаимосвязи доли расходов нефтегазовых компаний на устойчивое развитие и их финансовых показателей, а также алгоритма финансирования проектов устойчивого развития компаний нефтегазового сектора.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность результатов исследования основана на положениях корпоративных финансов, финансового менеджмента, экономики природопользования, компьютерных наук, изложенных в трудах отечественных и зарубежных авторов. Степень достоверности подтверждается использованием международных и национальных нормативных правовых актов по исследуемой проблематике, докладов, результатов монографических

исследований, текстов из исторических первоисточников, официальных отчетов компаний. Теоретические положения построены на проверяемых данных, которые согласуются с результатами диссертационного исследования. Достоверность эмпирических результатов обеспечивается применением разнообразного инструментария и обработкой статистических данных международного и отечественного рынка финансирования устойчивого развития, а также данных российских нефтегазовых компаний.

Основные результаты исследования апробированы на различных научно-практических конференциях: на «X Международной научно-практической конференции «Управленческие науки в современном мире» (Москва, Финансовый университет, 29 ноября 2022 г.); на XIV Международном научном студенческом конгрессе «Экономика России: новые тренды развития» (Москва, Финансовый университет, 13-24 марта 2023 г.); на XIX Международной научно-практической конференции «Управление информационными ресурсами» (г. Минск, Республика Беларусь, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 22 марта 2023 г.); на IV Международной научно-практической конференции «Операционный и проектный менеджмент: стратегии и тенденции» (Москва, Финансовый университет, 12-13 апреля 2023 г.); на Всероссийском Фестивале НАУКА 0+ (Москва, Финансовый университет, 7 октября 2023 г.); на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Российская наука в фокусе перемен» (г. Самара, Научно-издательский центр «Аэтерна», 28 октября 2023 г.); на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы научного и технологического обеспечения инновационного развития» (г. Таганрог, Научно-издательский центр «Аэтерна», 15 апреля 2024 г.)

Материалы диссертации используются в практической деятельности компании нефтегазового сектора ООО «ПКЦ «ИМДОС-М». Выводы и основные положения диссертации используются в практической работе финансово-экономического отдела, ответственного за финансовое

планирование компании. В деятельности компании используется алгоритм финансирования проектов в области устойчивого развития компании. Алгоритм интегрирован в существующую систему финансирования проектов. В ходе использования алгоритма достигнут реальный экономический эффект в виде сокращения природоохранных расходов компании на 7%.

Результаты исследования используются Кафедрой финансового и инвестиционного менеджмента Факультета «Высшая школа управления» Финансового университета в преподавании учебных дисциплин «Управленческие финансы» и «Инвестиционная стратегия».

Апробация и внедрение результатов научного исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Результаты исследования отражены в 11 научных публикациях общим объемом 6,93 п.л. (весь объем авторский), из которых 8 работ авторским объемом 6,3 п.л. опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации обусловлены целью и задачами исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 231 наименование, 16 приложений, 9 формул. Текст диссертации изложен на 207 страницах, включает 57 таблиц и 40 рисунков.

Глава 1

Теоретические основы механизма финансирования устойчивого развития компании

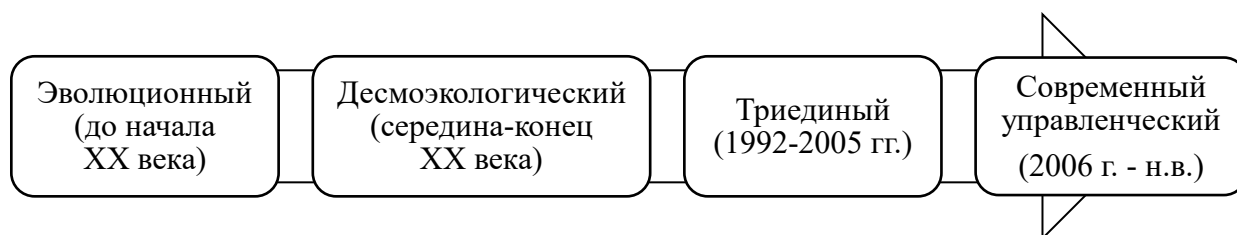
1.1 Сущность и характеристика механизма финансирования устойчивого развития компании

Устойчивое развитие (от англ. sustainable development) является важным направлением современных научных исследований. Группа ученых в лице Донеллы Х. Медоуз, Денниса Л. Медоуз, Уильяма Беренса III и Йоргена Рандерса в своем совместном исследовании 1972 года впервые представили концепт теории устойчивого развития [125, с. 24]. Американский экономист Говард Боуэн рассматривал устойчивое развитие через призму бизнеса в форме распространения корпоративной социальной ответственности с целью дальнейшего создания ценностей для стейкхолдеров и инвесторов [32, с. 231]. Значительный вклад в развитие теории устойчивого развития внес экономист-эколог Герман Дэйли. Он совместно с Джоном Коббом, одним из первых сформулировал понятие «экономика устойчивого состояния», означающее экономику с численными показателями не превышающими несущую способность экосистемы земли [33, с. 301]. Гру Харлем Брунтланн в своем докладе впервые сформулировала понятие «устойчивое развитие», что стало отправной точкой для дальнейших исследований [4, с. 24]. Следующий этап исследований характеризуется анализом взаимосвязей между экономической деятельностью и окружающей средой, а также предполагает разработку концепции «натурального капитала» энвайронменталистом Полом Хокенем [34, с. 38].

Исследование концепции устойчивого развития и ее популяризация в Российской Федерации обусловлена трудами В.И. Данилова-Данильяна, который рассматривал устойчивое развитие через призму состояния общества,

при котором «условия жизни не способствуют его деградации, а социальные процессы не угрожают безопасности» [56, с. 22]. Привлекают внимание научные работы Н.Н. Моисеева, который отмечал, что устойчивое развитие представляет собой процесс создания и сохранения благоприятных условий для формирования общественного строя [54, с. 60]. Большой вклад в развитие теории внес О.С. Пчелинцев, в трудах которого устойчивое развитие рассматривалось как воспроизводственная система, при которой осуществляется переход от экономики природопользования к экономике воспроизводства [68, с. 152]. Определенный процесс, позволяющий объединить научно-технический процесс, эксплуатацию ресурсов и удовлетворение человеческих потребностей рассматривается в монографии П.А. Левчаева [40, с. 97]. Критический обзор литературы показал отсутствие системного подхода в изучении устойчивого развития, а также особенностей его финансирования на различных исторических этапах.

Знания об устойчивом развитии все еще остаются фрагментарными, а результаты исследований об исторических предпосылках концепции несистематизированными. Отдавая должное тому, что было сделано предшественниками, на рисунке 1 предложена авторская классификация становления концепции устойчивого развития [69, с. 79].



Источник: составлено автором.

Рисунок 1 – Авторская классификация этапов концепции устойчивого развития

В приложении А подробно рассмотрен генезис становления концепции устойчивого развития, а в приложении Б раскрыты положения авторской классификации этапов становления концепции устойчивого развития.

Термин «механизм» происходит от древнегреческого слова «*mechane*», что означает «устройство». Первоначально термин использовался для обозначения физических устройств, созданных для выполнения конкретных прикладных задач. Со временем термин «механизм» распространился на философские, а затем и на экономические науки. Переход термина «механизм» в философские и экономические науки связано с именем Г. Гегеля [55, с. 17-18]. Широкое распространение понятий «экономический механизм» и «финансовый механизм» началось после публикаций в 1947 году ряда трудов французского экономиста Шарля Риста [55, с. 18].

В экономической науке понятие «механизм» сегодня широко используется для описания различных процессов, которые обеспечивают функционирование определенных экономических явлений. Финансовый механизм может трактоваться следующим образом:

1) Механизм как система взаимосвязанных элементов. Данная трактовка является классической и обозначает совокупность инструментов, методов, принципов, которые действуют в комплексе для достижения определенных целей.

2) Механизм как процесс. В рамках данной трактовки механизмом называют последовательность действий, направленных на достижение определенного экономического результата.

3) Механизм как инструментарий. В данном случае механизм рассматривается как набор инструментов и методов, которые используются для решения экономических задач.

4) Механизм как система управления. В данной трактовке механизмом называют совокупность методов и процедур, которые позволяют управлять экономическими процессами на уровне организаций.

5) Механизм как элемент институциональной среды. Термин, который трактуется в контексте институциональной экономической теории. Данная теория акцентирует внимание на роли институтов в формировании и регулировании экономических процессов в рамках институциональной среды,

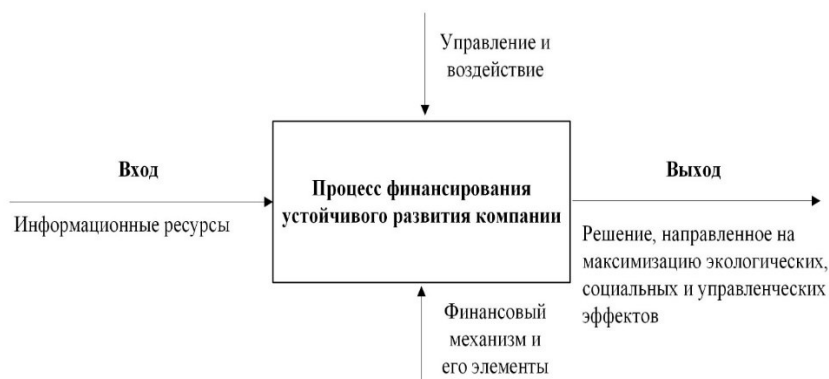
особенно в условиях цифровой экономики [49, с. 12-16]. Для более глубокого понимания сущности финансовых механизмов необходимо рассмотреть в таблице 1 их классификацию.

Таблица 1 – Классификация финансовых механизмов

Классификационный признак	Виды финансовых механизмов
По субъектам управления финансовыми ресурсами	- механизм государственных и муниципальных финансов - механизмы хозяйствующих субъектов - механизмы домашних хозяйств
По роли в общественном воспроизводстве	- механизм как целостный объект финансовой системы - механизм экономических подсистем
По степени регулирования	- рыночные механизмы - нерыночные механизмы
По функциям	- директивные механизмы - регулирующие механизмы
По направленности	- инвестиционные механизмы - кредитные механизмы - бюджетные механизмы - налоговые механизмы
По целевому назначению	- операционные механизмы - стратегические механизмы

Источник: составлено автором.

Механизм финансирования устойчивого развития является ключевым элементом обеспечения долгосрочного роста и развития компании в рамках достижения Целей устойчивого развития (далее – ЦУР). Схематично процесс финансирования устойчивого развития компании представлен на рисунке 2.

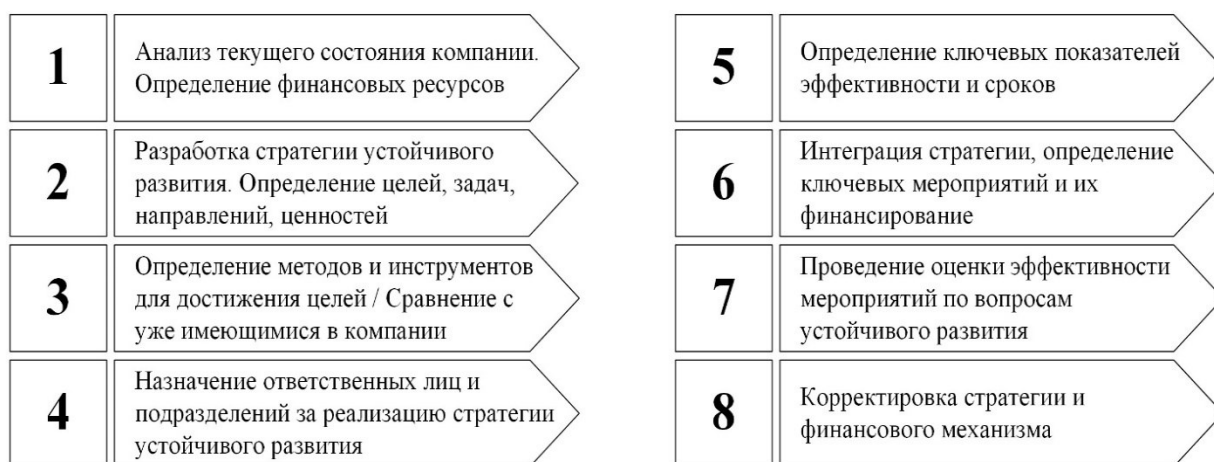


Источник: составлено автором с использованием программного обеспечения MS Visio.

Рисунок 2 – Процесс финансирования устойчивого развития компании

Таким образом, финансирование устойчивого развития – это система методов, источников и инструментов, направленных на мобилизацию и распределение финансовых ресурсов для поддержки и реализации проектов, ориентированных на достижение долгосрочных положительных экономических, социальных и экологических эффектов.

Формирование финансового механизма устойчивого развития компании происходит в несколько этапов, отраженных на рисунке 3.



Источник: составлено автором с использованием программного обеспечения MS Visio.

Рисунок 3 – Этапы формирования механизма финансирования устойчивого развития компании для финансирования проектов устойчивого развития

Формирование механизма финансирования устойчивого развития компании начинается с анализа текущего состояния, в рамках которого оцениваются экономические, социальные и экологические аспекты деятельности компании, а также доступные финансовые ресурсы. Помимо этого, важно учесть влияние внешней среды, включая изменение законодательства, рыночных трендов и ожиданий заинтересованных сторон. На основе этих данных разрабатывается стратегия устойчивого развития, которая включает постановку целей и задач с учетом анализа текущего состояния и внешних факторов, а также определение направлений, приоритетов и ценностей, которые будут лежать в основе миссии компании.

Следующим шагом является выбор методов и инструментов для достижения стратегических целей, что предполагает не только анализ существующих в компании подходов, но и изучение лучших практик в секторах экономики. Важно рассмотреть доступные собственные и заемные финансовые инструменты компании. После определения методов и инструментов назначаются ответственные лица и подразделения, которые будут координировать и контролировать реализацию стратегии, при этом лучше сформировать координационный орган или подразделение для управления данным процессом.

Далее компания определяет ключевые показатели эффективности (далее – КПЭ), которые помогут отслеживать результаты внедрения стратегии. Данные показатели должны охватывать как краткосрочные, так и долгосрочные цели, с четко определенными сроками реализации, а также предусматривать возможность их пересмотра при изменении условий. На этапе внедрения стратегии происходит интеграция мероприятий устойчивого развития в общую стратегию компании. В рамках данного этапа определяются устойчивые проекты, оценивается их финансовая целесообразность, а также риски, связанные с их реализацией.

Регулярная оценка эффективности мероприятий по вопросам устойчивого развития проводится на основе заранее установленных КПЭ. Важную роль играет получение обратной связи от заинтересованных сторон, а также анализ воздействия мероприятий на финансовые результаты. По итогам оценки эффективности, стратегия и сам финансовый механизм могут корректироваться.

Важным финальным шагом является внесение необходимых изменений в стратегию и показатели для соответствия целям устойчивого развития в изменяющихся условиях.

Исходя из этого, механизм финансирования устойчивого развития компании схематично представлен на рисунке 4.



Источник: составлено автором с использованием программного обеспечения MS Visio.

Рисунок 4 – Механизм финансирования устойчивого развития компании

Механизм финансирования устойчивого развития компании направлен на достижение двух ключевых целей: максимизацию экологических,

социальных и управленческих эффектов, а также создание долгосрочной ценности и сбалансированного роста компании. Основные принципы, на которых строится данный механизм, включают прозрачность и отчетность, что предполагает доступность информации о деятельности компании для всех заинтересованных сторон.

Важным аспектом является подотчетность перед стейкхолдерами, что означает необходимость учета интересов всех участников процесса – акционеров, сотрудников, партнеров, общества и государства. Ответственное финансирование, в свою очередь, гарантирует, что ресурсы компании направляются на проекты, способствующие устойчивому развитию, не нанося ущерба окружающей среде и гражданскому обществу.

Основной функцией данного механизма является принятие решений, связанных с использованием инструментов финансирования устойчивого развития для достижения установленных целей. Важные задачи, решаемые в рамках механизма, включают повышение энергоэффективности компании, что способствует снижению издержек и уменьшению углеродного следа. Привлечение долгосрочных инвестиций направлено на обеспечение стабильного роста компании в будущем. Повышение имиджа и деловой репутации позволяет компании укрепить свои позиции на рынке и стать более привлекательной для инвесторов. Также компания стремится к достижению принципов корпоративной социальной ответственности. В конечном итоге это обеспечивает конкурентное преимущество компании на рынке.

Механизм финансирования устойчивого развития включает два ключевых элемента. В первую очередь, систему управляющего воздействия, которая включает финансовые методы и финансовые рычаги. Во-вторых, систему обеспечения управления, которая включает правовое и нормативное обеспечение, а также информационное обеспечение.

Одним из важнейших элементов механизма являются финансовые методы, такие как методы обработки информации, которые включает анализ, учет, планирование, контроль и прогнозирование. Методы перераспределения

финансовых ресурсов представляют собой инструменты, обеспечивающие движение денежных потоков в проекты, связанные с устойчивым развитием. В данном контексте, можно выделить такие методы, как инвестиции в энергоэффективные технологии, оптимизация расходов через уменьшение углеродного следа, а также создание денежных фондов устойчивого развития. Большое значение имеют методы перераспределения прибыли, которые могут предусматривать отчисления на благотворительность, социальные проекты и программы корпоративной социальной ответственности.

Методы реструктуризации включают реорганизацию структуры капитала и обязательств компании с целью повышения ее устойчивости и эффективности посредством слияний и поглощений. Кроме того, компания может использовать методы реструктуризации активов, направленные на продажу непрофильных или экологически вредных активов, заменяя их на более устойчивые и эффективные.

Методы управления стоимостью компании в рамках механизма устойчивого развития ориентированы на максимизацию долгосрочной стоимости компании. К таким методам можно отнести управление денежными потоками. Управление стоимостью может включать, например, управление нематериальными активами компании.

Финансовые рычаги, в свою очередь, представляют собой инструменты воздействия на процесс устойчивого развития компании. Источники финансирования бывают как собственные, так и заемные. К числу основных источников относятся прибыль компании, доход, амортизационные отчисления, дивиденды.

Правовое и нормативное обеспечение механизма финансирования устойчивого развития представляет собой комплекс нормативных правовых актов, инструкций, стандартов, методических рекомендаций и руководств, которые регулируют деятельность компании в области устойчивого развития. Соответствие законодательным и нормативным требованиям, а также международным стандартам отчетности по устойчивому развитию

гарантирует прозрачность принимаемых управленческих решений. Введение внутренних корпоративных стандартов и инструкций по устойчивому развитию позволяет унифицировать подходы к финансированию и реализации устойчивых проектов, что обеспечивает систематизацию и эффективный контроль. Информационное обеспечение механизма основывается на сборе и анализе экономической, статистической, финансовой и иной информации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений.

Говоря об актуальности темы финансирования устойчивого развития, можно сказать, что количество научных публикаций по данной теме ежегодно растет. Китайские ученые провели анализ статей, опубликованных в базе Web of Science за период с 2000 года по 2021 год. Анализ показал количественный рост публикаций по теме устойчивого развития, с 10 статей в год (2000 год) до почти 800 статей в год (2021 год) [122, с. 5]. Авторы утверждают, что первые публикации по устойчивым финансам датированы 1992 годом, тогда как экологические, социальные и управленческие факторы впервые рассмотрены в 2007 году [122, с. 11].

В научных трудах по теме финансирования устойчивого развития компании наблюдаются ряд противоречий. Все чаще в исследованиях намечается несогласованность формулировок в области финансирования устойчивого развития компании. На сегодняшний день отсутствует единая позиция по поводу идентичности терминов «устойчивое финансирование» и «финансирование устойчивого развития». По мнению компании KPMG, «устойчивое финансирование – это более обширный термин, обозначающий инвестиционный процесс, включающий в себя различные механизмы «зеленого» финансирования, инвестиционные мероприятия, направленные на решение социальных проблем» [102]. При этом компания осознанно выделяет из общего множества именно «зеленое» финансирование, поскольку оно направлено на перераспределение капитала и финансовых ресурсов в сторону решения экологических проблем [102]. В свою очередь Европейская комиссия, как драйвер инициатив в области устойчивого развития, определяет

устойчивое финансирование как «процесс учета ESG-факторов при принятии инвестиционных решений с целью достижения устойчивой экономической деятельности» [171]. По мнению Н. Kalaiarasi и S. Kirubahari, «устойчивое финансирование – это мобилизация финансовых ресурсов с целью развития устойчивых бизнес-проектов» [121, с. 170].

Dalia M. Ibrahim, Rehab R. Esily и Rasha Sameh считают что «зеленое финансирование включает финансовые операции, направленные на постепенный переход к низкоуглеродной экономике» [115]. Устойчивое финансирование, по мнению R. Inglesi-Lotz и J. Bohlmann, это «промежуточное звено между предоставлением финансовых услуг в экологически чистых и социально ответственных проектах, а также мобилизацией капитала в сторону деятельности, имеющей как экономический, так и социально-климатический эффект» [117].

Термин устойчивое («зеленое») финансирование в статье А. Menegaki подразумевает собой «инвестиции, направленные на снижение негативных последствий загрязнения климата, а также методы управления данными инвестициями» [126]. Устойчивое финансирование, по мнению D. Schoemaker, эволюционировало в три этапа. На первом этапе развития (устойчивые финансы 1.0) компания старается минимизировать инвестиции в «греховные акции» и ориентируется на рост акционерного капитала. Второй этап (устойчивые финансы 2.0) характеризуется учетом социальных и экологических факторов с целью создания ценностей для стейкхолдеров. Третий этап (устойчивые финансы 3.0) характерен учетом ЦУР при принятии инвестиционных решений с целью создания различных ценностей для общества [133, с. 9]. Данный этап характерен появлением фондовых индексов в области устойчивого развития. В условиях цифровой трансформации бизнеса активно развивается концепция устойчивых финансов 4.0, в которой ЦУР является основным элементом развития устойчивых финтех-стартапов [131].

В таблице 2 отражена постепенная смена парадигмы с традиционных финансов в сторону устойчивых финансов.

Таблица 2 – Сравнение параметров традиционных и устойчивых финансов

Набор параметров	Традиционные финансы	Устойчивые финансы
Критерий эффективности финансирования	Положительный финансовый результат, нормативные значения финансовых коэффициентов (ROI, ROA, ROE, EVA, MVA, SVA, TSR и др.)	Получение прибыли в совокупности с положительным социальным, климатическим и управленческим эффектом
Главная цель	Оптимизация акционерного капитала	Максимизация экономических, социальных и управленческих эффектов
Риск-менеджмент	Фокус на краткосрочную и среднесрочную доходность	Учет климатических рисков, стремление к доходности с учетом долгосрочных эффектов
Управление активами	Использование традиционных финансовых инструментов	Акцент на инструменты ответственного финансирования
Отчетность	Обязательное соблюдение стандартов финансовой отчетности	Обязательное соблюдение стандартов финансовой отчетности, обязательная публикация отчетов об устойчивом развитии, выполнение стандартов корпоративной социальной ответственности
Вовлеченность стейкхолдеров	Основное внимание на акционерах и инвесторах	Комплексное внимание на акционерах, работниках, клиентах, обществе
Устойчивый рост бизнеса	Фокус на среднесрочных и долгосрочных финансовых результатах	Фокус на долгосрочных финансовых и нефинансовых результатах

Источник: составлено автором.

До 2017 года термин экологическое финансирование не являлся общепринятым, а потому его часто отождествляли с определением «устойчивое финансирование» или «зеленое» финансирование. Большинство современных исследований ориентированы на изучение последствий финансирования климатических проектов, анализ международного

сотрудничества в области финансирования устойчивого развития, оценки эффективности рынков финансирования устойчивого развития [97; 100; 136].

Анализируя различные отечественные и международные исследования, можно сделать вывод о «недостатке практических рекомендаций для компаний по масштабированию принципов финансирования устойчивого развития в реальном секторе экономики, особенно в условиях цифровой трансформации бизнеса» [79, с. 37].

Теоретические аспекты финансирования устойчивого развития находят отражения в работах Н.А. Львовой, В.Б. Фроловой, С.В. Чебанова, Б.Б. Рубцова, Н.Н. Семеновой, Е.Р. Безсмертной, О.В. Хмыз. Анализ около 50 отечественных научных публикаций по теме финансирования устойчивого развития компании показал следующую закономерность. В отечественной научной литературе выделяют два ключевых направления исследований в данной области: поиск оптимальной структуры формирования финансовых ресурсов с целью выполнения ЦУР, повышение эффективности финансирования устойчивого развития. Несмотря на высокий интерес к данной проблеме, в Российской Федерации не сформировалась единая научная школа устойчивых финансов. В большинстве статей преобладает рассмотрение следующих направлений совершенствования финансирования устойчивого развития компании:

а) поиск оптимальной структуры источников финансирования за счет симбиоза финансовых ресурсов государственного сектора, бизнеса и частного сектора. Активно рассматривается эффективность применения различных методов привлечения финансирования за счет федерального бюджета, грантов, государственно-частного партнерства;

б) применение инновационных устойчивых финансовых инструментов, таких как зеленые облигации [73, с. 42];

в) использование принципов ответственного финансирования, а также управление экологическими рисками;

г) поиск инструментов стимулирования природоохранной деятельности.

Анализ научных трудов также не дал ответ на вопрос, кто является «субъектом финансирования устойчивого развития». Следовательно, появилась необходимость авторского раскрытия данного термина. Субъектом финансирования устойчивого развития является субъект экономики (экономический агент), который в своей деятельности стремится к выполнению заранее определенных ключевых показателей эффективности устойчивого развития и использует для этого инструменты финансирования устойчивого развития. Крупная международная компания, работающая в сфере промышленного производства, решает присоединиться к инициативам ЦУР. Компания выделяет собственные средства или привлекает заемные средства на финансирование проектов по внедрению технологий экологического производства. В этом случае, после финансирования проекта и оценки их эффективности компания может считаться субъектом финансирования устойчивого развития. Уточнение формулировки «субъект финансирования устойчивого развития» поможет определить, кто является ключевым участником в процессе финансирования устойчивого развития.

1.2 Источники и инструменты финансирования устойчивого развития компании

«На основе проанализированной информации, с учетом актуальных изменений в теории и практике на рубеже 2021-2024 годов, разработана и предложена классификация, которая позволяет объединить в единую систему традиционные и альтернативные источники и инструменты финансирования устойчивого развития компании» [79, с. 37]. Данная классификация подробно отражена в приложении В. Предложенная классификация, как часть предложенного механизма финансирования устойчивого развития, представляет собой систематизированную основу для принятия управленческих решений, обеспечивающих долгосрочную

устойчивость и способность компании эффективно реализовать свой потенциал в условиях глобальных экологических вызовов.

Финансирование за счет собственных средств, как правило, проводится за счет прибыли, поступлений от реализации основных фондов, кредиторской задолженности, доходов будущих периодов, средств от выпуска акций. Использование долевых финансовых инструментов устойчивого развития компании характеризуется тем, что инвесторы приобретают долю в устойчивом проекте компании. Большинство институциональных инвесторов предпочитают вкладываться в компании, которые придерживаются принципов устойчивого развития [95, с. 13]. Институциональные инвесторы используют рейтинги устойчивого развития для анализа инициатив компании.

Принципов устойчивого развития придерживаются большинство крупнейших компаний мира: Microsoft, Unilever, Nvidia, Adobe [140]. Инвестиции в акции «зеленых» компаний представляет собой форму ответственного инвестирования, ориентированного на поддержку экологически чистой деятельности. Такие компании обычно стремятся к снижению вредных выбросов и к эффективному использованию природных ресурсов. Они активно разрабатывают и внедряют инновационные технологии, направленные на улучшение экологической устойчивости. К числу таких компаний относятся Vestas Wind Systems A/S – крупнейшая компания, специализирующаяся на производстве ветрогенераторов или Tesla – компания, производящая электрические автомобили [141]. С ростом осознания экологических проблем, «зеленые» компании могут сталкиваться с увеличением спроса на свои продукты и услуги, соответственно, инвестор в итоге может иметь повышенную доходность. Например, за десять лет цена акции Tesla выросла в 36 раз, в то время как акции одной из самых успешных компаний мира Apple выросли всего в 20 раз [178]. Инвестирование в «зеленые» компании предоставляет возможность для диверсификации инвестиционного портфеля.

Управляющие фондами учитывают экологические и социальные критерии при выборе активов и принятии окончательных инвестиционных решений. Задачей таких фондов является сочетание финансовой доходности и экологической ответственности. На сегодняшний день известно о более 2500 крупных ESG-фондов [149]. Фонды инвестируют в компании, которые характеризуются высокой степенью социальной, экологической и корпоративной ответственности по сравнению с другими компаниями в своем секторе экономики [182]. К примеру, фонд SPDR S&P 500 ESG ETF ориентирован на компании из списка S&P 500, которые имеют лучшие устойчивые практики [176]. Данный вид инвестиций предоставляет возможность диверсификации портфеля с учетом различных критериев. ESG-фонды растут значительно быстрее традиционных инвестиционных фондов. Например, активы под управлением выросли за последние пять лет на 150% [179]. Несмотря на стремительный рост таких инвестиций, их доля все еще остается незначительной.

«Биржевые индексные ESG-фонды предоставляют возможность инвестировать в целый индекс активов, соответствующих принципам ESG» [79, с. 40].

В зависимости от показателей данных индексов делятся на следующие группы:

а) индексы, учитывающие компании с высоким уровнем выполнения стандартов устойчивого развития;

К примеру, индекс Corporate Sustainability Index предназначен для измерения средней доходности акций компаний, придерживающихся высоких стандартов устойчивого развития [153]. Индексный фонд NASDAQ OMX Nordic Sustainability Index включает 50 лучших скандинавских компаний по экологическим, социальным и управленческим показателям [170].

б) индексы, которые учитывают компании, предлагающие экологические услуги и товары (MSCI Global Alternative Energy Index, S&P Kensho Cleantech Index, ISE Clean Edge Global Wind Energy Index

и другие индексы). Индекс MSCI Global Alternative Energy Index включает в себя компании из развитых и развивающихся стран, которые получают больше половины своих доходов от реализации продуктов и услуг в области альтернативной энергетики [160, с. 1]. Индексы S&P Kensho Cleantech Index и ISE предназначены для оценки деятельности компаний, ориентированных на создание экологически чистых технологий [161; 174].

в) индексы, в которых отражаются лидеры в области внедрения принципов устойчивого развития по одному из критериев устойчивого развития. В рамках Low Carbon 100 Europe PAB Index учитываются компании с наименьшим объемом выброса диоксида углерода [167].

В российской практике одним из ключевых индексов считаются индексы устойчивого развития Московской Биржи. Индекс «Ответственность и открытость» предоставляет информацию об транспарентности отчетности российских компаний. Прежде всего оценивается своевременность и качество публикации данных об устойчивом развитии. В итоговую выборку входят 62 компании из списка RAEX-600, индекса Московской биржи, прошедших специальный отбор. Индекс аккумулирует два вида специальных показателей: сложные (15) и простые (28). «Вектор устойчивого развития» обусловлен взаимосвязью показателей социально-экономической и экологической результативности в сфере устойчивого развития. Среди анализируемых показателей встречаются показатели производительности труда, обучение персонала, объем социальных инвестиций [200, с. 20].

Процесс слияния и поглощения (далее – M&A) также может использоваться для финансирования, что представляет собой процесс объединения двух и более компаний. M&A может включать в себя слияние компаний, приобретение долей в компаниях, а также формирование стратегических партнерств для совместных усилий в области устойчивого развития. Примером таких поглощений является кейс Danone и White Wave Foods. В 2016 году Danone, французский производитель продуктов питания, приобрел White Wave Foods, производителя органических и растительных

продуктов, с целью укрепления своих позиций на мировом рынке [154]. В том же году компания Unilever приобрела проект Seventh Generation, специализирующийся на производстве экологически чистых товаров. Таким образом, компания Unilever расширила свой портфель устойчивых активов [184]. Механизм сделок M&A проводится путем финансируемого выкупа, либо посредством прямого обмена акциями.

Если финансирование зависит только от собственных источников, то любые проблемы внутри компании будут перенесены не только на функционирование устойчивого проекта, но и на финансовое положение компании в целом. Привлечение внешних инвестиций может предоставить компании возможность исследовать новые технологии, которые могли оставаться недоступными при использовании только собственных финансовых ресурсов. На рисунке 5 представлены долговые инструменты финансирования устойчивого развития.



Источник: составлено автором с использованием программного обеспечения MS Visio.

Рисунок 5 – Долговые инструменты финансирования устойчивого развития

Использование заемных источников финансирования может стать дополнительным способом управления капиталом. Компания может использовать заемные источники для финансирования климатических и социальных проектов, а собственные использовать для текущей операционной деятельности.

«Эмиссия большинства маркированных облигаций носит целевой характер и проводится в соответствии с принципами Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) и Climate Bonds Initiative (CBI)» [79, с. 40].

«Стандартизацией зеленых облигаций озаботилась международная организация Climate Bond Initiative, предложив в 2011 г. первую версию стандарта маркированных облигаций» [49, с. 64; 94, с. 133]. «Маркированные облигации подразделяются на зеленые и социальные облигации, облигации, связанные с устойчивым развитием, облигации устойчивого развития, гибридные и гендерные» [79, с. 39]. «Зеленые облигации — инструменты, используемые для финансирования «зеленых» проектов» [112, с. 3].

Регулирование и стандартизация зеленых облигаций проводится приблизительно с 2015 года.

Эмитент, готовясь к выпуску зеленых облигаций, должен соблюдать ряд правил:

- цель привлечения должна быть отражена в проспекте эмиссии;
- эмитент должен обеспечить прозрачность на всех этапах финансирования «зеленого» проекта;
- эмитент должен обеспечить системный контроль за целевым расходованием средств;
- эмитент обязан предоставить полную информацию о результатах вложений в «зеленые» проекты.

По оценкам CBI, рынок «зеленых» инвестиций в конце 2024 года составит 3 трлн долларов США, с перспективой достижения значимой отметки в 5 трлн долларов в 2025 году [71, с. 37; 150]. Аналитики отмечают, что почти

70% инвестиций сейчас приходится на развитие возобновляемых источников энергии и экостроительство [150]. Негосударственный сектор представлен крупнейшими банками, неправительственными организациями, финансовыми учреждениями, страховыми компаниями, организаторами биржевой торговли и иными финансовыми институтами. Важность зеленых облигаций растет, так как Европейский союз в 2019 году установил «зеленый» курс, который предполагает постепенную трансформацию в экологически ориентированную экономику. Несмотря на растущую популярность зеленых облигаций, не до конца определена их эффективность. Приносят ли облигации необходимый доход своим эмитентам? Эмитенты зачастую могут заниматься «гринвошингом», заявляя, что проекты компании являются «зелеными», но на деле таковыми не являясь.

Еще одним инструментом финансирования устойчивого развития компании являются социальные облигации (Social Impact Bonds), также известные как облигации социального воздействия. В некоторых странах они могут иметь альтернативные названия – «успешные» облигации (PSB) в США, облигации социального успеха (SBB) в Австралии [175, с. 14], облигации развивающего воздействия (DIB) в Великобритании [58, с. 336; 132]. Направлением использования средств могут выступать, например, борьба с преступностью, борьба с наркозависимыми в определенном географическом регионе, повышение уровня образования и трудоустройства, развитие института семьи. Обычно организацией эмиссии социальных облигаций занимается специальный независимый провайдер. Тем не менее, недостатками социальных облигаций являются:

а) неразвитость финансового инструмента за пределами стран англосаксонского мира. Исполнители социальных контрактов зачастую не понимают, как работает схема финансирования, что является причиной роста транзакционных издержек;

б) в случае использования социальных облигаций, оценка эффективности реализации проекта обязательна. Следовательно,

благотворительные и иные фонды вынуждены создавать дополнительную инфраструктуру по сбору и анализу результатов своей деятельности;

в) высокая бюрократизация процесса, в том числе из-за страха государства потерять контроль за расходованием средств, поскольку основным участником являются именно органы государственной власти. Эмитенты социальных облигаций, при достижении положительных результатов, могут напрямую участвовать в государственных закупках и заключать государственные контракты как надежный поставщик услуг.

Облигации устойчивого развития – финансовый инструмент, который выпускается с целью финансирования экологических и социальных задач [190]. Обычно целью финансирования являются глобальные задачи, такие как развитие мирового человеческого капитала, глобальное потепление, проблемы загрязнения городов.

Ипотечные облигации представлены облигациями «зеленой» ипотеки и исламскими облигациями. Исламские облигации, также известные как сукук, представляют собой финансовые инструменты, соответствующие принципам исламского права (шариата). В отличие от традиционных облигаций, которые предполагают выплату процентов (риба), запрещенных в исламе, сукук основаны на владении активами или участии в бизнесе [162]. Привлечение капитала через ипотечные облигации стимулирует рост строительного сектора, обеспечивая доступные кредиты для покупки жилья. Ипотечные облигации способствуют развитию кредитных рынков и поддержке экологического жилищного строительства. Инфраструктурные облигации — это долговые ценные бумаги, выпускаемые для финансирования долгосрочных проектов в области строительства дорог, мостов, электростанций, водоснабжения и других объектов общественного назначения. Привлеченные средства направляются на конкретные инфраструктурные проекты, которые, как правило, поддерживаются государством. Инвесторы могут рассчитывать на стабильные выплаты благодаря долгосрочным контрактам и государственным гарантиям [150].

Немаркированные облигации характеризуются отсутствием стандартизации Международной ассоциации рынков капитала и СВИ. На практике присутствует множество видов таких облигаций, однако основными являются климатические облигации (обеспечение климатического перехода), облигации катастроф (страхование от катастроф), пандемические облигации (поддержка проектов в области борьбы с пандемией), голубые (поддержка безопасного использования водных ресурсов) и оранжевые облигации (поддержка культуры и человеческого развития) [190].

Виды маркированных и немаркированных облигаций представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды маркированных и немаркированных облигаций

Вид финансового инструмента	Эмитенты
Обыкновенные облигации	
Государственные и муниципальные облигации	Государственные и муниципальные органы власти
Облигации международных организаций	Международные организации
Корпоративные облигации	Облигации публичных компаний
Сложноструктурированные облигации	
Доходные облигации	Местные органы власти, банки, представители корпоративного сектора
Проектные облигации	Банки и иные представители корпоративного сектора

Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Государственные и муниципальные зеленые облигации являются одним из ключевых подвидов обыкновенных облигаций. В январе 2022 года Дания выпустила зеленые государственные облигации по схеме «twin-bond» со ставкой купона 0% сроком до ноября 2031 года [196; 198]. Москва стала первым из российских регионов, разместивших зеленые облигации на фондовой бирже [202]. Облигации, выпущенные международными организациями, представлены облигациями неправительственных организаций. Всемирный банк выпустил более 200 различных видов облигаций [215]. Что касается корпоративных облигаций, то они выпускаются

с целью софинансирования «зеленых» экологических проектов [106, с. 2]. Компании гарантируют выплаты по купону за счет прибыли и иных собственных средств. «К доходным облигациям относят бонды, выплаты по которым осуществляются за счет прибыли от реализации основной деятельности компании» [79, с. 41]. «Проектные бонды представляют собой облигации с фиксированным доходом, направленные на финансирование дорогостоящих и крупных инфраструктурных проектов, например, на строительство перерабатывающих заводов, природоохранных объектов, электростанций» [79, с. 41].

Примером является эмиссия компанией «ЭкоЛайн» зеленых облигаций на сумму 2 млрд рублей с целью строительства перерабатывающего завода [197].

Компании также могут выпускать облигации, обеспеченные активами эмитента. К примеру, в 2014 году компания Solar City провела публичное размещение зеленых облигаций, создав простой способ для физических лиц получать отдачу от своих инвестиций, одновременно участвуя в переходе страны на экологически чистую энергию [158]. Прибыль по облигациям выплачивалась за счет ежемесячных платежей за солнечную энергию, производимой учебными заведениями, предприятиями и правительственными организациями в которых установлены солнечные энергосистемы компании. Государственная поддержка устойчивого развития с каждым годом набирает обороты и в Российской Федерации. Выполнение климатических и социальных проектов проводится в рамках утвержденных целей социально-экономического развития Российской Федерации. Цели национальных проектов России схожи с ЦУР и отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Национальные проекты России в части выполнения ЦУР

Национальные проекты России	ЦУР
1	2
«Здравоохранение»	ЦУР № 3
«Образование»	ЦУР № 4
«Демография»	ЦУР № 1,3,4,5,10

Продолжение таблицы 4

1	2
«Культура»	ЦУР № 4,11
«Безопасные и качественные автомобильные дороги»	ЦУР № 3,9,11
«Жилье и городская среда»	ЦУР № 11
«Экология»	ЦУР № 6,11,12,13,14,15
«Наука»	ЦУР № 9,17
«Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»	ЦУР № 8
«Цифровая экономика»	ЦУР № 9,16
«Производительность труда и поддержка занятости»	ЦУР № 2,8
«Туризм и индустрия гостеприимства»	ЦУР № 9,11
«Международная кооперация и экспорт»	ЦУР № 17
«Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»	ЦУР № 7,9

Источник: составлено автором на основе данных ООН [24].

В Распоряжении Правительства Российской Федерации от 14.07.2021 № 1912-р «Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации» отражены основные направления государственной политики в области устойчивого развития [15]. Помимо федеральных органов власти, важным участником является корпорация ВЭБ.РФ [12].

Помимо использования облигаций, активно развиваются кредитные механизмы финансирования. Кредиты, привязанные к ЦУР, включают в себя механизмы измерения показателей выполнения ЦУР (метрики, отражающие сокращение вредных выбросов или иные социальные и экологические показатели). В данных кредитах процентные ставки варьируются в зависимости от степени достижения поставленных целей устойчивого развития. «Зеленые ESG-кредиты выдаются в соответствии с Принципами зеленого кредитования (Green Loan Principles), где в отличие от кредитов, привязанных к ЦУР, не предусмотрено влияния ESG-показателей на ценообразование и процентную ставку» [79, с. 41]. Привлеченные средства используются для проектов, которые снижают негативное воздействие на окружающую среду.

Инструментами ответственного кредитования являются срочные кредиты, возобновляемая кредитная линия, социальные кредиты, кредиты с позитивным стимулированием. Наиболее популярными по форме кредитом являются синдицированные и двухсторонние кредиты. Двухсторонние кредиты выдаются одним банком, а оценку кредита проводит, как правило, внешнее рейтинговое агентство. Кредитные средства выдаются на финансирование новых или действующих устойчивых проектов. Синдицированный вид финансирования часто используется крупными корпорациями, банками или государствами для финансирования крупных проектов. Каждый участник синдиката берет на себя долю риска, связанного с кредитом. Сравнение двух видов кредита приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Сравнение двухстороннего и синдицированного кредита

Параметры	Двухсторонний кредит	Синдицированный кредит
Количество участников	Два участника: заемщик и кредитор	Большое количество кредиторов (от 5-10 банков)
Объем финансирования	Меньше, чем в синдицированном (объем ограничен)	Больше, чем в двухстороннем
Уровень риска	Высокий	Низкий
Скорость заключения сделки	До 1 месяца	3-6 месяцев
Инструмент	Возобновляемая кредитная линия, срочный кредит	Инвестиционное и проектное финансирование
Срок кредита	1-3 года	Более 5 лет
Транзакционные издержки	Ниже	Выше
Гибкость условий кредита	Более гибкие	Менее гибкие
Заключение контракта	Типовой кредитный договор	Договор, составленный по стандартам Loan Market Association

Источник: составлено автором.

Основные виды ESG-деривативов отражены в таблице 6. Основные ESG-деривативы могут использоваться для масштабирования рынка торговли углеродными квотами. Фондовые и товарные биржи все чаще

стали включать ESG-факторы в действующие фьючерсные и опционные контракты.

Таблица 6 – Основные ESG-деривативы

Группа	Вид деривативов	ESG-дериватив
Биржевые	ESG-фьючерсы	1) Фьючерсы на углеродные единицы 2) Водные фьючерсы 3) Фьючерсы на солнечную электроэнергию 4) Погодные фьючерсы
	ESG-опционы	1) Опционы на ESG-индексы 2) Опционы на углеродные единицы 3) Опционы на климатические риски 4) Погодные производные
Внебиржевые	ESG-свопы	1) Кредитные и индексные свопы 2) Кредитно-дефолтные свопы 3) Процентные свопы по экологическим проектам
	ESG-форварды	1) Форварды на углеродные контракты 2) Форварды на поставку устойчивых товаров 3) Форвард на доход от реализации ESG-проекта

Источник: составлено автором.

Внебиржевые ESG-деривативы также создают отличную возможность диверсификации рисков.

Инструментом привлечения гибридного финансирования является торговля углеродными квотами, которая стала частью системы регулирования выбросов парниковых газов. Принцип торговли углеродными квотами основан на принципе «cap-and-trade», который устанавливает предельный объем углекислого газа. Предприятиям предоставляются квоты на выбросы определенного объема парниковых газов. Если предприятие имеет меньшие выбросы углерода, чем указано в квоте, то оно имеет право продать излишек. Если выбросы превышают квоты, предприятие должно приобрести дополнительные квоты на углеродном рынке. «В 2011 году мегарегулятор Европейского союза включил углеродные единицы в категорию финансовых инструментов» [47; 79, с. 41]. Основная цель торговли углеродными квотами состоит в сокращении вредных выбросов в атмосферу. Данная торговля создает экономический стимул для сокращений выбросов углерода. Несмотря

на свою доказанную эффективность, сама система зачастую сталкивается с критикой.

Таким образом, подробно рассмотрены долевые, долговые, гибридные инструменты финансирования устойчивого развития компании. Несмотря на широкое использование традиционных методов привлечения финансовых ресурсов, необходимо рассмотреть возможность использования современных альтернативных финансовых инструментов.

1.3 Теоретические представления о финансировании устойчивого развития компании в условиях цифровой трансформации бизнеса

Цифровая трансформация бизнеса открывает новые возможности для мобилизации финансовых ресурсов, позволяя привлечь финансирование от институциональных и розничных инвесторов. Внедрение цифровых технологий зачастую приводит к возникновению потребности в цифровом управлении компанией [63, с. 56]. Цифровая трансформация компаний заключается не только в автоматизации бизнес-процессов, но и в использовании финансовых инструментов, функционирующих при помощи технологий распределенных реестров. На смену бумажным деньгам и секьюритизированным финансовым инструментам пришли электронные и безналичные деньги, а затем и цифровые валюты. Благодаря применению технологии распределенных реестров, обращение финансовых инструментов стало более прозрачным, безопасным и быстрым.

Появление цифровых финансовых инструментов обусловлено развитием цифровых и финансовых технологий и долгой эволюцией форм финансовых отношений. Технология распределенных реестров – это цифровая система записи, в которой детали транзакций записываются в нескольких сетевых узлах одновременно. В отличие от традиционных баз данных, распределенные реестры не имеют централизованного хранилища данных и единого управляющего органа. Каждый участник в сети распределенного

реестра имеет копию, что обеспечивает прозрачность и устойчивость к возможным несанкционированным изменениям. Одним из вариантов реализации технологии является блокчейн.

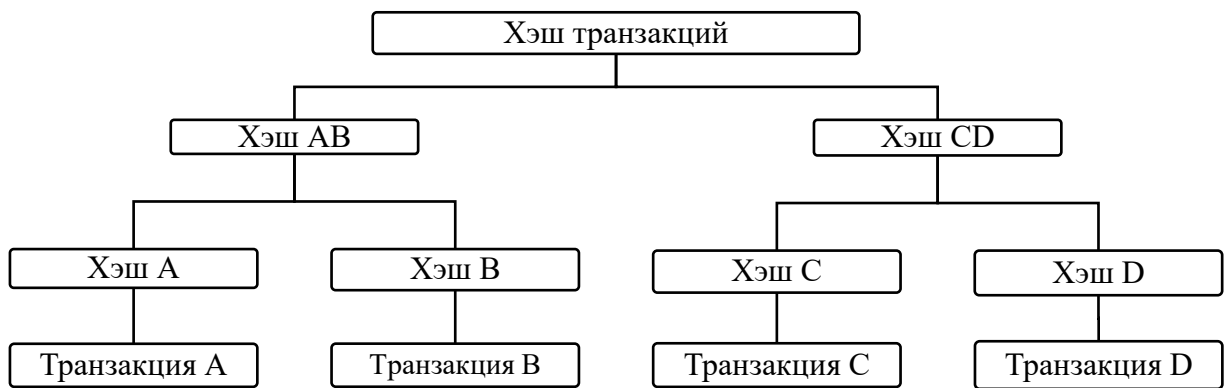
«Блокчейн (англ. blockchain – цепь из блоков) – технология децентрализованного хранения данных, основанная на криптографических методах защиты информации, позволяющая исключить посредников при осуществлении операций» [75, с. 18]. Элементы блокчейна отражены в таблице 7.

Таблица 7 – Основные элементы блокчейн-технологии

Элемент	Краткая характеристика
Асимметричная криптография	Инструмент, где используются два разных ключа защиты: публичный и приватный. Ключи связаны друг с другом таким образом, что только законный владелец может получить доступ к данным или активам [103, с. 644-647]
Криптографическая хеш-функция	Криптографическая хеш-функция — это своего рода «отпечаток пальца» имеющихся в системе данных [113, с. 3]
Дерево Меркла	Специальное «двоичное дерево», куда помещены хеш-функции данных [127, с. 373-375]
Цифровые подписи	Хэш, созданный на основе приватного ключа и данных [113, с. 4]
Адреса	Числовое значение, в котором находится информация о транзакции. Например, bitcoin-адрес представляет числовой и буквенный идентификатор длиной до 35 символов
Консенсус-протоколы	Специальная процедура подтверждения транзакций валидаторами. Валидаторами являются специальные подключенные компьютеры/сервера (ноды) которые берут на себя задачи по поддержанию работоспособности сети
Блокчейн-ноды	Ноды – это пользователи блокчейна, сгруппированные по функционалу и определенным ролям. Например, ноды в блокчейне Bitcoin выполняют 4 функции: маршрутизация транзакций, хранение базы данных, добыча биткоинов и обслуживание кошельков
Нативная валюта	Криптовалюты и токены – учетные единицы для отражения цифрового баланса.
Смарт-контракт	Программируемый контракт, позволяющий двум контрагентам устанавливать условия договора или транзакции без необходимости доверять ее третьему лицу [135]. Контракт работает по принципу «если да, то...», поэтому всякий раз, когда происходит заранее обговоренная ситуация, происходит автоматическая запрограммированная операция

Источник: составлено автором.

Хэш-функция представляет собой математический алгоритм, который шифрует исходные данные любого размера в специальный массив фиксированного размера. Полученный результат и является своего рода хэш-функцией. В случае обратной операции с хэш-функцией, получить исходную текстовую фразу без приватного ключа практически невозможно. Если заменить даже один символ в текстовом фрагменте, итоговый результат будет полностью другим. Само дерево хешей схематично представлено на рисунке 6.



Источник: составлено автором [127].

Рисунок 6 – Схематичное представление Дерева Меркла (дерево хешей)

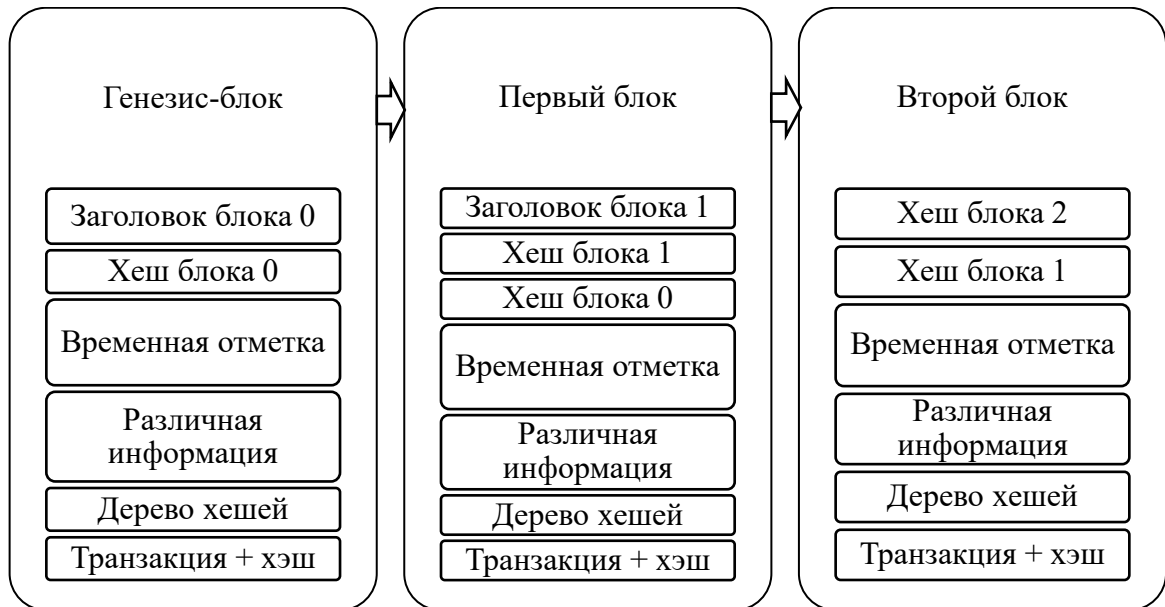
Особенностью любого блокчейна является алгоритм консенсуса. Консенсус (от лат. consensus — «согласие») – это специальная процедура подтверждения транзакций валидаторами [105]. Сегодня известны десятки механизмов консенсуса, среди которых особенно выделяются Proof of Work (PoW) и Proof of Stake (PoS) [72, с. 104]. В PoW пользователи (майнеры) решают сложные задачи с помощью вычислительных мощностей [105]. Успешный «майнер» получает вознаграждение в виде криптовалюты. В консенсус-протоколе PoS шанс стать валидатором зависит от количества токенов во владении. К числу альтернативных консенсусов относят следующие: доказательство активности (Proof of Action) – гибрид PoW и PoS; доказательство полномочий (Proof of Authority) – выбор валидатора на основе репутации; доказательство мощности (Proof of Capacity) – алгоритм,

акцентирующий внимание на количестве свободного места на жестком диске майнера;

Важным элементом блокчейн является смарт-контракт, позволяющий двум контрагентам устанавливать условия договора или транзакции без необходимости доверять ее третьему лицу [135]. Отличительными свойствами смарт-контракта является ее неизменность (условия транзакции нельзя изменить после создания) и децентрализованность.

Блокчейн бывает публичным и приватным, а также подразделяется на *permissionless blockchain* (блокчейн без разрешения) и *permission blockchain* (блокчейн с разрешением). Публичные и приватные блокчейны имеют разницу в правах пользователей. В публичном блокчейне каждый может присоединиться и добавить новые данные. Для этого необходимо подтверждение большинства пользователей. В приватном блокчейне необходимо иметь право на просмотр и изменений данных. Если кто-то захочет изменить некоторые транзакции, то в самом блокчейне придется изменить детали транзакций, дерево Меркла и блоки [43, с. 18-23]. Частные блокчейны применяются тогда, когда необходимо обеспечить строгое соблюдение нормативных требований и обеспечить максимальную конфиденциальность. Каждый участник в блокчейне может добавлять в цепочку транзакций только достоверные данные, подтвержденные валидаторами, которые, в свою очередь, получают за это вознаграждение. По этой причине, ни один пользователь не захочет добавлять ложную информацию. Если цепочка окажется недостоверной, валидаторы отменят ее. Идея надежного блокчейна заключается в корректности данных и транзакций, проверенных всеми участниками блокчейна. С целью преодоления ряда ограничений и недостатков активно развиваются консорциумные блокчейны, которые объединяют в себе достоинства публичных и частных блокчейнов. Эти блокчейны управляются несколькими организациями, действующими как консорциум. В 2018 году Всемирный банк впервые выпустил альтернативный долговой финансовый инструмент на блокчейн. Это первые в мире облигации

которые были выпущены и распределены посредством блокчейн-технологий на протяжении всего эмиссионного цикла [186]. Схематично архитектура публичного блокчейна представлена на рисунке 7.



Источник: составлено автором на основе данных S. Nakamoto [129].

Рисунок 7 – Архитектура блокчейна

В 2020 году блокчейн-платформа, запущенная Центральным банком Таиланда, позволила инвесторам извлечь прямую выгоду от быстрого выпуска облигаций, благодаря сокращению эмиссионного процесса с 15 до двух дней. Использование блокчейна позволило снизить и общую стоимость выпуска облигаций [145]. В январе 2023 года голландский банк ABN Amro стал первым банком в Европе, зарегистрировавший облигацию на публичном блокчейне. Процесс подготовки проспекта эмиссии, размещения и документирования облигации был цифровым. Право собственности было зафиксировано в блокчейне в виде токенов, которые инвесторы приобрели после того, как заплатили за облигации [142]. Важным шагом в масштабировании финансирования устойчивого развития стала эмиссия токенизированных зеленых облигаций от Правительства Гонконга в феврале 2023 года [146]. Российские компании также активно используют блокчейн-технологии при размещении корпоративных облигаций. Первым случаем с полным циклом

транзакций на блокчейне стало размещение весной 2018 года облигаций компании МТС. В данном размещении использовались смарт-контракты на блокчейне Национального расчетного депозитария. Объем размещенных облигаций достиг отметки в 750 млн рублей, а купон составил 6,8% годовых [208]. Сделка носила закрытый характер, доступ к которой получили эмитент МТС, Национальный расчетный депозитарий и инвестор в лице Сбербанка.

Процесс эмиссии зеленых облигаций, например, на Московской бирже обусловлен выполнением эмитентов ряда условий, таких как соответствие выпуска национальным проектам и государственным программам, наличие решений государственных надзорных органов. Все это удлиняет инвестиционный процесс, снижает эффективность привлечения средств из-за большого количества бюрократических процедур.

«Основными финансовыми инструментами, функционирующими при помощи распределенных реестров, являются цифровые валюты, цифровые финансовые активы и гибридные цифровые финансовые инструменты» [79, с. 41]. Цифровые валюты – вид денежных средств в виде цифрового кода, которые могут использоваться для проведения расчетов и обмена. Основные преимущества цифровых валют – это скорость транзакций, снижение затрат на переводы и возможность более эффективного контроля за денежными потоками.

Криптовалюты – цифровые активы, основанные на технологии блокчейн. Они обеспечивают безопасные и анонимные транзакции без участия посредников. В отличие от традиционных валют, криптовалюты обычно не контролируются централизованным органом. Их работа основана на децентрализованной сети узлов (компьютеров), каждый из которых имеет копию всего реестра транзакций. Хотя транзакции с криптовалютами записываются в общедоступный реестр транзакций, идентификационные данные пользователей могут оставаться анонимными в зависимости от используемой криптовалюты и сети. В криптовалютах заложены криптографические алгоритмы для защиты транзакций. Большинство

криптовалют имеют ограниченную эмиссию. Например, максимальное количество биткоинов (BTC) ограничено 21 миллионом единиц.

На октябрь 2024 года оборотное предложение биткоина составляет 19,77 млн BTC (94,17% от максимального количества) [151]. Криптовалюты подразделяются на фундаментальные и альткоины. Фундаментальные криптовалюты, такие как Bitcoin и Ethereum, служат в качестве стандарта в криптовалютном пространстве. Термин «альткоин» произошел от словосочетания «альтернативная монета». «Альткоины разработаны с целью улучшения или расширения функциональности, включая улучшенную масштабируемость, безопасность, конфиденциальность транзакций» [79, с. 41].

Фундаментальные криптовалюты обычно имеют более высокую рыночную капитализацию и более широкое признание со стороны инвесторов. В январе 2024 года, Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC) одобрила листинг и торговлю спотовыми биржевыми продуктами (Биткоин-ETF) от крупнейших институциональных инвесторов (Fidelity, GrayScale, BlackRock) [177]. Ежедневный объем торгов данными продуктами в начале марта 2024 года превысил 10 млрд долларов США [147].

Стейблкоин представляет собой вид криптовалюты, курс которой привязан в пропорции 1:1 к фиатной валюте, металлу или другому финансовому активу. Данная привязка помогает минимизировать волатильность цены стейблкоина по сравнению с другими криптовалютами, чьи цены на криптовалютных биржах могут сильно колебаться. К централизованным стейблкоинам относят фиатные стейблкоины — самый распространенный тип стейблкоинов, стоимость которых привязана к фиатной валюте. Наиболее используемыми фиатными стейблкоинами являются USDT (эмитент Tether) и USDC (эмитент Circle). Стейблкоины, которые привязаны к стоимости товаров, таких как золото, нефть или недвижимость предлагают инвесторам возможность инвестировать в физические активы более

доступным и децентрализованным способом. Пример: PAX Gold (PAXG), привязанный к стоимости одной унции золота.

К децентрализованным стейблкоинам относятся криптозалоговые стейблкоины, которые обеспечиваются другими криптовалютами в качестве залога. Чтобы компенсировать волатильность проводят процесс перезалога, где для поддержания стоимости требуется залог значительно большей стоимости, чем стоимость выпущенных стейблкоинов. Наиболее известными децентрализованными стейблкоинами являются DAI и MIM. Следующим видом децентрализованных стейблкоинов являются алгоритмические стейблкоины, которые используют сложные алгоритмы для автоматического регулирования предложения на рынке. В отличие от других типов, алгоритмические стейблкоины (например, FRAX, USDN) не обеспечиваются реальными активами или криптовалютами в резерве. Каждый из этих видов стейблкоинов имеет свои уникальные особенности, преимущества и риски. Фиатные и товарные стейблкоины предлагают относительную предсказуемость и надежность благодаря своим резервам, в то время как криптозалоговые стейблкоины предоставляют больше возможностей в выборе обеспечения, но имеют повышенный риск.

Следующим альтернативным инструментом финансирования являются цифровые финансовые активы (далее – ЦФА). ЦФА может стать перспективным инструментом финансирования устойчивого развития компании, так как ЦФА представляет собой базисный актив в виде цифровых прав. Цифровые финансовые активы – это тип финансового актива, существующего в цифровой форме, который выпускается в виде цифрового кода и смарт-контракта в блокчейне. ЦФА представляют собой цифровые записи, которые имеют экономическую ценность и могут быть использованы в финансовых транзакциях. «Выпуск цифровых финансовых активов в Российской Федерации регламентируется Федеральным законом о цифровых финансовых активах» [21]. Для выпуска ЦФА достаточно эмиссионного документа: «Решение о выпуске ЦФА», в котором содержится

информация об эмитенте, стоимости и других показателях ЦФА. Срок обращения ЦФА неограничен, однако по устоявшейся практике он составляет в среднем 90-365 дней. Основные виды цифровых финансовых активов [21]:

а) ЦФА, включающий право требования передачи эмиссионных ценных бумаг;

В таком случае эмитент может продать ЦФА в залог, а позже вернуть либо сами ценные бумаги, либо деньги в размере приобретенных ЦФА.

б) ЦФА, связанный с правом денежного требования;

Владельцы ЦФА получают фиксированные выплаты от эмитента. Инвестор, таким образом, получает право требовать от эмитента выплату по ЦФА.

в) ЦФА, связанный с передачей прав по эмиссионным ценным бумагам;

Данный вид ЦФА предоставляет возможность передачи прав по облигациям, акциям, производным финансовым инструментам. Владелец актива продает не сами ценные бумаги, а права на участие в управленческих решениях компании.

г) ЦФА с правом участия в капитале непубличного акционерного общества.

ЦФА может стать инновационным способом использования цифровых технологий для управления активами. Различные примеры выпуска ЦФА в Российской Федерации представлены в таблице 8. В некоторых юрисдикциях, таких как Российская Федерация, законодательство позволяет создавать ЦФА, которые могут включать в себя различные финансовые права, права на долю в капитале компаний. Токенизация долей в капитале может увеличить ликвидность этих инвестиций, сделав их более привлекательными. Поскольку ЦФА представляет собой базисный актив в виде цифровых прав, есть возможность выпускать зеленые облигации через ЦФА.

Таким способом эмитент имеет возможность привлечь капитал для финансирования проектов в рамках ответственного финансирования [59, с. 188-190].

Таблица 8 – Пример кейсов по выпуску ЦФА в Российской Федерации (2022-2024 гг.)

Характеристика	Кейс № 1	Кейс № 2	Кейс № 3
Эмитент	НТС «Градиент»	GPF Investments	ПАО ГК «Сегежа»
Оператор информационной системы	Лайтхаус	Atomyze	А-Токен (Альфа банк)
Дата	20.10.2022	15.07.2022	25.01.2024
Инвестор	ВТБ	Росбанк	Не раскрывается
Вид ЦФА	Денежное требование	Денежное требование	Денежное требование
Срок погашения (дней)	57	139	1097
Обеспечение	Неприменимо	Палладий	Договор поручительства
Доходность, в процентах	1,6	3,6	3,9
Номинал	1 млн рублей	Эквивалент стоимости 1 грамма палладия	1 млн рублей

Источник: составлено автором на основе данных [31, с. 12; 216, с. 1-9].

В таблице 9 выявлено, что цифровые валюты и ЦФА имеют схожую технологическую природу, но все же имеют отличия между двумя инструментами.

Таблица 9 – Сравнение характеристик ЦФА и криптовалют

Характеристика	ЦФА	Криптовалюты
Эмитент	Индивидуальные предприниматели, юридические лица (компании)	Физические лица, криптовалютные компании
Оператор информационной системы	Лицензированные регулятором платформы	Криптовалютные биржи (запрещены в России)
Уровень рисков	Традиционные риски рынка ценных бумаг	Высокие риски
Юридическая ответственность	Ответственность со стороны эмитента и операторов	Гарантии прав отсутствует
Проведение транзакций	Нельзя использовать как средство платежа	Платежное средство в ряде стран (запрещено в России)
Механизм ценообразования	Зависимость от динамики цен на активы	Спекулятивное ценообразование

Источник: составлено автором на основе данных [31, с. 16].

Классический выпуск зеленых облигаций требует значительных временных ресурсов, дополнительной подготовки, формирование проспектов эмиссии, изучение стандартов. В особых случаях время на подготовку эмиссии может занимать от 3 до 12 месяцев. При размещении зеленых облигаций эмитент платит различные комиссии финансовым посредникам (бирже, клиринговой организации, брокерам), что может прямо повлиять на общую доходность ценной бумаги. Большое количество посредников, а также высокая стоимость «роуд-шоу» делает зеленые облигации непривлекательным инструментом для финансирования проектов устойчивого развития. Поскольку ЦФА и цифровые валюты, по большей части, лишены вышеуказанных недостатков, эмиссия зеленых облигаций в форме ЦФА может снизить операционные и транзакционные издержки компании.

Эмиссия инструментов финансирования устойчивого развития компании через ЦФА имеет ряд преимуществ: высокий уровень безопасности, так сделка фиксируется в блокчейне, снижение транзакционных издержек за счет исключения ряда посредников, ускорение эмиссионного процесса из-за автоматизации процесса.

Несмотря на очевидные преимущества, существует ряд нормативных ограничений в области оборота цифровых валют и ЦФА. Например, неквалифицированным инвесторам запрещено покупать ЦФА вне утвержденных операторов инвестиционных систем (далее – ОИС), если ЦФА представляет собой как саму передачу эмиссионных ценных бумаг, так и прав по ним [22]. Также Банком России установлен лимит на покупку ЦФА для неквалифицированных инвесторов в размере 600 000 рублей в течение одного календарного года. Согласно российскому законодательству выделяют два вида операторов: оператор информационной платформы (ОИС) и оператор обмена ЦФА (далее – ООЦФА) [21]. «Оператор инвестиционной платформы — хозяйственное общество, созданное в соответствии с законодательством Российской Федерации, осуществляющее деятельность по организации привлечения инвестиций и включенное Банком России в реестр операторов

инвестиционных платформ» [20]. По состоянию на сентябрь 2024 года в реестре ОИС Банка России находятся 11 операторов, а в реестре операторов обмена присутствует два оператора обмена (ПАО «Московская биржа» и ПАО «СПБ Биржа») [209; 210].

Каждый оператор информационных систем должен отвечать требованиям, установленным мегарегулятором. К числу таких требований относятся: наличие юридического лица, разработка правил информационной системы, требования по внутреннему контролю и риск-менеджменту, требования к финансовой устойчивости. Оператор обмена ЦФА, в свою очередь, должен работать в российской юрисдикции, иметь размер уставного капитала не менее 50 млн рублей, размер чистых активов на эту же сумму [16].

Регистрация ООЦФА в упрощенном виде выглядит следующим образом:

- внутренний анализ возможностей к развертыванию инфраструктуры;
- комплаенс-анализ на предмет соответствия нормам законодательства;
- тестовый запуск платформы;
- подготовка внутренней документации по поводу механизма обмена;
- выбор ОИС и заключение договора;
- прохождение аудита Банка России;
- регистрация в реестре Банка России.

Что касается процесса эмиссии ЦФА на ОИС, то он проводится в несколько этапов [31, с. 28]:

- 1) Анализ потребности в ЦФА. Внутренний анализ возможностей выпуска ЦФА;
- 2) Определение параметров выпуска ЦФА, выбор ОИС;
- 3) Сбор и подача эмиссионной документации;
- 4) Регистрация эмиссионных документов в ОИС и получение электронных подписей;
- 5) Создание автоматизированного кода смарт-контракта с целью определения условий сделки между сторонами, подготовка к тестированию ЦФА на платформе;

6) Тестирование ЦФА на платформе, предоставление дополнительных документов в информационную систему, заключение соглашения на использование смарт-контракта;

7) Подписание документов с использованием электронной подписи, их размещение и выпуск ЦФА.

«Последним видом альтернативных финансовых инструментов являются гибридные цифровые финансовые инструменты, которые включают в себя гибридные ЦФА, краудфинансирование, утилитарные цифровые права (УЦП) и токены» [79, с. 42]. «Утилитарные цифровые права – это электронный эквивалент совокупности прав требования передачи вещей, передачи исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, а также выполнения работ и оказания услуг» [20]. Токен – цифровая единица, которая используется для подтверждения прав владения активами, либо служит в качестве средства обмена внутри блокчейн-сети. На сегодняшний день существует множество видов токенов:

– невзаимозаменяемый токен, который выступает в роли уникального цифрового актива;

– security-токены, дающие право на долю в проекте держателю токена (аналог ценных бумаг);

– утилитарные токены, которые предоставляют доступ к определенным функциям на платформе, либо предназначены для оплаты комиссий за транзакции;

– asset-backed токены, которые обеспечены реальными физическими активами;

Токенизация активов — перспективное направление в области финансирования устойчивого развития компании. Согласно опросу Celent, проведенному в 2022 году, 91% институциональных инвесторов в США заинтересованы в инвестировании в токенизированные активы [120, с. 11]. Токенизировать можно не только зеленые облигации, но и акции компаний, золото и даже нефинансовые активы. Низкие транзакционные издержки,

автоматизация процессов эмиссии и снижение операционных издержек, сокращение бюрократии лишь некоторые из положительных особенностей. Токенизация активов компаний может привлечь широкий круг инвесторов, заинтересованных в устойчивых инвестициях. На сегодняшний день известны два новых токенизированных финансовых инструмента на блокчейне: зеленые DIY облигации и финансовые инструменты на основе дробной токенизации. Финансовые блокчейн платформы представляют «зеленые» облигации по типу «сделай сам», которые позволяют эмитенту создавать свои собственные зеленые облигации на блокчейне. Облигации DIY позволяют инвесторам управлять инвестиционными портфелями без вмешательства со стороны профессиональных финансовых консультантов [143]. Такие платформы предлагают выпускать облигации посредством выпуска токенов на облигации. Дробные токенизированные инструменты представляют собой возможность дробного владения активами.

Активно набирают популярность инструменты краудфинансирования проектов устойчивого развития [99]. «Использование краудфинансирования в цифровой форме демонстрирует признаки высокой эффективности при финансировании экологических проектов» [124]. Формы финансирования могут быть трех видов: одноранговое кредитование (денежные средства выдаются без посредников), доленое финансирование (инвесторы получают долю в проекте) и финансирование на основе вознаграждения (когда инвестор при реализации проекта получает услуги или иное вознаграждение). Инструменты краудфинансирования включают краудфандинг (коллективное финансирование), краудлендинг (коллективные корпоративные займы), краудинвестинг (эмиссия ценных бумаг с целью продажи доли в проекте) [25, с. 3; 80 с. 161]. Известным примером сбора средств стали инвестиции на разработку прототипа электроавтомобилей Sion, работающих на солнечной энергии [187]. Использование краудфинансирования характерно и для Российской Федерации. Например, в 2019 году эоактивисты собрали средства на разработку платформы онлайн-мониторинга степени загрязнения

воздуха [230]. В 2024 году в Российской Федерации действует 84 инвестиционная платформа, где 57 из них – краудлендинговые платформы [27, с. 2]. Регулирование в мире происходит по двум сценариям: создание отдельных нормативно-правовых актов для регулирования цифровых валют и ЦФА (Великобритания, Япония, Казахстан), либо регулирование на основе законодательства в области финансовых рынков (страны Северной Америки, Австралия, страны Юго-Восточной Азии) [31, с. 36]. Регулирование ЦФА и цифровых валют в Российской Федерации отображено в таблице 10.

Таблица 10 – Регулирование ЦФА и цифровых валют в Российской Федерации

Категория	Законодательный статус
Цифровые финансовые активы (ч.2 ст.1 № 259-ФЗ) [21]	Выпуск и обращение разрешены (с ограничениями)
Цифровые права [18]	Выпуск и обращение разрешены
Цифровые подписи (ч.6 ст.1 № 259-ФЗ) [21]	Разрешены
Утилитарные цифровые права [20]	Разрешены
Цифровая валюта (не включая цифровую валюту центрального банка)	Выпуск запрещен

Источник: составлено автором.

В Российской Федерации ЦФА обладают отдельной правовой природой, а основное регулирование происходит на основе федерального закона 259-ФЗ [44, с. 23]. Тем не менее, в Российской Федерации существует ряд нормативных недостатков, в частности, отсутствуют методический инструментарий и нормативные правовые акты, определяющие стандарты и механизмы оценки цифровых финансовых активов, а также регулирования процесса первичного размещения ЦФА [62, с. 25]. Также 259-ФЗ не содержит четкого, соответствующего современным реалиям, характеристику понятия токен [83, с. 763]. Проблема, выявленная в научной литературе, заключается в том, что множество исследований не рассматривают альтернативные инструменты финансирования. Отсутствие системного подхода оставляет исследователей и практиков с недостаточным пониманием того, насколько большим может быть выбор инструментов финансирования устойчивого

развития компании. Для решения научной задачи в приложении Г предложена классификация альтернативных инструментов финансирования устойчивого развития.

Таким образом, в теоретической части исследования рассмотрен генезис и содержание концепции устойчивого развития. Определено, что «устойчивое финансирование» и «финансирование устойчивого развития» являются тождественными понятиями, но для повышения качества понятийно-категориального аппарата в исследовании будет использоваться термин «финансирование устойчивого развития», что представляет собой системный процесс формирования финансовых ресурсов с целью поддержки устойчивых проектов.

На основе анализа научной литературы была раскрыта сущность финансирования устойчивого развития, а также проанализирована эволюция подходов к этой проблеме. Были выявлены ключевые научные противоречия по рассматриваемой проблематике. Представлена авторская классификация этапов формирования устойчивого развития с акцентом на особенности финансирования на каждом этапе. Разработана классификация, раскрывающая источники и инструменты для финансирования устойчивого развития компании.

Исследуется развитие финансовых инструментов и рассматриваются основные элементы блокчейн-технологий, которые служат технологической основой для альтернативных методов финансирования устойчивого развития компаний. Детально рассмотрены группы финансовых инструментов устойчивого развития, с акцентом на их основные преимущества.

Глава 2

Финансирование устойчивого развития и его влияние на деятельность российских компаний нефтегазового сектора

2.1 Анализ современного состояния финансирования устойчивого развития в России и мире

Аналитики Boston Consulting Group отмечают, что к концу 2024 года общая совокупность инвестиций в проекты устойчивого развития может составить 24,1 трлн долларов США [123, с. 3]. Лидером по объему зеленых инвестиций сегодня является США. Объясняется данное лидерство соблюдением критериев устойчивого развития большинством крупных публичных компаний, а также высоким уровнем инвестиций. Подтверждается данный тезис и ростом индекса S&P 500 ESG Index (2018-2023 гг.) с 271,37 до 423,55 соответственно (данные на 31 декабря каждого года) [173]. Всего за анализируемый период зарегистрировано 3173 эмитента. Годовые объемы выпуска зеленых облигаций по регионам мира отображены в таблице 11.

Таблица 11 – Объем выпуска зеленых облигаций по регионам мира

В миллиардах долларов США

Регионы мира	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Изменение 2022 г. к 2018 г.	Изменение 2022 г. к 2018 г., в процентах
Северная Америка	39	63	62	104	76	37	48,68
Европа	67	120	163	294	229	162	70,74
Азиатско-Тихоокеанский регион	49	67	53	143	133	84	63,16
Латинская Америка	2,4	5,2	10,9	9,1	3,1	0,7	22,58
Африканский	0,1	0,9	1,2	0,4	0,3	0,2	66,67
Наднациональный	12,1	13,1	13,8	31,4	45	32,9	73,11
Итого	169,6	269,2	303,9	581,9	486,4	316,8	65,13
Сумма	1811					—	—

Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

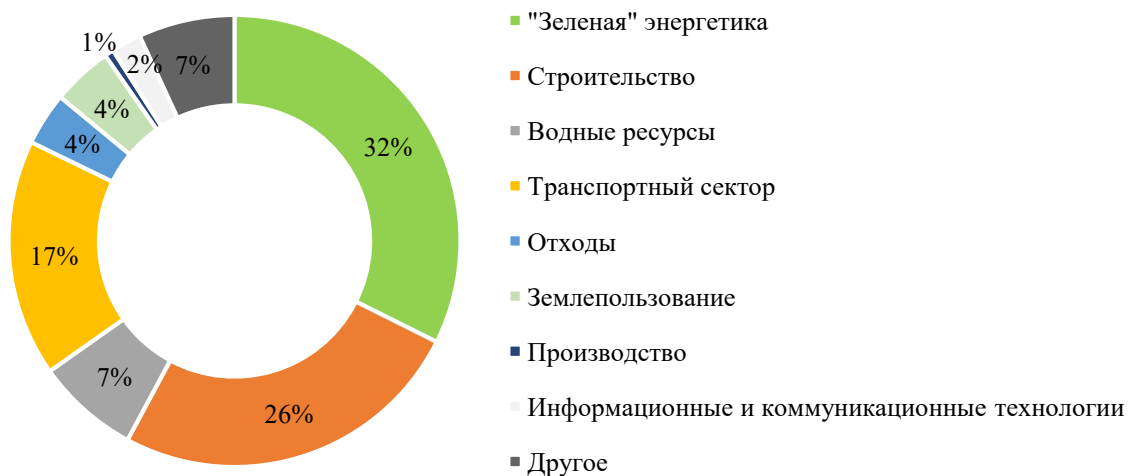
Наибольшее положительное изменение наблюдается у наднациональных эмитентов (+73,11%), а наименьшее у представителей Латинской Америки (+22,58%). Доля выпущенных зеленых облигаций по типам эмитента отражена на рисунке 8.



Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Рисунок 8 – Доля эмитентов, выпускающих зеленые облигации (2018-2022 гг.)

В 2022 году на рынке зеленых облигаций доминировали финансовые (+143% к прошлому периоду) и нефинансовые корпорации (+111%). Крупнейшими эмитентами зеленых облигаций стали Ginnie Mae, Fannie Mae, Deutsche Bank, China Three Gorges Corporation и Orsted [111, с. 7]. Основное использование средств от зеленых облигаций отображено на рисунке 9.



Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Рисунок 9 – Направление использования зеленых облигаций (2018-2022 гг.)

Более 32% эмиссий направляется на поддержку проектов по развитию «зеленой» энергетики, 26% на финансирование экологического строительства, а 17% направляется на поддержку экотранспорта.

Зеленые облигации выпускаются в основных мировых валютах: евро (42% всех выпусков), доллар США (28%), юань (10%), фунт стерлингов (2%). При этом размер сделок можно дифференцировать на несколько групп: крупные сделки свыше 1 млрд долларов США (33%), большие от 500 до 999 млн долларов (29%), средние от 100 до 499 млн (22%) и малые сделки от 0 до 100 млн (11%). Огромно влияние капитала институциональных инвесторов, что подтверждает опрос управляющих активами, проведенный компанией KPMG и представленный на рисунке 10.



Источник: составлено автором на основе данных KPMG [98; 134].

Рисунок 10 – Наибольшее влияние на рост объема инвестиций в устойчивые проекты

По данным KPMG, основным драйвером инвестиций в устойчивое развитие является получение большего α -коэффициента (44% респондентов), современный климатический тренд (34%), давление со стороны регулирующих органов и стейкхолдеров (28%) [98, с. 67]. Можно сказать, что частные инвесторы без поддержки крупных институциональных инвесторов не способны обеспечить качественный переход к устойчивому развитию.

Проанализируем в таблице 12 роль российских эмитентов в обращении зеленых облигаций.

Таблица 12 – Сравнительная характеристика объемов зеленых облигаций в России и странах-лидерах

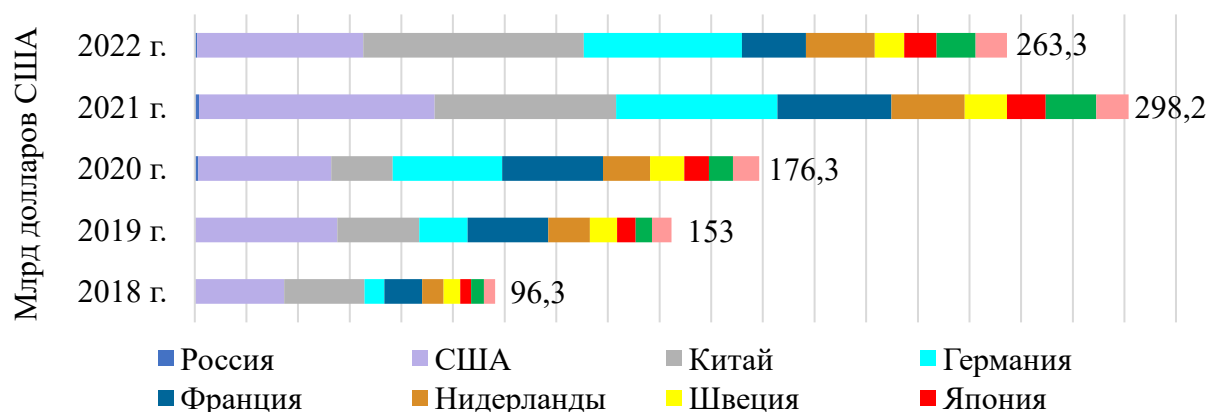
В миллиардах долларов США

Эмитенты по странам	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Сумма	Изменение 2022 г. к 2018 г.	Изменение 2022 г. к 2018 г., в процентах
Россия	0,07	0,03	1,43	1,61	0,87	4,01	0,80	1152,5
США	34,6	55,2	51,4	91,3	64,4	296,90	29,80	86,13
Китай	31,1	31,7	23,8	70,2	85,4	242,20	54,30	174,60
Германия	7,6	18,7	42,4	62,5	61,2	192,40	53,60	705,26
Франция	14,7	31,3	39	44,1	24,8	153,90	10,10	68,71
Нидерланды	8,3	16,1	18,3	28,5	26,7	97,90	18,40	221,69
Швеция	6,4	10,5	13,3	16,3	11,3	57,80	4,90	76,56
Япония	4,2	7,2	9,5	15	12,6	48,50	8,40	200,00
Испания	5	6,3	9,3	19,6	15,1	55,30	10,10	202,00
Канада	4,3	7,6	10,1	12,5	12,1	46,60	7,80	181,40
Итого	96,3	153,0	176,3	298,2	263,3	1195,5	167,0	173,3

Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150].

Наибольшую долю в обращении зеленых облигаций имеет США (24%). Доля зеленых облигаций в общем объеме рынка облигаций США в 2022 году (42 трлн долларов США) составляет 0,15% [149]. Несмотря на небольшую долю в общем объеме, можно сказать о росте эмиссий на 86,13%. К концу 2022 года объем зеленых облигаций в России составил 4,01 млрд долларов США.

Американские эмитенты (за исключением 2022 года) преобладают в объеме эмиссии. Визуально динамика объемов эмитентов отражена на рисунке 11.

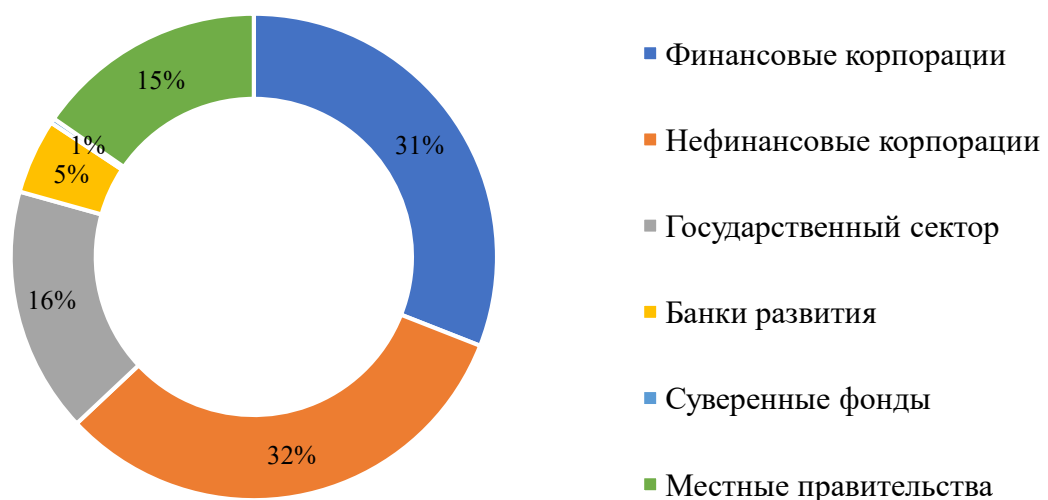


Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150].

Рисунок 11 – Динамика объема выпуска зеленых облигаций (2018-2022 гг.)

Объем российских зеленых облигаций меньше американского в 74 раза, китайского в 60, немецкого в 48, французского в 38, голландского в 24. Наименьшее изменение показали облигации французских эмитентов (68,71%). Следующим инструментом финансирования являются социальные облигации. Как и в эмиссии зеленых облигаций, преобладающую долю занимают выпуски социальных облигаций развитых стран [150]. Суммарное количество сделок с социальными бондами составило 4468, количество эмитентов достигло отметки 432 [150]. Общий объем эмиссии социальных бондов составил 515,7 млрд долларов США [150]. Европейские организации занимают 45,57% от общего объема. Больше всего сделок и эмитентов приходится на Северную Америку (81,20% и 52,78% соответственно).

Наибольший объем выпуска наблюдается в Европе (235 млрд долларов США или 45,56% от общего числа). Лидерами являются Франция (161,8 млрд долларов США), Нидерланды (21,6 млрд) и Германия (13,2 млрд). Эмитенты социальных бондов на рисунке 12 в основном представлены финансовыми корпорациями (31%), нефинансовыми организациями (32%), банками развития (5%), государственными учреждениями (16%) [150].



Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].
Рисунок 12 – Доля эмитентов социальных бондов (2018-2022 гг.)

«Крупнейшими эмитентами стали французский Фонд обслуживания долгов системы социального обеспечения (CADES) (50 млрд долларов США), Европейский союз (9,3 млрд долларов США) и Азиатский банк развития (4,3 млрд долларов)» [111]. Годовые объемы выпуска социальных облигаций отражены в таблице 13. Все типы эмитентов нарастили объемы выпущенных социальных бондов.

Наибольшее изменение за анализируемый период отмечено у местных правительств (+1054%). Совокупный объем в 2022 году вырос на 113,1 млрд долларов или 654% в относительном выражении.

Таблица 13 – Эмиссия социальных облигаций (2018-2022 гг.)

В миллиардах долларов США

Эмитент	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Абсолютное изменение (2022 г. к 2018 г.)	Относительное изменение (2022 г. к 2018 г.), в процентах
Финансовые корпорации	4,6	8,6	18	30	22	17,4	378
Нефинансовые корпорации	1,2	2,1	8,3	6,8	5,6	4,4	367
Госсектор	7,1	7,6	117	146	78	70,9	999
Банки развития	3,1	1,6	14	5	9,8	6,7	216
Суверенные фонды	0	0	2,1	10	0	0	0
Местные правительства	1,3	0,2	7	15	15	13,7	1054
Итого	17,3	20,1	166	212,8	130,4	113,1	654

Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Отметим рост эмиссии в период 2019-2021 гг. Драйвером масштабных изменений послужила пандемия COVID-19, в результате которой эмитенты сделали ставку на поддержку социальных проектов. Основными валютами номинала социальных облигаций являются доллар США (57%), евро (16%), йена (7%), южнокорейская вона (4%) и австралийский доллар (3%). Размер сделок с социальными бондами разделились на крупные сделки свыше 1 млрд

долларов (65%), большие от 500 до 999 млн долларов (14%), средние от 100 до 499 млн (12%) и малые сделки от 0 до 100 млн (7%).

Сравним в таблице 14 объемы российских и мировых социальных облигаций. Наибольшую долю заняли французские эмитенты (49,44%), где объем выпуска достиг отметки 194,9 млрд долларов США.

Таблица 14 – Сравнительная характеристика объемов социальных облигаций в России и странах-лидерах

В миллиардах долларов США

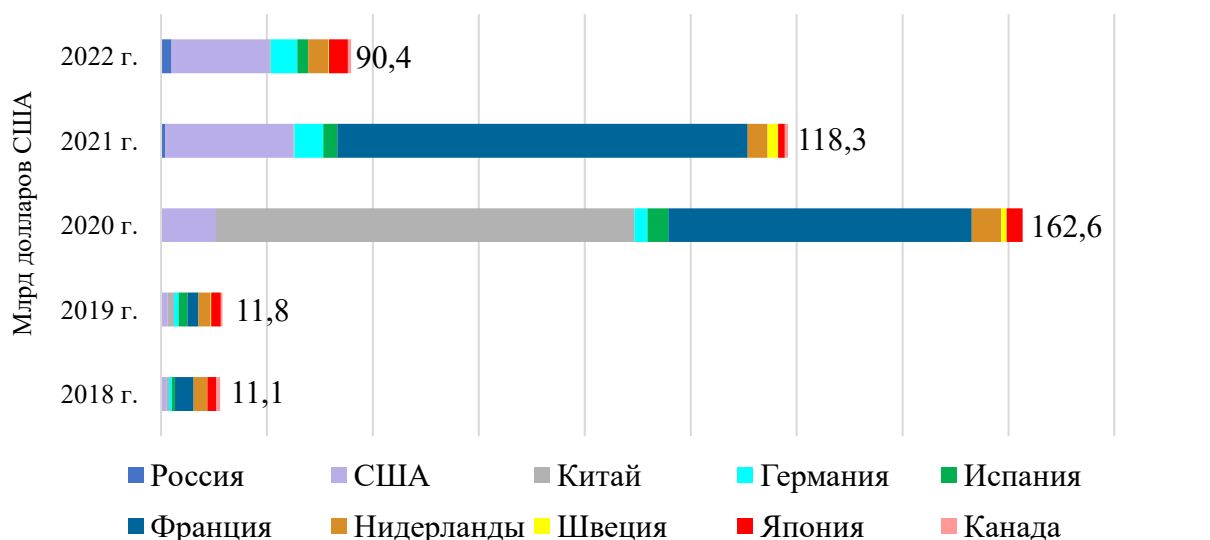
Эмитенты по странам	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Сумма	Изменение 2022 г. к 2018 г.	Изменение 2022 г. к 2018 г., в процентах
Россия	0,06	0,08	0,07	0,79	2,00	3,00	1,94	3057,73
США	1	1,2	10,3	24,2	18,4	55,10	17,40	1740,00
Китай	0,4	1,2	79	0,2	0,3	81,10	-0,10	-25,00
Германия	0,6	0,8	2,5	5,4	5	14,30	4,40	733,33
Франция	3,5	2,1	57,3	77,5	54,5	194,90	51,00	1457,14
Нидерланды	2,5	2,3	5,6	3,7	3,8	17,90	1,30	52,00
Швеция	0,1	0,1	1	2	0,1	3,30	0,00	0,00
Япония	1,6	1,8	3	1,3	3,6	11,30	2,00	125,00
Испания	0,6	1,7	3,9	2,7	2,1	11,00	1,50	250,00
Канада	0,8	0,3	0	0,6	0,6	2,30	-0,20	-25,00
Итого	11,1	11,58	162,6	118,3	90,4	394,2	79,2	709,7

Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150].

Совокупный объем социальных облигаций в рассматриваемых странах составил 394,2 млрд долларов. К 2022 году по сравнению с 2018 годом этот объем увеличился на 709,7%. Наибольшую положительную динамику показали российские (3057,73%) и американские эмитенты (1740%). Недостаточный объем выпуска облигаций российских эмитентов обусловлен малым количеством эмитентов.

К концу 2023 года их было четыре (МТС, ДОМ.РФ, Ростелеком и СФО «Социального развития»). Общие требования к эмиссии социальных облигаций регламентируется документами Международной ассоциации рынков капитала, а в Российской Федерации, в частности, Положением Банка России № 706-П, где установлены требования к эмиссии и обращению

социальных облигаций [17]. Визуально динамика объемов отражена на рисунке 13.



Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150]

Рисунок 13 – Динамика объема выпуска социальных облигаций по странам

Данные по выпуску облигаций устойчивого развития, которые являются важным финансовым инструментом устойчивого развития, представлены в таблице 15.

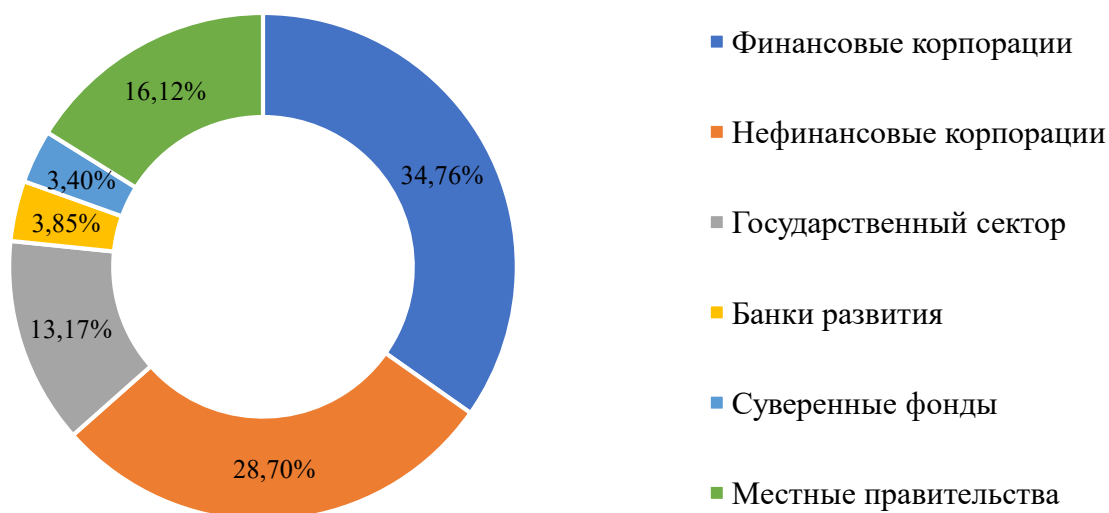
Таблица 15 – Эмиссия облигаций устойчивого развития (2018-2022 гг.)

В миллиардах долларов США

Эмитент	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Абсолютное изменение (2022 г. к 2018 г.)	Относительное изменение (2022 г. к 2018 г.), в процентах
Финансовые корпорации	5,6	14	17	34	35	29,4	525
Нефинансовые корпорации	0,6	8,1	14	37	22	21,4	3567
Госсектор	2,1	2,9	4,1	12	16	13,9	662
Банки развития	26	31	110	42	59	33	127
Суверенные фонды	0	0,5	4,7	13	20	20	100
Местные правительства	6,7	14	12	12	14	7,3	109
Итого	41	70,5	161,8	150	166	125	305

Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Наибольшее изменение в относительном выражении отмечены у нефинансовых организаций и субъектов государственного сектора. Именно они стали флагманом роста облигаций за счет социальной направленности своей деятельности. На рисунке 14 наряду с нефинансовыми корпорациями представлены различные эмитенты.



Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Рисунок 14 – Доля эмитентов облигаций устойчивого развития (2018-2022 гг.)

Наибольший объем облигаций в 2022 году отмечен у Международного банка реконструкции и развития (30,7 млрд долларов США). Сохраняется доминирование доллара (41%) и евро (18%) как основной валюты номинала. Объем облигаций устойчивого развития в России и мире отображен в таблице 16.

Рынок облигаций устойчивого развития относительно молодой, поэтому обладает меньшим объемом в обращении (204,2 млрд долларов США). Наибольшую долю в эмиссии занимают американские эмитенты (32,46%).

Объем выпущенных облигаций устойчивого развития в рассматриваемых странах ежегодно растет (+4200% в США, +525% в Нидерландах, +308% в Германии).

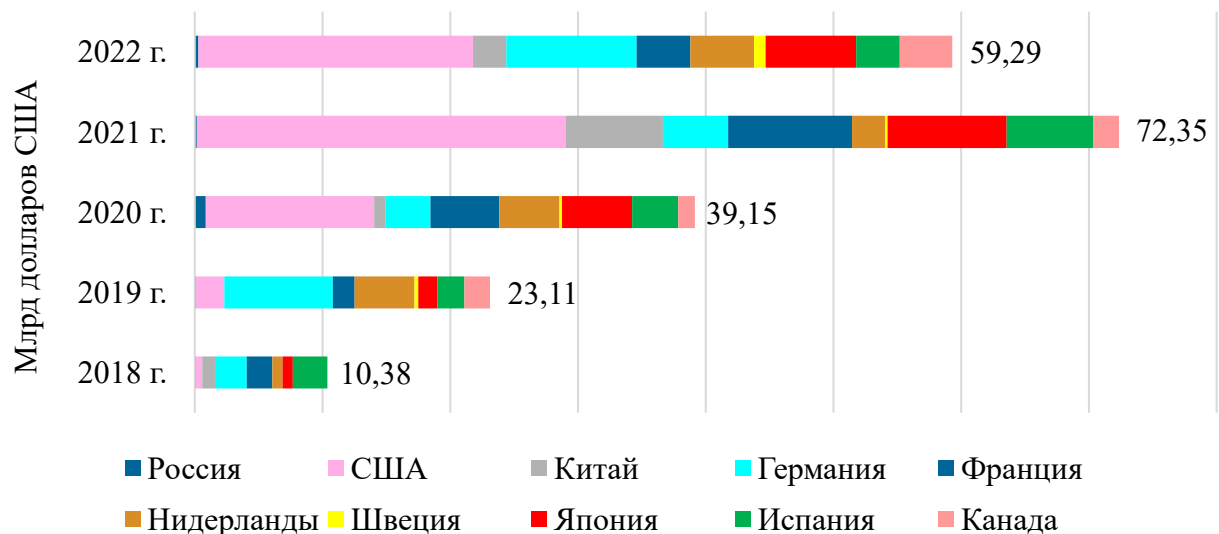
Таблица 16 – Сравнительная характеристика объемов облигаций устойчивого развития

В миллиардах долларов США

Эмитенты по странам	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	Сумма	Изменение 2022 к 2018 гг.	Изменение 2022 г. к 2018 г., в процентах
Россия	0,08	0,11	0,85	0,15	0,29	1,47	0,21	271,79
США	0,5	2,2	13,2	28,9	21,5	66,30	21,00	4200,00
Китай	1	0	0,9	7,6	2,6	12,10	1,60	160,00
Германия	2,5	8,5	3,5	5,1	10,2	29,80	7,70	308,00
Франция	2	1,7	5,4	9,7	4,2	23,00	2,20	110,00
Нидерланды	0,8	4,7	4,7	2,6	5	17,80	4,20	525,00
Швеция	0	0,3	0,2	0,2	0,9	1,60	0,90	100,00
Япония	0,8	1,5	5,5	9,3	7,1	24,20	6,30	787,50
Испания	2,7	2,1	3,6	6,8	3,4	18,60	0,70	25,93
Канада	0	2	1,3	2	4,1	9,40	4,10	100,00
Итого	10,38	23,11	39,15	72,35	59,29	204,27	48,91	471,30

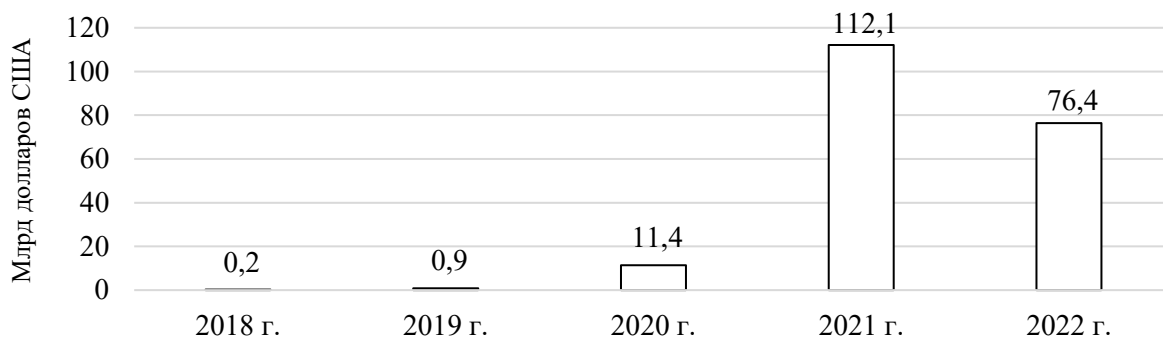
Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150].

Рынок облигаций устойчивого развития относительно молодой, поэтому обладает меньшим объемом в обращении (204,2 млрд долларов США). Наибольшую долю в эмиссии занимают американские эмитенты (32,46%). Объем облигаций устойчивого развития в рассматриваемых странах ежегодно растет (+4200% в США, +525% в Голландии, +308% в Германии). Визуально динамика отражена на рисунке 15.



Источник: составлено автором на основе данных СВИ и портала Cbonds [149; 150].
Рисунок 15 – Динамика объема выпуска социальных облигаций по странам и годам

В Российской Федерации облигации устойчивого развития представлены на Московской бирже и Санкт-Петербургской Бирже. Облигации, связанные с устойчивым развитием, выпускаются с целью финансирования масштабных задач устойчивого развития. Динамика облигаций в миллиардах долларов США отражена на рисунке 16.



Источник: составлено автором на основе данных Cbonds [149].

Рисунок 16 – Объем облигаций, связанных с устойчивым развитием (2018-2022 гг.)

К концу 2022 года необходимость в масштабной эмиссии отпала и объем сократился до 76,4 млрд долларов США (–31%). В таблице 17 отражено количество эмитентов, которое за три года выросло на 358%, а также выросло количество валют, в которых выпущены данные облигации (+129%).

Таблица 17 – Статистика по выпущенным облигациям, связанных с устойчивым развитием (2020-2022 гг.)

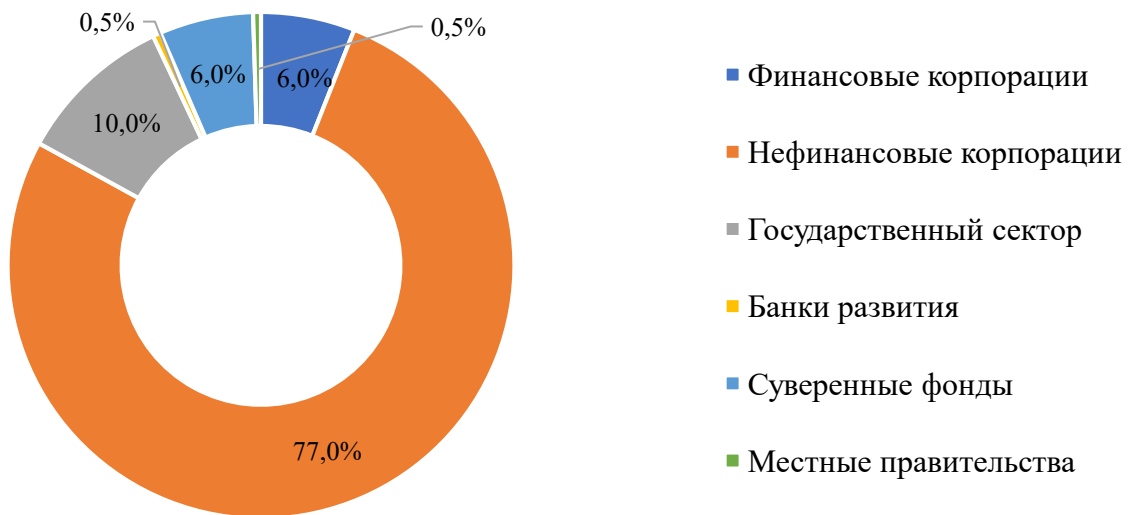
В штуках

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год	Абсолютное изменение	Относительное изменение, в процентах
Количество эмитентов	31	190	142	111	358
Количество стран	15	36	35	20	133
Количество валют	7	18	16	9	129

Источник: составлено автором на основе данных Cbonds [149].

Важным событием 2022 года стало появление на рынке суверенных фондов и местных органов власти. К примеру, управление промышленного развития штата Аризона выпустило облигаций на сумму 200 млн долларов

США, а японская префектура Сига на сумму 38,4 млн долларов США. В первом случае, облигации были привязаны к финансированию лесной инфраструктуры штата, а во втором к борьбе с выбросами парниковых газов [111]. Основными целями выпуска SLB-облигаций являются сокращение выбросов парниковых газов (55% всех эмиссий), энергоэффективность (6%), поддержка проектов в области возобновляемой энергии (8%), утилизация отходов (5%) [150]. В соответствии с рисунком 17 основными эмитентами данного вида облигаций являются нефинансовые организации (77%), государственный сектор (10%) и финансовые организации (6%).



Источник: составлено автором на основе данных СВИ [150].

Рисунок 17 – Эмитенты облигаций, связанных с устойчивым развитием (2018-2022 гг.)

К 2023 году в Российской Федерации был окончательно сформирован биржевой рынок финансирования устойчивого развития, элементы которого отражены в таблице 18. На Московской бирже происходит активное внедрение устойчивых финансовых инструментов и размещение зеленых и социальных облигаций отечественных эмитентов.

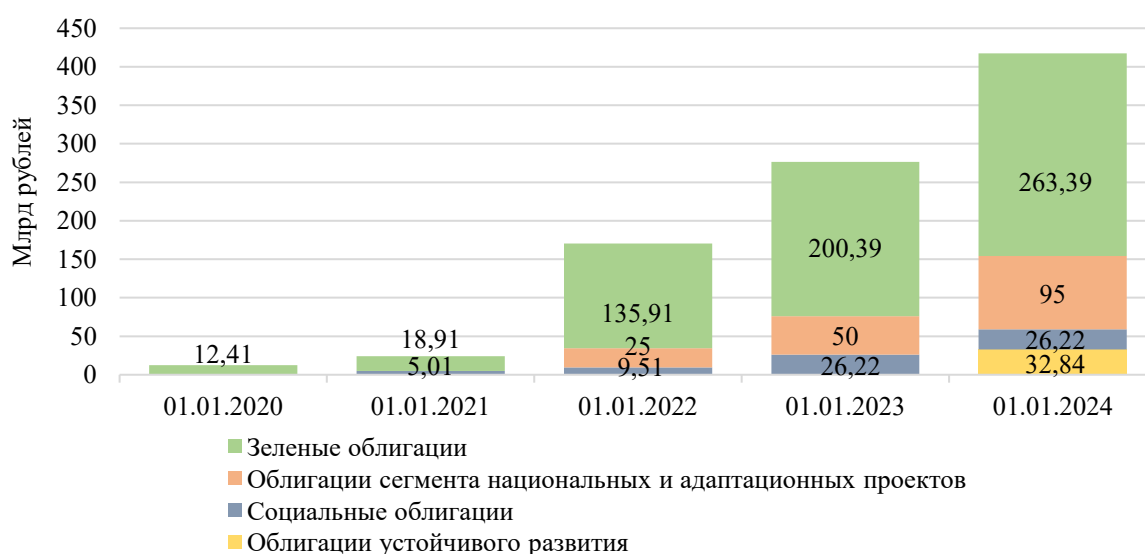
Для размещения ценных бумаг эмитент обязан предоставить соответствующую отчетность с обоснованием привлечения и использования заемных средств, а также подготовить аналитический отчет о характеристике размещаемых облигаций.

Таблица 18 – Устойчивые облигации на биржевом рынке Российской Федерации

Финансовый инструмент	Мосбиржа	СПБ Биржа	Характеристика
Целевые облигации			
Зеленые облигации	Присутствуют	Присутствуют	Финансирование «зеленых» проектов
Социальные облигации	Присутствуют	Присутствуют	Социальное финансирование
Облигации устойчивого развития	Присутствуют	Присутствуют	Финансирование масштабных устойчивых проектов
Адаптационные облигации	Присутствуют	Присутствуют	Облигации, основанные на специфике российской адаптационной таксономии
Общекорпоративные облигации			
Облигации, связанные с целями устойчивого развития	Присутствуют	Присутствуют	Привлечение средств на общекорпоративные цели с установлением показателей в области устойчивого развития
Облигации климатического перехода	Отсутствуют	Присутствуют	Разработка научно обоснованной стратегии

Источник: составлено автором на основе данных Банка России [29, с. 13].

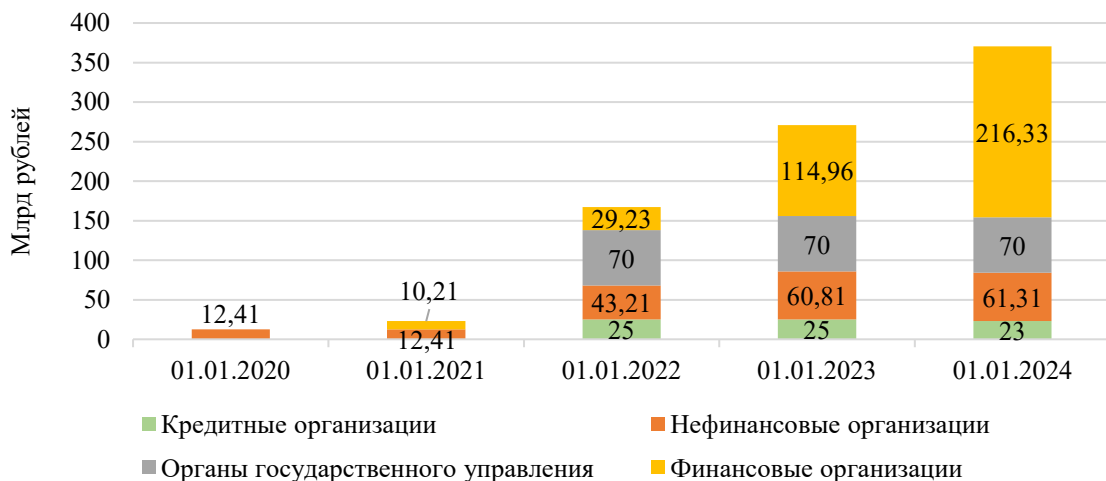
На Санкт-Петербургской бирже также сформирован сегмент инструментов устойчивого развития. Динамика выпусков устойчивых облигаций в Российской Федерации рассмотрены на рисунке 18.



Источник: составлено автором на основе данных Банка России [188].

Рисунок 18 – Анализ биржевого рынка финансирования устойчивого развития (нарастающим итогом)

По состоянию на 01.01.2024 задолженность по облигационным займам, составила 325 млрд рублей [218]. В соответствии с рисунком 19 в структуре задолженности по долговым ценным бумагам к концу 2023 года преобладали облигации финансовых организаций (49%) и органов государственного управления (21%). В 2023 году наибольшие инвестиции получили проекты, занимающиеся развитием «зеленого» транспорта (59%), регенеративной энергетики (12%) и «зеленой» инфраструктуры (10%). Основной объем задолженности приходится на долговые ценные бумаги с первоначальным сроком обращения от двух до пяти лет (по первоначальному сроку обращения до погашения) [188].



Источник: составлено автором на основе данных Банка России [188].

Рисунок 19 – Распределение в разрезе секторов экономики эмитента устойчивых инвестиций по итогу 2023 года (нарастающим итогом).

Рассматривая современное состояние немаркированных облигаций можно отметить рост по всем видам облигаций. Отметим рост выпуска гендерных облигаций. Основными эмитентами гендерных облигаций являются Азиатский банк развития и QBE Insurance Group. В 2022 году отмечены следующие выпуски гендерных облигаций следующих эмитентов: Mibanco (28 млн долларов) – первые гендерные облигации в Колумбии, направленные на финансирование предприятий, которыми руководят женщины; NMB Bank (10 млн долларов) – доступ к льготным кредитам для

женщин; Азиатский банк развития (32 млн долларов) – предоставление ипотечных кредитов женщинам-заемщикам в сельских районах Казахстана [67, с. 54-57; 165].

Пандемические облигации, впервые выпущенные Всемирным банком в 2017 году, достигли отметки 330 млн долларов США. [184]. Данные облигации делятся на 2 класса (А и В), в зависимости от типа инвесторов и целей. Основными инвесторами являются частные инвесторы, управляющие активами и пенсионные фонды [184].

Объем эмиссии и количество эмитентов облигаций климатического перехода значительно растут вследствие развертывания азиатских программ финансирования климатического перехода в Китае и Японии, а также за счет государственной политики в области устойчивого развития [93, с. 62]. Благодаря этим мерам в 2022 году объем вырос до 3,5 млрд долларов [111]. В 2022 году количество сделок выросло в три раза, а число эмитентов в 3,5 раза. Сделки по облигациям климатического перехода, в основном, заключались в нефтегазовом и сталелитейном секторах Китая и Японии (76%) [111, с. 21]. Крупнейшая сделка 2022 года была совершена между Kyushu Electric Power Co и Tokyo Gas Co на сумму 429 млн долларов [111, с. 21].

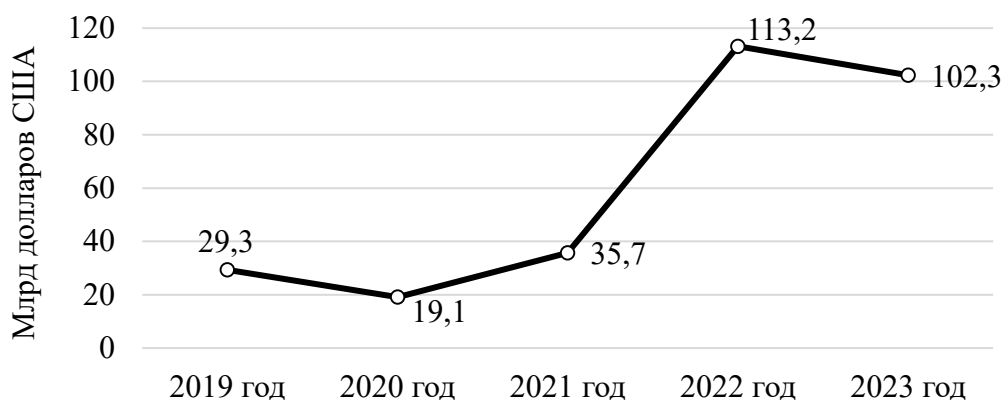
Облигации катастроф нашли свое применение у страховых компаний, IT-компаний, а также компаний из реального сектора экономики. Google в 2021 году использовала облигации на случай возможных землетрясений в сейсмоактивных регионах присутствия компании [144]. Инвесторы катастрофических облигаций получают доход до наступления катастрофы (ураган, наводнение или землетрясение), определенной в условиях выпуска. Средства, полученные в ходе эмиссии, используются для покрытия ущерба, причиненного стихийным бедствием. Рынок катастрофических облигаций на пике составлял 1,6 млрд долларов США, тогда как в 2023 году объем составил всего 549 млн долларов США [172, с. 5].

Совокупный объем инвестиций в голубые и оранжевые облигации за все время, по разным оценкам, составляет примерно 1 трлн долларов США.

Только в 2022 году финансирование проектов посредством голубых и оранжевых облигаций составил 33 млрд долларов США [149]. Что касается инфраструктурных и ипотечных облигаций, то их объем ежегодно растет. За последние 5 лет объем инфраструктурных облигаций вырос на 18% с 267 до 317 млрд долларов США [150]. За аналогичный период ипотечные облигации выросли на 31%. В Российской Федерации также наблюдается рост объема ипотечных облигаций. В 2022 году объем выпущенных ипотечных облигаций составил 399 млрд рублей (4,4 млрд долларов США), а объем облигаций в обращении превысил 1,1 трлн рублей (приблизительно 12 млрд долларов США) [28, с. 2]. Количество инвесторов выросло в 1,5 раза. Лидером среди эмитентов стал Ипотечный агент ДОМ. РФ [28, с. 2].

Перейдем к рассмотрению зеленых кредитов, как важного инструмента финансирования устойчивого развития компании. В многих странах, включая Российскую Федерацию, зеленые кредиты значительно превышают зеленые облигации по своим объемам. Однако, рынок устойчивых кредитов имеет ряд недостатков. Несмотря на наличие принципов устойчивого кредитования банки зачастую оценивают заемщиков и условия кредитов по собственным методикам [23]. Эта проблема характерна и для российского кредитного рынка. Сегодня ответственный банкинг делает акцент на выполнение климатических целей, посредством интеграции факторов устойчивого развития в свои банковские услуги. Это не означает, что банки отказываются от максимизации прибыли, скорее они пытаются максимизировать прибыль, уделяя дополнительное внимание устойчивому развитию. С тех пор как в 2013 году был получен первый зеленый кредит, их выдача наблюдалось в Европе, Северной Америке и Азиатско-Тихоокеанском регионе. С 2019 года количество выданных зеленых кредитов выросло на 433%, а их сумма на 249% (с 29,3 до 102,3 млрд долларов США).

Несмотря на ухудшение ситуации на мировых кредитных рынках в 2020 году, на рисунке 20 видно, что объем зеленых кредитов увеличивался вплоть до 2022 года [168].



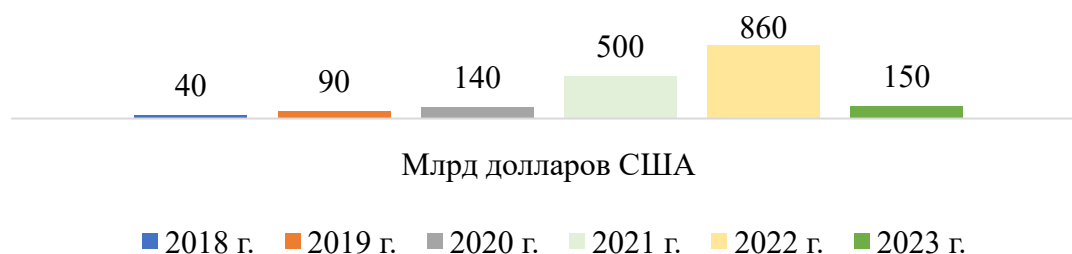
Источник: составлено автором на основе данных Green Finance [168].

Рисунок 20 – Количество и сумма выданных зеленых кредитов в 2019-2023 гг.

В совокупности на европейский и азиатский рынок пришлось почти 70% всех выданных зеленых кредитов, а около 20% пришлось на американский рынок. В 2023 году из 102,3 млрд долларов США выданных кредитов, на европейские банки пришлось около 30 млрд долларов США, а на американские и канадские чуть более 25 млрд долларов США. Остальная сумма пришлась на азиатские, латиноамериканские и африканские банки. Данный вид кредита может быть выдан на строительство (кредит девелоперу) или покупку экологического жилья (частный заемщик), а также на покупку электромобилей (зеленый автокредит).

Вторым видом устойчивого кредита является кредит, привязанный к устойчивому развитию (далее – SLL), который в значительной мере превышает зеленый кредит по сумме и количеству сделок. На ранней стадии развития устойчивого кредитования доминировали компании с стратегическими планами в области устойчивого развития, но им не всегда хватало финансовых инструментов для реализации данных планов. Быстрое внедрение SLL во многом обусловлено гибкостью данного кредитного инструмента. В отличие от зеленых и социальных облигаций, заемщики не ограничены инвестированием только в климатические или социальные проекты, а могут направлять средства на достижение любых институциональных целей [166]. В SLL присутствуют несколько целевых показателей устойчивого развития. Например, заемщик может одновременно

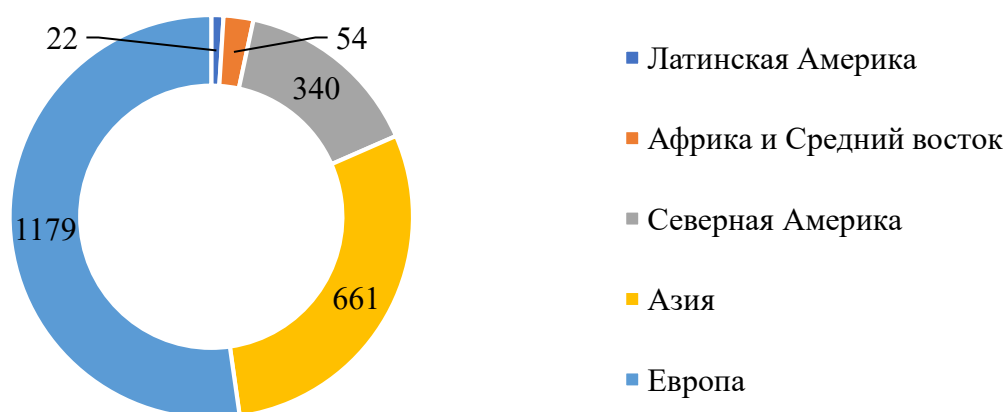
установить цели по сокращению вредных выбросов и по увеличению количества женщин в компании [166]. Далее каждый год необходимо демонстрировать кредиторам промежуточные результаты по достижению поставленных целей. Не менее важным инструментом являются возобновляемые кредитные линии (RCF). Возобновляемая кредитная линия является основным фактором, стимулирующим устойчивое кредитование, поэтому спрос зависит от желания компании рефинансировать существующий долг. Динамика выданных кредитов, привязанных к устойчивому развитию отражена на рисунке 21. Несмотря на кризис кредитного рынка, объем выданных к 2022 году SLL, при котором маржа процентных ставок увеличивается или уменьшается в соответствии с заданными ключевыми показателями эффективности, превысил 860 миллиардов долларов США [164]. Однако в 2023 году выдача таких кредитов сократилась на 70% [164]. Стремительное падение характеризуется тем, что инвесторы ставят под сомнение полезность и эффективность данного инструмента.



Источник: Environmental Finance Data [155].

Рисунок 21 – Динамика выдачи устойчивых кредитов в мире (2018-2023 гг.)

Возврат к пиковому значению будет зависеть от обеспечения прозрачности по сравнению с другими инструментами финансирования устойчивого развития. Около 52% выданных кредитов пришлось на европейских заемщиков, 29% на азиатских, а 21% заемщиков расположились в Северной Америке (США – 278 заемщиков, Канада – 62 заемщика). Основные заемщики SLL по регионам мира отражены на рисунке 22.

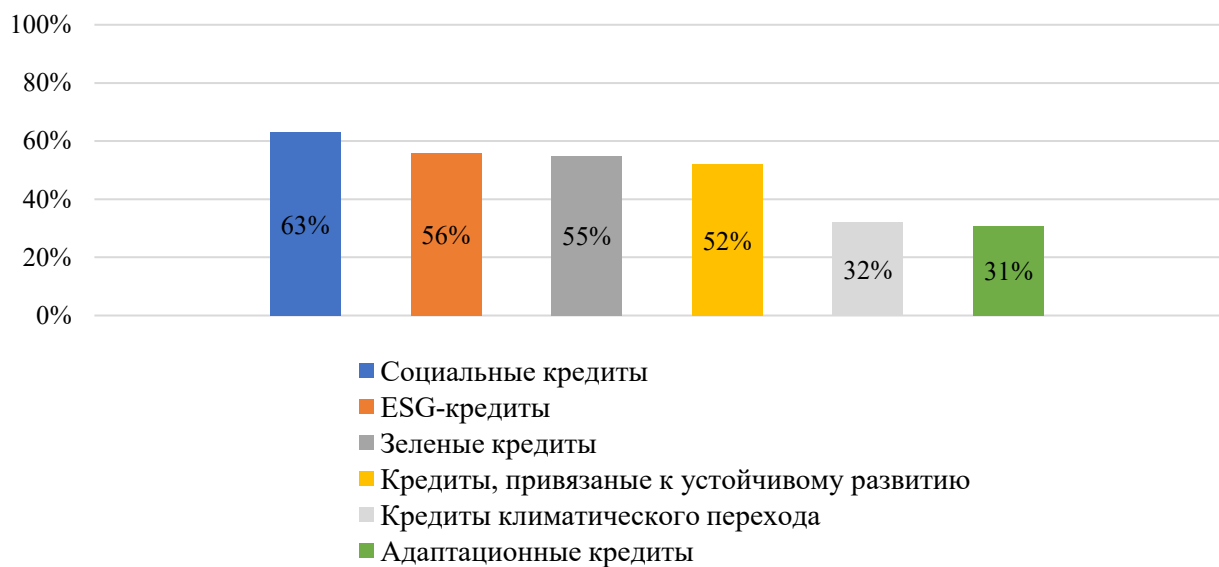


Источник: составлено автором на основе данных Bloomberg [164].
Рисунок 22 – Количество заемщиков SLL по регионам мира, 2023 год

SLL и зеленые кредиты имеют возможность для закрепления достижений в 2024-2025 гг., поскольку европейские и американские инвесторы, а также правительства продолжают уделять внимание переходу к низкоуглеродной экономике. Импульс может придать принятый в 2023 году документ, декларирующий «переход от ископаемого топлива к углеродной нейтральности к 2050 году» [152]. По мере того, как популярность устойчивого кредитования растет, а заемщики и кредиторы формируют все более амбициозные показатели эффективности, возрастают и общие ожидания к обновленной климатической повестке.

Развитие устойчивого кредитования в Российской Федерации происходит примерно с 2017 года. Большую роль в развитии данного сегмента играет Банк России. По данным опроса банков от «Эксперт РА», 33% кредитных организаций имеют стратегию устойчивого развития, у 34% нет данной стратегии, 33% планируют внедрение позднее [23]. В 2022 году регулятором созданы условия для развития «зеленой» ипотеки, направленной на получение ссуд на покупку квартир в экологических новостройках. За ходом реализации будут наблюдать специально созданные рабочие группы, куда приглашены представители ДОМ.РФ, ВЭБ.РФ, Минфина России, Минэкономразвития России, саморегулируемых организаций. Рабочим группам поручено создать критерии выявления и верификации «зеленых» проектов, а также разработать методические рекомендации, направленные на

развитие «зеленого» ипотечного кредитования [29, с. 18]. Согласно анализу, проведенному агентством «Эксперт РА», за 2022 год данный рынок вырос в 4,5 раза (до 1,85 трлн рублей) [23]. «При этом объем портфеля ESG-кредитов банков в первом полугодии 2023 года вырос на 42% и составил около 1,7 трлн рублей (примерно 18 млрд долларов США), где 70% из них составляют кредиты системно значимых кредитных организаций» [26]. Более 65% зеленых кредитов выданы на проекты, связанные с экостроительством и энергетикой. В тоже время на рисунке 23 видно, что наибольший потенциал для банков имеют социальные кредиты.



Источник: составлено автором на основе данных «РА-Эксперт» [26].

Рисунок 23 – Степень популярности инструментов устойчивого кредитования среди банков в Российской Федерации, 2023 год

Для повышения популярности устойчивых кредитов важно прибегнуть к следующим мерам государственной поддержки: снижение коэффициентов резервирования, субсидирование процентных платежей, а также предоставление налоговых льгот для банков и заемщиков. Рассматривая альтернативные инструменты финансирования устойчивого развития компании, можно сделать следующий вывод. Несмотря на запрет использования криптовалют в России как средства платежа, эксперты

оценивают объем российских инвестиций в криптовалюту в 5 трлн рублей [149].

К середине 2024 года совокупный объем рынка ЦФА в обращении в Российской Федерации составляет около 115,7 млрд рублей [149]. Лидерами по количеству размещений являются ООО «Цифровые активы». Лидером рынка среди операторов по выпуску ЦФА является платформа А-Токен от Альфа-Банка. Текущий купон по ЦФА варьируется от 0,03 до 24% [149]. Рейтинг крупнейших ЦФА по объему размещения отражен в таблице 19.

Таблица 19 – Рейтинг лидеров среди ЦФА по объему размещения (февраль 2024 г.)

В российских рублях

ЦФА	Эмитент	Объем размещения
ВТБ Факторинг, FRN 15feb2024, RUB (ЦФА)	ВТБ Факторинг	5 000 000 000
Альфа-Банк, 7jun2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	3 300 000 000
Сегежа Групп, FRN 20nov2026, RUB (ЦФА)	Сегежа Групп	3 000 000 000
Сегежа Групп, FRN 26jan2027, RUB (ЦФА)	Сегежа Групп	2 200 000 000
Альфа-Банк, 11mar2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	1 500 000 000
Альфа-Банк, 14jun2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	1 500 000 000
Альфа-Банк, 4mar2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	1 358 000 000
Форте Хоум ГМБХ, 30apr2025, RUB (ЦФА)	Форте Хоум	1 100 000 000
Альфа-Банк, 11mar2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	1 000 000 000
Альфа-Банк, 19feb2024, RUB (ЦФА)	Альфа-Банк	1 000 000 000

Источник: составлено автором на основе данных Cbonds [149].

Лидерами по объему размещения являются кредитные организации: ВТБ, Альфа-Банк. Значительные объемы размещений имеет лесопромышленный холдинг Сегежа Групп. Сегодня на цифровой платформе Альфа-банка выпущено около 44% всего объема рынка ЦФА в России.

Рассмотрим основные инвестиционные и макроэкономические прогнозы на 2030-2050 гг. относительно финансирования устойчивого развития. Аналитики компании Black Rock отмечают ряд тревожных сигналов, таких как снижение доверия к компаниям, истощение сбережений у потребителей [95, с. 11]. Аналитические выкладки Citi Group подтверждают имеющиеся проблемы на европейском финансовом рынке. Переход к

низкоуглеродной экономике продолжается, но происходит разными темпами, в зависимости от проводимой политики, качества инноваций и меняющихся предпочтений потребителей. Переход к декарбонизированной экономике связан с масштабным перераспределением капитала и должен завершиться к 2030 году [101, с. 62].

По мнению BNP Paribas, в условиях прогрессирующей «зеленой» трансформации, компании должны продолжить курс на устойчивый долгосрочный рост. Что касается долговых финансовых инструментов, аналитики отмечают, что в 2022 году облигации с фиксированным доходом показали беспрецедентно низкую доходность, причем во всех ключевых секторах мировой экономики. Волатильность, скорее всего, останется высокой до 2025-2026 года, а распределение активов будет иметь более решающее значение. Основной акцент в ближайшие годы нужно сделать на государственные облигации, а также зеленые и социальные облигации [118]. В докладе отмечено, что интеграция устойчивого развития на корпоративном уровне приводит к улучшению финансовых результатов компаний [118]. Регулирующие органы также активизировали усилия по масштабированию принципов устойчивого развития. Количество нормативных актов, регулирующих устойчивое инвестирование, выросло с менее 50 в 2015 году до 500 в 2023 году [130]. Более 270 управляющих активами взяли на себя обязательство обеспечить нулевой уровень выбросов к 2050 году, подписав соответствующую инициативу [118].

Прогноз BNY Mellon более оптимистичен. По их мнению, вероятно умеренная глобальная рецессия, восстановление которой ожидается уже к концу 2024 года. Возникает новый виток инвестиций, поскольку эпоха сверхнизких ставок и повышенной ликвидности отходит на второй план. По их мнению, зеленые облигации будут в приоритете у инвесторов в ближайшие годы [96]. Этому же мнению, в своем аналитическом отчете, придерживается и Credit Suisse. По их мнению, уровень инфляции, вероятно,

нормализуется в 2024 году, и тогда активы с фиксированным доходом должны стать более привлекательными для сбережений [119].

По мере того как доходность облигаций вернется на более высокий уровень, мировая инфляция достигнет пика. Суверенные облигации развивающихся рынков в твердой валюте, государственные облигации США, зеленые облигации станут лидерами среди инвестиционных инструментов к 2030 году [119].

Таким образом, в результате анализа основных инструментов финансирования устойчивого развития компании определены следующие закономерности и особенности финансирования на современном этапе:

- устойчивые облигации и кредиты являются основными инструментами финансирования устойчивых проектов;

- пандемия COVID-19 оказала сильное влияние на рынок устойчивых финансов, благодаря чему отмечен рост финансирования в 2021 году.

- сегмент зеленых облигаций показал наибольший рост в области устойчивых финансов. Совокупная эмиссия зеленых облигаций в мире к концу 2023 года превысила 2,1 трлн долларов США [150]. В большинстве своем рост обеспечен за счет деятельности институциональных инвесторов. Средства от эмиссии зеленых облигаций направлены на финансирование проектов «зеленой» энергетики и экологического строительства. Около 66% всех эмиссий приходится на представителей девяти стран мира [150]. Основными эмитентами являются финансовые организации (73%) [150].

- количество выданных ESG-кредитов за пять лет в мире выросло на 433%, а общая сумма кредитов выросла на 249%. Европейские заемщики получили 52% всех выданных кредитов.

- российские субъекты финансирования устойчивого развития остались без западного стимулирования, однако в 2022 году рынок вырос в 4,5 раза, тогда как объем портфеля ESG-кредитов в первом полугодии 2023 года вырос на 42%. Около 70% составляют кредиты системно значимых кредитных организаций [23]. Что касается динамики зеленых облигаций, то их прирост за

5 лет составил более 1152%, социальных более 3057%, а облигаций устойчивого развития более 271%. Примерно 70% участников российского рынка финансирования все же предпочитают использовать устойчивые кредиты взамен использования зеленых облигаций [23].

– активно развивается рынок ЦФА, объем которого к середине 2023 года превысил 115 млрд рублей.

2.2 Оценка деятельности российских нефтегазовых компаний в области устойчивого развития

Исследование компаний нефтегазового сектора в контексте финансирования устойчивого развития обусловлено рядом причин. «Нефтегазовый сектор остается ключевым сектором экономики России (от 12,6 до 22% ВВП в разные годы). В свете глобальных климатических вызовов и роста экологических рисков важно проанализировать, как российские нефтегазовые компании адаптируются к требованиям и стандартам устойчивого развития» [78, с. 59; 194]. Нефтегазовый сектор играет важную роль в экономике Российской Федерации, формируя значительные налоговые и неналоговые доходы федерального бюджета. Деятельность нефтегазовых компаний может оказывать существенное воздействие на социальные и экологические аспекты развития субъектов Российской Федерации и страны в целом. Российская Федерация, как крупный производитель и экспортер энергоресурсов, столкнулась с геополитическими рисками, поэтому необходимо найти возможность эффективно расходовать финансовые ресурсы нефтегазовых компаний.

«В компаниях отмечается высокая взаимосвязь производственных, социальных и финансовых показателей, но не выражена связь финансовых показателей с показателями окружающей среды, особенно в средних и малых нефтегазовых компаниях» [89, с. 9].

В связи с этим разработаны два авторских комплексных подхода к оценке устойчивого развития компаний: организационный и инвестиционный [70, с. 53]. Приложение Д дает представление о том, как в нефтегазовых компаниях проводится внедрение повестки устойчивого развития с точки зрения организационного подхода. В предложенной таблице Д.1 «Да» обозначает наличие того или иного фактора, а «Нет» обозначает отсутствие фактора, либо отсутствие публичной информации. Только 8 из 25 нефтегазовых компаний (32%) ориентированы на выполнение ЦУР. Каждая из представленных компаний выделила свое определенное количество приоритетных целей. Данный список целей представлен в приложении Е. К примеру, ПАО «Лукойл» ставит перед собой 11 целей, а ПАО «Новатэк» – 14. Компания ПАО «Газпром» придерживалась принципов в 2021 году, тогда как в 2022 году в отчете об устойчивом развитии пропало упоминание об интеграции ЦУР [211]. Остальные нефтегазовые компании сконцентрированы на природоохранной деятельности и экологии в рамках национальных целей (например, Сургутнефтегаз). При этом, тенденция по сокрытию данных об устойчивом развитии характерна для многих российских компаний из различных секторов экономики. Согласно опросу РА-Эксперт, треть российских компаний не планирует публиковать отчет об устойчивом развитии, а половина из них не будет его аудировать [23].

В 15 компаниях разработаны и выложены в публичный доступ документы, определяющие деятельность компании в области устойчивого развития. В организационной структуре 10 компаний отмечено наличие отдельных ESG-подразделений, например, Рабочая группа по устойчивому развитию (ПАО «Лукойл»), экологический совет (ПАО «Сургутнефтегаз»), Комитет по устойчивому развитию и корпоративному управлению (ПАО «Татнефть»). Управление ESG-рисками как элемента системы риск-менеджмента присутствует в 14 компаниях (56%).

Рассмотрение компаний в рамках инвестиционного подхода присутствует в приложении Ж. В Газпроме разработана специальная система

целей и ключевых показателей эффективности для рядовых сотрудников и руководства, в частности, показатели аварийности и травматизма [211, с. 93]. В Роснефти разработаны ряд КПЭ, такие как объем выбросов, объем отходов, площадь загрязненных земель [214, с. 13]. В Татнефти с вознаграждением связаны показатели выбросов парниковых газов и использования энергоресурсов [201, с. 22]. Только в 1 из 25 компаний, а именно в Иркутской нефтяной компании была проведена эмиссия зеленых облигаций [192]. Зеленый кредит к 2023 году использует только Газпром.

Для оценки устойчивого развития RAEX-Europe разработали специальный рэнкинг российских компаний, который обновляется ежемесячно с 2018 года. В таблице 20 проанализировано положение нефтегазовых компаний в рэнкинге (выборка 167 компаний).

Таблица 20 – ESG-рэнкинг нефтегазовых компаний России, февраль 2024 г.

Компания	Место в общем рейтинге	Место по E-ранку	Место по S-ранку	Место по G-ранку	Рейтинг
ПАО «Татнефть»	4	13	5	6	AA
ПАО «Роснефть»	5	4	22	5	AA
ПАО «Лукойл»	17	19	17	12	A
АО «Зарубежнефть»	20	22	25	21	BBB
ПАО «Новатэк»	28	28	31	32	BBB
ПАО «Газпром»	34	25	36	50	BBB
ПАО «Якутская топливно-энергетическая компания»	50	54	56	23	BB
ПАО «Сургутнефтегаз»	72	82	76	102	CCC
ПАО «Транснефть»	94	147	147	115	CCC
ПАО НК «РуссНефть»	94	147	147	115	CCC
ПАО «Газпром»	107	95	106	110	CC
ПАО АНК «Башнефть»	107	145	143	83	CC
ООО «Сахалинская Энергия»	121	113	112	122	CC
ПАО «НГК Славнефть»	143	141	153	123	C
АО «НК «Нефтиса»	144	119	137	139	C
АО «Независимая нефтегазовая компания»	152	149	152	152	C

Источник: составлено автором на основе данных RAEX-Europe [156].

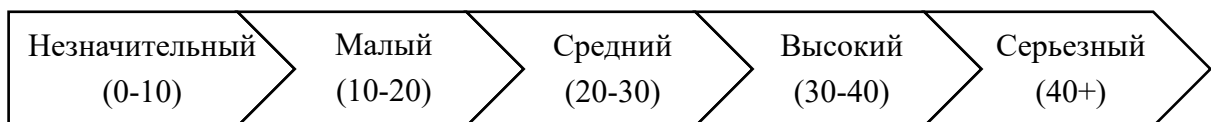
Среди нефтегазовых компаний, Татнефть занимает первое место. Меньше всего баллов получила Независимая нефтегазовая компания (152 место). Такие нефтегазовые компании как Ямал СПГ, Арктикгаз, Фортеинвест, Ильский НПЗ, Независимая нефтегазовая компания, Удмуртнефть, Новошахтинский завод нефтепродуктов, Сладковско-Заречное не попали в рейтинг. Для выставления той или иной оценки, агентство анализирует весь спектр климатических, отраслевых и страновых рисков, а затем оценивает ключевые факторы устойчивого развития [156]. В каждом факторе присутствуют 210 различных индикаторов. Среди индикаторов важно выделить следующие: портфель эко-активов, влияние компании на природные ресурсы и изменение климата, степень развития человеческого капитала, наличие системы КСО, степень деловой активности, качество деловой этики. Итоговый сводный индекс формируется после анализа политики устойчивого развития, отчета об устойчивом развитии, политики риск-менеджмента. При этом учитываются стресс-факторы, негативно влияющие на компанию в отчетном периоде. Компании ранжируются на 3 группы, в зависимости от полученной оценки: А, В, С. Диапазон рейтинга А-ААА свидетельствует о высокоэффективном управлении устойчивым развитием. Диапазон рейтинга С-ССС обозначает неэффективное управление, недостаточное внедрение повестки в деятельность компании. Помимо рейтингов RAEX целесообразно рассмотреть в таблице 21 альтернативные рейтинги устойчивого развития.

Таблица 21 – Место российских нефтегазовых компаний-лидеров в различных рейтингах, январь 2024 г.

Компания	«Ответственность и открытость» [200]	«Вектор устойчивого развития» [200]	Morningstar Sustainalytics [169]	MSCI ESG [157]
ПАО «Лукойл»	Группа А	Группа А	37,1	В
ПАО «Новатэк»	Группа А	Группа В	42,6	В
ПАО «Татнефть»	Группа А	Группа В	46,1	В
ПАО «Роснефть»	Группа В+	Группа А	43,6	В
ПАО «Газпром»	Группа А	Группа В	56,17	В

Источник: составлено автором.

Такие компании как Лукойл и Газпром попали в группу А. Роснефть попала во вторую группу В+, где присутствуют еще 14 компаний, таких как X5 Retail Group, Аэрофлот, ВымпелКом. Например, Сургутнефтегаз и остальные компании не попали в итоговую выборку, что говорит о проблемах в раскрытии информации. Лидерами другого индекса «Вектор устойчивого развития» стали Лукойл и Роснефть (Группа А). Газпром, Новатэк и Татнефть попали в группу (В). Для некоторых компаний часть рисков может считаться неуправляемыми. Например, компания не в состоянии полностью устранить риски, связанные с выбросами углекислого газа, поэтому данный риск не учитывается при расчете. На рисунке 24 отражен международный рейтинг Morningstar, который выделяет пять категорий серьезности рисков устойчивого развития.



Источник: Morningstar Sustainalytics [169].

Рисунок 24 – Категория серьезности рисков устойчивого развития

Среди российских нефтегазовых компаний лидером является Лукойл (37,1). Выделены две основные проблемы: выбросы углерода и объем вредных отходов. Новатэк идет на втором месте с показателем 42,6. Компания имеет проблемы с общественными инициативами в области устойчивого развития. Замыкает тройку лидеров Роснефть с показателем 43,6. Компания также подвержена высокому риску вследствие больших выбросов вредных отходов в атмосферу. Серьезные риски в области устойчивого развития имеют Татнефть и Газпром (46,1 и 56,17 соответственно).

Следующим является рейтинг MSCI ESG от американского агентства MSCI. Рейтинг направлен на оценку того, как компания управляет значимыми рисками устойчивого развития. Рейтинг варьируется от Leader (AAA, AA), Average (A, BBB, BB) до Laggard (B, CCC). В группу лидеров входят компании, имеющие высокую оценку в управлении наиболее значимыми

рисками в области устойчивого развития. В группу Average входят компании с большим опытом управления в области устойчивого развития по сравнению с аналогичными компаниями в отрасли. Компании из группы Laggard отстают в своей отрасли. Все рассматриваемые российские нефтегазовые компании имеют рейтинг В, что означает умеренную эффективность управления устойчивым развитием.

Рейтинг предполагает ряд показателей:

а) Декарбонизация производства. Показатель демонстрирует климатические обязательства компании по снижению углекислого газа. К примеру, Роснефть имеет долгосрочные цели по декарбонизации производства (0,74% в год вплоть до 2050 года).

б) Для оценки влияния деятельности компании на глобальное потепление предлагается прогнозный показатель, предназначенный для отображения соответствия компании глобальным температурным целям. Выявлено, что Роснефть, Газпром и Татнефть по состоянию на конец 2023 года не соответствуют глобальным климатическим целям. Их вклад в катастрофическое изменение климата выше, чем у большинства других (+3,2-4 градусов от нормы).

в) Показатель MSCI ESG Controversies оценивает публичные профили компаний на основе участия в деятельности, оказывающей негативное воздействие на общество, о которых сообщают СМИ, неправительственные организации и другие заинтересованные стороны. Роснефть и Газпром имеют «зеленый рейтинг», так как компании не вовлечены в серьезные споры и тяжбы по направлениям устойчивого развития (климат, общество, корпоративное управление).

г) Вовлеченность бизнеса в «греховные» инвестиции. Показатель, характеризующиеся доказательством причастности компании к «греховным» инвестициям: табак, азартные игры, алкоголь и оружие.

По мнению ряда отечественных ученых, «в эпоху геополитической напряженности, альтернативным подходом к анализу является концепция

Экология, кадры, государство» (далее – ЭКГ) [229]. Концепция ЭКГ разработана Финансовым университетом в тесном сотрудничестве с АНО «Институт демографической политики имени Д.И. Менделеева».

ЭКГ представляет собой механизм системной оценки компаний, направленной на определение уровня их благонадежности, социальной и экологической ответственности. Основные факторы и сравнение двух концепций присутствует в таблице 22. Концепция ESG больше ориентирована на решение глобальных климатических проблем, в то время как ЭКГ – это неотъемлемый комплексный элемент «здоровья» компаний, где основной акцент сделан на кадры и взаимодействие компании с государством [81, с. 41].

Таблица 22 – Факторы концепции ESG и ЭКГ

Наименование	Аббревиатура	Характеристика
ESG-рейтинг	E	Борьба с изменением климата
	S	Корпоративная социальная ответственность
	G	Открытость ведения бизнеса
ЭКГ-рейтинг - системная оценка социальной и экологической ответственности компании	Экология	Степень воздействия на природу, наилучшие доступные технологии
	Кадры	Социальный пакет, благотворительные проекты, уровень оплаты труда
	Государство	Финансовая устойчивость, налоговая история, социальные инвестиции

Источник: составлено автором на основе данных [81, с. 41].

На основе концепции ЭКГ составлен рейтинг ответственного бизнеса. Общее количество компаний, присутствующих в ЭКГ-рейтинге составляет 99727 компаний. В силу специфики деятельности, в рейтинг не включены финансовые институты, микробизнес, бюджетные и казенные учреждения. Скоринг компаний проводится на основании верифицированных публичных данных об их истории работы, уровне оплаты труда, финансовом состоянии, платежах в бюджет, учредителях [229]. Оценка выставляется следующим образом: 0 до 50 баллов – базовый уровень (С-ССС), от 51 до 80 – средний

уровень (В-ВВВ), от 81 до 90 – продвинутый уровень (А-АА), от 101 баллов – лидер рейтинга (ААА).

Место российских компаний в рейтинге представлено в таблице 23.

Таблица 23 – Присутствие и место нефтегазовых компаний в ЭКГ-рейтинге

Компания	Уровень	Баллы	Экология	Кадры	Государство	Количество дочерних предприятий в рейтинге
Газпром	ААА	109	8,5	52,5	48	242
Транснефть	АА	100	15	35	50	10
Нефтехимсервис	АА	98	15	35	48	0
Новатэк	АА	96	15	35	46	15
Иркутская нефтяная компания	АА	96	15	35	46	0
Лукойл	АА	93	15	35	43	40
Арктическая газовая компания	АА	92	10,5	35	46	0
Татнефть	АА	91	10,5	35	45	0
Зарубежнефть	А	89	15	35	39	2
Нефтиса	А	88	15	35	38	0
Русснефть	А	85	7,5	35	42	0
Фортеинвест	А	85	15	35	35	0
Ильский НПЗ	А	83	10,5	35	37	0
Ямал СПГ	А	81	10,5	35	35	0
Сладковско-Заречное	ВВВ	80	9	29	42	0
Славянск Эко	ВВВ	79	12	25	42	0
Таиф-НК	ВВВ	73	10,5	13	49	0
Сахалинская Энергия	ВВ	70	10,5	35	24	0
Новошахтинский завод нефтепродуктов	ВВ	63	12	15	36	0

Источник: составлено автором на основе данных ЭКГ-рейтинга [229].

Отобрав и проанализировав 349 дочерних предприятий, входящих в 19 нефтегазовых компаний, выявлено, что лидером ЭКГ-рейтинга в нефтегазовом секторе являются Газпром (ААА, 109 баллов), Транснефть (АА, 100 баллов) и Нефтехимсервис (АА, 98 баллов). Аутсайдами рейтинга

стали Новошахтинский завод нефтепродуктов (ВВ, 63 балла) и компания Сахалинская Энергия (ВВ, 70 баллов).

По элементу ЭКГ «Экология» высокие баллы (15) имеют 8 компаний. Данный фактор обозначает, что у компаний отмечен максимальный размер экологических платежей за один из трех последних календарных года. Меньше всего баллов получили Газпром и Русснефть. По элементу «Кадры» лидирует Газпром, а замыкает рейтинг Таиф-НК. Элемент «Кадры» отражает коэффициент средней заработной платы с учетом текучести кадров. Элемент «Государство» содержит наибольшее количество показателей.

К показателю налоговой истории относятся отсутствие налоговых задолженностей и исполнительных производств, отсутствие оффшоров, отсутствие компании в реестре недобросовестных поставщиков. В дополнение к этим показателям рассматриваются коэффициенты финансовой устойчивости компании и взаимодействие с бизнес-объединениями. Лидером среди компаний по элементу «Государство» являются Транснефть, ТАИФ-НК и Газпром. Ямал СПГ и Сахалинская Энергия заняли последнее место.

Анализируя в открытом доступе годовые отчеты и отчеты об устойчивом развитии, выяснено, что приоритетными целями для большинства нефтегазовых компаний являются ЦУР № 6, ЦУР № 7, ЦУР № 8, ЦУР № 12, ЦУР № 13, ЦУР № 15. В основном они представляют собой цели, связанные с охраной окружающей среды, поскольку компании обладают высоким уровнем выбросов вредных веществ.

Существующие проблемы в нефтегазовом секторе России ограничивают приток институционального капитала в крупнейшие нефтегазовые компании. Санкционное давление только подтвердило необходимость решать новые практические задачи в этом направлении. Анализ вскрыл противоречия на практике, характеризующиеся отсутствием практических рекомендаций для бизнеса по оценке направлений финансирования устойчивого развития компании.

В приложении И на примере Роснефти предложен список для оценки нефинансовых показателей нефтегазовых компаний. Методика позволяет учитывать экологические, социальные и экономические факторы рассматриваемых компаний. Оценка предоставляет возможность выявления областей, где компании необходимо увеличить финансирование. В эпоху цифровой трансформации список достаточно легко оцифровать с целью распространения по дочерним предприятиям.

Показатели могут служить основой для принятия стратегических решений и распределения финансовых ресурсов, подсвечивая основные проблемы и обеспечивая баланс между экономическими, экологическими и социальными целями компании. Совокупность выполнения большинства показателей может усилить позиции компании в контексте растущего интереса к устойчивому развитию, что может прямо или косвенно сказаться как на росте репутации, так и на стоимости акций. Интерпретация и ранжирование баллов приведено в таблице 24. Применение контрольного списка на примере компании Роснефть позволило выявить сильные и слабые стороны компании в области финансирования устойчивого развития.

Таблица 24 – Ранжирование и интерпретация баллов контрольного списка

Интерпретация качества управления устойчивым развитием	Базовый уровень (Количество баллов)	Расширенный уровень (в случае увеличения количества показателей), в процентах
Высокая степень	21-30	67-100
Средняя степень	11-20	33-66
Низкая степень	0-10	0-33

Источник: составлено автором.

Достаточно эффективно финансируются различные мероприятия, направленные на социальную поддержку работников Роснефти (снижение травматизма, индексация заработных плат, предоставление обучения, подготовка кадров, возрастное разнообразие работников, обеспечение гендерного равенства, защита трудовых прав). Что касается финансирования

экологического устойчивого развития, то компании необходимо повысить финансирование мероприятий по снижению выбросов углекислого газа, иных вредных веществ в атмосферу, дополнительно профинансировать инициативы по профилактике аварий с разливом нефти и водоотведением вредных отходов. Решением ряда экологических проблем компании может стать выпуск цифровых финансовых активов, зеленых облигаций.

В данном параграфе были предложены организационный и инвестиционный подход к анализу устойчивого развития компаний нефтегазового сектора. За объект исследования были взяты 25 нефтегазовых компаний России из списка Эксперт 400. По результатам анализа выявлено, что 8 компаний из 25 ориентированы на выполнение ЦУР, в 10 компаниях присутствуют отдельные органы управления, ориентированные на устойчивое развитие, а также присутствуют ключевые показатели эффективности в области устойчивого развития. В рамках инвестиционного подхода были рассмотрены следующие факторы: наличие у компании зеленых облигаций и зеленых кредитов, место компании в различных рейтингах устойчивого развития, в том числе национальных, наличие инвестиций в устойчивые проекты, наличие ключевых показателей эффективности.

Подробно рассмотрено положение компаний в национальных и международных рейтингах устойчивого развития. На примере Роснефти предложен список показателей, использование которого, позволит провести внутренний бенчмаркинг основных направлений финансирования в области устойчивого развития нефтегазовых компаний.

Несмотря на наличие западных санкций и временную приостановку многих проектов, нефтегазовым компаниям важно продолжать поддерживать социальные и экологические инициативы. Это необходимо не только для укрепления деловой репутации, но и для долгосрочного устойчивого развития бизнеса. Для продолжения данной деятельности нефтегазовым компаниям необходимо рассмотреть альтернативные пути привлечения финансовых ресурсов на проекты устойчивого развития и адаптироваться к текущей

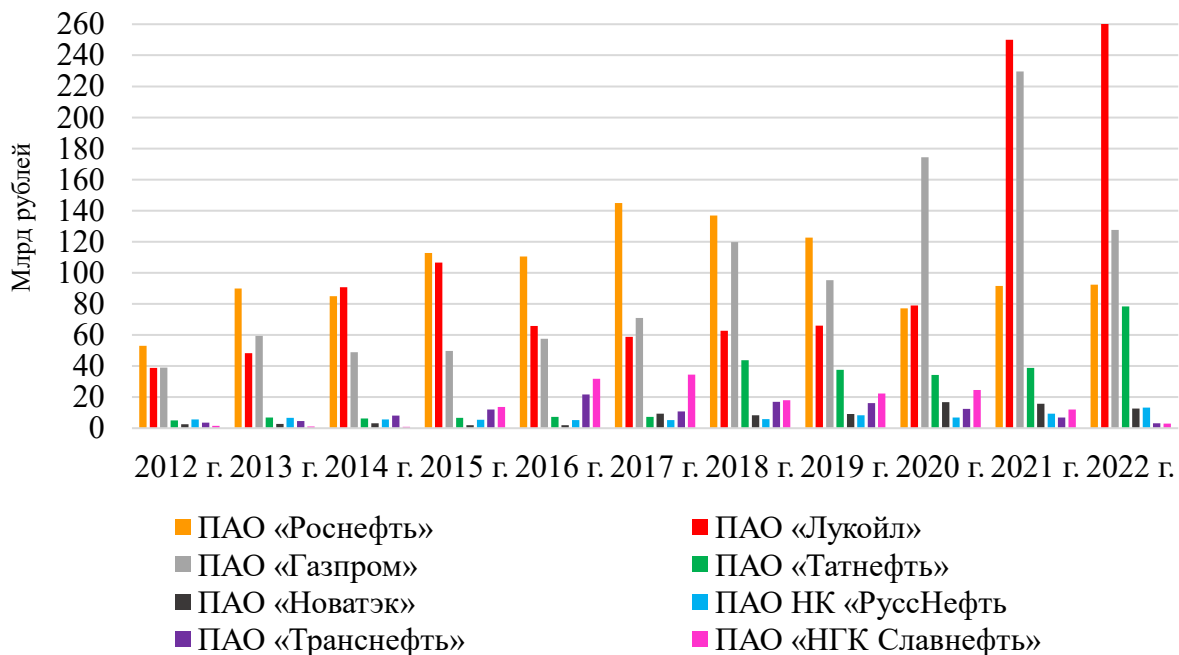
экономической ситуации. Таким образом, компании могут не только продолжать, но и усилить свои усилия по поддержке социальных и экологических инициатив, расширяя источники финансирования и внедряя инновационные подходы в условиях санкций.

2.3 Анализ взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие и финансовых показателей российских нефтегазовых компаний

Для определения взаимосвязи показателей необходимо определить количество компаний, имеющие тенденцию к устойчивому развитию по следующим критериям [78, с. 60]:

- публикация отчетов об устойчивом развитии;
- наличие информации о расходах компании на устойчивое развитие;
- ежегодные инвестиции компании в климатические и социальные проекты свыше одного миллиарда рублей.

При первичном отборе и фильтрации, на рисунке 25 выявлены восемь компаний, выполняющие вышеуказанные условия.



Источник: составлено автором на основе данных компаний.
Рисунок 25 – Расходы нефтегазовых компаний на устойчивое развитие

Доступность данных показывает приверженность компаний к системному подходу в управлении устойчивым развитием. В приложении К представлена динамика затрат на устойчивое развитие, а в приложении Л — динамика совокупных затрат выбранных компаний. Расчетной базой для эконометрической модели послужили значения финансовых показателей компаний в период 2012-2022 гг. Совокупный объем финансирования в рассматриваемых компаниях за период 2012-2022 гг. превысил 4 трлн рублей. Наибольший объем финансирования устойчивого развития в 2022 году отмечен у Роснефти (92,2 млрд рублей), Газпрома (127,5 млрд рублей) и Лукойла (260 млрд рублей). Капитализация Роснефти достигла отметки 5,8 трлн рублей, Газпрома – 3,9 трлн рублей, а Лукойла 4,3 трлн рублей [227]. После проведения корреляционного анализа показателей на тестовой выборке отобраны 20 показателей. Корреляционная матрица отобранных показателей представлена в приложении М. Проведено исключение мультиколлениарных переменных.

В результате проведенного теста отобраны следующие 12 показателей, экономический смысл которых представлен в приложении Н.

Показатели стоимости:

x_1 – Мультипликатор «цена/прибыль» (P/E);

x_2 – Мультипликатор «цена/выручка» (P/S);

x_3 – Мультипликатор «балансовый показатель / капитализация» (P/B);

x_4 – Мультипликатор «рыночная стоимость / выручка» (EV/S);

x_5 – Мультипликатор «Рыночная стоимость / EBITDA» (EV/EBITDA);

Долговые показатели:

x_6 – Коэффициент финансовой зависимости;

x_7 – Коэффициент финансового левериджа;

x_8 – Мультипликатор собственного капитала;

x_9 – Коэффициент «Чистый Долг/EBITDA»;

x_{10} – Коэффициент долга по капитализации;

Показатели денежного потока:

x_{11} – Коэффициент выплаты дивидендов;

x_{12} – Коэффициент «Свободный денежный поток / Чистая прибыль»;

Y – Расходы на устойчивое развитие к общим расходам компании»;

Уравнение регрессии в общем виде представлена формулой (1)

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 \dots + a_nx_n, \quad (1)$$

где Y – зависимая переменная;

a_0 – свободный член (константа);

a_n – коэффициент, отражающий степень влияния независимой переменной на итоговый результат;

x_n – независимые переменные.

Наличие множественной выборки и временного ряда требует использования методов эконометрического моделирования, в частности, модели панельных данных [90]. Высокое качество моделей панельных данных подтверждается отечественными исследованиями [85].

Модель панельных данных — это модель, которая сочетает в себе характеристики временных рядов (данные, собранные в разные моменты времени) и, так называемого, поперечного сечения (данные, собранные для разных объектов в один момент времени) [60]. Преимуществом такой модели является ее способность учитывать как временные изменения, так и индивидуальные различия, что делает их применимыми для эконометрических исследований.

Пример расчета показателей для дальнейшей загрузки данных в эконометрический пакет Gretl отражен в приложении П. Описательная статистика переменных представлена в таблице 25.

Таблица 25 – Описательная статистика выбранных переменных

Переменная	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
x_1	12,10	6,70	25,80	1,39	237
x_2	1,34	0,87	1,36	-0,40	6,80
x_3	1,13	0,81	1,22	-4,70	5,20
x_4	1,74	1,35	1,37	0,08	6,73
x_5	5,17	4,40	2,61	1,47	11,9
x_6	0,45	0,36	0,24	0,17	1,51
x_7	1,14	0,59	1,00	0,20	4,62
x_8	3,18	1,91	2,70	1,02	19,7
x_9	1,41	1,16	1,9	-0,40	16,3
x_{10}	0,58	0,50	0,53	-0,03	2,45
x_{11}	0,65	0,26	2,85	-0,27	26,8
x_{12}	1,11	0,72	2,19	-0,96	18,5
Y	0,03	0,01	0,03	0,0041	0,230

Источник: составлено автором [78, с. 63].

Результаты позволяют сформулировать следующие выводы [78, с. 63]:

– отмечена вариативность переменных в распределениях и масштабах;

– присутствует асимметрия в распределении данных. Далее в таблице 26

построена матрица корреляционной зависимости.

Таблица 26 – Матрица корреляционной зависимости

Var	Y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}
Y	1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,11	-0,11	0,05	-0,03	0,03	0,02	0,03	-0,07	-0,01
x_1	-0,1	1	0,1	0,09	0,09	0,19	-0,07	-0,06	-0,09	-0,06	-0,14	0,96	0,86
x_2	-0,1	0,11	1	0,61	0,93	0,71	-0,2	-0,27	-0,15	-0,11	-0,45	-0,02	-0,1
x_3	-0,1	0,09	0,6	1	0,53	0,51	-0,11	-0,04	0,15	0,1	-0,36	-0,01	-0,07
x_4	-0,1	0,09	0,9	0,53	1	0,76	-0,06	-0,09	0,02	0,13	-0,23	-0,06	-0,13
x_5	-0,1	0,19	0,7	0,51	0,76	1	0,28	0,1	0,07	0,3	-0,27	0,05	0,01
x_6	0,05	-0,07	-0,2	-0,11	-0,06	0,28	1	0,76	0,47	0,57	0,31	-0,09	0
x_7	-0,03	-0,06	-0,2	-0,04	-0,09	0,1	0,76	1	0,59	0,51	0,51	-0,11	0,02
x_8	0,03	-0,09	-0,1	0,15	0,02	0,07	0,47	0,59	1	0,74	0,36	-0,1	-0,05
x_9	0,02	-0,06	-0,1	0,1	0,13	0,3	0,57	0,51	0,74	1	1	-0,13	-0,03
x_{10}	0,03	-0,14	-0,4	-0,36	-0,23	-0,27	0,31	0,51	0,36	0,45	1	-0,13	-0,03
x_{11}	-0,07	0,96	-0,02	-0,01	-0,06	0,05	-0,09	-0,11	-0,1	-0,09	-0,13	1	0,87
x_{12}	-0,01	0,86	-0,1	-0,07	-0,13	0,01	0	0,02	-0,05	-0,06	-0,03	0,87	1

Источник: составлено автором.

Мультиколлинеарность – статистическое явление, при котором две или более переменных в множественной регрессии имеют сильную линейную связь между собой, что затрудняет точную оценку вклада каждой переменной на влияние зависимой переменной. Данное явление не указывает на наличие ошибки в данных или в модели, но оно требует внимания, потому что может существенно влиять на интерпретацию итоговых результатов. Для устранения неточностей мультиколлинеарные переменные исключены из модели.

В данном исследовании построены три вида моделей панельных данных с целью определения наиболее статистически значимой модели.

а) Объединенная модель (pooled model). Данная модель представляет собой метод анализа, объединяющий в себя набор данных по различным субъектам и временным периодам.

Объединенная модель представлена формулой (2)

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

где Y_{it} – зависимая переменная для наблюдения t в группе i ;

α – параметр модели 1;

X_{it} – показатель-фактор;

β – параметр модели 2;

ε_{it} – ненаблюдаемые остатки.

Описательная статистика переменных отображена в таблице 27. Несмотря на различия между компаниями, основная взаимосвязь между переменными может оставаться стабильной и быть адекватно описана единой моделью.

Объединенная модель игнорирует индивидуальные и временные эффекты, предполагая, что структура данных однородна по всем измерениям, что может привести к потере важной информации о специфических характеристиках каждого объекта и динамике изменений во времени.

Таблица 27 – Оценка переменных объединенной модели

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,035	0,017	2,043	0,044
x_1	-0,0001	0,0007	-0,160	0,872
x_2	0,007	0,015	0,486	0,628
x_3	-0,002	0,005	-0,474	0,636
x_4	-0,0051	0,013	-0,393	0,695
x_5	-0,001	0,003	-0,537	0,592
x_6	0,029	0,035	0,840	0,403
x_7	-0,008	0,009	-0,953	0,343
x_8	0,001	0,002	0,355	0,723
x_9	0,001	0,004	0,270	0,787
x_{10}	0,0008	0,013	0,0681	0,945
x_{11}	-0,002	0,006	-0,363	0,717
x_{12}	0,004	0,004	0,935	0,352

Источник: составлено автором.

Подтверждается гипотеза о необходимости исключения мультиколлениарных переменных, а также переменных с минимальным значением t-статистики.

Критерий Стьюдента (t-статистика) используется для проверки значимости коэффициентов регрессии или других параметров модели. Критерий измеряет отношение между оцененным значением коэффициента и его стандартной ошибкой. Обычно он используется в контексте линейной регрессии, хотя может применяться и в других моделях. Значение t-статистики показывает, насколько оцененное значение коэффициента отличается от предполагаемого значения. Чем больше t-статистика (по модулю), тем более значимым считается коэффициент. Последовательное исключение переменных не решило проблему превышения P-значения.

Среднее зависимой переменной и стандартное отклонение зависимой переменной отражают базовые статистические характеристики, на которую влияют другие переменные. Результаты эконометрического моделирования представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Результаты объединенной модели

Показатель	Значение	Показатель	Значение
Среднее зависимой переменной	0,033	Стандартное отклонение зависимой переменной	0,038
Сумма квадратов остатков	0,119	Стандартная ошибка модели	0,039
R-квадрат (коэффициент детерминации)	0,060	Скорректированный R-квадрат	-0,090
F-тест (12; 75)	0,399	P-значение (F)	0,959
Логарифмическое значение правдоподобия	165,42	Критерий Акаике	-304,85
Критерий Шварца	-272,65	Критерий Хеннана-Куинна	-291,88
Параметр RHO (выборочный коэффициент авторегрессии первого порядка)	0,645	Критерий Дарбина-Уотсона	0,694

Источник: составлено автором.

Сумма квадратов остатков и стандартная ошибка модели указывают на разброс данных относительно модели. Чем значение меньше, тем модель считается – качественнее. Показатель R-квадрат (коэффициент детерминации) показывает долю вариации зависимой переменной. Скорректированный R-квадрат является модификацией коэффициента детерминации, который корректируется на количество предикторов в модели. Эта коррекция помогает учесть эффект, который может возникнуть при добавлении новых переменных в модель.

В отличие от обычного R-квадрата, который увеличивается при добавлении новых переменных, скорректированный R-квадрат может и уменьшаться, если добавленные переменные не повышают качество модели. Все это делает скорректированный R-квадрат более надежным показателем для оценки качества модели, особенно при сравнении моделей с разным количеством предикторов. F-тест и P-значение проверяют значимость модели в целом, где F-тест измеряет статистическую значимость, а P-значение указывает на вероятность. Выборочный коэффициент авторегрессии первого порядка и критерий Дарбина-Уотсона оценивают автокорреляцию ошибок модели, что важно для проверки независимости наблюдений.

Таким образом, полученные неудовлетворительные результаты делает применение объединенной модели нецелесообразным.

б) Модель случайными эффектами (Random effects, RE). Модель со случайными эффектами используется в панельных данных, когда предполагается, что индивидуальные различия между субъектами или временные эффекты не коррелируют с объясняющими переменными.

Модель со случайными эффектами представлена формулой (3)

$$Y_{it} = X_{it}\beta + Z_{it}u_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где Y_{it} – зависимая переменная для наблюдения t в группе i (результативный показатель);

X_{it} – показатель-фактор;

β – вектор фиксированных коэффициентов;

Z_{it} – матрица, описывающая случайные эффекты для группы i ;

u_{it} – вектор случайных эффектов;

ε_{it} – случайная ошибка для наблюдения t в группе i .

В результате анализа в таблице 29 сформирован перечень переменных, что позволило устранить проблемы, связанные с высокими взаимосвязями между ними. После отбора переменных было произведено моделирование.

Таблица 29 – Оценка переменных (модель со случайными эффектами)

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	Z-значение	P-значение
Y	0,044	0,025	1,734	0,082
x_1	-5,04435e-05	0,0001	-0,364	0,715
x_2	0,002	0,007	0,337	0,735
x_3	0,0003	0,004	0,061	0,951
x_6	0,004	0,026	0,181	0,855
x_8	-0,002	0,002	-1,050	0,293
x_{10}	-0,016	0,010	-1,568	0,116

Источник: составлено автором.

Статистические данные модели приведены в таблице 30, где подробно рассмотрены ключевые показатели, включая основные параметры анализа и результаты моделирования. Результаты позволяют наглядно оценить влияние различных факторов на исследуемые переменные.

Таблица 30 – Статистика модели со случайными эффектами

Показатель	Значение	Показатель	Значение
Среднее Y	0,033	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,147	Стандартная ошибка модели	0,042
Логарифмическое значение правдоподобия	156,27	Критерий Акаике	-298,54
Критерий Шварца	-281,20	Критерий Хеннана-Куинна	-291,56
Параметр RHO	0,45	Критерий Дарбина-Уотсона	0,95

Источник: составлено автором.

R-значения превышают допустимое значение 0,05. Далее проведено последовательное исключение переменных с минимальными значениями в следующем порядке x_3, x_2, x_6, x_1, x_8 , которое также не решило проблему превышения R-значения. Данные показатели остались статистически незначимыми на уровне 0,05. Таким образом, использование модели со случайными эффектами признано нецелесообразным.

в) Модель с фиксированными эффектами (Fixed-effects, FE)

Модель с фиксированными эффектами — это модель в которой предполагается, что параметры регрессии остаются постоянными для всех индивидов во времени.

Модель с фиксированными эффектами представлена формулой (4)

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

где Y_{it} – зависимая переменная для наблюдения t в группе i ;

α_i – индивидуальный эффект объекта i ;

X_{it} – показатель-фактор не содержащий константу;

β – параметр модели;

ε_{it} – ненаблюдаемые остатки.

В таблице 31 отражены коэффициенты переменных, их значимость и статистическая достоверность, что позволяет оценить влияние различных факторов на исследуемые показатели с учетом индивидуальных особенностей объектов.

Таблица 31 – Оценка переменных (модель с фиксированными эффектами)

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,066	0,023	2,837	0,006
x_1	-8,96940e-05	0,0006	-0,142	0,886
x_2	0,035	0,013	2,645	0,010
x_3	-0,003	0,005	-0,620	0,536
x_4	-0,032	0,012	-2,479	0,015
x_5	-0,002	0,002	-0,784	0,435
x_6	-0,035	0,034	-1,033	0,305
x_7	0,027	0,011	2,365	0,020
x_8	-0,008	0,002	-2,772	0,007
x_9	0,012	0,004	2,894	0,005
x_{10}	-0,0306086	0,013	-2,300	0,024
x_{11}	-2,06935e-05	0,005	-0,003	0,997
x_{12}	0,001	0,004	0,277	0,782

Источник: составлено автором.

Описательная статистика представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Описательная статистика (модель с фиксированными эффектами)

Показатель	Значение	Показатель	Значение
1	2	3	4
Среднее Y	0,033	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,067	Стандартная ошибка модели	0,031
LSDV R-квадрат	0,472	Скорректированный R-квадрат	0,219
LSDV-оценка: F (19; 68)	3,20	P-значение (F)	0,000216

Продолжение таблицы 32

1	2	3	4
Логарифмическое значение правдоподобия	190,84	Критерий Акаике	-341,68
Критерий Шварца	-292,13	Критерий Хеннана-Куинна	-321,71
Параметр RHO	0,38	Критерий Дарбина-Уотсона	1,07

Источник: составлено автором.

Переменные x_2 , x_4 , x_7 , x_8 , x_9 и x_{10} статистически значимы на уровне 0,05. Далее выполнено последовательное исключение мультиколлениарных и незначимых переменных, а результаты представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Оценка переменных (модель с фиксированными эффектами)

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,044	0,006	6,748	<0,0001
x_{10}	-0,019	0,009	-2,060	0,042

Источник: составлено автором [78, с. 64].

Последовательное исключение переменных позволило сформировать статистически значимую модель, описательная статистика которой представлена в таблице 34.

Таблица 34 – Описательная статистика после исключения переменных

Показатель	Значение	Показатель	Значение
Среднее Y	0,033	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,081	Стандартная ошибка	0,032
LSDV R-квадрат	0,358	Скорректированный R-квадрат	0,050
LSDV-оценка: F (19; 68)	5,518	P-значение (F)	0,000015
Логарифмическое значение правдоподобия	182,23	Критерий Акаике	-346,465
Критерий Шварца	-324,16	Критерий Хеннана-Куинна	-337,482
Параметр RHO	0,49	Статистика Дарбина-Уотсона	0,888

Источник: составлено автором.

Уравнение регрессии представлено формулой (5)

$$\hat{Y} = 0,044 - 0,020x_{10}, \quad (5)$$

где x_{10} – коэффициент долга по капитализации.

«Несмотря на формирование статистически значимой модели, в ходе дополнительных тестов выдвинута гипотеза влияния временных факторов на характер зависимости между переменными. Для этого расширим модель с фиксированными эффектами, добавив в нее фиктивные временные переменные (dt_1, \dots, dt_{10}) и представим результаты в таблице 35 [78, с. 65].

Таблица 35 – Оценка взаимосвязи переменных (с включением фиктивной переменной)

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
1	2	3	4	5
Y	0,075	0,025	3,014	0,003
x_1	-0,0006	0,0006	-0,919	0,361
x_2	0,035	0,013	2,566	0,012
x_3	0,002	0,005	0,353	0,725
x_4	-0,030	0,013	-2,259	0,027
x_5	-0,004	0,003	-1,334	0,187
x_6	0,024	0,036	0,68	0,493
x_7	0,024	0,011	2,088	0,041
x_8	-0,009	0,002	-3,280	0,001
x_9	0,012	0,004	2,975	0,004
x_{10}	-0,038	0,014	-2,737	0,008
x_{11}	0,004	0,005	0,698	0,487
x_{12}	-0,0007	0,003	-0,185	0,853
dt_1	-0,047	0,017	-2,818	0,006
dt_2	-0,036	0,017	-2,049	0,045
dt_3	-0,026	0,017	-1,536	0,130
dt_4	-0,022	0,017	-1,278	0,206
dt_5	-0,019	0,017	-1,128	0,263
dt_6	-0,009	0,017	-0,575	0,566
dt_7	-0,016	0,016	-0,991	0,325
dt_8	-0,019	0,016	-1,204	0,233
dt_9	0,020	0,018	1,066	0,290
dt_{10}	-0,011	0,015	-0,755	0,452

Продолжение таблицы 35

1	2	3	4	5
Среднее Y	0,033	–	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,050	–	Стандартная ошибка	0,029
LSDV R-квадрат	0,605	–	Скорректированный R-квадрат	0,416
LSDV-оценка: F (29; 58)	3,07	–	P-значение (F)	0,0001
Функция правдоподобия	203,63	–	Критерий Акаике	–347,26
Критерий Шварца	–272,94	–	Критерий Хеннана-Куинна	–317,32
Параметр RHO	0,360	–	Статистика Дарбина-Уотсона	1,14

Источник: составлено автором.

Далее в таблице 36 проведено последовательное исключение мультиколлениарных и незначимых переменных. Параметры модели значимы на уровне значимости 0,05. P-значение равно 0, следовательно, нулевая гипотеза о гомоскедастичности остатков отклоняется.

Таблица 36 – Оценка взаимосвязи переменных после исключения мультиколлениарных переменных

Переменные	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Y	0,059	0,008	6,726	<0,0001
x_8	–0,002	0,001	–1,669	0,099
x_{10}	–0,023	0,009	–2,490	0,014
dt_1	–0,024	0,011	–2,079	0,041
dt_2	–0,020	0,011	–1,780	0,079

Источник: составлено автором.

Тестовая статистика модели отражена в таблице 37. Распределение остатков по нормальному закону проверено на основе критерия Хи-квадрат. Некоррелированность остатков проверена на основе теста Вулриджа. P-значение равно 0, следовательно, нулевая гипотеза о некоррелированности остатков отклоняется. F-тест на различие констант в группах позволяет отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии фиксированных эффектов.

Таблица 37 – Тестовая статистика модели

Показатель	Значение	Показатель	Значение
Среднее Y	0,033	Стандартное отклонение Y	0,038
Сумма квадратов остатков	0,073	Стандартная ошибка модели	0,031
LSDV R-квадрат	0,423	В пределах R-квадрат	0,147
LSDV-оценка: F (29; 58)	5,08	P-значение (F)	6,56e-06
Логарифмическое значение правдоподобия	186,96	Критерий Акаике	-349,93
Критерий Шварца	-320,21	Критерий Хеннана-Куинна	-337,96
Параметр RHO	0,396	Статистика Дарбина-Уотсона	1,086

Источник: составлено автором.

Уравнение регрессии представлено формулой (6)

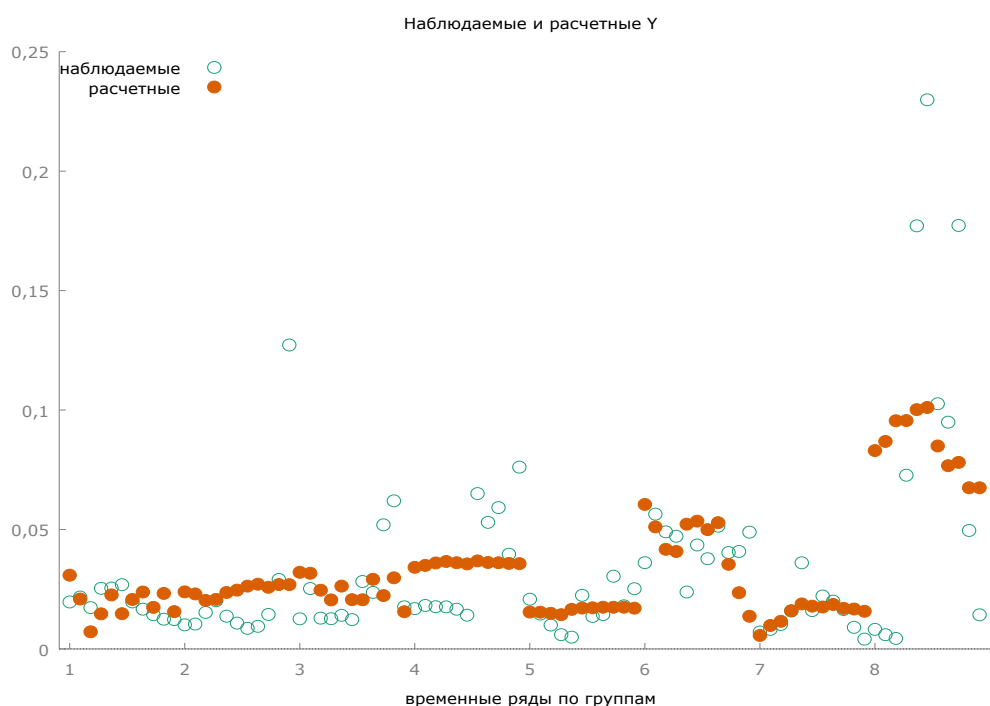
$$Y = 0,059 - 0,002x_8 - 0,023x_{10} - 0,024dt_1 - 0,020dt_2, \quad (6)$$

где x_8 – мультипликатор собственного капитала;

x_{10} – коэффициент долга по капитализации;

dt_1, dt_2 – фиктивные временные переменные.

График наблюдаемых и расчетных значений представлен на рисунке 26.



Источник: составлено автором.

Рисунок 26 – График наблюдаемых и расчетных значений

В результате проведенных тестов, использование объединенной модели и модели со случайными эффектами признается нецелесообразным. В результате моделирования в таблице 38 представлены два вида моделей с фиксированными эффектами: с включением фактора времени и без учета фактора времени.

Таблица 38 – Сравнение моделей

Вид модели	Уравнение	Информационные критерии
Фиксированные эффекты	$\hat{Y} = 0,044 - 0,020x_{10}$	AIC= -346,47 BIC= -324,17 HQC= -337,48
Фиксированные эффекты и фиктивные переменные времени	$\hat{Y} = 0,059 - 0,002x_8 - 0,023x_{10} - 0,024dt_1 - 0,020dt_2$	AIC= -349,94 BIC= -320,21 HQC= -337,96

Источник: составлено автором [78].

«В результате проведения статистических тестов определено, что модель с включением временного фактора обладает более высокой объясняющей способностью и меньшими значениями информационных критериев Акаике, Шварца (Байесовский критерий) и Хеннана–Куинна» [78, с. 65]. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

а) «Мультипликатор собственного капитала (x_8). При росте мультипликатора на единицу, доля расходов на устойчивое развитие снижается в среднем на 0,002» [78, с. 65].

б) «Коэффициент долга по капитализации (x_{10}). При росте коэффициента на единицу, доля расходов на устойчивое развитие снижается в среднем на 0,023» [78, с. 65].

В обоих показателях знаменатель содержит величину собственного капитала. Дополнительно определена проблема малого объема выборки, в силу ограничений в раскрытии компаниями данных. На остальных временных периодах значительных изменений показателя не наблюдается.

«Установлено, что при росте мультипликатора собственного капитала, а также относительной величины заемных средств, доля расходов на устойчивое развитие снижается, соответственно, наращивание собственного капитала в структуре пассивов, а также снижение долговой нагрузки приводит к росту доли расходов на устойчивое развитие» [78, с. 65].

Компании располагают объективными возможностями не только оплачивать текущие расходы, но и обеспечивать реализацию целей долгосрочного развития. Заемные же средства привлекаются с целью покрытия текущих капитальных расходов, порой не связанных с устойчивым развитием.

Выдвинем предположение о том, почему российские нефтегазовые компании предпочитают собственные источники финансирования устойчивого развития:

а) Экономические интересы. Компании часто ориентированы на максимизацию прибыли от добычи и продажи нефти. Инвестиции в «зеленые» проекты могут потребовать больших капиталовложений и времени, прежде чем они начнут приносить реальный экономический эффект. Данные расходы все чаще становятся второстепенными по сравнению с иными статьями расходов.

б) Регуляторные и налоговые аспекты. Зачастую компании сталкиваются с препятствиями и ограничениями, которые делают зеленые облигации и зеленые кредиты менее привлекательными.

в) Недостаточный опыт. Не все нефтегазовые компании готовы к таким формам инвестиций и все еще имеют ограниченные знания в этой области. Однако мировые тренды экологической ответственности стали сильнее воздействовать на бизнес-решения. Под давлением общественности и инвесторов, компании начинают пересматривать свои стратегии.

В итоге нефтегазовые компании будут применять долговые источники и инструменты финансирования только тогда, когда увидят в этом экономическую и иную выгоду и будут готовы к изменению своей бизнес-

модели в соответствии с современными экологическими и социальными требованиями. При этом, существует стремление компаний тратить заемные ресурсы на приоритетные текущие расходы. Однако с целью диверсификации рисков, компаниям рекомендуется использовать альтернативные инструменты финансирования, отличающиеся низкими транзакционными издержками и рисками.

Таким образом, были сделаны следующие выводы.

1) Определено, что на современном этапе наиболее используемыми на практике инструментами финансирования устойчивого развития компании являются долговые инструменты с преобладанием зеленых и социальных облигаций, ESG-кредитов и SLL. Анализ показал, что они занимают около 70% всего рынка финансирования устойчивого развития компании [150]. Наибольшее положительное изменение отмечается у зеленых облигаций, а их совокупная эмиссия в 2022 году превысила 1,8 трлн долларов США. Несмотря на наличие значительных финансовых и административных ресурсов, в 2022 году только 8 из 25 компаний ориентированы на достижение ЦУР.

2) В рамках организационного и инвестиционного подхода анализируется наличие у компании зеленых облигаций и зеленых кредитов, место компании в различных рейтингах, наличие ключевых показателей эффективности в области устойчивого развития и другие показатели.

3) Подробно рассмотрено положение российских нефтегазовых компаний в национальных и международных рейтингах устойчивого развития. Для решения накопившихся проблем предложено использовать цифровые финансовые активы и другие альтернативные инструменты финансирования.

4) Предложен список критериев, использование которого позволит компании провести внутренний бенчмаркинг направлений финансирования в области устойчивого развития.

5) Построена модель, которая выявила взаимосвязь между долей расходов на устойчивое развитие и финансовыми показателями нефтегазовых компаний.

Глава 3

Модернизация механизма финансирования устойчивого развития в компаниях нефтегазового сектора

3.1 Исследование барьеров и нефинансовых факторов, влияющих на финансирование области устойчивого развития компании

Предоставляя административную поддержку крупным нефтегазовым компаниям, что является достаточно распространенной практикой в России, государство старается создать стимулы для их развития. Данным стимулам подвержены компании с государственным участием, в результате чего, в частных компаниях может создаваться дисбаланс в размере инвестиций в устойчивое развитие. Наличие дополнительных налоговых льгот может стимулировать нефтегазовые компании развивать инновационную деятельность в области новых технологий и практик, направленных на устойчивое развитие.

Как показывает российская практика, инвестиции в устойчивое развитие являются объектом повышенного риска. Ставки по зеленым кредитам все еще остаются на уровне рынка и практически не отличаются от ставок традиционных кредитов. В западных странах банки, принимая решение о выдаче зеленого кредита, оценивают предыдущие достижения заемщика в области устойчивого развития, тем самым значительно снижая процентную ставку.

Следующим фактором является отсутствие системного механизма импакт-инвестиций (социально-преобразующих инвестиций) в нефтегазовом секторе России. «Импакт-инвестирование – это направление финансовой деятельности, при котором инвесторы, помимо получения прибыли, также ставят перед собой задачу решения социальных и экологических проблем» [65, с. 27]. В России данная форма инвестирования не достигла должного уровня развития. Импакт-инвестиции могут включать в себя финансирование

устойчивых проектов, инвестиции в разработку и внедрение ресурсноэффективных технологий экологически чистой энергии.

Несмотря на рост популярности долговых зеленых финансовых инструментов в Российской Федерации, среди которых особенно зарекомендовали себя зеленые облигации, все еще имеется ряд нерешенных проблем. Бюрократические барьеры и сроки эмиссии зеленых или социальных облигаций накладывают ряд ограничений. Представители нефтегазового бизнеса испытывают явные затруднения в получении доступа к долговому рынку финансирования устойчивого развития:

- эмиссия зеленых и социальных облигаций связана с дополнительными транзакционными издержками;

- для выпуска зеленых облигаций требуется соответствие определенным «зеленым» стандартам и наличие сертификации СІВ. Многим компаниям не хочется сталкиваться с процессом сертификации, особенно в эпоху западных санкций;

- для некоторых нефтегазовых компаний выпуск зеленых облигаций может нести дополнительный финансовый риск;

- существуют проблемы правового обеспечения «зеленого» финансирования [87, с. 29-31].

Зеленые облигации представляют собой эффективный инструмент финансирования устойчивого развития нефтегазовых компаний, однако многие из них сталкиваются с рядом ограничений из-за сложности процесса эмиссии. С учетом цифровизации экономики, необходимо рассмотреть возможность использования иных финансовых инструментов. К примеру, выпуск токенизированных активов или ЦФА выглядит более привлекательным для получения дополнительного финансирования из-за быстрой организации эмиссии. Большинство инициатив нефтегазовых компаний слишком малозаметны для институциональных инвесторов в силу недостаточной информированности. Возможным решением могут стать следующие меры:

а) Увеличение прозрачности деятельности. Компании могут более активно информировать инвесторов о своих устойчивых инициативах. К примеру, публикация отчетов об устойчивом развитии может происходить не один раз в год, а, например, раз в квартал, по аналогии с отчетностью МСФО.

б) Создание реестра программ в области устойчивого развития, куда компания будет вносить информацию о проведенных мероприятиях в области устойчивого развития в режиме реального времени;

в) Проведение регулярных встреч, конференций, вебинаров, инвестиционных форумов;

г) Повышение осведомленности об инициативах устойчивого развития через медийные кампании;

д) Обмен знаниями между компаниями и инвесторами может положительно повлиять на объем привлеченных средств.

Традиционные методы оценки заемщиков опираются на оценку финансового состояния компании, и все меньше учитывают компоненты корпоративной социальной ответственности и предыдущие достижения в области устойчивого развития. При выдаче зеленых кредитов можно использовать сценарный анализ, который учитывает различные возможные сценарии развития устойчивого проекта. Разработка моделей кредитного скоринга, которые учитывают устойчивые критерии, такие как экологическая эффективность и социальная ответственность также позволит более качественно оценить риски в области устойчивого развития. В случае выдачи зеленого кредита дополнительным фактором может стать включение нефинансовых факторов в оценку рентабельности компании. Говоря в целом, российские акционеры и инвесторы компании должны перейти от ориентации на финансовый результат к более комплексному результату, который включает в себя достижение социальных, экологических, управленческих эффектов.

Для решения вышеуказанной проблемы предложена методика оценки нефинансовых факторов. В данном исследовании в методике будут представлены часть из возможных факторов, которые могут использоваться при анализе. Методика является дополнительным аналитическим инструментом и обладает рядом преимуществ:

- 1) определение нефинансовых факторов поможет компаниям принять более взвешенные стратегические решения;
- 2) выбранные факторы могут идентифицировать потенциальные направления финансирования устойчивого развития компании;
- 3) методика позволяет компаниям сравнить собственные показатели с аналогичными показателями конкурентов, что поможет выявить конкурентные преимущества компании.

Методика состоит из четырех этапов.

Этап 1 – идентификация ключевых нефинансовых факторов;

Данные факторы в таблице 39 поделены на три группы: управленческие, экологические и социальные.

Таблица 39 – Методика анализа нефинансовых факторов компании

Факторы	Фактор (n)	Вес (V_i)	Баллы (α_i) (0-2)	Интегральный показатель ($V_i * \alpha_i$)
Управленческие	n1	5%	0	0

Экологические	n2	10%	2	0,2

Социальные	n3	25%	1	0,25

Итого	$\sum n$	100%	$\sum \alpha_i$	$\sum I$
Примечания 1 Значение 0 – отсутствие фактора (низкое значение). 2 Значение 1 – среднее значение. 3 Значение 2 – высокое значение.				

Источник: составлено автором [77, с. 70].

Компания определяет собственное количество необходимых факторов, которые могут оказывать влияние на принятие решения о финансировании в области устойчивого развития.

Этап 2 – определение весовых коэффициентов;

Необходимо проранжировать факторы путем определения весовых коэффициентов, что позволит придать различным факторам соответствующий вес при расчете общего влияния на финансирование.

Этап 3 – расчет интегрального показателя;

Далее требуется провести расчет интегрального показателя, принимая во внимание весовые коэффициенты и соответствующие значения переменных. Для этого необходимо умножить каждое значение на его весовой коэффициент, затем суммировать полученные результаты.

«Расчет интегрального показателя в общем виде будет представлен формулой (7)

$$I = (V_1 \times \alpha_1) + (V_2 \times \alpha_2) + (V_n \times \alpha_n) \dots, \quad (7)$$

где I – интегральный показатель»;

V_n – весовой коэффициент, в процентах;

α_n – значение фактора» [77, с. 70].

Этап 4 – анализ результатов и их интерпретация;

Итогом расчета интегрального показателя является оценка полученных результатов и формирование на основе данных расчетов выводов о влиянии того или иного нефинансового фактора.

Нефинансовые факторы позволяют оценить риски, которые могут повлиять на долгосрочную устойчивость бизнеса. Это может включать в себя анализ экологических, социальных и управленческих аспектов, которые могут стать основой для разработки стратегий устойчивого развития. Инвесторы и потребители все чаще обращают внимание на нефинансовые показатели, такие

как социальная ответственность компании, уровень управления рисками и экологические показатели. В качестве примера отобраны 15 ключевых факторов. На основе анализа деятельности ПАО «Роснефть» в приложении Р приведен пример оценки. Краткая версия представлена в таблице 40.

Таблица 40 – Использование методики нефинансовых факторов

Группа	Фактор	Вес, в процентах	Количество баллов (0-2)	Значение показателя
Управленческие факторы	Наличие стратегии в области устойчивого развития	5	2	0,1
	Участие в инициативах устойчивого развития	5	2	0,1
	Соблюдение целей устойчивого развития	5	2	0,1
Управленческие факторы	Доля инновационных и ресурсноэффективных технологий в компании	10	1	0,1
	Наличие в компании КПЭ устойчивого развития	10	2	0,2
Экологические факторы	Удельное водопотребление	5	1	0,05
	Удельный объем выбросов парниковых газов	10	0	0
	Доля утилизации отходов бурения	5	2	0
	Количество аварий с разливом нефти	5	1	0,05
	Использование возобновляемых источников энергии	5	2	0,1
Социальные факторы	Охват коллективными договорами	5	0	0,05
	Травматизм на производстве со смертельным исходом	10	1	0,1
	Доля молодых специалистов (до 35 лет)	5	0	0,05
	Ежегодная индексация заработных плат	10	1	0,1
	Обучение сотрудников	5	2	0,1
Итого	15	100	19	1,2

Источник: составлено автором.

Пример расчета итогового показателя производится по формуле (8)

$$\sum_{n=15} = (0,05 \times 2)_1 + (0,05 \times 2)_2 + (0,05 \times 2)_3 \dots + (0,05 \times 2)_{15} = 1,2 \quad (8)$$

Интерпретация результатов представлена в таблице 41.

Таблица 41 – Интерпретация результатов

Диапазон значений	Интерпретация
[0;1]	Низкое влияние нефинансовых факторов
[1;1,5)	Умеренное влияние нефинансовых факторов
[1,5; 2)	Высокое влияние нефинансовых факторов

Источник: составлено автором [77, с. 71].

Компания может определить факторы самостоятельно, исходя из собственного стратегического видения, однако их количество согласно методики не должно превышать 15, а сумма весов не должна быть более 100%. Диапазон значений должен варьироваться от 0 до 2, где 0 – минимальное, 1 – умеренное, 2 – максимальное значение.

С целью повышения качества финансирования инициатив в области устойчивого развития сформулированы ряд рекомендаций:

- 1) Компаниям необходимо провести всесторонний анализ факторов, оказывающих влияние на устойчивое развитие, включая технологические, экологические, экономические, социальные и политические;
- 2) Определить наиболее значимые факторы для компании и сектора, исходя из стратегических целей, репутации, финансового положения и ожидаемых вызовов;
- 3) Оценить риски, связанные с каждым фактором и разработать меры по их снижению и управлению, при этом управление проектами устойчивого развития в условиях санкций предполагает и наличие системного подхода к управлению;
- 4) Учитывать мнение и интересы всех заинтересованных сторон: инвесторов, клиентов, органов государственной власти, общественных организаций, граждан в регионах присутствия компании, социальных

и экологических организаций при проведении мероприятий в области устойчивого развития;

5) В первую очередь, инвестировать в исследования и разработку инновационных технологий, которые помогут повысить эффективность использования ресурсов;

6) Обеспечить поиск возможностей для сотрудничества с другими компаниями, научными институтами, органами государственной власти, чтобы систематически обмениваться знаниями;

7) Построить систему мониторинга, которая позволит отслеживать прогресс;

8) Вкладывать средства в обучение и развитие персонала, чтобы все сотрудники могли принять активное участие в реализации стратегии компании.

Применение предложенных рекомендаций позволит нефтегазовым компаниям эффективно учитывать и оценивать нефинансовые факторы и показатели, влияющие на объем инвестиций в устойчивое развитие.

3.2. Разработка алгоритма финансирования проектов компании в области устойчивого развития

Правильный выбор источников и инструментов финансирования позволит не только повысить качество финансирования климатических и социальных программ, но и повысить имидж компании в глазах инвесторов. Полная версия алгоритма представлена в приложении С. Предложенный алгоритм состоит из десяти этапов [77, с. 68].

1) Выбор целей устойчивого развития.

Прежде всего компания должна поставить основные цели в области устойчивого развития. Они могут представлять собой задачи национальных проектов, а также национальные цели Российской Федерации, например, «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство», в рамках

которой компания предоставляет конкурентоспособные рабочие места [11]. Вторым путем реализации политики в области устойчивого развития может стать ориентация на международные ЦУР. К примеру, компания берет за основу «ЦУР № 13 Борьба с изменением климата» и выделяет финансовые ресурсы для борьбы с загрязнением окружающей среды.

Компания должна провести более тщательный анализ выбранных целей на предмет их соответствия долгосрочным стратегическим целям компании, а также нормативным правовым актам Российской Федерации. Необходимо ориентироваться на 3 основных нормативных правовых акта:

а) Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

б) Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14.07.2021 № 1912-р (ред. от 30.12.2023) «Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации»

в) Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021 г. № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» [13]. Руководство и топ-менеджеры должны окончательно утвердить цели на календарный год, а также донести результаты обсуждений до каждого структурного подразделения компании.

2) Оценка потребности в финансовых ресурсах.

После того, как цели утверждены, необходимо определить потребность в финансировании. Для определения потребности и основных направлений финансирования можно использовать собственные методы, либо обратиться к контрольному списку, представленному ранее в научном исследовании. С учетом снижения в Российской Федерации популярности повестки устойчивого развития в 2022-2023 гг., а также в эпоху макроэкономической

нестабильности и внешнеполитического давления, некоторые компании зачастую отказываются от финансирования масштабных проектов, и ограничиваются точечными локальными мероприятиями. Публичный отказ от выполнения целей устойчивого развития, может снизить уровень имиджа компании в глазах инвесторов, в том числе из дружественных стран.

3) Определение объема финансирования.

Необходимо проанализировать объемы выделенных финансовых ресурсов на протяжении последних пяти лет, определить их эффективность, оценить качество проведенных мероприятий в рассматриваемой области. В случае если компания считает, что природоохранные расходы принесли необходимые эффекты, то затраты должны сохраниться на прежнем уровне, а если это возможно, то быть увеличены.

4) Оценка финансовой реализуемости проекта.

Для начала проводится оценка потенциальных эффектов от проекта и соответствующих операционных расходов. Затем проводится анализ затрат на реализацию проекта, включая затраты на оборудование, технологии, обучение персонала и другие необходимые ресурсы. Производится учет дополнительных расходов, связанных с устойчивыми практиками, например, расходов на энергосбережение, утилизацию отходов, сертификацию. После этого проводится анализ потенциальных экономических выгод, связанных с устойчивым развитием, таких как снижение расходов на ресурсы, увеличение эффективности производства, доступ к новым рынкам и клиентам. Нельзя не провести оценку потенциальных финансовых рисков, связанных с проектом, в частности анализ экономической неопределенности, изменений в законодательстве, рыночных факторов. Важно также учитывать социальные и экологические выгоды проекта, которые могут влиять на имидж компании в долгосрочной перспективе. Оценка финансовой реализуемости проекта возможно провести посредством оценки денежных потоков и расчета сальдо денежных потоков. Оценка финансовой реализуемости денежных потоков включает анализ потоков денежных средств, которые будут сгенерированы в

результате реализации конкретного климатического или социального проекта. На основе проведенного анализа топ-менеджерами компании принимается решение о возможном финансировании проекта.

5) Анализ финансовых и нефинансовых факторов.

«Для принятия решения о дальнейшем финансировании, необходимо провести анализ финансовых факторов по 4 группам показателей: ликвидности, долговой нагрузки, рентабельности и деловой активности» [77, с. 71]. Данные показатели отражены в таблице 42.

Таблица 42 – Показатели и их нормативы для определения финансового состояния нефтегазовой компании

Группа показателей	Наименование показателя	Нормативное значение	Отраслевое значение (2023 г.)
Показатели рентабельности	Рентабельность активов (ROA)	$ROA \geq 0\%$	3,17%
	Рентабельность продаж (ROS)	$ROS \geq 0\%$	9,41%
	Рентабельность собственного капитала (ROE)	$ROE \geq 10\%$	16,62%
	Коэффициент покрытия процентов (ICR)	$ICR \geq 1$	3,32
Показатели ликвидности	Коэффициент быстрой ликвидности (Quick ratio)	$Quick\ ratio \geq 1$	0,92
	Коэффициент абсолютной ликвидности (Cash Ratio)	$Cash\ Ratio \geq 0,2$	0,06
	Коэффициент текущей ликвидности (Current Ratio)	$Current\ Ratio \geq 2$	1,11
Показатели долговой нагрузки	Коэффициент автономии	Коэффициент автономии $\geq 0,5$	0,36
	Коэффициент финансового рычага (financial leverage)	$Financial\ leverage \leq 1$	0,54
	Коэффициент покрытия инвестиций	Коэффициент покрытия инвестиций $\geq 0,8$	0,72
	Коэффициент долга по капитализации	$Debt/MarketCap \leq 1$	1,2
Показатели деловой активности	Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (DSO)	$DSO \geq 3$	5,16
	Коэффициент оборачиваемости запасов (ITR)	$ITR \geq 8$	$Koz \geq 8$

Источник: составлено автором на основе данных TestFirm [219].

В зависимости от сектора экономики значения нормативов могут отличаться, поэтому в рамках данного этапа будут рассматриваться как общие, так и отраслевые значения, присущие нефтегазовому сектору.

Анализ финансовых факторов производится путем оценки финансовых нормативов компании. Анализ нефинансовых факторов происходит посредством определения основных нефинансовых показателей, а также отбора и интерпретации значимых факторов устойчивого развития.

б) Оценка доступности источников финансирования.

«В случае если компания может сохранить текущий объем финансирования, то необходимо определить за счет каких источников финансирование будет продолжено. Руководству компании необходимо ответить на вопрос: создан ли денежный фонд для финансирования целей устойчивого развития? При положительном ответе, необходимо оценить за счет каких средств будут финансироваться проект. Создание специальных фондов на устойчивое развитие стало распространенной практикой среди компаний. Данные фонды обычно создаются с целью выделения средств на реализацию экологических, социальных и иных общественно полезных проектов» [77, с. 69]. В случае если фонд создан, необходимо произвести расчет стоимости привлечения с использованием расчета средневзвешенной стоимости капитала (WACC), модели ценообразования капитальных активов (CAPM). «Далее компания может провести минимизацию потребности в финансировании за счет внутренних источников, а часть финансирования привлечь за счет заемных источников. В качестве вспомогательного инструмента можно воспользоваться авторской моделью оценки взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие и финансовых показателей» [77, с. 69].

7) Использование балльно-рейтинговой оценки.

«После проведения анализа и формирования необходимости в источниках, компания должна определиться с их выбором используя для этого балльно-рейтинговую систему оценивания» [77, с. 71]. Данная система оценивания отражена в таблице 43.

Таблица 43 – Балльно-рейтинговая система оценивания источников финансирования в рамках алгоритма

Наименование показателя	Диапазон баллов	Интерпретация баллов
Рейтинг поставщиков финансовых ресурсов с точки зрения устойчивого развития	[0-2]	0 – невозможно оценить или низкий 1 – средний рейтинг 2 – высокий рейтинг
Стоимость привлечения	[0-2]	0 – ниже рынка 1 – рыночные условия 2 – выше рынка
Соответствие источника и инструмента устойчивому развитию	[0-1]	0 – не соответствует 1 – соответствует
Положительное влияние на рейтинг компании в области устойчивого развития	[0-2]	0 – слабое влияние 1 – среднее влияние 2 – сильное влияние
Гибкость в использовании и погашении	[0-1]	0 – нет возможности быстрого погашения без потерь 1 – возможность быстрого погашения без потерь
Уровень финансового риска	[0-2]	0 – высокий 1 – умеренный 2 – низкий
Наличие льгот, субсидирования при использовании выбранного инструмента	[0-1]	0 – наличие льгот 1 – отсутствие льгот
Срок привлечения (использования)	[0-2]	0 – до 1 года 1 – 1-3 года 2 – более 5 лет
Прозрачность привлечения	[0-1]	0 – закрытость процедуры 1 – прозрачность процедуры
Расходы, связанные с привлечением	[0-2]	0 – высокие 1 – умеренные 2 – низкие
Сложность юридических процедур при привлечении	[0-1]	0 – сложный процесс 1 – простой процесс
Временные затраты на привлечение финансовых ресурсов	[0-1]	0 – высокие 1 – низкие
Итого	Сумма баллов	

Источник: составлено автором [77, с. 71].

Схематично выбор источников финансирования устойчивого развития представлен на рисунке 27, где показаны основные этапы оценки с присвоением и интерпретации баллов.



Источник: составлено автором.

Рисунок 27 – Схема выбора источников финансирования

Описание полученных результатов представлена в таблице 44.

Таблица 44 – Интерпретация результатов

Диапазон баллов	Описание
[12-18]	Приоритетный выбор для финансирования проектов
[6-11]	Необходимо провести поиск возможных альтернатив, либо же дополнительно просчитать возможные риски
[0-5]	Необходимо отказаться от выбора источника и инструмента финансирования в пользу других

Источник: составлено автором.

8) Предварительный выбор источников финансирования.

Следующим этапом после выполнения вычислений является осуществление предварительного выбора источников финансирования через процесс рейтинга.

9) Оценка эффективности устойчивого проекта.

Оценка эффективности может быть проведена с использованием финансового анализа и стратегического анализа, направленных на выявление долгосрочных выгод и конкурентных преимуществ, связанных с устойчивым развитием, а также с помощью оценки социальной стоимости проекта.

Использование теории нечетких множеств в анализе эффективности проекта может стать дополнительным инструментом оценки. В контексте финансирования устойчивого развития, проекты могут иметь множество критериев, которые не всегда представлены в абсолютных значениях [37, с. 8; 52, с. 970; 57, с. 7-8].

«Для оценки эффективности компаниям рекомендуется взять за основу расчет чистой приведенной стоимости, дисконтированного срока окупаемости, внутренней нормы доходности и индекса рентабельности инвестиций» [77, с. 72].

К примеру, показатель DPP в нечетких множествах рассчитывается по формуле (9)

$$Defuzz \sum_{t=1}^{DPP} \frac{CF_t}{(1-r^t)} = 0, \quad (9)$$

где $Defuzz$ – функция дефаззификации;

CF – денежный поток (нечеткое число),

r – ставка рефинансирования Банка России (точное число).

Для повышения точности вычислений целесообразно использовать функцию дефаззификации. В случае с финансированием проектов устойчивого развития компании будут сталкиваться с нечеткими данными. Процесс дефаззификации включает выбор определенного числового значения на основе результатов нечеткого вывода и его функции принадлежности. Существует несколько методов дефаззификации, но одним из наиболее распространенных методов в теории нечетких множеств является «центр тяжести нечеткого множества». Метод центра тяжести заключается в вычислении среднего значения всех переменных в области нечеткого множества с учетом их степени принадлежности. Это значение является дефаззифицированным результатом, который представляет собой конкретное

числовое значение. Какой метод использовать зависит от конкретной задачи, используемого эконометрического пакета и требований к точности и эффективности. В результате проведенного анализа, компания подводит окончательные итоги и принимает решение о финансировании и принятии проекта.

10) Принятие проекта.

Апробируем представленный алгоритм на примере компании ПАО «Роснефть». Роснефть выбирает модель учета как ЦУР, так и национальных целей. Компания Роснефть соблюдает как цели национальных проектов России, так и привержена международным ЦУР [214, с. 59]. Поскольку цели компании определены четко и зафиксированы в документах, а сами цели соответствуют нормам действующего законодательства, необходимо перейти к следующему шагу.

Определение потребности и основных направлений компании представлены в приложении И. По итогам анализа определено, что компании необходимо дополнительно профинансировать мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу, инициативы по профилактике аварий с разливом нефти и водоотведением вредных отходов. Таким образом, в результате оценки выявлено, что компании необходимо сделать акцент на финансирование природоохранной деятельности. Далее в таблице 45 оценим влияние финансовых факторов, для этого проведем анализ финансовой устойчивости компании и сравним их с нормативными значениями.

Таблица 45 – Анализ финансового состояния ПАО «Роснефть» (2022 год)

Наименование показателя	Значение	Интерпретация	Сравнение с другими компаниями
1	2	3	4
Рентабельность активов, в процентах	5,37	Выше норматива	Ниже сектора
Рентабельность продаж, в процентах	19,2	Выше норматива	Выше сектора
Рентабельность собственного капитала, в процентах	17,25	Выше норматива	Выше сектора

Продолжение таблицы 45

1	2	3	4
Коэффициент быстрой ликвидности	0,41	Ниже норматива	Ниже сектора
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,26	Выше норматива	Выше сектора
Коэффициент текущей ликвидности	0,96	Ниже норматива	Ниже сектора
Коэффициент автономии	0,45	Ниже норматива	Ниже сектора
Коэффициент финансового рычага	2,1	Выше норматива	Выше сектора
Коэффициент покрытия инвестиций	0,8	Равен нормативу	Выше сектора
Коэффициент долга по капитализации	1,34	Ниже норматива	Выше сектора
Коэффициент покрытие процентов	7,13	Выше норматива	Выше сектора
Коэффициент оборачиваемости запасов	12,92	Выше норматива	Выше сектора
Выполнение нормативов, в процентах	58,3		

Источник: составлено автором на основе данных Smart Lab [227].

На основе результатов, представленных в таблице 45, можем сделать вывод о том, что Роснефть обладает финансовой стабильностью. Отбор и оценка нефинансовых факторов Роснефти представлен в приложении Р, что позволяет судить об умеренном влиянии нефинансовых факторов на процесс финансирования.

Согласно данным из последнего отчета, инвестиции компании в основной капитал на окружающую среду составили 56,8 млрд рублей, а операционные затраты на охрану окружающей среды составили около 36 млрд рублей [214]. Приблизительный объем финансирования в будущем году по оценкам самой компании составит не менее 100 млрд рублей. При текущем значении чистой прибыли в 813 млрд рублей, данные затраты составляют 12,3%, а в общем объеме затрат их доля составляет 1,3%. В таком случае наиболее оптимальным решением будет использование как собственных источников финансирования, так и заемных. Однако рассмотрим оба варианта независимо друг от друга. Предположим, что компания будет продолжать финансирование исключительно за счет собственных источников. В случае Роснефти выбор конкретных источников будет зависеть от

стратегических целей на год. Представим, что необходимые 100 млрд рублей будут привлечены за счет прибыли с целью реинвестиций в экологическое производство. После успешной реализации проекта, компании остается провести оценку с точки зрения управленческого, климатического и социального эффекта от данных инвестиций. Показателями экологического эффекта могут быть снижение выбросов парниковых газов, снижение водопотребления, снижение количества аварий с разливом нефти и другие. Что касается социальных эффектов, то они могут проявляться в снижении смертельного травматизма на производстве, увеличении количества молодых сотрудников, увеличении количества сотрудников, прошедших обучение. Управленческий эффект может проявляться в увеличении финансирования антикоррупционных процедур, повышение цифровизации компании. В данном конкретном случае эффект будет проявляться в виде снижения процента выброса вредных веществ в атмосферу.

Рассмотрим альтернативный вариант, когда компания решила получить финансирование только за счет заемных источников. Используем для этого авторский алгоритм выбора источников.

Поскольку оценка потребности и объемов финансирования была проведена ранее, то перейдем непосредственно к этапу оценки с использованием балльно-рейтинговой оценки. Под указанную выше цель компания выбрала 3 инструмента: зеленые облигации, зеленые кредиты и ЦФА. В таблице 46 определены преимущества и недостатки выбранных инструментов.

Используя балльно-рейтинговую оценку, выявлена возможность использования всех трех видов финансовых инструментов, где наибольшее количество баллов получили цифровые финансовые активы. ЦФА сможет обеспечить более высокую доходность, меньший риск или более широкий спектр возможностей для инвестирования в области устойчивого развития.

Таблица 46 – Оценка инструментов финансирования при помощи балльно-рейтинговой оценки

Наименование показателя	Зеленые облигации	Зеленые кредиты	ЦФА
	Количество баллов		
Рейтинг поставщиков финансовых ресурсов с точки зрения устойчивого развития	2	2	2
Стоимость привлечения	1	1	2
Соответствие источника и инструмента устойчивому развитию	1	1	1
Положительное влияние на рейтинг компании в области устойчивого развития;	2	2	1
Гибкость в использовании и погашении	1	1	1
Уровень финансового риска	1	1	1
Наличие льгот, субсидирования при использовании выбранного инструмента	1	0	0
Срок привлечения (использования)	2	2	2
Прозрачность привлечения	1	1	1
Затраты, связанные с получением	0	0	1
Сложность юридических процедур при привлечении	0	0	1
Временные затраты на привлечение финансовых ресурсов	0	0	1
Сумма баллов	12	11	14
Процент от максимального количества баллов	66,67	61,11	77,78
Итоговое место	2	3	1

Источник: составлено автором.

С развитием механизма цифровой трансформации бизнеса появляется возможность создания новых инфраструктур привлечения инвестиций в проекты устойчивого развития.

3.3. Создание инфраструктуры финансирования устойчивого развития компании в условиях цифровой трансформации бизнеса

Масштабирование цифровых и финансовых технологий обеспечивает существенные сдвиги в развитии общества и бизнеса. Цифровая трансформация нефтегазового сектора подразумевает собой комплексное использование цифровых технологий для преобразования бизнес-процессов. На сегодняшний день около 70% крупнейших нефтегазовых компаний

считают цифровую трансформацию ключом к сохранению конкурентоспособности на рынке [181, с. 27]. Согласно заявлению Всемирного экономического форума, цифровая трансформация в мировом нефтегазовом секторе к 2025 году должна принести дополнительную прибыль компаниям в размере 1,6-2,5 трлн долларов США [110, с. 17].

Одним из ключевых инструментов цифровой трансформации бизнеса является блокчейн. На фундаментальном уровне — это масштабная децентрализованная вычислительная инфраструктура, которая уже преобразовывает многие существующие бизнес-процессы [41]. Блокчейн уже активно применяется в решении проблем в области устойчивого развития.

1) Повышение эффективности на углеродном рынке.

Внедрение блокчейна на углеродном рынке позволило компаниям, в том числе нефтегазовым, понизить сложность торговли углеродными квотами [139, с. 4288]. Блокчейн используется для создания автоматизированной системы выдачи устойчивых кредитов [139, с. 4299]. Прозрачность и эффективность блокчейн-технологий позволяет устранить несовершенство рынка в виде незаконной торговли эмиссионными квотами.

2) Более качественная аналитика в области устойчивого развития.

Эффективное достижение ЦУР часто сопряжено с качеством полученной информации. В некоторых случаях ее сбор может быть недоступен. Сложность обмена данными, например, в области принудительного рабского труда, означает, что зачастую отсутствует объективная информация. Применение блокчейн-технологий позволит бизнесу иметь свои собственные надежные данные о различных климатических и социальных проблемах.

3) Решение дилеммы теории агентских отношений.

Операционные и транзакционные риски являются распространенной причиной потери части прибыли. Применение технологии блокчейн способно принести новые методы корпоративного управления. Во многих децентрализованных автономных организациях голосование по важным

корпоративным вопросам стало более доступным для широкого круга стейкхолдеров [108]. В децентрализованных финансах такими инструментами являются токены управления (гавернанс-токены). Децентрализованные автономные организации создаются без центрального руководства, а решения в них принимаются коллективным голосованием. Текущая система управления компаниями зачастую не позволяет проводить оперативный аудит качества управленческих решений.

4) Создание и применение новых инструментов привлечения финансирования устойчивого развития компании.

Сегодня существуют платформы, которые упрощают финансирование устойчивых проектов. Платформы заменяют традиционные CRM-системы посредством автоматизированной обработки данных, мониторинга рисков и договорных обязательств. Выпуск токенизированных зеленых облигаций можно легко отследить, что повышает доверие между всеми участниками. Все это способствует расширению разнообразия активов на рынке.

5) Отслеживание цепочки поставок.

Благодаря распределенной природе блокчейна, все транзакции сохраняются в независимой базе данных, которую можно просматривать и проверять в режиме реального времени. Например, международная энергетическая компания Repsol уже использует блокчейн для оцифровки некоторых звеньев своей цепочки поставок. Благодаря блокчейн нефтегазовые компании отслеживают бизнес-процессы в своих промышленных комплексах [148]. Блокчейн используется для создания цифрового актива, отражающего физический ресурс, который будет перемещаться по цепочке поставок.

6) Снижение гринвошинга.

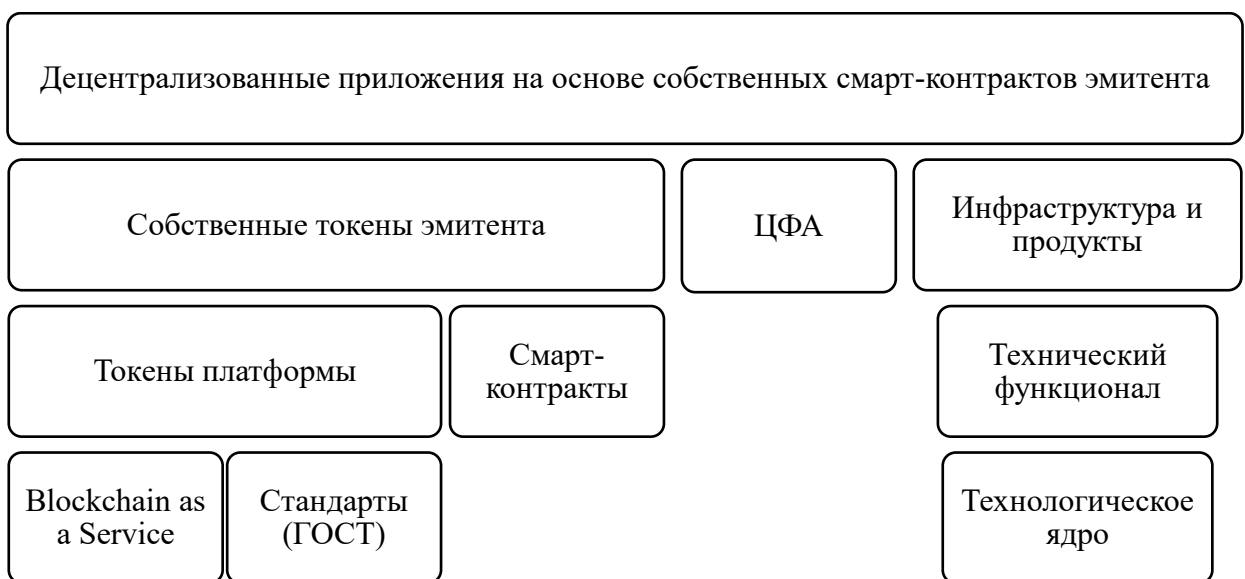
Отсутствие должного финансирования создает стимулы для гринвошинга. Как решить проблему идентификации и подтверждения «зелености» актива? Для этого не обязательно ждать мнения и отчетов рейтинговых агентств или финансовых институтов. Использование блокчейн позволит быстрее проверить происхождение «зеленых» активов [163].

Применение блокчейна также может изменить механизмы перераспределения ресурсов, позволяя распределять их там, где они нужнее. Контроль за использованием ресурсов может обеспечить необходимую прозрачность для достижения реального прогресса в борьбе с климатическим кризисом.

7) Содействие выполнению ЦУР;

В докладе UNCTAD приводится ряд примеров положительного использования блокчейна в повышении устойчивого развития [114]. К основным направлениям использования относят поиск низкоуглеродных решений для экономики, борьба с изменением климата, помощь беженцам. Блокчейн может быть также использован для создания прозрачных и доступных финансовых систем, которые помогут мобилизовать ресурсы для проектов в области устойчивого развития. Что касается блокчейн-платформ, то они позволяют розничным инвесторам проходить через процесс, идентичный институциональным инвесторам. Это устраняет необходимость в агентах и посредниках, а проектам, пытающимся решить экологические проблемы быстрее получить финансирование.

Схематично данная платформа состоит из нескольких элементов и представлена на рисунке 28 [71, с. 40].



Источник: составлено автором [71, с. 40].

Рисунок 28 – Упрощенная схема финансовой блокчейн-платформы

В соответствии с рисунком 29 для массового внедрения блокчейна в нефтегазовый сектор Российской Федерации необходимо пройти следующие этапы [75, с. 19].



Источник: составлено автором.

Рисунок 29 – Схема внедрения распределенных реестров в нефтегазовом секторе

С целью совершенствования инструментов привлечения финансирования в устойчивое развитие на рисунке 30 предложен концепт единой цифровой рыночной инфраструктуры (далее – ЕЦРИ) [75, с. 19].



Источник: составлено автором.

Рисунок 30 – Концепт единой цифровой рыночной инфраструктуры [75, с. 19]

Данная система позволит быстрее использовать инструменты финансирования устойчивого развития нефтегазовой компании. В соответствии с рисунком 31 создание ЕЦРИ происходит в 12 этапов [71, с. 40]. Использование инструментов цифровой трансформации должно проходить под девизом перехода от обмена информации к обмену ценностями, а в дальнейшей перспективе к обмену ценностями и информации посредством смарт-контрактов.



Источник: составлено автором.

Рисунок 31 – Этапы создания единой цифровой рыночной инфраструктуры

Создание ЕЦРИ в условиях нынешних санкций возможно не ранее 2030 года, однако достижение успеха в данной области позволит достичь ряд ключевых изменений. В таблице 47 отражены потенциальные изменения при создании ЕЦРИ.

Несмотря на преимущества ЕЦРИ важно рассмотреть и заранее учесть все имеющиеся риски. Для их идентификации в приложении Т был составлен расширенный реестр рисков, сопровождающих создание данной инфраструктуры.

Таблица 47 – Потенциальные изменения и преимущества при создании ЕЦРИ

Изменения	Характеристика
Повышение доступа к финансированию	Упрощение процесса привлечения капитала для проектов устойчивого развития через единую платформу, что позволит облегчить доступ широкому числу инвесторов, включая неквалифицированных инвесторов
Единая база данных	Создание единой базы данных для всех участников рынка, обеспечивающей прозрачность и доступность информации о проектах устойчивого развития и объемах их финансирования
Упрощение регуляторных процедур	Автоматизация и стандартизация регуляторных процедур снизит административные барьеры и ускорит процесс привлечения финансирования
Интеграция технологий Индустрии 4.0	Интеграция передовых технологий для анализа и управления данными повысит эффективность рыночных операций и сократит издержки на привлечение инвестиций в устойчивое развитие
Усиление прозрачности и отчетности	Обеспечение доступа к актуальной и достоверной информации о финансовых потоках и результатах будет способствовать укреплению доверия инвесторов и общества в целом
Стимулирование инвестиций в устойчивое развитие	Цифровая инфраструктура позволит представить и отобрать проекты с акцентом на их вклад в устойчивое развитие
Оптимизация ресурсов	ЕЦРИ позволит более эффективно распределить финансовые ресурсы между проектами
Расширение инструментов мониторинга и анализа	Внедрение передовых цифровых аналитических инструментов для оценки эффективности и воздействия проектов на устойчивое развитие
Повышение уровня цифровой безопасности	Применение современных технологий шифрования и криптографической защиты данных обеспечит гарантию безопасности информации и транзакций
Снижение санкционного давления	Единая цифровая рыночная инфраструктура может служить платформой для международного обмена опытом и привлечения зарубежных инвестиций

Источник: составлено автором.

Выбранное количество рисков является наиболее реалистичным и позволяет достичь целей исследования в рамках доступных исследовательских ресурсов. Риски были выделены в 7 кластеров:

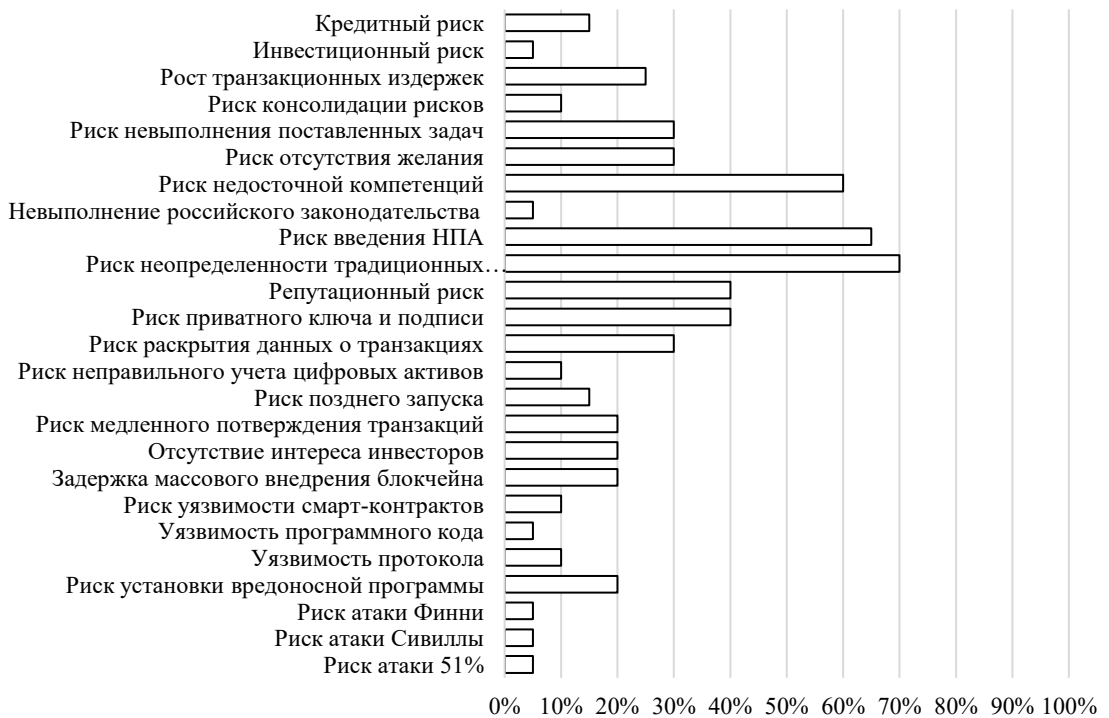
К1 – «Риски кибербезопасности»;

К2 – «Технологические риски»;

- К3 – «Операционные риски»;
- К4 – «Юридические риски»;
- К5 – «Кадровые (человеческие) риски»;
- К6 – «Стратегические риски»;
- К7 – «Финансовые риски».

Наиболее вероятными рисками являются риск неопределенности со стороны традиционных институтов (70%), риск введения нормативных актов, ограничивающих применение блокчейн (65%), риск недостаточных компетенций (60%). Риски ЕЦРИ обладает высокой степенью консолидации [74, с. 4-5].

Распределение рисков ЕЦРИ отражено на рисунке 32.



Источник: составлено автором.

Рисунок 32 – Вероятность рисков единой цифровой рыночной инфраструктуры

Что касается наиболее существенных по возможному ущербу, то такими рисками являются риск неопределенности со стороны традиционных институтов и введение нормативных правовых актов, ограничивающих использование блокчейн-технологий в рамках ЕЦРИ.

Риски с высокой степенью ущерба мультипликативно влияют на большинство рисков. Например, юридические риски негативно влияют на стратегические и финансовые риски. Для успешного внедрения и развертывания ЕЦРИ необходимо разработать механизмы функционирования отраслевых, а также собственных блокчейн-платформ нефтегазовой компании. Необходимо использовать имеющийся мировой опыт и предложить такой механизм, который позволит объединить технологический и финансовый инструментарий в единую систему.

Одним из цифровых решений может стать внедрение гибридных смарт-контрактов. Гибридные смарт-контракты – это комбинация традиционных смарт-контрактов на блокчейне и стороннего сервиса с вычислениями за пределами блокчейн. Этот метод позволяет совместить автоматизированные функции смарт-контрактов с внешними данными, что расширит их функциональность и применимость в реальном секторе экономики. Такие контракты используют внешние данные, так как блокчейн-сети зачастую имеют пределы пропускной способности.

Блокчейн-оракулы — это механизмы, которые предоставляют внешние данные в блокчейн. Эти данные могут включать в себя информацию о текущих рыночных ценах, курсах валют, которые могут влиять на выполнение контракта.

Схематично блокчейн-оракул представлен на рисунке 33. При осуществлении процесса финансирования часто возникают сложности. В основном они возникают из-за волатильности цен, изменчивости валютных курсов и других факторов. Поэтому гибридные смарт-контракты позволяют быстрее адаптироваться к изменениям, что особенно важно во время санкционного давления. В первую очередь, гибридные смарт-контракты можно использовать для интеграции поступающих данных в контрактные условия, обеспечивая высокую точность и актуальность информации в режиме реального времени.



Источник: составлено автором.

Рисунок 33 – Пример децентрализованной сети блокчейн-оракулов в нефтегазовом секторе

На сегодняшний день наиболее известными блокчейн-оракулами являются Chainlink, Band Protocol и Berry Data. Нефтегазовой компании достаточно приобрести их цифровые решения, либо же использовать наработанный опыт данных проектов при создании собственной платформы. Функциональная совместимость блокчейн-оракулов, ЕЦРИ и собственной блокчейн-платформы компании может стать ключом к повышению результативности финансирования устойчивых проектов.

Блокчейн-оракул в компании должен соответствовать следующим требованиям:

- наличие тройного резервирования с целью обеспечения безопасной бесперебойной работы;
- использование узловых вычислительных кластеров с целью повышения технологического суверенитета;
- наличие документально подтвержденного соглашения между поставщиком услуг и клиентом для быстрого реагирования на инциденты;
- возможность поддержки различных блокчейн-сетей (Ethereum, Arbitrum, Solana, Aptos и др.) для повышения быстродействия;

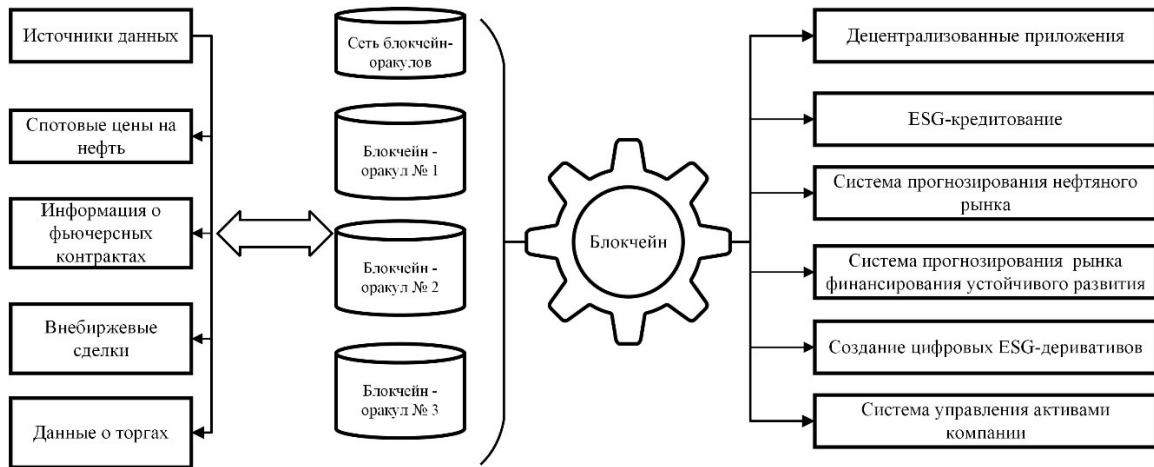
– возможность технологической возможности круглосуточного мониторинга системы безопасности с целью обеспечения конфиденциальности данных.

При нормальном функционировании ЕЦРИ будет предоставлена возможность создания новых цифровых финансовых инструментов. Используя гибридные смарт-контракты и оракулы, компания сможет создать собственное DeFi приложение, благодаря которому можно будет собирать и анализировать биржевые и внебиржевые сделки с нефтью, выпускать цифровые производные финансовые инструменты.

Данный сервис сможет агрегировать показатели от поставщиков данных финансового рынка, а имея ЕЦРИ, сами поставщики данных смогут предоставлять их напрямую в компанию. Представители нефтегазового сектора смогут использовать DeFi инструменты для хеджирования активов от волатильности цен, а сам нефтегазовый сектор получит от этого стратегическое преимущество.

Компания сможет также настроить сбор данных об деятельности подразделений в области устойчивого развития, тем самым повышая прозрачность процессов. Схематично взаимодействие расположено на рисунке 34. Блокчейн-оракулы могут быть использованы для распределения доходов от реализации климатического проекта всем держателям токенов.

Держатели токенов смогут не только получить доход, но и участвовать в управлении климатического или социального проекта компании путем голосования по важным вопросам пропорционально количеству токенов во владении (при наличии возможности использования DAO-структуры). Помимо токенизации активов, как упоминалось ранее, можно токенизировать зеленые или социальные облигации. Проблема гринвошинга зеленых инструментов может также решаться посредством блокчейн-оракулов. Благодаря оракулам можно разработать независимые децентрализованные рейтинговые системы токенизированных облигаций, построенных на данных от независимых рейтинговых агентств.



Источник: составлено автором с использованием Microsoft Visio.

Рисунок 34 – Взаимодействие блокчейна, оракулов и DeFi приложений

Таким образом, стоимость финансовых инструментов будет максимально точной, а процесс эмиссии станет более прозрачным. Компания, используя DeFi приложение, сможет привлечь дополнительные заемные средства под залог выпущенных облигаций.

В практической части исследования получены следующие результаты.

1) Разработан алгоритм финансирования устойчивых проектов нефтегазовой компании;

2) Определены барьеры и факторы, влияющие на финансирование устойчивых проектов.

3) Для эффективного финансирования устойчивого развития компании предложен концепт единой цифровой рыночной инфраструктуры с описанием основных ее преимуществ и возможных рисков.

Подводя итог исследования, на рисунке 35 представлена структура, которая иллюстрирует основные результаты исследования, проведенного в рамках трех глав, а также отражающая часть положений, выносимых на защиту. Данная структура является отражением всех этапов исследования, логически объединяя авторские классификации, предложенные методы и инструменты для принятия решений, а также рекомендации для потенциального роста инвестиций в устойчивое развитие нефтегазовых компаниях.

Современный механизм финансирования устойчивого развития нефтегазовой компании



Источник: составлено автором с использованием Microsoft Visio.

Рисунок 35 – Структура современного механизма финансирования устойчивого развития нефтегазовой компании

Заключение

Проведенное исследование подтверждает высокую актуальность финансирования устойчивого развития нефтегазовых компаний в современных условиях. Основываясь на представленных научных данных и полученных результатах сформулированы следующие выводы.

В теоретической части диссертационного исследования проведен критический анализ существующих научных трудов по теме исследования. Исследование позволило выявить проблемы и противоречия в существующей научной литературе, а именно фрагментарность исследований о финансировании устойчивого развития. Предложена классификация этапов устойчивого развития: эволюционный, десмоэкологический, триединый, современный управленческий, с выявлением особенностей финансирования на каждом из этапов. Новая классификация этапов направлена на решение накопившихся научных противоречий и имеет ряд преимуществ:

а) Понимание исторического контекста. Описание этапов поможет академическому сообществу определить какие факторы, события и особенности финансирования привели к масштабированию концепции устойчивого развития. Это позволит оценить развитие экономической мысли и понять какие вызовы стали толчком к совершенствованию рассматриваемой концепции.

б) Признание концепции как важной академической категории, а также идентификация ключевых достижений. Классификация этапов позволяет выделить ключевые достижения в области устойчивого развития.

В ходе исследования выявлено, что механизм финансирования устойчивого развития компаний — это совокупность финансовых методов, инструментов, рычагов, а также методов нормативно-правового и информационного обеспечения, направленных на достижение сбалансированного роста компании с максимизацией экологических, социальных и управленческих эффектов деятельности. Данный механизм ориентирован на создание ценности для компании, обеспечивая

инструментами достижения целей устойчивого развития. Определено, что «финансирование устойчивого развития — комплексная система мер и инструментов, направленных на обеспечение финансовых ресурсов для достижения целей устойчивого развития» [77, с. 67]. Далее проведено сравнение параметров традиционных и устойчивых финансов. В отличие от традиционных финансов, устойчивые ориентируются как на положительный финансовый результат, так и на получение нефинансовых результатов (социального, климатического и управленческого эффекта) [64, с. 58].

Анализ научных трудов не предоставил ответ на вопрос о сущности и характеристике понятия «субъект финансирования устойчивого развития». Выявлено, что субъектом финансирования устойчивого развития является субъект экономики (экономический агент), который в своей деятельности стремится к выполнению заранее определенных ключевых показателей эффективности в области устойчивого развития.

Разработана классификация источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании, которая в отличие от существующих классификаций, позволяет учитывать инструменты финансирования устойчивого развития, появившиеся на рубеже 2022-2024 гг.

Выявлены основные элементы блокчейн, являющиеся технологическим базисом для функционирования альтернативных финансовых инструментов. Каждая из представленных групп источников и инструментов подробно раскрыта и рассмотрена с акцентом на их ключевые преимущества.

В результате проведенного аналитического исследования определено, что на современном этапе наиболее используемыми на практике источниками финансирования устойчивого развития компании являются долговые источники с преобладанием следующих финансовых инструментов: зеленые, социальные облигации, облигации устойчивого развития, устойчивые кредиты. Анализ показал, что они занимают около 70% всего рынка финансирования устойчивого развития компании [150]. Наибольшее

положительное изменение отмечается у зеленых облигаций, эмиссия которых превысила 1,8 трлн долларов США. Количество выданных ESG-кредитов за пять лет в мире выросло на 433%, а общая сумма кредитов выросла на 249%. Европейские заемщики получили 52% выданных кредитов. Более 65% всех зеленых кредитов выданы на проекты, связанные с экостроительством и возобновляемой энергией. Российские субъекты финансирования устойчивого развития обеспечили рост российского рынка устойчивого финансирования в 4,5 раза и именно у российских эмитентов отмечен наибольший рост выпусков основных ESG-облигаций в период 2018-2022 гг.

По результатам анализа деятельности компаний нефтегазового сектора Российской Федерации было выявлено сохранение интереса к повестке устойчивого развития, несмотря на снижение финансовых показателей и санкционной политики по отношению к некоторым компаниям. Выявлены особенности финансирования устойчивого развития в российских нефтегазовых компаниях, характеризующиеся использованием собственных средств и отсутствием механизмов привлечения заемных средств на финансирование проектов устойчивого развития.

Предложены организационный и инвестиционный подходы к анализу устойчивого развития нефтегазовой компании, в рамках которых рассмотрены различные показатели. Предложенные подходы дают заинтересованным сторонам представление о том, как в нефтегазовых компаниях проводится внедрение повестки устойчивого развития с точки зрения управления и финансов. Предложен список основных показателей и критериев, использование которого позволит компании провести внутренний бенчмаркинг направлений финансирования в области устойчивого развития.

Проведено эконометрическое моделирование, которое позволяет на практике определить какие финансовые показатели взаимосвязаны с долей расходов на устойчивое развитие в общей структуре расходов нефтегазовых компаний. «Результаты моделирования показали наличие взаимозависимости доли расходов на устойчивое развитие нефтегазовых компаний с

мультипликатором собственного капитала и показателем общего долга к капитализации» [78, с. 65].

Сформирован алгоритм финансирования проектов устойчивого развития нефтегазовых компаний, который в отличие от иных алгоритмов, включает усовершенствованные подходы к оценке финансовых и нефинансовых факторов, а также доступности источников финансирования устойчивого развития.

Определены основные барьеры нефтегазовых компаний, ограничивающие рост финансирования в области устойчивого развития. К их числу относятся прямое влияние государственного регулирования, рост налоговой нагрузки, несовершенство анализа рисков заемщиков, неразвитость механизма импакт-инвестирования в Российской Федерации, бюрократические барьеры и высокие транзакционные издержки при эмиссии зеленых и социальных облигаций, а также недостаточная информированность о проектах в области устойчивого развития.

С целью модернизации механизма привлечения финансирования устойчивого развития компании предложен концепт единой цифровой рыночной инфраструктуры с описанием основных ее преимуществ и возможных рисков. Построение данной инфраструктуры позволит объединить усилия бизнеса и государства в финансировании и масштабировании устойчивых практик в нефтегазовом секторе Российской Федерации.

Полученные научные результаты открывают перспективы для дальнейших исследований, посвященных адаптации механизма к другим секторам экономики и разработке практических рекомендаций по внедрению финансового механизма в условиях санкций. Полученные результаты также могут быть использованы при подготовке теоретических материалов по учебным дисциплинам научной специальности 5.2.4. Финансы.

Список литературы

Международные правовые акты

1. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды [Принята Конференцией ООН по проблемам окружающей человека среды 05 июня 1972 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml (дата обращения: 24.02.2022).
2. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций [Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 10.03.2022).
3. Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию [Принят резолюцией A/CONF.199/20 от 26 августа 2002 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/events/pastevents/pdf/plan_wssd.pdf (дата обращения: 10.03.2022).
4. Доклад Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию [Принят резолюцией A/42/427 от 4 августа 1987 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 25.02.2022).
5. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата [Принят 11 декабря 1997 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (дата обращения: 24.02.2022).
6. Конвенция ООН «Всемирная хартия природы» [Принята резолюцией 37/7 Генеральной Ассамблеи от 28 октября 1982 года].

– ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/charter_for_nature.shtml (дата обращения: 18.02.2022).

7. Конвенция Организации Объединенных Наций «Повестка дня на XXI век» [Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, 3–14 июня 1992 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml (дата обращения: 24.02.2022).

8. Конвенция Организации Объединенных Наций FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1 (Соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата) [Принята 12 декабря 2015 года]. – Техэксперт : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/542655698> (дата обращения: 24.02.2022).

9. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата [Принята 9 мая 1992 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обращения: 24.02.2022).

10. Резолюция ООН по итогам Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» [Принята 20-22 июня 2012 года]. – ООН : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.un.org/ru/conferences/environment/rio2012> (дата обращения: 11.03.2022).

Нормативные правовые акты

11. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (редакция от 21.07.2020)] / СПС «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 01.04.2022).

12. О координирующей роли Минэкономразвития России по вопросам развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2020 года № 3024-р]. – Интернет-портал правовой информации: официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011200033> (дата обращения: 17.10.2023).

13. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации [Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021 г. № 1587]. – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: – <https://base.garant.ru/402839344/> (дата обращения: 17.10.2023).

14. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению наилучших доступных технологий, и (или) на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ», а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на реализацию инвестиционных проектов по внедрению наилучших...» (с изменениями и дополнениями) [Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 541]. – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/72237248/> (дата обращения: 17.10.2023).

15. Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации (с изменениями и дополнениями) [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 № 1912-р]. – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/401509630/> (дата обращения: 17.10.2023).

16. Положение Банка России от 16.12.2020 № 746-П «О ведении Банком России реестра операторов информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, реестра операторов обмена цифровых финансовых активов, о порядке и сроках направления операторами информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, и операторами обмена цифровых финансовых активов в Банк России сведений лицах, распоряжающихся акциями (долями) указанных операторов, а также о порядке представления и согласования Банком России изменений в правила информационной системы, в которой осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, изменений в правила обмена цифровых финансовых активов» [Зарегистрировано в Минюсте России 22 января 2021 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: <http://www.cbr.ru/Queries/UniDbQuery/File/90134/1227> (дата обращения: 24.02.2024).

17. Положение Банка России от 19.12.2019 № 706-П (ред. от 04.07.2022) «О стандартах эмиссии ценных бумаг» [Зарегистрировано в Минюсте России 21 апреля 2020 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344933/ (дата обращения: 24.10.2022).

18. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [принят Государственной Думой 21 октября 1994 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст :

электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 14.03.2023).

19. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 11 июля 2023 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452645/ (дата обращения: 10.02.2024).

20. Российская Федерация. Законы. О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон [принят Государственной Думой 24 июля 2019 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652/ (дата обращения: 11.03.2022).

21. Российская Федерация. Законы. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 10.09.2023).

22. Указание Банка России от 25.11.2020 № 5635-У (ред. от 15.06.2022) «О признаках цифровых финансовых активов, приобретение которых может осуществляться только лицом, являющимся квалифицированным инвестором, о признаках цифровых финансовых активов, приобретение которых лицом, не являющимся квалифицированным инвестором, может осуществляться только в пределах установленной Банком России суммы денежных средств, передаваемых в их оплату, и совокупной стоимости иных цифровых финансовых активов, передаваемых в качестве встречного предоставления, об указанных сумме денежных средств и

совокупной стоимости цифровых финансовых активов» [Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 № 61622]. – Справочно-правовая система «Гарант». – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/405052025/> (дата обращения: 10.02.2024).

Доклады

23. Будущее рынка устойчивого финансирования: шок прошел – вернулись к росту» / RA-Expert : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg_2023/ (дата обращения: 15.10.2023).

24. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / UN Department of Economic and Social Affairs : официальный сайт. – URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26421VNR_2020_Russia_Report_Russian.pdf?bx_sender_conversion_id=36321&utm_source=newsletter&utm_medium=mail&utm_campaign=natsproekty_v_konture_esg (дата обращения: 14.12.2023).

25. Краудфинансирование – инструмент привлечения финансирования для малого и среднего бизнеса / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/120740/press_29112023_2.pdf (дата обращения: 01.05.2023).

26. Обзор ESG-банкинга за 1-е полугодие 2023 года: устойчивые перспективы / RA-Expert : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://raexpert.ru/docbank/a70/a28/5e4/7ac92be3fff73b43d27069e.pdf> (дата обращения: 15.10.2023).

27. Обзор платформенных сервисов в России / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/49243/platform_services_2024-1.pdf (дата обращения: 01.07.2023).

28. Обзор рынка ипотечных облигаций за 2022 год / ДОМ.РФ : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://дом.рф/upload/iblock/097/vraq8rtk30asbw0518l4f3yga09u344j.pdf> (дата обращения: 16.09.2023).

29. Финансирование устойчивого развития / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/123919/Press_ur.pdf (дата обращения: 16.09.2023).

30. Финансовая инициатива Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде / Организация Объединенных Наций : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.unepfi.org/about/> (дата обращения: 15.03.2022).

31. Цифровое будущее финансовых активов / Технология доверия : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://data.tedo.ru/publications/digital-financial-assets.pdf> (дата обращения: 16.02.2024).

Книги

32. Bowen, H. Social Responsibilities of the Businessman / H. Bowen. – Iowa : University of Iowa Press, 2013. – 298 p. – ISBN 978-1-60938-206-3.

33. Daly, H. For the common good: redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future / H. Daly, J. Cobb. – Boston : Beacon Press, 1992. – 534 p. – ISBN 978-0-80704-705-7.

34. Hawken, P. The Ecology of Commerce: a Declaration of Sustainability / P. Hawken. – New York City : Harper Business, 1993. – 255 p. – ISBN 0-88730-655-1.

35. Malthus, T. An Essay on the Principle of Population / T. Malthus. – Hamilton : McMaster University, 1798. – Текст : электронный. – URL: <https://www.marxists.org/reference/subject/economics/malthus/index.htm> (дата обращения: 09.03.2022).

36. Аристотель. Политика / Аристотель ; под общей редакцией А. И. Доватура. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 297 с. – ISBN 978-5-534-05007-3.

37. Волкова, Е.С. Нечеткие множества и мягкие вычисления в экономике и финансах / Е.С. Волкова, В.Б. Гисин. – 2-е издание – Москва : Финуниверситет, 2016. – 184 с. – ISBN 978-5-406-03543-6.

38. Мор, Т. Утопия / Т. Мор ; переводчик А.И. Малеин. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 137 с. – ISBN 978-5-534-05616-7.

Монографии

39. Ануфриев, В.П. Устойчивое развитие. Энергоэффективность. Зеленая экономика : монография / В.П. Ануфриев, Ю.В. Гудим, А.А. Каминов. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 201 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-16-108425-0.

40. Левчаев, П.А. Обеспечение стоимостного прироста финансовых ресурсов экономических субъектов в условиях инновационной экономики: теория и методология исследования : монография / П.А. Левчаев. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 229 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-16-012431-5.

41. Максуров, А.А. Блокчейн, криптовалюта, майнинг: понятие и правовое регулирование : монография / А.А. Максуров. – Москва : Дашков и К, 2020. – 198 с. – 1000 экз. – ISBN 978-5-394-03262-2.

42. Политковская, И.В. Современные тенденции развития цифровой экономики. Реалии, проблемы и влияние на финансы : монография / И.В. Политковская, Т.А. Шпилькина, М.А. Жидкова [и др.] – Москва : Русайнс, 2019. – 37 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-4365-3891-4.

43. Тебернакулов, А. Блокчейн на практике : монография / А. Табернакулов, Я. Койфманн. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 260 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-96142-408-9.

44. Чурилов, А.Ю. Правовое регулирование применения технологии блокчейн : монография / А. Ю. Чурилов – Москва : Юстицинформ, 2021. – 152 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-7205-1739-7.

Диссертации

45. Кузнецов, С.В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Кузнецов Сергей Валерьевич ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург, 2019. – 216 с. – Библиогр.: с. 174-186.

46. Лопаткова, Я.А. Оценка и перспективы устойчивого развития стран в условиях цифровизации мировой экономики : специальность 5.2.5. Мировая экономика : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Лопаткова Яна Алексеевна ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург, 2022. – 266 с. – Библиогр.: с. 214-247.

47. Лукашенко, И.В. Развитие финансового механизма биржевой торговли углеродными активами : специальность 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Лукашенко Инна Владимировна ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва, 2015. – 187 с. – Библиогр.: с. 135-158.

48. Старикова, Е.В. Взаимодействие государства и транснационального бизнеса в реализации Целей устойчивого развития : специальность 08.00.14 «Мировая экономика» : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Старикова Евгения

Андреевна; Московский государственный институт международных отношений – Москва, 2020. – 232 с. – Библиогр.: с. 191-223.

Статьи

49. Аузан, А.А. Цифровая экономика как экономика: институциональные тренды / А.А. Аузан // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2019. – № 6. – С. 12-18. – ISSN 0130-0105.

50. Безсмертная, Е.Р. Выпуск «зеленых» облигаций как элемент системы защиты окружающей среды / Е.Р. Безсмертная // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – № 5. – С. 61-69. – ISSN 1999-849X. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/1999-849X-2019-12-5-61-69. – URL: <http://www.fa.ru/org/div/edition/enp/journals/2019%20№5.pdf> (дата обращения: 15.03.2022).

51. Блауберг, И.И. Энциклопедический поиск (Э. Леруа) / И.И. Блауберг // Философская антропология. – 2021. – № 2. – С. 239-250. – ISSN 2414-3715. – Текст : электронный. – DOI 10.21146/2414-3715-2021-7-2-239-250. – URL: <https://pa.iphras.ru/issue/view/388/208> (дата обращения: 02.06.2022).

52. Бондаренко, П.В. Применение теории нечетких множеств для оценки качества жизни населения региона / П.В. Бондаренко, Е.А. Фокина, А.А. Трухляева // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 11. – С. 967-971. – ISSN 1812-7339.

53. Брижак, О.В. Идея ноосферы в контексте современных преобразований / О.В. Брижак, А.А. Ермоленко // Экономическая наука современной России. – 2020. – № 1 (88). – С. 22-32. – ISSN 1609-1442. – Текст : электронный. – DOI 10.33293/1609-1442-2020-1(88)-22-32. – URL: <https://www.ecr-journal.ru/jour/article/view/492/339> (дата обращения: 02.06.2022).

54. Глушенкова, Е.И. Н.Н. Моисеев: социальная философия и политические идеи / Е.И. Глушенкова // Век глобализации. – 2018. – № 3 (27). – С. 58-71. – ISSN 1994-9065. – Текст : электронный. – DOI 10.30884/vglob/2018.03.06. – URL: <https://www.socionauki.ru/journal/articles/1677902/> (дата обращения: 03.03.2022).

55. Горбунов, Ю.В. О понятии «механизм» в экономических науках / Ю.В. Горбунов // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2018. – № 2. – С. 17-21. – ISSN 2413-8584.

56. Данилов-Данильян, В.И. Глобальная экологическая проблема и устойчивое развитие / В.И. Данилов-Данильян // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2019. – № 4. – С. 8-23. – ISSN 0130-0105. — Текст : электронный. – DOI <https://doi.org/10.38050/01300105201942>. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_41141864_73271310.pdf (дата обращения: 03.03.2022).

57. Дьячкова, И.С. Применение теории нечетких множеств для разработки методики оценки влияния зон охраны объектов культурного наследия на стоимость земель коммерческого назначения / И.С. Дьячкова // Инженерный Вестник Дона. – 2023. – № 10. – С. 1-16. – ISSN 2073-8633.

58. Ермакова, Е.П. «Зеленая финансовая стратегия» Великобритании 2019 г. – Программный документ в области «зеленого» финансирования / Е.П. Ермакова // Образование и право. – 2020. – № 9. – С. 335-339. – ISSN 2076-1503. – Текст : электронный. – DOI 10.24411/2076-1503-2020-10953. – URL: <https://education.law-books.ru/ермакова-е-п-зеленая-финансовая-стра/> (дата обращения: 17.10.2022).

59. Жданова, О.А. Потенциал развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов / О.А. Жданова, П.А. Лопатина, Р.В. Корниенко // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 11. – С. 188-193. – ISSN 2076-1503. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://innovazia.ru/upload/iblock/3be/fwdqodmvwnqskjw11d8gdpjaho9ql4ag/%>

E2%84%9611%202022%20%D0%98%D0%B8%D0%98.pdf (дата обращения: 14.12.2023).

60. Касимова, Т.М. Модели панельных данных как инструмент анализа и прогнозирования экономических показателей регионов РФ / Т.М. Касимова // *Фундаментальные исследования*. – 2020. – № 3 – С. 48-53. – ISSN 1812-7339. – Текст : электронный. – DOI 10.17513/fr.42698. – URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=42698> (дата обращения: 14.12.2023).

61. Коломейцев, И.В. Экосистемные модели глобального мира в докладах Римского клуба / И.В. Коломейцев // *Социология*. – 2020. – № 2. – С. 351-362. – ISSN 1812-9226. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://soziologi.ru/upload/iblock/e0a/№2%202020.pdf> (дата обращения: 09.12.2022).

62. Лосева, О.В. Оценка стоимости цифровых интеллектуальных активов: принципы, факторы, подходы и методы. *Финансы: теория и практика* // О.В. Лосева, И.В. Косорукова, М.А. Федотова [и др.] – 2022. – № 26 (4). – С. 6-28. – ISSN 2587-7089. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/2587-5671-2021-26-4-6-28. – URL: <https://financetp.fa.ru/jour/article/view/1723/1011> (дата обращения: 09.12.2023).

63. Лосева, О.В. Трансформация корпоративного управления и отношений собственности в цифровом обществе / О.В. Лосева, Т.В. Тазихина, М.А. Федотова // *Управленческие науки* – 2018 – № 10 (1) – С. 55-67. – ISSN 2618-9941. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/2404-022X-2020-10-1-55-67. – URL: <https://managementscience.fa.ru/jour/article/view/249/221> (дата обращения: 09.12.2023).

64. Львова, Н.А. Ответственные инвестиции: теория, практика, перспективы для Российской Федерации / Н.А. Львова // *Научный журнал НИУ ИТМО*. – Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2019. – № 3. – С. 56-67. – ISSN 2310-1172. – Текст : электронный. – URL: http://economics.ihbt.ifmo.ru/ru/article/19083/otvetstvennye_investicii:_teoriya,_p

raktika,_perspektivy_dlya_rossiyskoy_federacii.htm (дата обращения: 09.11.2023).

65. Магомаев, И.Р. Импакт-инвестирование в РФ: как сочетать прибыль и социальную ответственность / И.Р. Магомаев // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 6. – С. 27-28. – ISSN 2307-180X.

66. Марьин, Е.В. О фундаментальной климатической конференции в Рио-де-Жанейро / Е.В. Марьин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 3-1. – С. 167-169. – ISSN 2500-1086. – Текст : электронный. – DOI 10.24412/2500-1000-2022-3-1-167-169. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2022/04/Marin.pdf> (дата обращения: 09.12.2022).

67. Матвеевский, С.С. Азиатский банк развития и его влияние на экономический рост / С.С. Матвеевский // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2021. – № 6. – С. 51-67. – ISSN 2073-6487.

68. Минченко, М.М. Круглый стол «Региональная экономика в системе устойчивого развития», посвященный 80-летию со дня рождения О.С. Пчелинцева / М.М. Минченко, Н.Н. Ноздрина, Е.М. Щербакова // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 2. – С. 152-155. – ISSN 1075-7007. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ecfor.ru/publication/14-kruglyj-stol-regionalnaya-ekonomika/> (дата обращения: 09.03.2022).

69. Миргасимов, Д.Р. Новые подходы к проблеме устойчивого развития / Д.Р. Миргасимов // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 5. – С. 77-82. – ISSN 1812-7339.

70. Миргасимов, Д.Р. Анализ управления устойчивым развитием в системно значимых кредитных организациях Российской Федерации / Д.Р. Миргасимов // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 12. – С. 50-55. – ISSN 1812-7339.

71. Миргасимов, Д.Р. Сравнительный анализ российского и мирового рынка устойчивого финансирования: состояние и перспективы /

Д.Р. Миргасимов // *Фундаментальные исследования*. – 2023. – № 6. – С. 36-41. – ISSN 1812-7339.

72. Миргасимов, Д.Р. Технология блокчейн как драйвер устойчивого развития бизнеса / Д.Р. Миргасимов // *Управление информационными ресурсами : сборник научных трудов по материалам XIX Международной научно-практической конференции ; под научной редакцией О.Н. Солдатова*. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2023. – С. 104-105. – 410 с. – ISBN 978-985-527-663-1. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_53928598_38606698.pdf (дата обращения: 07.10.2024).

73. Миргасимов, Д.Р. Формирование эмиссионных инструментов финансирования устойчивого развития / Д.Р. Миргасимов // *Российская наука в фокусе перемен : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием ; под научной редакцией О.Н. Сукиасяна*. – Уфа : Аэтерна, 2023. – С. 41-44. – 206 с. – ISBN 978-5-00177-748-9. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54769199> (дата обращения: 07.10.2024).

74. Миргасимов, Д.Р. Нивелирование рисков использования технологии блокчейн на рынке финансирования устойчивого развития / Д.Р. Миргасимов // *Вестник Евразийской науки*. – 2023. – № 6. Том 15. – ISSN 2588-0101. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://esj.today/PDF/12ECVN623.pdf> (дата обращения: 16.01.2024).

75. Миргасимов, Д.Р. Технология блокчейн как драйвер цифровой трансформации финансового рынка Российской Федерации / Д.Р. Миргасимов // *Фундаментальные исследования*. – 2023. – № 10. – С. 17-21. – ISSN 1812-7339.

76. Миргасимов, Д.Р. Разработка классификации источников и инструментов финансирования устойчивого развития бизнеса / Д.Р. Миргасимов // *Фундаментальные исследования*. – 2024. – № 3. – С. 37-42 – ISSN 1812-7339.

77. Миргасимов, Д.Р. Формирование алгоритма принятия решения о финансировании проектов в области устойчивого развития / Д.Р. Миргасимов // *Фундаментальные исследования*. – 2024. – № 4. – С. 67-73 – ISSN 1812-7339.

78. Миргасимов, Д.Р. Анализ взаимосвязи доли расходов на устойчивое развитие и финансовых показателей российских нефтяных компаний / Д.Р. Миргасимов // *Фундаментальные исследования*. – 2024. – № 5. – С. 59-66. – ISSN 1812-7339.

79. Миргасимов, Д.Р. Об этапах становления финансирования устойчивого развития компаний / Д.Р. Миргасимов // *Актуальные проблемы научного и технологического обеспечения инновационного развития : сборник статей международной научно-практической конференции; под научной редакцией О.Н. Сукиасяна*. – Таганрог : Аэтерна, 2024. – С. 87-90. – 190 с. – ISBN 978-5-00177-957-5. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65591186> (дата обращения: 07.10.2024).

80. Морозко, Н.И. Возможностей финансирования малого и среднего бизнеса в условиях цифровизации экономики / Н.И. Морозко, Н.И. Морозко // *Вестник ГУУ*. – 2023. – № 4. – С. 159-168. – ISSN 1816-4277. – Текст : электронный. – DOI 10.26425/1816-4277-2023-4-159-168. – URL: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/4442> (дата обращения: 04.03.2024).

81. Москвитина, Е.И. Экология, кадры, государство: «диагностика» и управление / Е.И. Москвитина, Д.К. Овсянникова, Е.А. Пондо // *Вопросы инновационной экономики*. – 2023. – № 1. Том 13. – С. 39-58. – ISSN 2222-0372. – Текст : электронный. – DOI 10.18334/vines. 13.1.117473. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=52456628> (дата обращения: 09.11.2023).

82. Паштова, Л.Г. Социальная ответственность бизнеса: мировые тенденции и отечественные особенности / Л.Г. Паштова, М.В. Комельков // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. – 2017. – № 8 (338). – С. 895-911. – ISSN 2073-4484.

83. Перетолчин, А.П. Генезис и перспективы развития правового регулирования цифровых финансовых активов в Российской Федерации / А.П. Перетолчин // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. – № 3. – ISSN 2949-2483. – Текст : электронный. – DOI 10.21202/jdtl.2023.33. – URL: <https://www.lawjournal.digital/jour/article/view/244/66> (дата обращения: 05.02.2024).

84. Подопригора, И.В. Эффективность поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства со стороны органов государственной власти как фактор устойчивого развития округа / И.В. Подопригора, Д.О. Константинов // *Журнал прикладных исследований*. – 2023. – № 3. – С. 8-14. – ISSN 2949-1878.

85. Полбин, А.В. Об использовании моделей панельных данных для прогнозирования темпов роста отраслей российской обрабатывающей промышленности / А.В. Полбин, А.В. Шумилов // *Экономическое развитие России*. – 2022. – № 2. – С. 1-5. – ISSN 2306-5001.

86. Рязанцева, О.П. ESG-принципы при реализации зеленых проектов в национальной экономике / О.П. Рязанцева // *Наука в жизни человека*. – 2022. – № 2. – С. 25-37. – ISSN 2782-6503. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50167698_77411782.pdf. (дата обращения: 07.06.2023).

87. Санникова, Л.В. Проблемы правового обеспечения «зеленого» финансирования в ЕС и России / Л.В. Санникова // *Финансовый журнал*. – 2021. – № 5. – С. 29-44. – ISSN 2782-6503.

88. Спиридонов, Д.В. Оценка воздействия на окружающую среду: ретроспективный обзор и современное состояние / Д.В. Спиридонов // *Право и государство: теория и практика*. – 2023. – № 2 (218). – С. 97-101. – ISSN 1815-1337.

89. Стеблянская, А.Н. Система устойчивого финансового роста 2030 на примере газовых компаний РФ и КНР / А.Н. Стеблянская, Д. Ванг,

Г.Б. Клейнер [и др.] // Финансы: теория и практика / Finance: Theory and Practice. – 2019. – № 23 (4). – С. 6-23. – ISSN 2587-7089.

90. Схведиани, А.Е. Алгоритм эконометрического моделирования пространственных панельных данных / А.Е. Схведиани // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 9. – С. 157-161. – ISSN 2076-1503. – Текст : электронный. – URL: <https://www.innovazia.ru/upload/iblock/7e6/№9%202020.pdf> (дата обращения: 12.02.2024).

91. Сяомэй, Ли. Идея «Небо и человек едины» в древнекитайской эстетической мысли и ее положительное значение / Ли Сяомэй // Человек и культура. – 2022. – № 1. – С. 84-93. – ISSN 2409-8744. – Текст : электронный. – DOI 10.25136/2409-8744.2022.1.37480. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37480 (дата обращения: 02.03.2023).

92. Тер-Мартirosян, И.В. Влияние человека на глобальные процессы в современном мире / И.В. Тер-Мартirosян, А.С. Пшеничникова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. – № 4 (54). – С. 124-129. – ISSN 2311-410X.

93. Тимонина, И.Л. Япония на пути к устойчивому развитию: «зеленое финансирование» / И.Л. Тимонина // Ежегодник Япония. – 2021. – № 50. – С. 61-88. – ISSN 2687-1440.

94. Хмыз, О.В. Международный опыт выпуска «зеленых» облигаций / О.В. Хмыз // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – № 5. – С. 132-142. – ISSN 1999-849X. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/1999-849X-2019-12-5-132-141. – URL: <http://www.fa.ru/org/div/edition/enp/journals/2019%20№5.pdf> (дата обращения: 07.06.2023).

Источники на иностранном языке

95. 2023 Midyear Outlook. New regime, new opportunities / Black Rock : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.blackr>

ock.com/corporate/literature/whitepaper/bii-midyear-outlook-2023.pdf. (дата обращения: 28.07.2023).

96. 2023 Outlook: Looking Through to Recovery / BNY Mellon Wealth Management : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bnymellonwealth.com/insights/2023-outlook-looking-through-to-recovery.html> (дата обращения: 28.07.2023).

97. Allan, S. The Role of Domestic Budgets in Financing Climate Change Adaptation // S. Allan, A. Bahadur, S. Venkatramani [et al.]. – 2019. – P. 1-51. – ISSN отсутствует. – URL: https://gca.org/wp-content/uploads/2020/12/The_Role_of_Domestic_Budgets_in_Financing_Paper_Final.pdf (дата обращения: 28.07.2023).

98. Big shifts, small steps / KPMG : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2022/10/ssr-small-steps-big-shifts.pdf> (дата обращения: 12.10.2022).

99. Block, J. Which Updates during an Equity Crowdfunding Campaign Increase Crowd Participation? / J. Block, L. Hornuf, A. Moritz // Small Business Economics. – 2018. – № 50. – P. 3-27. – ISSN 0921-898X.

100. Ciplet, D. The Transformative Capability of Transparency in Global Environmental Governance / D. Ciplet, K. M. Adams, R. Weikmans [et al.] // Global Environmental Politics. – 2018. – Volume 18 (3). – P. 130-150. – ISSN 1526-3800.

101. Citi Global Wealth Investments Releases Outlook / Citi Group : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.citibank.com/icg/email/2022/cpb/2149448-outlook-2023/Full_ReportOutlook2023_final.pdf (дата обращения: 28.07.2023).

102. Defining sustainable finance / KPMG : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://kpmg.com/us/en/articles/2023/defining-sustainable-finance.html> (дата обращения: 12.10.2023).

103. Diffie, W. New directions in cryptography / W. Diffie, M. Hellman // IEEE Transactions on Information Theory. – 1976. – Volume 22. – Issue 6. – P. 644-654. – ISSN 0018-9448.

104. Fama, E. Industry costs of equity / E. Fama, K. French // Journal of Financial Economics – 1997. – Volume 43. – P. 153-193. – ISSN 1879-2774. – Текст : электронный. – DOI 10.1016/S0304-405X(96)00896-3. – URL: <https://ideas.repec.org/a/eee/jfinec/v43y1997i2p153-193.html> (дата обращения: 01.03.2022).

105. Finney, H. RPOW – Reusable Proofs of Work / H. Finney // Nakamoto Institute : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://nakamotoinstitute.org/rpow/> (дата обращения 25.09.2023).

106. Flammer, C. Corporate Green Bonds. / C. Flammer // Journal of Financial Economics (JFE). – 2019 – Volume 1. – P. 1-54. – ISSN 0304-405X.

107. Friedman, M. The social responsibility of business is to increase its profits / M. Friedman // New York Times Magazine. – 1970. – September 13. – P. 32-33. – Текст : электронный. – URL: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html> (дата обращения: 23.03.2022).

108. George, B. What Is a Governance Token / B. George // Coindesk : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.coindesk.com/learn/what-is-a-governance-token/> (дата обращения 15.05.2023).

109. Global 2000: The Report to the President – Entering the twenty-first century // Seven Locks Press – 1991. – ISBN 0-932020-96-8. – Текст : электронный. – URL: <https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/pdf-archive/global2000reporttothepresident--enteringthe21stcentury-01011991.pdf> (дата обращения: 09.03.2022).

110. Global Risks Report 2023 / World Economic Forum : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf (дата обращения: 29.10.2023).

111. Global State of the Market Report 2022 / Climate Bonds Initiative : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/global-state-market-report-2022> (дата обращения: 09.06.2023).

112. Green Bond Principles, Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds / ICMA : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Green-Bonds-Principles-June-2018-270520.pdf> (дата обращения: 01.04.2022).

113. Haber, S. How to time-stamp a digital document / S. Haber, W.S. Stornetta // Journal of Cryptology. – 1991. – Volume 3. – P. 99-111. – ISSN 1432-1378. – DOI 10.1007/BF00196791. – Текст : электронный. – URL: http://www.staroceans.org/e-book/Haber_Stornetta.pdf (дата обращения 11.05.2023).

114. Harnessing blockchain for sustainable development: prospects and challenges / UNCTAD : сайт. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/dtlstict2021d3_en.pdf – Текст : электронный (дата обращения 24.02.2023).

115. Ibrahiem, D. Climate change and green finance: The role of central Banks / D. Ibrahiem, R. Esily, R. Sameh // Reference Module in Social Sciences. – 2023. – P. 121-146. – ISBN 9780443157851.

116. Inaugural 2025 Target Setting Protocol / United Nations Environment Programme Finance Initiative : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/01/Alliance-Target-Setting-Protocol-2021.pdf> (дата обращения: 18.04.2023).

117. Inglesi-Lotz, R. Sustainability, financial markets, monetary policy and the just energy transition / R. Inglesi-Lotz, J. Bohlmann // Reference Module in Social Sciences. – 2023. – P. 180-196. – ISBN 978-044-315-785-1.

118. Investing in an age of transformation. The investment outlook for 2023 / BNP Paribas : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://viewpoint.bnpparibas-am.com/investment-outlook-2023-investing-in-an-age-of-transformation/> (дата обращения: 28.07.2023).

119. Investment Outlook 2023 / Credit Suisse : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.credit-suisse.com/il/en/private-banking/investment-management/investment-outlook.html> (дата обращения: 28.07.2023).

120. It's Time to Explore Institutional DeFi / Oliver Wyman : сайт. – Текст : электронный – URL: <https://www.oliverwymanforum.com/content/dam/oliverwyman/ow-forum/future-of-money/Institutional-DeFi-The-Next-Generation-of-Finance.pdf> (дата обращения: 12.09.2023).

121. Kalaiarasi, H. Green finance for sustainable development using blockchain technology / H. Kalaiarasi, S. Kirubahari // Green Blockchain Technology for Sustainable Smart Cities. – 2023. – Chapter 7. – P. 167-185. – ISSN 978-032-395-407-5.

122. Luo, W. Global Evolution of Research on Sustainable Finance from 2000 to 2021: A Bibliometric Analysis on WoS Database / W. Luo, Z. Tian, S. Zhong [et al.] // Sustainability. – 2022. – Volume 14. – P. 9435. – ISSN 2071-1050. – DOI 10.3390/su14159435. – Текст : электронный – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/15/9435> (дата обращения 27.09.2022).

123. Making ESG Your DNA: How Wealth Managers Can Grow Through Sustainability / Boston Consulting Group : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bcg.com/making-esg-your-dna> (дата обращения: 14.10.2022).

124. Martinez-Climent, C. Sustainable Financing through Crowdfunding / C. Martinez-Climent, R. Costa-Climent, P. Oghazi // Sustainability. – 2019. – Volume 3. – P. 934. – ISSN 2071-1050. – URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/934> (дата обращения 27.09.2023).

125. Meadows, D.H. The Limits to Growth: Club of Rome / D.H. Meadows, D.L. Meadows, W. Behrens [et al.]. – 1972. – Текст : электронный. – URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (дата обращения: 18.04.2023).

126. Menegaki, A. The role of financial development in the energy-growth nexus. / A. Menegaki // Reference Module in Social Sciences. 2023. – P. 64. – ISBN 978-044-315-785-1. – DOI 10.1016/B978-0-44-313776-1.00014-3. – URL:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780443137761000143> (дата обращения 11.12.2023).

127. Merkle, R.C. A Digital Signature Based on a Conventional Encryption Function. / R.C. Merkle // *Lecture Notes in Computer Science*. – Volume 293. – P. 369-378. – 1988. – Текст : электронный. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-48184-2_32 (дата обращения 27.09.2023).

128. Metcalfe, R. Ethernet : distributed packet switching for local computer networks / R. Metcalfe, D. Boggs // *Communications of the ACM*. – 1976. – Volume 19. – Issue 7. – P. 395-404. – DOI 10.1145/360248.360253. – Текст : электронный. – URL: <http://www.cs.cornell.edu/courses/cs414/2001FA/papers/ethernet/ethernet.htm> (дата обращения 27.09.2023).

129. Nakamoto, S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system / S. Nakamoto. – 2008. – Bitcoin.org : сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://courses.csail.mit.edu/6.857/2015/files/L07-nakamoto-bitcoin-a-peer-to-peer-electronic-cash-system.pdf> (дата обращения 15.10.2022).

130. Principles for Responsible Investment. Regulation database / PRI : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.unpri.org/policy/regulation-database> (дата обращения: 28.07.2023).

131. Puschmann, T. Decreasing the impact of climate change in value chains by leveraging sustainable finance / T. Puschmann, D. Quattrocchi // *Journal of Cleaner Production*. – 2023. – Volume 429. – P. 1-14. – ISSN 0959-6526. – DOI 10.1016/j.jclepro.2023.139575. (дата обращения 11.12.2023).

132. Ronicle, J. Findings from the first DFID development impact bonds evaluation report / J. Ronicle // The UK's Department for International Development (DFID). – Текст : электронный. – URL: <https://golab.bsg.ox.ac.uk/community/blogs/findings-dfid-dibs-evaluation-report/> (дата обращения: 01.04.2022).

133. Schoenmaker, D. From Risk to Opportunity: A Framework for Sustainable Finance / D. Schoenmaker // *RSM Series on Positive Change*. – 2017.

– Volume 2. – P. 1-74. – URL: <https://ssrn.com/abstract=3066210> (дата обращения 11.12.2023).

134. Sustainable investing: fast-forwarding its evolution / KPMG : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/02/sustainable-investing.pdf> (дата обращения: 12.10.2022).

135. Szabo, N. Smart Contracts // N. Szabo. – 1994. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – URL: <https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html> (дата обращения 25.09.2023).

136. Tao, H. Environmental Finance: An Interdisciplinary Review / H. Tao, S. Zhuang, R. Xue [et al.] // Technological Forecasting and Social Change. – Volume 179. – 2022. – P. 1-10 – ISSN 0040-1625. –DOI 10.1016/j.techfore.2022.121639.

137. United Nations Environment Programme: Annual Report 2015 / United Nations : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.unep.org/resources/annual-report/united-nations-environment-programme-annual-report-2015> (дата обращения: 17.10.2022).

138. Varro, T.M. On Agriculture / M.T. Varro, M.P. Cato // Cambridge : Harvard University Press. – 1954. – P. 247. – ISBN 978-067-499-313-6.

139. Yuting, P. Application of Blockchain in Carbon Trading / P. Yuting, X. Zhang, Y. Wang [et al.] // Energy Procedia. – 2019. – Volume 158. – P. 4286-4291. – ISSN 1876-6102.

Электронные ресурсы

140. 10 Best Stocks for Environmental, Social, and Governance (ESG) Investing / The Motley Fool : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.fool.com/investing/stock-market/types-of-stocks/esg-investing/esg-stocks/> (дата обращения: 12.10.2022).

141. 100 most sustainable companies of 2023 still flourishing in tumultuous times / Corporate Knights : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.corporateknights.com/rankings/global-100-rankings/2023-global-100-rankings/2023-global-100-most-sustainable-companies/> (дата обращения: 15.09.2023).

142. ABN AMRO registers first digital bond on public blockchain / ABN AMRO : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.abnamro.com/en/news/abn-amro-registers-first-digital-bond-on-public-blockchain> (дата обращения: 03.03.2023).

143. All You Need To Know About DIY Investing / HDFC Bank : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.hdfcbank.com/personal/resources/learning-centre/invest/what-is-diy-investing> (дата обращения: 04.03.2023).

144. Alphabet (Google) targets \$250m+ third quake catastrophe bond / Artemis : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.artemis.bm/news/alphabet-google-catastrophe-bond-2021/> (дата обращения: 09.03.2023).

145. Bank of Thailand Launches World's First Government Savings Bond on IBM Blockchain Technology / IBM : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://newsroom.ibm.com/2020-10-05-Bank-of-Thailand-Launches-Worlds-First-Government-Savings-Bond-on-IBM-Blockchain-Technology> (дата обращения: 03.03.2023).

146. BeinCrypto : сайт. – URL: <https://ru.beincrypto.com/gonkong-vypustil-pervye-v-mire-tokenizirovannye-zelenye-bondy/> (дата обращения: 03.03.2023). – Текст : электронный.

147. Bitcoin ETF / BlockWorks : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://blockworks.co/bitcoin-etf> (дата обращения 24.02.2024).

148. Blockchain technology for the energy sector / Repsol : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.repsol.com/en/press-room/repsol-news/32/index.cshhtml> (дата обращения 24.02.2023).

149. Cbonds.ru : сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://cbonds.ru/> (дата обращения: 24.03.2022). – Текст : электронный.

150. Climate Bonds Initiative : сайт. – URL: <https://www.climatebonds.net/market/data/#country-map> (дата обращения: 16.04.2022). – Текст : электронный.

151. CoinMarketCap : сайт. – URL: <https://coinmarketcap.com/ru/> (дата обращения: 16.04.2022). – Текст : электронный.

152. COP28 Agreement Signals «Beginning of the End» of the Fossil Fuel Era / United Nations Climate Change : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://unfccc.int/news/cop28-agreement-signals-beginning-of-the-end-of-the-fossil-fuel-era> (дата обращения: 14.12.2023).

153. Corporate Sustainability Index : сайт. – URL: <https://sseinitiative.org/stock-exchange/b3/> (дата обращения: 12.10.2022). – Текст : электронный.

154. Danone to buy WhiteWave to boost U.S. business / Reuters: сайт. – URL: <https://www.reuters.com/article/business/frances-danone-to-buy-whitewave-to-boost-us-business-idUSKCN0ZN01W/> (дата обращения: 12.10.2022). – Текст : электронный.

155. Environmental Finance Data : сайт. – URL: <https://efdata.org/> (дата обращения: 27.10.2023). – Текст : электронный.

156. ESG Ranking of Russian Companies 2024 / RAEX-Europe : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.raexpert.eu/esg_corporate_ranking/ (дата обращения: 27.10.2022).

157. ESG Ratings & Climate Search Tool / MSCI : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/esg-ratings-climate-search-tool> (дата обращения: 27.01.2023).

158. Explaining green bonds / Climate Bonds Initiative : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.climatebonds.net/market/explaining-green-bonds> (дата обращения: 28.03.2022).

159. FTSE4Good Index Series / FTSE Russell : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.investopedia.com/terms/f/ftse4good-index.asp> (дата обращения: 12.10.2022).

160. Global Alternative Energy / MSCI : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.msci.com/documents/10199/40bd4fec-eaf0-4a1b-bfc3-8ed5c154fe3c> (дата обращения: 12.10.2022).

161. Global Wind Energy Index / ISE Clean Edge : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://cleanedge.com/indexes/stock-index/gwe> (дата обращения: 12.10.2022).

162. Green Sukuk / Climate Bonds Initiative : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.climatebonds.net/projects/facilitation/green-sukuk> (дата обращения: 01.05.2023).

163. Greenwashing: 14 recent stand-out examples / АКЕРА : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://thesustainableagency.com/blog/greenwashing-examples/> (дата обращения 23.02.2023).

164. How a Downturn in ESG-Linked Loans Prompted a Rethink / Bloomberg : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-09-01/how-to-explain-the-drought-in-esg-linked-loans> (дата обращения: 12.10.2023).

165. How to Accelerate the Growth of the Gender Bonds Market / Asian Development Bank : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://development.asia/explainer/how-accelerate-growth-gender-bonds-market> (дата обращения: 14.12.2023).

166. Incentivizing Change With Sustainability-Linked Loans / Bloomberg : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://sponsored.bloomberg.com/article/scb/incentivizing-change-with-sustainability-linked-loans#_ftnref2 (дата обращения: 12.10.2023).

167. Low Carbon 100 Europe PAB Index / Euronext : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://live.euronext.com/en/product/indices/QS0011131735-XAMS/market-information> (дата обращения: 12.10.2022).

168. Market Status (Domestic and Global) / Green Finance Portal : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/issuance_data/market_status.html (дата обращения: 12.10.2022).

169. Morningstar Sustainalytics : сайт. – URL: <https://www.sustainalytics.com/esg-data> (дата обращения: 10.02.2023). – Текст : электронный.

170. NASDAQ OMX Nordic Sustainability Index / NASDAQ : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://sseinitiative.org/stock-exchange/nasdaq-helsinki/> (дата обращения: 12.10.2022).

171. Overview of sustainable finance / European Commission : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en (дата обращения: 12.10.2023).

172. Q3 2023 Catastrophe Bond & ILS Market Report / Artemis : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.artemis.bm/wp-content/uploads/2023/10/catastrophe-bond-ils-market-report-q3-2023.pdf?utm_source=ReportsPage&utm_medium=Link&utm_content=Q32023Report&utm_campaign=Q32023Report (дата обращения: 14.12.2023).

173. S&P Dow Jones Indices : сайт. – URL: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/sp-500-esg-index/#overview> (дата обращения: 06.10.2022). – Текст : электронный.

174. S&P Kensho Cleantech Index : сайт. – URL: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-kensho-cleantech-index/#overview> (дата обращения: 12.10.2022). – Текст : электронный.

175. Social Benefit Bonds – Glossary / UK Cabinet Office, Centre for Social Impact Bonds. The UK's Department for International Development (DFID). – Текст : электронный. – URL: <https://s3.treasury.qld.gov.au/files/sbb-glossary.pdf> (дата обращения: 01.04.2022).

176. SPDR® S&P 500® ESG ETF : сайт. – URL: <https://www.ssga.com/us/en/intermediary/etfs/funds/spdr-sp-500-esg-etf-efiv> (дата обращения: 14.12.2023) – Текст : электронный.

177. Statement on the Approval of Spot Bitcoin Exchange-Traded Products. Securities and Exchange Commission (SEC) : официальный сайт. – URL: <https://www.sec.gov/news/statement/gensler-statement-spot-bitcoin-011023> (дата обращения: 14.12.2023). – Текст : электронный.

178. Tesla Inc. Common Stock. Market Watch : сайт. – URL: <https://www.marketwatch.com/investing/stock/tsla> (дата обращения: 12.10.2023).

– Текст : электронный.

179. The Best ESG Funds Of December 2023 / Forbes : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.forbes.com/advisor/investing/best-esg-funds/> (дата обращения: 14.12.2023).

180. The Dow Jones Sustainability World Index / S&P Global : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/dow-jones-sustainability-world-index/#data> (дата обращения: 04.03.2023).

181. The Reinvention Reset: from bold plans to pragmatic actions / Accenture : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.accenture.com/us-en/insightsnew/energy/reinvention-reset> (дата обращения: 28.07.2023).

182. UBS ETF (IE) MSCI ACWI ESG Universal UCITS ETF / Just ETF : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.justetf.com/en/etf-profile.html?isin=IE00BYVHJM24> (дата обращения: 14.12.2023).

183. UN Environment Inquiry : сайт. – URL: <https://www.unep.org/explore-topics/green-economy/what-we-do/un-environment-inquiry> (дата обращения: 04.03.2022). – Текст : электронный.

184. Unilever to acquire Seventh Generation, Inc / Business Wire : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20160919006090/en/Unilever-to-Acquire-Seventh-Generation-Inc>. (дата обращения: 14.12.2023).

185. World Bank Launches First-Ever Pandemic Bonds to Support \$500 Million Pandemic Emergency Financing Facility / Worldbank : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/06/28/world-bank-launches-first-ever-pandemic-bonds-to-support-500-million-pandemic-emergency-financing-facility> (дата обращения: 02.03.2023).

186. World Bank Prices First Global Blockchain Bond, Raising A \$110 Million / Worldbank : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://>

www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/08/23/world-bank-prices-first-global-blockchain-bond-raising-a110-million (дата обращения: 02.03.2023).

187. В следующем году на дорогах появятся электромобили с солнечными батареями / Ecology MD : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://ecology.md/ru/page/v-sledujushhem-godu-na-dorogah-pojavjatsja-elektromobili-s-solnechnymi-batarejami> (дата обращения: 01.05.2023).

188. Выпущенные на внутреннем рынке долговые ценные бумаги, включенные в сектор устойчивого развития / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: http://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/sec_st/issue_sector/ (дата обращения: 15.01.2024).

189. Глоссарий «Social Bond» / Cbonds : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://cbonds.ru/glossary/social-bond/#:~:text=Социальныe%20облигации%20являются%20целевыми%20облигациями,качестве%20примера%20социальной%20облигации%20можно> (дата обращения: 12.10.2022).

190. Глоссарий «Sustainable Bond» / Cbonds : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://cbonds.ru/glossary/sustainable-bond/#:~:text=Облигации%20устойчивого%20развития%20%20это%20облигации,с%20определенными%20принципами%20С%20установленными%20ICMA> (дата обращения: 12.10.2022).

191. Глоссарий ESG / Cbonds : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://cbonds.ru/glossary/> (дата обращения: 14.12.2023).

192. Годовой отчет ООО «Иркутская нефтяная компания» за 2022 год / ИНК : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://irkutskoil.ru/upload/iblock/266/65hx0vkbmr0zgirkf0jvd7dzhqr6gws9.pdf> (дата обращения: 12.10.2023).

193. Годовой отчет ПАО «НК Русснефть» за 2022 год. Русснефть : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://russneft.ru/shareholders/information_disclosure/annual_reports/ (дата обращения: 12.10.2022).

194. Доля нефтегазового сектора в ВВП России достигла рекорда в 2022 году / Ведомости : сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/07/20/932301-dolya-neftegazovogo-sektora> (дата обращения: 22.12.2023).

195. Зарубежнефть: сайт. – URL: <https://www.zarubezhneft.ru/ru/> (дата обращения: 29.04.2022). – Текст : электронный.

196. Заявление Министерства финансов Дании / Министерство финансов Дании : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://fm.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2021/december/danmark-er-nu-klar-til-at-udstede-groenne-statsobligationer/> (дата обращения: 28.03.2022).

197. Заявление Национального Рейтингового Агентства / Национальное Рейтинговое Агентство : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.ra-national.ru/ru/press_release/64639/721879 (дата обращения: 28.03.2022).

198. Заявление Центрального банка Дании / Центральный банк Дании : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.nationalbanken.dk/da/presse/Sider/2021/12/DNN202122234.aspx> (дата обращения: 28.03.2022).

199. Ильский НПЗ : сайт. – URL: <https://www.i-npz.ru/> (дата обращения: 28.03.2022). – Текст : электронный.

200. Индексы РСПП в области устойчивого развития – 2022. – ESG-индексы / РСПП : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://rspp.ru/sustainable_development/indexes/ (дата обращения: 10.01.2023).

201. Интегрированный годовой отчет 2022 / Татнефть : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.tatneft.ru/uploads/publications/649ee308eeb73614377074.pdf> (дата обращения: 23.10.2022).

202. Москва успешно разместила выпуск «зеленых» облигаций» / Портал mos.ru : сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/123081073/> (дата обращения: 16.10.2022).

203. Нефтегаз Холдинг : сайт. – URL: <http://www.neftegazholding.com/> (дата обращения: 29.04.2022). – Текст : электронный.

204. Нефтегаз.ру : сайт. – URL: <https://market.neftegaz.ru/catalog/company/348388-nezavisimaya-neftegazovaya-kompaniya/> (дата обращения: 28.03.2024). – Текст : электронный.

205. Нефтехимсервис : сайт. – URL: <https://nhs-kuzbass.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

206. Нефтиса : сайт. – URL: <https://www.neftisa.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

207. Новошахтинский завод нефтепродуктов : сайт. – URL: <https://nzpr.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

208. НРД, Сбербанк и МТС завершили сделку по выпуску коммерческих облигаций на блокчейне / Национальный расчетный депозитарий : сайт. – Текст – электронный. – URL: https://www.nsd.ru/publications/press-relizy/nrd-sberbank-i-mts-zavershili-sdelku-po-vypusku-kommercheskikh-obligatsiy-na-blokcheyne-2018-11-23_123300/ (дата обращения: 03.03.2023).

209. Операторы информационных систем / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://cbr.ru/admissionfinmarket/navigator/ois/> (дата обращения: 23.11.2023).

210. Операторы обмена цифровых финансовых активов / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://www.cbr.ru/admissionfinmarket/navigator/oofsfa/> (дата обращения: 23.11.2023).

211. Отчет об устойчивом развитии 2022 / ПАО «Газпром» : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/56/691615/gazprom-sustainability-report-ru-2022.pdf> (дата обращения: 23.10.2023).

212. Отчет об устойчивом развитии 2022 / ПАО «Лукойл» : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/633069.pdf> (дата обращения: 25.10.2022).

213. Отчет об устойчивом развитии 2022 / ПАО «Новатэк» : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.novatek.ru/common/upload/doc/2023/NOVATEK_SR_2022_RUS.pdf (дата обращения: 25.10.2023).

214. Отчет об устойчивом развитии 2022 / ПАО «Роснефть» : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2022_RUS.pdf (дата обращения: 15.10.2022).

215. Результаты деятельности Всемирного банка / Всемирный банк : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/results/2017/12/01/green-bonds> (дата обращения: 28.03.2022).

216. Решение № SEG-1-dt-012027-00002 «О выпуске цифровых финансовых активов» / Альфа-Банк : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://alfabank.servicecdn.ru/site-upload/3b/89/5053/reshenie-SEG-1-DT-012027-00002-25012024.pdf> (дата обращения: 28.02.2024).

217. Сахалин Энерджи : сайт. – URL: <https://www.sakhalinenergy.ru/ru/> (дата обращения: 28.03.2022). – Текст : электронный.

218. Сектор устойчивого развития / Московская биржа : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.moex.com/s3019> (дата обращения: 14.10.2022).

219. Сервис сравнения финансовых показателей фирмы / TestFirm : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.testfirm.ru/otrasli/06/> (дата обращения: 22.12.2023).

220. Славнефть: сайт. – URL: <https://www.slavneft.ru/> (дата обращения: 28.03.2022). – Текст : электронный.

221. Славянск Эко. Годовой отчет за 2022 год / ГК «Славянск Эко»: сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://slavesco.ru/information-disclosure/debt-instruments/> (дата обращения: 28.04.2022).

222. Сладковско-Заречное : сайт. – URL: <https://www.sla-zar.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

223. ТАИФ-НК : сайт. – URL: <https://taifnk.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

224. Транснефть : сайт. – URL: <https://www.transneft.ru/> (дата обращения: 29.04.2022). – Текст : электронный.

225. Удмуртнефть : официальный сайт. – URL: <https://www.udmurtneft.ru/> (дата обращения: 28.04.2022). – Текст : электронный.

226. Фортеинвест : официальный сайт. – URL: <https://www.fortinvest.ru/> (дата обращения: 28.03.2022). – Текст : электронный.

227. Фундаментальный анализ акций ММВБ / Смарт-Лаб : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://smart-lab.ru/q/shares_fundamental/?sector_id%5B%5D=1 (дата обращения: 14.11.2022).

228. Цели устойчивого развития. Организация Объединенных Наций : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 14.11.2022).

229. ЭКГ-рейтинг ответственного бизнеса / ЭКГ-рейтинг: сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://экг-рейтинг.рф/> (дата обращения: 14.11.2023).

230. Экоактивисты создали сайт для мониторинга радиоактивного фона в Екатеринбурге / Портал 66.ru : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://66.ru/news/hitech/224831/> (дата обращения: 01.06.2023).

231. Экологический отчет ПАО «Сургутнефтегаз» за 2022 год / ПАО «Сургутнефтегаз» : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://www.surgutneftegas.ru/upload/iblock/06c/ECO_2022_rus.pdf (дата обращения: 21.10.2023).

Приложение А

(информационное)

Генезис становления концепции устойчивого развития

Эволюционный этап характеризуется появлением первых представлений о взаимодействии человека и природы [79, с. 88]. Термин «устойчивое развитие» сформировался в середине XX века, однако онтологические предпосылки данного понятия сформировались за несколько веков до этого, в трудах философов Чжуан-цзы, Конфуция [91]. Первые упоминания о чрезмерной эксплуатации полезных ископаемых и природных ресурсов найдены в трактатах римских мыслителей. Например, римский философ и писатель Марк Теренций Варрон настаивал на «снижении вредных последствий ненадлежащего использования даров природы» [138, с. 213]. Поиск модели взаимодействия человека и природы отмечен в трудах Платона и Аристотеля. Одной из важных тем в трудах Аристотеля был поиск «идеального механизма» – баланса социальных, политических и экологических аспектов развития общества [36, с. 54]. Новое устройство мира и постоянные социальные потрясения того времени отбросили исследование вопроса вплоть до эпохи Возрождения. Одним из первых ученых в эпоху Средневековья, озаботившихся симбиозом экологической и социальной ответственности, стал английский философ Томас Мор. В своем фундаментальном труде «Утопия» он описывает устойчивую модель мира через призму социальной справедливости [38, с. 34]. Во времена промышленной революции XVIII века, английским ученым Т. Мальтусом сформулированы первые положения теории ограниченности ресурсов [35]. Завершение эволюционного этапа ознаменовано появлением теории «ноосферы», разработанной В.И. Вернадским [51, с. 247; 53, с. 22]. Главенствующим принципом теории стала формулировка тезиса о «человеке, как главной части природы» [92, с. 125]. Несмотря на появление первых форм металлических и бумажных денег, зарождение древних форм кредита, введение земельных налогов, появление первых банков и финансовых инструментов, механизмы финансирования природоохранной и социальной деятельности на рассматриваемом этапе отсутствовали.

Развитие концепции продолжилось на десмоэкологическом этапе (от греч. «десмос» – связь) благодаря исключению «греховных акций» («sin stocks») из котировальных списков фондовых бирж [86, с. 26]. Первое упоминание критики «греховных акций» датируется началом XX века в США. Впервые представители американского фондового рынка стали обращать внимание на компании, выпускающие алкогольную и табачную продукцию. «Sin stocks» имеют такое название, потому что

использование продукции данных компаний приводит к привыканию и зависимости, а, следовательно, вызывает нежелательные социальные последствия при их чрезмерном употреблении.

Предпосылкой новой парадигмы в отношении «греховных акций» являются масштабные научные исследования о вреде употребления алкоголя и табака, которые стали появляться в научных и медицинских журналах. Однако активный агрессивный маркетинг и политическое лоббирование табачных и алкогольных компаний не привели к полному исключению акций из котировальных списков, а негативное общественное мнение было подавлено вплоть до 1990-х годов. Несмотря на это, у части мирового сообщества все же сформировалось мнение о том, что алкоголь, табак и азартные игры являются общественным пороком и способствуют разложению общества. Одними из первых такие акции выделили в отдельную группу американские экономисты Юджин Фама и Кеннет Френч. В 1997 году ученые классифицировали акции американских компаний в 48 отраслях на основе их кода SIC (код стандартной промышленной классификации) [104, с. 179]. «Греховные акции» в классификации ученых помечены как Group 4 (алкоголь) и Group 5 (табак). На сегодняшний день в группу «sin stocks» принято добавлять акции компаний, деятельность которых спорна и с этической точки зрения (продажа оружия, услуги для взрослых). На этом фоне постепенно стали формироваться социальные инвестиционные фонды, исключавшие возможность инвестирования в «греховные акции».

Одним из первых кто заговорил об ограниченности ресурсов в современной повестке устойчивого развития, стала группа ученых, состоящая из Денниса и Донеллы Медоуз, Йоргена Рэндерса и Уильяма Беренса III [45, с. 30]. В своем докладе «Пределы роста» авторы описывают катастрофические последствия, которые возможны в силу негативных климатических изменений и резкого сокращения темпов роста мировой экономики [125, с. 19-24]. По результатам обсуждения в научный оборот был введен термин «естественный предел экономического роста». Для аргументации позиции было использовано компьютерное моделирование. Математическим базисом исследования выступили модели «World1» и «World2», разработанные Джейм Форрестером в 1970 году [61, с. 351]. Расчеты показали, что при сохранении нынешней тенденции использования ресурсов, последующие поколения столкнутся с экономическим и экологическим кризисами. Положения доклада обеспечили серьезный скачок в популяризации концепции устойчивого развития. В том же году состоялась Стокгольмская конференция, заложившая основы природоохранного сотрудничества между государствами [1]. На этом фоне через пенсионные фонды и профсоюзы стали активно развиваться модели социально-ответственного инвестирования.

В 1976 году приняты принципы ответственного ведения бизнеса, затрагивающие трудоустройство сотрудников, стандарты конкуренции и взаимодействия с потребителями. Первые предпосылки появления финансирования устойчивого развития компаний сформировались в 1970-е годы во времена бума развития инвестиционных фондов. Долгое время необходимость в таком виде финансирования не выходила за пределы США, а в некоторых странах Азии и Европы отсутствовала вовсе. В то время традиционный путь ведения бизнеса заключался в максимизации прибыли и отборе проектов на основе выбора оптимального уровня риска и доходности. Главным вдохновителем такого пути развития стал американский экономист Милтон Фридман [82, с. 896; 107]. Рост рынков капитала в 1980-х годах укрепил позиции сторонников «корпоративного эгоизма», чьи идеи поддерживал не только Фридман, но и Ф. Хайек. В противовес данной теории в начале 1990-х годов сформировалась теория корпоративного альтруизма. В научных статьях Р. Фримана и А. Кэрролла отмечалось, что корпорации обязаны вносить значительный вклад в улучшение качества общества. Сторонники теории «разумного эгоизма» (Д. Вуд, Т. Диллик, Дж. Элкингтон) придерживались компромисса между социально-ориентированным финансированием и обеспечением долгосрочного общественного развития. По их мнению, создание устойчивой бизнес-среды несет за собой положительные финансовые результаты для компаний, а также способствует улучшению благополучия общества.

Период развития берет начало после публикации доклада «The Global Report 2000», в котором дана критическая оценка чрезмерного использования мирового биоразнообразия [109, с. 1-5]. Следующим важным событием считается публикация в 1982 году «Всемирной хартии природы», положения которой провозгласили зависимость человека от природных ресурсов и необходимости ограничения их чрезмерной добычи [6]. На этом фоне для финансирования климатических и социальных проектов стали активно применяться финансовые фьючерсные контракты и внебиржевые деривативы. В 1987 году сформулирован термин «устойчивого развитие», а именно как «развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [4, с. 59]. Для финансирования проектов устойчивого развития были введены экологические налоги по принципу «выигрыша для обеих сторон». Также отмечен рост выдачи климатических кредитов под залог материальных активов компаний.

Триединый этап стартовал в 1992 году после принятия «Повестки дня на XXI век». «Впервые была дифференцирована ответственность стран за решение насущных социальных и экологических проблем человечества» [69, с. 80]. Впоследствии сформирован

тройственный элемент устойчивого развития, включающий в себя управленческие, экономические и климатические аспекты. Со временем появился запрос на эффективное управление данными категориями, поэтому объединяющим элементом данной взаимосвязи стал управленческий элемент. В рамках Саммита 1992 года создана организация UNEP и сформулирован план по постепенному переносу части капитала компаний в сторону финансирования проектов устойчивого развития [7; 9]. В число первых 13 членов вошли такие финансовые конгломераты как Allianz SE, Credit Suisse, HSBC Holdings [30].

С 1993 года по 1998 год под эгидой ООН прошли ряд международных конференций в области финансирования устойчивого развития, которые способствовали обмену мнениями и укреплению сотрудничества между финансовыми институтами, представителями бизнеса, государственными структурами, а также неправительственными организациями. Киотский протокол, принятый в 1997 году, распределил обязательства стран-участниц по сокращению вредных выбросов в атмосферу при помощи внедрения рыночного инструмента международной торговли квотами. Важным итогом обсуждений стало появление в 1999 году индекса Dow Jones Sustainability, который и сегодня является важной метрикой оценки устойчивого развития компаний [180]. В 2000 году в Нью-Йорке прошел Саммит тысячелетия ООН, итогом которого стало принятие «Декларации тысячелетия». Документ способствовал созданию механизма тесного сотрудничества в сфере развития человеческого капитала. «На Саммите по устойчивому развитию 2002 года была согласована новая декларация, в которой отражены новые инициативы в рамках устойчивого развития [69, с. 81]. В частности, уделено внимание механизму взаимодействия государства и бизнеса в рамках устойчивого развития через государственно-частное партнерство» [69, с. 81]. В 2003 году приняты принципы Экватора (Equator Principles), которые сформировали новую систему управления экологическими и социальными рисками. Участники договорились продолжить сотрудничество в области регулирования и управления рисками устойчивого развития [88, с. 98]. На данном этапе характерно использование компаниями льготного кредитования для «зеленых» проектов и проектного финансирования.

В условиях современного управленческого этапа наметилась тенденция применения принципов ответственного ведения бизнеса [46, с. 35]. В середине 2006 года при поддержке ООН образована Международная ассоциация инвестирования (PRI). Итогом деятельности ассоциации стало принятие принципов ответственного инвестирования [130]:

- а) раскрытие информации о социальных и экологических проблемах;
- б) участие в выполнении принятых принципов в инвестиционном секторе;
- в) предоставление обратной связи о достигнутом прогрессе.

После 2006 года конфликт интересов между бизнесом и обществом стал все более очевидным. Взаимодействие участников активно продолжилось в 2008-2012 годах, когда ряд финансовых институтов сделали акцент на учет экологических рисков при анализе кредитных рисков. Активно зарождался и механизм устойчивого кредитования. Ключевой повесткой Саммита «Рио+20» в 2012 году стала «зеленая» экономика. По результатам саммита отмечена высокая роль «зеленой» экономики как ключа к разрешению возникших экономических, социальных и экологических проблем [66, с. 167-168].

Данные положения способствовали появлению рыночных инструментов «зеленой» экономики, а также масштабированию, появившихся в 2007 году, зеленых облигаций [39, с. 74-77]. Особое внимание уделялось важности фидуциарной ответственности в решении климатических и социальных проблем. Результаты деятельности 2013 года характерны внедрением практических рекомендаций по переходу к «зеленой» экономике, а также созданию устойчивой финансовой системы [183]. В конце 2014 года образована организация «Коалиция по декарбонизации портфелей» (PDC), действия которой направлены на обеспечение перехода компаний к низкоуглеродной экономике путем реструктуризации своих инвестиционных портфелей [137, с. 14]. Данный период характерен ростом использования ESG-кредитов, социальных облигаций, прямых и венчурных инвестиций для финансирования проектов.

В 2015 году мировым сообществом предложены ЦУР [228]. В 17 ЦУР присутствуют задачи, направленные на реализацию социальных, экологических, управленческих и экономических факторов. Наибольшее количество задач присутствует в ЦУР № 17, которые подразумевают координацию усилий по достижению партнерских отношений в области устойчивого развития [228]. В 2017 году сформулированы Принципы финансирования UNEP FI, ориентированные на оценку воздействия бизнеса на экономическое благосостояние человечества. В последующие три года рассмотрены и приняты ряд инициатив в области ответственного ведения бизнеса с целью постепенного перехода к низкоуглеродной экономике. В этот период запущена методология анализа инвестиционного портфеля компаний на предмет наличия ответственных инвестиций. Данный период характерен появлением устойчивых кредитов, привязанных к ЦУР, бурным развитием биржевых инвестиционных и индексных ESG-фондов, появлением новых видов облигаций, связанных с устойчивым развитием. Пандемия коронавируса COVID-19 сместила вектор в пользу решения социальных проблем, однако, инициативы 2022-2024 гг. все еще направлены на увеличение целевых показателей по различным направлениям устойчивого развития. Последствия пандемии окончательно убедили мировое сообщество в необходимости симбиоза усилий бизнеса и государства [116, с. 8].

Приложение Б

(информационное)

Авторская классификация этапов становления концепции устойчивого развития

Таблица Б.1 – Авторская классификация этапов становления концепции устойчивого развития

Период	Знаковые события	Основные изменения в области устойчивого развития	Особенности финансирования и финансово-экономических отношений на рассматриваемом этапе
1	2	3	4
Эволюционный этап (до начала XX века) – исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития			
V век до н.э.	Зарождение идей рационального использования природных ресурсов в древнекитайской и античной философии	Первое стремление к рациональному использованию природных ресурсов	а) Появление первых форм металлических денег б) Механизмы финансирования природоохранной и социальной деятельности отсутствовали
IV век до н.э. - VI век н.э.	Поиск эффективного баланса отношений «человек-природа» в трудах философов	Поиск эффективного механизма взаимодействия человека и природы	а) Использование в расчетах монет из золота, серебра, меди, бронзы б) Зарождение древних форм кредитов, которые использовались для финансирования деятельности по возделыванию и обработке сельскохозяйственных земель в) Механизмы финансирования природоохранной и социальной деятельности отсутствовали
VII век н.э. - XV н.э.	Критика безграничности развития человечества в Средние века и эпоху Возрождения	Поиск идеальной модели синтеза человека и природы	а) Появление бумажных денег, развитие кредитных отношений, появление налогов за использование и возделывание земли, появление векселей, появление первых банков б) Механизмы финансирования природоохранной и социальной деятельности отсутствовали

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
XVI век - XIX век	Усиление воздействия человека на окружающую среду в эпоху промышленных революций	Появление тезиса об ограниченности ресурсов	а) Формирование товарных и фондовых бирж, становление налоговых систем б) Механизмы финансирования природоохранной и социальной деятельности отсутствовали
Конец XIX - начало XX века	Тесное взаимодействие человека и природы. Появление термина «ноосфера»	Исследование влияния антропогенных изменений на окружающий мир	Финансирование небольших локальных природоохранных мероприятий за счет собственных финансовых ресурсов
Десмозкологический этап (середина - конец XX века)			
Период становления			
1930-1971 гг.	Появление предпосылок к созданию механизма социального инвестирования	Запуск процесса поэтапного исключения «sin stocks» («греховные акции») с котировальных списков бирж	а) Появление социальных инвестиций и социальных инвестиционных фондов в США и странах Европы б) Первая оценка важности взаимосвязи между экономическими и социальными факторами инвестиций
1972-1979 гг.	Публикация доклада «Пределы роста» общественной организации «Римский клуб»	Анализ роста человеческой популяции и моделирование исчерпаемости природных ресурсов. Впервые обсуждается будущая концепция устойчивого развития. Закрепляются положения ответственного видения бизнеса	а) Появление первой модели социально-ответственного инвестирования б) Масштабирование социально-ответственного инвестирования через пенсионные фонды и профсоюзы в) Использование финансовых инструментов для снижения негативных последствий промышленного производства
Период развития			
1980 г.	Публикация доклада «The Global 2000 Report»	Формируется аксиома о зависимости человека от природных ресурсов	Появление финансовых фьючерсных контрактов, развитие внебиржевых деривативов, первое использование данных инструментов с целью привлечения дополнительных средств на природоохранную и социальную деятельность

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
1982-1986 гг.	Принятие Конвенции ООН «Всемирная хартия природы»	Появляется необходимость оценки деятельности человека, затрагивающей природу	Введение в ряде стран Европы экологических налогов и пошлин
1987-1991 гг.	Публикация доклада «Наше общее будущее»	Формируется тезис: «природоохранная проблематика – важный принцип развития общества»	Рост выдачи обеспеченных кредитов под залог материальных активов на решение природоохранных и социальных вопросов компании в рамках модели корпоративной социальной ответственности
Триединый этап (1992-2005 гг.)			
1992-1996 гг.	Проведен «Саммит Земли» (1992 г.)	Появление современной трактовки термина «устойчивое развитие». Формирование философской повестки устойчивого развития [7]	Активное использование производных финансовых инструментов для привлечения капитала в области устойчивого развития
1997-1999 гг.	Принят Киотский протокол (1997 г.)	Декларируется сокращение выбросов CO ₂ в соответствии с национальными обязательствами [5]	а) Зарождение рыночного инструмента торговли эмиссионными квотами б) Появление в 1999 году индексов устойчивого развития Доу-Джонса
2000-2005 гг.	а) «Саммит Тысячелетия» б) Всемирный Саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге	Определены Цели развития тысячелетия с акцентом на ликвидацию нищеты [2]. Обсуждение «более активного участия частного сектора в принятии решений по проблемам устойчивого развития» [3]	Применение льготных кредитов для поддержки экологических проектов

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Современный управленческий этап (2006 – н.в.)			
2006-2011 гг.	Создание при поддержке ООН Международной ассоциации ответственного инвестирования (PRI)	Сформулированы принципы принятия инвестиционных решений, включающие в себя элементы устойчивого развития [130]	<ul style="list-style-type: none"> а) Появление нового финансового инструмента: зеленые облигации б) Зарождение механизма устойчивого кредитования в) Появление рыночных инструментов «зеленой» экономики
2012-2014 гг.	Саммит ООН «Рио+20»	«Зеленая» экономика является ключом к разрешению конфликтов между развитием общества и окружающей средой» [10]	<ul style="list-style-type: none"> а) Появление и первое использование ESG-кредитов и социальных облигаций для финансирования проектов устойчивого развития б) Использование прямых и венчурных инвестиций для масштабирования проектов в области устойчивого развития в) Выпуск акций «зеленых» компаний
2015-2019 гг.	Нью-Йоркский Саммит ООН и Конференция ООН в Аддис-Абебе	Сформулированы ЦУР. Принято «Парижское соглашение об изменении климата» [8]	<ul style="list-style-type: none"> а) Появление устойчивых кредитов, привязанных к ЦУР, которые предоставляются компаниям и проектам с целью минимизации воздействия на окружающую среду б) Развитие биржевых инвестиционных и индексных ESG-фондов, которые предлагают диверсифицированные инвестиции в экологически и социально ориентированные компании, что снижает риски и увеличивает шансы на долгосрочную прибыль в) Появление новых видов маркированных и немаркированных облигаций, связанных с устойчивым развитием, которые используются для финансирования проектов по снижению выбросов, возобновляемой энергетике и управлению отходам г) Использование и масштабирование механизма торговли эмиссионными квотами на выбросы парниковых газов

Продолжение таблицы Б.1

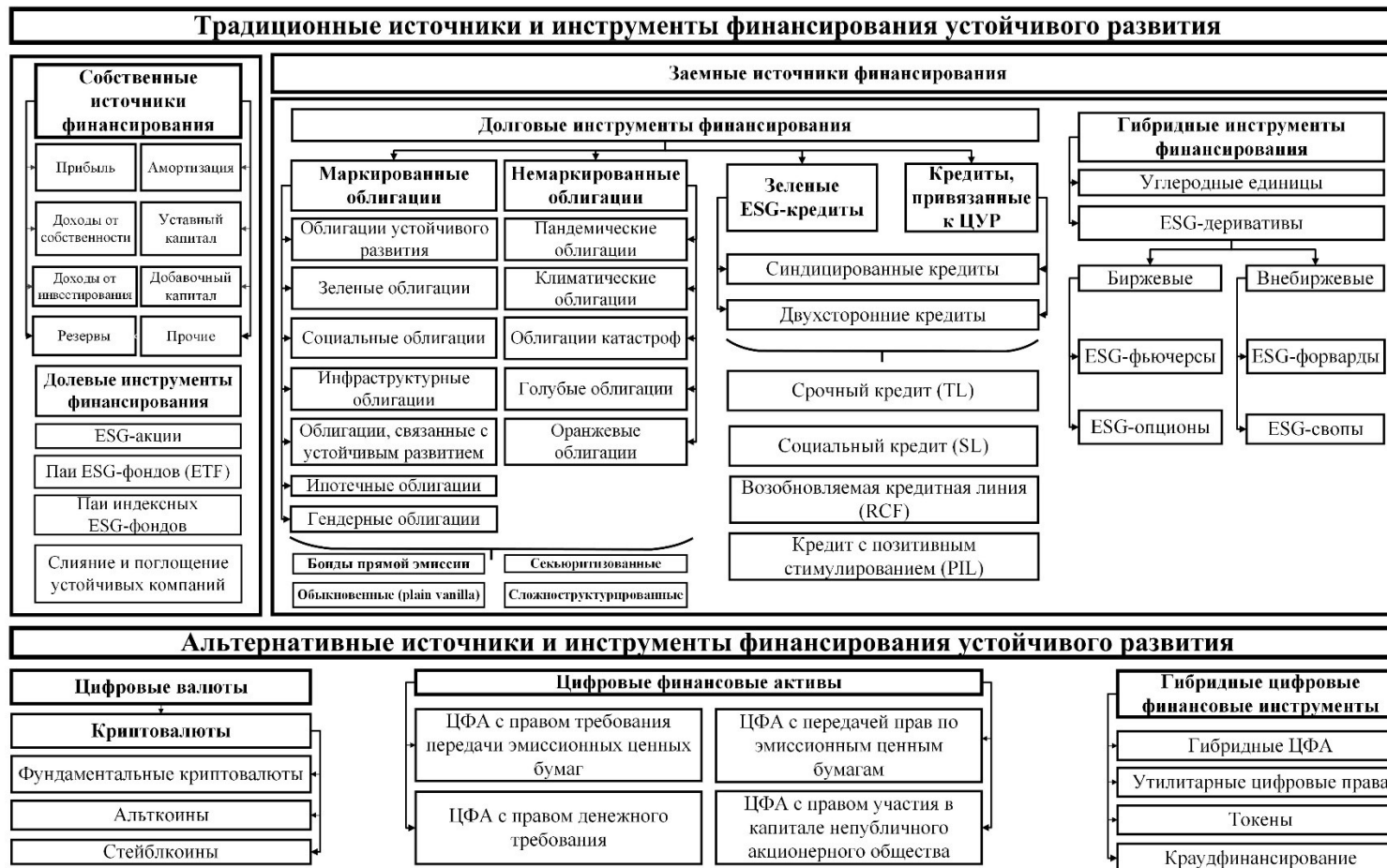
1	2	3	4
2020 г. – по настоящее время	Принятие принципов ответственного банковского финансирования UNEP FI	Оценка воздействия бизнеса на экономическое благосостояние человечества	<ul style="list-style-type: none"> а) Активное использование пандемических облигаций, социальных облигаций на фоне COVID-19 б) Активный выпуск зеленых государственных облигаций в) Развитие видов ESG-облигаций: гендерные, голубые, оранжевые и другие г) Активное использование ESG-деривативов д) Появление токенизированных ESG-облигаций на блокчейне е) Формирование механизмов для использования цифровых финансовых активов в финансировании проектов в области устойчивого развития

Источник: составлено автором на основе данных [69, с. 78-81; 79, с. 88-89].

Приложение В

(информационное)

Классификация источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании



Альтернативные источники и инструменты финансирования устойчивого развития



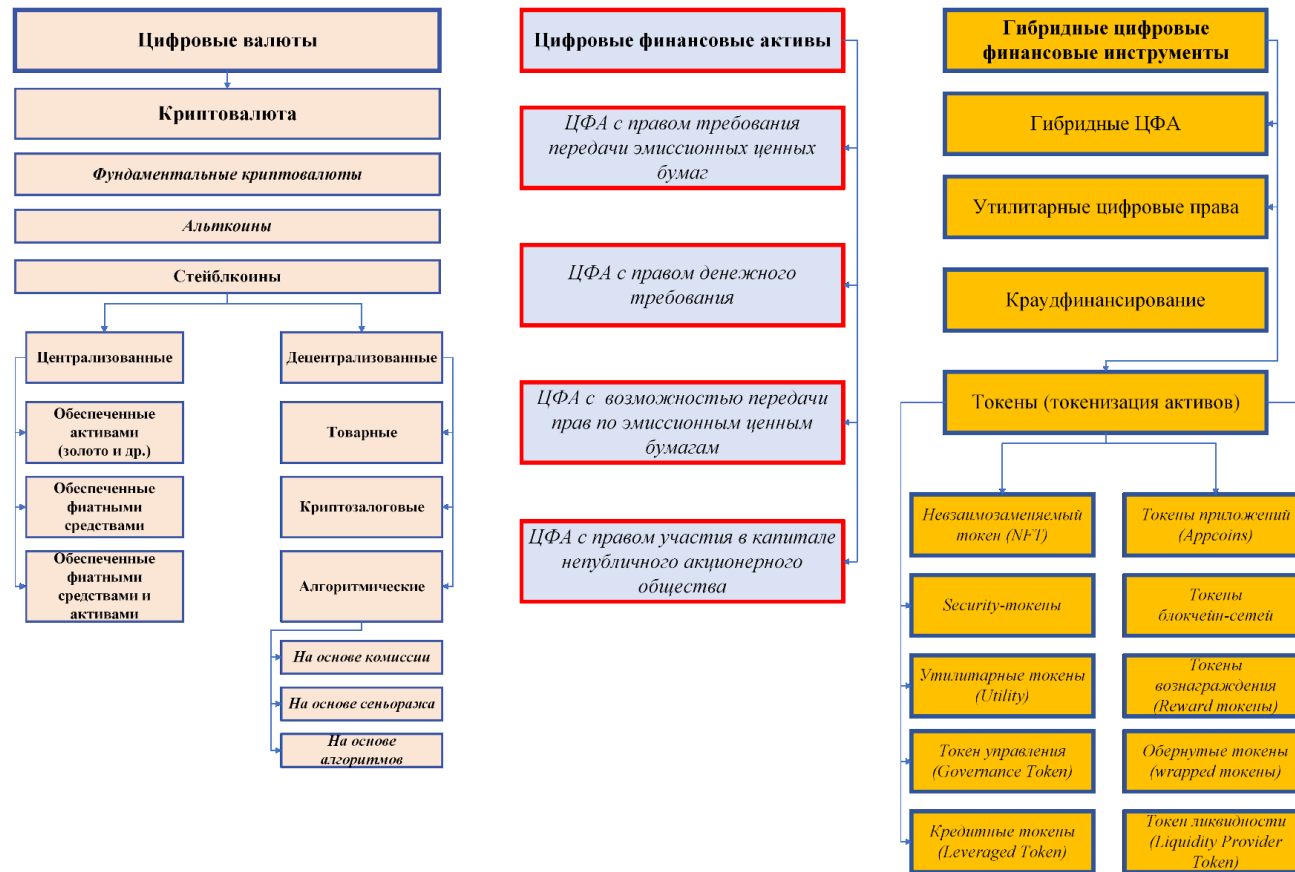
Источник: составлено автором.

Рисунок В.1 – Классификация источников и инструментов финансирования устойчивого развития компании

Приложение Г

(информационное)

Классификация альтернативных инструментов финансирования устойчивого развития компании



Источник: составлено автором с использованием Microsoft Visio.

Рисунок Г.1 – Классификация альтернативных инструментов финансирования устойчивого развития компании

Приложение Д

(информационное)

Организационный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний

Таблица Д.1 – Организационный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний

Наименование компании	Наличие стратегии устойчивого развития	Фокус на ЦУР	Наличие органа управления устойчивым развитием	Учет рисков устойчивого развития	Учет факторов устойчивого развития	Публикация информации об устойчивом развитии в 2022 году
1	2	3	4	5	6	7
ПАО «Роснефть» [214]	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ПАО «Лукойл» [212]	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ПАО «Сургутнефтегаз» [231]	Да	Нет	Да	Да	Да	Да
ПАО «Газпром» [211]	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
ПАО «Татнефть» [201]	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
ПАО «Новатэк» [213]	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ОАО «Ямал СПГ» [213]	Да	Нет	Да	Да	Да	Нет
ООО «Сахалинская Энергия» [217]	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет
ПАО «НГК Славнефть» [220]	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Нет
АО «Арктикгаз» [213]	Нет	Нет	Да	Да	Да	Нет
ПАО НК «РуссНефть» [193]	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «Фортеинвест» [226]	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
ООО «Иркутская нефтяная компания» [192]	Да	Да	Да	Да	Да	Да
ООО «КНГК-ИНПЗ» [199]	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «Независимая нефтегазовая компания» [204]	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Продолжение таблицы Д.1

1	2	3	4	5	6	7
ПАО «Удмуртнефть» имени В.И. Кудинова [225]	Да	Нет	Да	Да	Да	Нет
АО «НЗНП» Новошахтинский завод нефтепродуктов [207]	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
ООО «ГК Славянск Эко» [221]	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «НК «Нефтиса» [206]	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «НефтеХимСервис» [205]	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
ООО «Сладковско-Заречное» [222]	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «ТАИФ-НК» [223]	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «Зарубежнефть» [195]	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет
ООО «Нефтегаз Холдинг» [203]	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Нет
ПАО «Транснефть» [224]	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

Источник: составлено автором.

Приложение Е

(информационное)

Вклад крупнейших российских нефтегазовых компаний в достижение Целей устойчивого развития

Таблица Е.1 – Вклад крупнейших российских нефтегазовых компаний в достижение Целей устойчивого развития

Цели устойчивого развития	Газпром	Лукойл	Новатэк	Роснефть	Татнефть
ЦУР № 1 «Ликвидация нищеты»	Да	Нет	Да	Да	Да
ЦУР № 2 «Ликвидация голода»	Да	Нет	Нет	Да	Нет
ЦУР № 3 «Хорошее здоровье и благополучие»	Да	Нет	Да	Да	Да
ЦУР № 4 «Качественное образование»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 5 «Гендерное равенство»	Да	Да	Нет	Да	Нет
ЦУР № 6 «Чистая вода и санитария»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 7 «Недорогостоящая и чистая энергия»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 8 «Достойная работа и экономический рост»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура»	Нет	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 10 «Уменьшение неравенства»	Нет	Нет	Да	Да	Нет
ЦУР № 11 «Устойчивые города и населенные пункты»	Да	Нет	Да	Да	Да
ЦУР № 12 «Ответственное потребление и производство»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 13 «Борьба с изменением климата»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 14 «Сохранение морских экосистем»	Да	Да	Да	Да	Нет
ЦУР № 15 «Сохранение экосистем суши»	Да	Да	Да	Да	Да
ЦУР № 16 «Мир, правосудие и эффективные институты»	Да	Нет	Нет	Да	Нет
ЦУР № 17 «Партнерство в интересах устойчивого развития»	Да	Да	Да	Да	Да
Итого	15	11	14	17	12
Процент от общего числа целей	88,24	64,71	82,35	100	70,59

Источник: составлено автором на основе данных отчетов об устойчивом развитии нефтегазовых компаний [201; 209-212].

Приложение Ж

(информационное)

Инвестиционный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний

Таблица Ж.1 – Инвестиционный подход к анализу устойчивого развития нефтегазовых компаний

Наименование компании	Использование долговых финансовых инструментов устойчивого развития	Финансирование социальных проектов	Инвестиции в экологическое развитие	Наличие в компании КПЭ в области устойчивого развития
1	2	3	4	5
ПАО «Роснефть» [214]	Нет	Да	Да	Да
ПАО «Лукойл» [212]	Нет	Да	Да	Да
ПАО «Сургутнефтегаз» [231]	Нет	Да	Да	Нет
ПАО «Газпром» [211]	Да	Да	Да	Да
ПАО «Татнефть» [201]	Нет	Да	Да	Да
ПАО «Новатэк» [213]	Нет	Да	Да	Да
ОАО «Ямал СПГ» [213]	Нет	Да	Да	Да
ООО «Сахалинская Энергия» [217]	Нет	Да	Да	Да
ПАО «НГК Славнефть» [220]	Нет	Да	Да	Нет
АО «Арктикгаз» [213]	Нет	Да	Да	Да
ПАО НК «РуссНефть» [193]	Нет	Да	Да	Нет
АО «Фортеинвест» [226]	Нет	Да	Да	Нет
ООО «Иркутская нефтяная компания» [192]	Да	Да	Да	Да
ООО «КНГК-ИНПЗ» [199]	Нет	Да	Да	Нет
АО «Независимая нефтегазовая компания» [204]	Нет	Да	Да	Нет
АО «НЗНП» Новошахтинский завод нефтепродуктов [207]	Нет	Да	Да	Нет

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4	5
ПАО «Удмуртнефть» имени В.И. Кудинова [225]	Нет	Да	Да	Да
ООО «ГК Славянск Эко» [221]	Нет	Нет	Нет	Нет
АО «НК «Нефтиса» [206]	Нет	Да	Да	Нет
АО «НефтеХимСервис» [205]	Нет	Нет	Нет	Нет
ООО «Сладковско-Заречное» [222]	Нет	Да	Да	Нет
АО «ТАИФ-НК» [223]	Нет	Да	Да	Нет
АО «Зарубежнефть» [195]	Нет	Да	Да	Нет
ООО «Нефтегаз Холдинг» [203]	Нет	Да	Да	Нет
ПАО «Транснефть» [224]	Нет	Да	Да	Нет

Источник: составлено автором.

Приложение И

(информационное)

Список направлений финансирования устойчивого развития компании

Таблица И.1 – Список направлений финансирования устойчивого развития на примере ПАО «Роснефть» в 2022 году

Группа критериев	Критерий	Краткая характеристика критерия	Целевой показатель	Наиболее используемые источники и инструменты финансирования**	Баллы***
1	2	3	4	5	6
Экологические	Уровень выбросов CO ₂	Оценка влияния компании на загрязнение атмосферы	Для мелких и средних компаний: снижение CO ₂ в год минимум на 1%. Для крупных компаний: объем выбросов (охват 1 и охват 2) не более 50 млн тонн CO ₂ за календарный год*	Собственные источники; Инструмент торговли эмиссионными квотами; Облигации, связанных с устойчивым развитием	0 (55 млн тонн)
	Количество аварий на производстве с разливом нефти	Защита морских экосистем от загрязнения	Отсутствие аварий у компании с разливом нефти за календарный год	Собственные источники; Зеленые облигации; Облигации катастроф	0 (есть случаи аварий)
	Экономное использование водных ресурсов в производстве	Управление водными ресурсами, направленное на их эффективное использование в основной деятельности компании	Снижение использование «свежей» (речной, морской) воды минимум на 5% за календарный год*	Собственные источники	1 (7%)

Продолжение таблицы И.1

1	2	3	4	5	6
Экологические	Утилизация отходов	Управление отходами производства	Снижение объема производственных отходов не менее чем на 20 % в течение календарного года*	Собственные источники	1 (34%)
	Сохранение биоразнообразия	Сохранение биоразнообразия	Наличие количественных и качественных индикаторов устойчивого состояния экосистем*	Внутренние источники; Зеленые облигации	1 (Да)
	Сокращение вредных выбросов в атмосферу	Реализация комплекса мер по снижению воздействия вредных веществ на атмосферу	Снижение валового объема выбросов вредных веществ в атмосферу за год на 5 и более процентов*	Собственные источники; Инструмент торговли эмиссионными квотами Зеленые кредиты; Зеленые облигации	0 (1,64%)
	Водоотведение	Мероприятия по водоотведению промышленных и хозяйственно-бытовых стоков	Снижение объема водоотведения промышленных и хозяйственно-бытовых стоков на 5% и более за год*	Собственные источники; Зеленые кредиты; Зеленые облигации; Голубые облигации	0 (4,25%)
	Рекультивация земель	Меры по рекультивации загрязненных земель	Наличие мероприятий в области рекультивации земель (Да/Нет)	Собственные источники; Зеленые кредиты; Зеленые облигации	1 (Да)
	Использование возобновляемых источников энергии	Использование тепловой, солнечной, геотермальной и иной энергии	Использование возобновляемых источников энергии в производстве (Да/Нет)	Собственные источники; ESG-деривативы; Зеленые кредиты; Зеленые облигации	1 (Да)
	Декарбонизация производства	Регулярная инвентаризация выбросов	Наличие программ по декарбонизации производства (Да/Нет)	Собственные источники; Инструмент торговли эмиссионными квотами	1 (Да)

Продолжение таблицы И.1

1	2	3	4	5	6
Социальные	Минимизация смертельного травматизма на рабочем месте	Наличие смертельного травматизма на производстве	Наличие 10 и более случаев травм со смертельным исходом у работников за календарный год	Собственные источники; Социальные облигации; Облигации устойчивого развития	0 (31 случай)
	Минимизация травматизма на рабочем месте	Наличие травматизма с потерей трудоспособности на производстве (LTIFR)	Отношение количества производственных травм с потерей трудоспособности, полученных работниками на 1 млн человеко-часов не превышает значение 0,5*	Собственные источники; Социальные облигации; Облигации устойчивого развития	0 (LTIFR = 0,74)
	Кадровая политика	Текучесть кадров	Текучесть кадров за календарный год не превысила 20%*	Собственные источники; Социальные облигации	1 (13,3%)
	Гендерное равенство	Доля женщин в структуре персонала компании	Доля женщин в компании составляет не менее 25% от общего числа сотрудников*.	Собственные источники; Социальные облигации; Оранжевые облигации	1 (33%)
	Вознаграждение сотрудников	Ежегодная индексация заработных плат сотрудникам	Индексация заработных плат сотрудникам не ниже 5% за год*	Собственные источники; Оранжевые облигации	0 (4%)
	Подготовка кадров	Наличие обязательного обучения сотрудников	Доля обязательного обучения сотрудников не менее 30% от общего объема корпоративного обучения*	Собственные источники; Социальные облигации; Оранжевые облигации	1 (70%)
	Система внутреннего обучения	Обучение за счет корпоративных программ, собственных учебных центров	Объем обучения работников за счет внутренних ресурсов не менее 50%*	Собственные источники; Социальные облигации; Оранжевые облигации	1 (61%)

Продолжение таблицы И.1

1	2	3	4	5	6
Экономические	Система оценки компетенций персонала	Наличие системы оценки компетенций	Наличие системы оценки компетенций сотрудников (Да/Нет)	Собственные источники финансирования	1 (Да)
	Возрастное разнообразие рабочих	Доля молодых специалистов (до 30 лет) в компании	Доля молодых специалистов до 30 лет не ниже 10% от общего количества работников*	Социальные облигации	0 (1%)
	Трудовые права сотрудников	Коллективные договоры	Более 80% сотрудников охвачены коллективными договорами*	Социальные облигации	0 (68,5%)
	Долговые инструменты финансирования устойчивого развития	Использование зеленых кредитов и облигаций устойчивого развития	Наличие устойчивых кредитов (зеленые ESG-кредиты, кредиты, привязанные к ЦУР и т.д.) и выпуска зеленых и иных ESG-облигаций (Да / Нет)	Собственные источники финансирования; Заемные источники финансирования	0 (Нет)
	Альтернативные инструменты финансирования устойчивого развития	Использование альтернативных инструментов финансирования устойчивого развития	Привлечение финансовых ресурсов через ЦФА и использования цифровых валют (Да / Нет)	Собственные источники финансирования; Заемные источники финансирования	0 (Нет)
	Благотворительные программы	Программы благотворительности	Наличие программ благотворительности, грантов, волонтерского движения (Да / Нет)	Венчурные инвестиции; Прямые инвестиции; Социальные облигации	1 (Да)
	ESG-структура в компании	Наличие ESG-структуры в компании	Наличие в компании подразделения для управления устойчивым развитием (Да / Нет)	Собственные источники финансирования	1 (Да)

Продолжение таблицы И.1

1	2	3	4	5	6
Экономические	КПЭ в области устойчивого развития	Связь целевых показателей КПЭ с вознаграждением	Наличие ключевых показателей эффективности в области устойчивого развития (Да / Нет)	Собственные источники финансирования	1 (Да)
	Система риск-менеджмента в области устойчивого развития	Наличие системы риск-менеджмента в области устойчивого развития	Наличие системы риск-менеджмента, направленной на анализ рисков устойчивого развития (Да/Нет)	Собственные источники финансирования	1 (Да)
	Противодействие мошенничеству и коррупции	Стратегии в области противодействия коррупции в компании	Проведение антикоррупционных процедур (Да/Нет)	Собственные источники финансирования; Социальные облигации	1 (Да)
	Сертифицированные системы управления	Наличие систем управления безопасностью, управления качеством	Охват работников сертифицированными системами управления ISO составляет не менее 50%*	Собственные источники финансирования	1 (Да)
	Управление в области инновационного развития	Развитие научно-технической и инновационной деятельности	Финансирование программ в области инновационного развития (Да/Нет)	Собственные источники финансирования;	1 (Да)
	Цифровая трансформация компании	Развитие технологического потенциала компании	Использование достижений цифровизации во всех трех сферах устойчивого развития (Да/Нет)	Внутренние источники финансирования;	1 (Да)
Итого	19: E – 6, S – 5, G – 8 (Средняя степень: 63%)				
* Показатели сформированы в результате анализа средних значений за 2012-2022 год у 5 крупнейших нефтегазовых компаний России.					
** Выделены наиболее используемые источники и инструменты финансирования в мировой и отечественной практике.					
*** Значение «0», если показатель не выполнен или стоит «нет, значение «1» если показатель выполнен или стоит «да».					

Источник: составлено автором.

Приложение К

(информационное)

Расходы российских нефтегазовых компаний на устойчивое развитие (2012-2022 гг.)

Таблица К.1 – Расходы российских нефтегазовых компаний на устойчивое развитие (2012-2022 гг.)

В миллиардах рублей

Временной период	ПАО «Роснефть»	ПАО «Лукойл»	ПАО «Газпром»	ПАО «Татнефть»	ПАО «Новатэк»	ПАО НК «РуссНефть»	ПАО «Транснефть»	ПАО «НГК Славнефть»	Сумма
2012 год	53	38,7	39,1	4,96	2,6	5,56	3,5	1,4	148,82
2013 год	89,9	48,19	59,36	6,83	2,8	6,6	4,6	1	219,28
2014 год	84,96	90,79	48,98	6,24	3,2	5,54	8,1	0,8	248,61
2015 год	112,76	106,57	49,71	6,64	2	5,33	12,05	13,6	308,66
2016 год	110,43	65,8	57,47	7,26	1,9	5,17	21,63	31,7	301,36
2017 год	144,93	58,7	71	7,34	9,4	5,22	10,79	34,48	341,86
2018 год	136,88	62,7	119,85	43,7	8,2	5,93	16,9	17,96	412,12
2019 год	122,58	66,08	95,22	37,62	9,2	8,27	16,12	22,4	377,49
2020 год	77,09	79	174,3	34,2	16,8	6,9	12,42	24,64	425,35
2021 год	91,58	250	229,6	38,7	15,8	9,3	6,9	12	653,88
2022 год	92,28	265	127,5	78,39	12,6	13,2	3,2	3	595,17
Итого	1116,39	1131,53	1072,09	271,88	84,5	77,02	116,21	162,98	4032,6

Источник: составлено автором на основе данных компаний [193; 201; 211-214; 220; 224].

Приложение Л

(информационное)

Совокупные расходы российских нефтегазовых компаний (2012-2022 гг.)

Таблица Л.1 – Совокупные расходы российских нефтегазовых компаний (2012-2022 гг.)

В миллиардах рублей

Наименование компании	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Итого
ПАО «Роснефть»	2696	4139	4910	4442	4333	5390	6954	7371	5379	7363	7523	60500
ПАО «Лукойл»	3840	4628	5943	5283	4807	5430	7267	6985	5472	8593	2083	60331
ПАО «Газпром»	3102	2349	3801	3931	4084	5780	4246	4025	3355	3704	7232	45609
ПАО «Татнефть»	294	375,6	353	377	437	520	672	710	578	976	1030	6323
ПАО «Новатэк»	125	192	320	335	385	419	603	640	552	875	500	4946
ПАО «НК Русснефть»	154	117	113	113	217	120	157	161	171	228	270	1821
ПАО «Транснефть»	493	563	790	758	600	672	763	805	753	763	779	7739
ПАО «НГК Славнефть»	170,8	168	182	187	179	150	175	236	139	242	210	2038,8

Источник: составлено автором на основе данных компаний [193; 201; 211-214; 220; 224].

Приложение М

(информационное)

Корреляционная матрица факторов, отобранных при первичном тесте

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	Y
X1	1,000	0,721	0,094	0,190	0,576	0,623	0,623	0,094	0,979	0,558	-0,846	-0,619	-0,726	0,611	0,969	0,149	0,898	0,258	0,174	-0,197	-0,413
X2	0,721	1,000	0,679	0,250	0,468	0,480	0,369	0,162	0,654	0,373	-0,501	-0,418	-0,556	0,498	0,694	-0,069	0,514	0,208	0,167	-0,055	-0,229
X3	0,094	0,679	1,000	0,151	0,492	0,438	0,065	0,045	0,072	0,265	0,213	-0,043	-0,270	0,079	0,084	-0,019	0,096	-0,056	-0,100	-0,033	-0,090
X4	0,190	0,250	0,151	1,000	0,068	0,029	-0,188	0,980	0,013	-0,144	-0,030	-0,405	-0,031	0,883	0,410	-0,851	0,141	0,780	0,884	0,885	0,152
X5	0,576	0,468	0,492	0,068	1,000	0,989	0,635	-0,111	0,645	0,836	-0,260	-0,469	-0,632	0,251	0,537	0,441	0,816	0,009	-0,185	-0,339	-0,584
X6	0,623	0,480	0,438	0,029	0,989	1,000	0,744	-0,137	0,697	0,906	-0,374	-0,566	-0,579	0,257	0,563	0,480	0,835	0,067	-0,159	-0,363	-0,692
X7	0,623	0,369	0,065	-0,188	0,635	0,744	1,000	-0,243	0,705	0,941	-0,751	-0,800	-0,167	0,168	0,483	0,533	0,656	0,271	-0,033	-0,384	-0,961
X8	0,094	0,162	0,045	0,980	-0,111	-0,137	-0,243	1,000	-0,093	-0,249	-0,028	-0,381	0,131	0,844	0,313	-0,920	-0,005	0,825	0,942	0,951	0,188
X9	0,979	0,654	0,072	0,013	0,645	0,697	0,705	-0,093	1,000	0,655	-0,836	-0,581	-0,744	0,456	0,908	0,347	0,929	0,120	-0,004	-0,376	-0,495
X10	0,558	0,373	0,265	-0,144	0,836	0,906	0,941	-0,249	0,655	1,000	-0,540	-0,716	-0,282	0,135	0,439	0,577	0,709	0,169	-0,137	-0,409	-0,927
X11	-0,846	-0,501	0,213	-0,030	-0,260	-0,374	-0,751	-0,028	-0,836	-0,540	1,000	0,745	0,290	-0,477	-0,766	-0,163	-0,651	-0,414	-0,271	0,157	0,595
X12	-0,619	-0,418	-0,043	-0,405	-0,469	-0,566	-0,800	-0,381	-0,581	-0,716	0,745	1,000	0,010	-0,658	-0,615	0,072	-0,569	-0,786	-0,567	-0,235	0,804
X13	-0,726	-0,556	-0,270	-0,031	-0,632	-0,579	-0,167	0,131	-0,744	-0,282	0,290	0,010	1,000	-0,281	-0,721	-0,279	-0,791	0,305	0,269	0,407	-0,058
X14	0,611	0,498	0,079	0,883	0,251	0,257	0,168	0,844	0,456	0,135	-0,477	-0,658	-0,281	1,000	0,768	-0,634	0,497	0,805	0,841	0,647	-0,105
X15	0,969	0,694	0,084	0,410	0,537	0,563	0,483	0,313	0,908	0,439	-0,766	-0,615	-0,721	0,768	1,000	-0,064	0,875	0,381	0,348	0,016	-0,286
X16	0,149	-0,069	-0,019	-0,851	0,441	0,480	0,533	-0,920	0,347	0,577	-0,163	0,072	-0,279	-0,634	-0,064	1,000	0,333	-0,649	-0,850	-0,954	-0,472
X17	0,898	0,514	0,096	0,141	0,816	0,835	0,656	-0,005	0,929	0,709	-0,651	-0,569	-0,791	0,497	0,875	0,333	1,000	0,131	0,003	-0,300	-0,488
X18	0,258	0,208	-0,056	0,780	0,009	0,067	0,271	0,825	0,120	0,169	-0,414	-0,786	0,305	0,805	0,381	-0,649	0,131	1,000	0,944	0,777	-0,345
X19	0,174	0,167	-0,100	0,884	-0,185	-0,159	-0,033	0,942	-0,004	-0,137	-0,271	-0,567	0,269	0,841	0,348	-0,850	0,003	0,944	1,000	0,907	-0,019
X20	-0,197	-0,055	-0,033	0,885	-0,339	-0,363	-0,384	0,951	-0,376	-0,409	0,157	-0,235	0,407	0,647	0,016	-0,954	-0,300	0,777	0,907	1,000	0,268
Y	-0,413	-0,229	-0,090	0,152	-0,584	-0,692	-0,961	0,188	-0,495	-0,927	0,595	0,804	-0,058	-0,105	-0,286	-0,472	-0,488	-0,345	-0,019	0,268	1,000

Источник: составлено автором.

Рисунок М.1 - Корреляционная матрица факторов, отобранных в рамках первичного теста

Приложение Н

(информационное)

Показатели, формирующие массив данных для модели

Таблица Н.1 – Показатели, формирующие массив данных для модели

Группа	Наименование показателя	Обозначение	Экономический смысл показателя
1	2	3	4
Показатели стоимости	Мультипликатор «цена/прибыль» (P/E)	x1	Показывает, сколько инвесторы готовы заплатить за каждый заработанный рубль чистой прибыли компании
	Мультипликатор «цена/выручка» (P/S)	x2	Показывает, сколько инвесторы готовы заплатить за каждый рубль выручки компании
	Мультипликатор «балансовый показатель/ капитализация» (P/B)	x3	Показывает, какая рыночная стоимость компании по сравнению с ее бухгалтерской стоимостью
	Мультипликатор «рыночная стоимость/ выручка» (EV/S)	x4	Показывает соотношение стоимости компании к ее выручке, отражая общую оценку стоимости компании по отношению к ее объему продаж
	Мультипликатор «Рыночная стоимость/ EBITDA» (EV/EBITDA)	x5	Показывает, сколько раз стоимость компании превышает ее EBITDA, отражая способность компании генерировать операционную прибыль
Долговые показатели	Коэффициент финансовой зависимости (Debt Ratio)	x6	Показывает долю заемных средств в общей структуре капитала компании, отражая степень ее финансовой зависимости от кредиторов
	Коэффициент финансового левериджа	x7	Показывает соотношение между собственным капиталом и заемными средствами, отражая степень использования компанией заемных средств
	Мультипликатор собственного капитала (Equity Multiplier)	x8	Показывает, во сколько раз общая сумма активов компании превышает ее собственный капитал

Продолжение таблицы Н.1

1	2	3	4
Долговые показатели	Коэффициент «Чистый Долг/ЕБИТДА»	x9	Показывает, сколько времени потребуется компании для погашения своего чистого долга, если вся ЕБИТДА будет направлена на его погашение
	Коэффициент долга по капитализации	x10	Показывает долю заемных средств в капитализации компании
Показатели денежного потока	Коэффициент выплаты дивидендов	x11	Показывает долю прибыли компании, выплачиваемую акционерам в виде дивидендов, отражая способность и готовность компании делиться прибылью
	Коэффициент «Свободный денежный поток / Чистая прибыль»	x12	Показывает, какая часть чистой прибыли компании превращается в свободный денежный поток, отражая эффективность превращения прибыли в наличные средства
Зависимая переменная	Доля расходов на устойчивое развитие	У	Позволяет определить, какую долю от общих затрат компания направляет на устойчивое развитие

Источник: составлено автором.

Приложение II

(информационное)

Расчет показателей для загрузки данных в модель

ПАО «Роснефть»													
1	Показатели стоимости					Долговые показатели					Показатели денежного потока		Расходы на устойчивое развитие / Общие расходы
	P/E (Цена/Прибыль)	P/S (Цена к выручке)	P/B (Price/Book Value)	EV/S (Рыночная стоимость компании/Выручка)	EV/EBITDA (Рыночная стоимость компании/EBITDA)	Debt Ratio Коэффициент финансовой зависимости (Обязательства / активы)	Financial Leverage (Коэффициент финансового левериджа)	Equity Multiplier (Мультипликатор собственного капитала)	Net Debt/EBITDA (Чистый Долг/EBITDA)	Debt/MarketCap (Коэффициент долга по капитализации)	Payout Ratio (Коэффициент выплаты дивидендов)	Free Cash Flow/Net Income (Свободный денежный поток / Чистая прибыль)	
Годы	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Y
2012	8,4	0,93	1,3	1,18	5,9	0,28	1,04	2	0,95	0,39	0,25	0,13	0,01966
2013	4,83	0,56	0,84	1,01	5	0,58	1,74	3,59	2,2	0,89	0,35	1,17	0,02172
2014	5,95	0,38	0,72	0,95	4,96	0,67	3,04	5,74	3	1,58	0,25	3,01	0,01730
2015	7,65	0,53	0,93	1,06	4,37	0,88	3,34	6,58	2,19	1,20	0,26	4,5	0,02538
2016	24,37	0,85	1,12	1,39	5,41	0,66	3,33	6,49	2,09	0,80	0,15	4,6	0,02549
2017	13,84	0,51	0,73	1,12	4,78	0,66	2,22	3,38	2,59	1,20	0,29	2,1	0,02689
2018	8,26	0,55	0,97	0,98	3,87	0,64	2,09	3,25	1,69	0,90	0,33	1,03	0,01968
2019	6,77	0,55	0,93	0,95	3,9	0,6	1,73	2,87	1,63	0,74	0,40	0,35	0,01663
2020	35	0,8	0,84	1,43	6,79	0,64	2,1	3,26	2,97	1,06	1,17	6,5	0,01433
2021	7,18	0,72	0,98	1,17	4,38	0,61	0,81	2,97	1,66	0,77	0,27	0,11	0,01244
2022	4,7	0,41	0,94	0,42	1,5	0,27	0,69	4,67	2,3	1,15	0,50	0,11	0,01227

Источник: составлено автором на основе данных Smart Lab [227].

Рисунок II.1 – Пример расчета показателей в MS Excel для загрузки данных в модель

Приложение Р

(информационное)

Оценка факторов, влияющих на финансирование устойчивого развития компании

Таблица Р.1 – Использование методики оценки факторов, влияющих на финансирование устойчивого развития (на примере Роснефти)

Группа	Фактор	Вес, в процентах	Количество баллов (0-2)	Интерпретация	Значение показателя
1	2	3	4	5	6
Управленческие факторы	Наличие стратегии в области устойчивого развития	5	2	2 балла – компания за последние 5 лет регулярно публикует отчет об устойчивом развитии; 1 балл – компания за последние 5 лет опубликовала отчет об устойчивом не менее 3 раз; 0 баллов – компания за последние 5 лет опубликовала отчет об устойчивом менее 3 раз	0,1
	Участие в инициативах устойчивого развития	5	2	2 балла – компания участвует в международных и национальных инициативах в области устойчивого развития; 1 балла – компания участвует в национальных инициативах устойчивого развития; 0 баллов – компания не участвует в инициативах устойчивого развития	0,1
	Соблюдение целей устойчивого развития	5	2	2 балла – компания придерживается ЦУР и национальных целей устойчивого развития; 1 балл – компания придерживается либо ЦУР, либо национальных целей; 0 баллов – компания не придерживается целей устойчивого развития	0,1

Продолжение таблицы Р.1

1	2	3	4	5	6
Управленческие факторы	Доля ресурсноэффективных технологий в компании	10	1	2 балла – высокая доля ресурсноэффективных технологий в компании; 1 балл – средняя доля; 0 баллов – низкая доля	0,1
Управленческие факторы	Наличие в компании КПЭ в области устойчивого развития	10	2	2 балла – в компании установлены КПЭ в области устойчивого развития, которые применяются более 5 лет; 1 балл – в компании установлены КПЭ, которые применяются менее 3 лет; 0 баллов – КПЭ не установлены	0,2
Экологические факторы	Удельное водопотребление	5	1	2 балла – снижение использование «свежей» воды более 10% за календарный год; 1 балл – снижение использование «свежей» воды до 10% за календарный год; 0 баллов – снижение использование «свежей» не снизилось или превысило значение прошлого года	0,05
	Удельный объем выбросов парниковых газов в атмосферу	10	0	2 балла – объем выбросов (охват 1 и охват 2) не более 30 млн тонн CO ₂ за календарный год; 1 балл – объем выбросов от 30 до 50 млн тонн; 0 баллов – объем выбросов более 50 млн тонн	0
	Доля утилизации отходов бурения	5	2	2 балла – сокращение отходов производства не менее чем на 20% за календарный год; 1 балл – сокращение отходов производства от 10 до 20% за календарный год; 0 баллов – сокращение отходов производства менее чем на 10% за календарный год	0
	Количество аварий с разливом нефти	5	1	2 балла – отсутствие аварий у компании с разливом нефти за календарный год; 1 балл – количество аварий от 1 до 5; 0 баллов – количество аварий ≥ 5 за год	0,05

Продолжение таблицы Р.1

1	2	3	4	5	
Экологические факторы	Использование возобновляемых источников энергии	5	2	2 балла – компания использует возобновляемые источники энергии более 5 лет; 1 балл – компания использует возобновляемые источники энергии от 3 до 5 лет; 0 баллов – не использует, либо использует менее 3 лет	0,1
Социальные факторы	Охват работников коллективными договорами	5	0	2 балла – коллективными договорами охвачены более 95% сотрудников компании; 1 балл – коллективными договорами охвачены от 85 до 95% сотрудников; 0 баллов – коллективными договорами охвачены менее 85% сотрудников.	0,05
	Травматизм на производстве, смертельные случаи	10	1	2 балла – отсутствие зарегистрированных случаев смерти в результате производственного травматизма; 1 балл – количество смертей от 1 до 5; 0 баллов – более 5 смертей	0,1
	Доля молодых специалистов (до 35 лет)	5	0	2 балла – доля молодых специалистов до 35 лет более 20% от общего количества работников; 1 балл – от 5 до 20%; 0 баллов – менее 5% сотрудников	0,05
	Ежегодная индексация заработных плат сотрудникам	10	1	2 балла – индексация заработных плат сотрудникам не ниже 5% за год; 1 балл – индексация ниже 5% за год; 2 баллов – индексация заработных плат не проводилась	0,1
	Обучение сотрудников	5	2	2 балла – обучение за счет собственных программ; 1 балл – за счет внешних учебных ресурсов; 0 баллов – обучение системно не проводится	0,1
Итого	15	100	19	Значение интегрального показателя	1,2

Источник: составлено автором.

Приложение С

(информационное)

Алгоритм финансирования проектов компании в области устойчивого развития



Источник: составлено автором [77, с. 69].

Рисунок С.1 - Алгоритм финансирования проектов в области устойчивого развития компании

Приложение Т

(информационное)

Риски единой цифровой рыночной инфраструктуры

Таблица Т.1 – Реестр рисков единой цифровой рыночной инфраструктуры

Кластер	Группа	Наименование риска	Характеристика риска	Вероятность, в процентах	Степень ущерба
1	2	3	4	5	6
К1 – Риски кибербезопасности	К1.1 Риск кибератак	1.1.1 – Риск атаки 51%	Риск кражи средств в результате появления двойного расходования из-за сговора более 51% владельцев оборудования	5	Очень высокая
		1.1.2 – Риск атаки Сивиллы	Подмена подтверждения псевдонимной личностью	5	Очень высокая
		1.1.3 – Риск атаки Финни	Ввод транзакции без подтверждения в добытый блок	5	Высокая
	К1.2. Риск блокчейн-протоколов	1.2.1 – Риск установки вредоносной программы	Риск внешнего вмешательства	20	Средняя
		1.2.2 – Риск уязвимости протокола	Технический сбой в работе протокола	10	Высокая
	К1.3. Риск блокчейн-архитектуры	1.3.1 – Риск уязвимости программного кода	Риск того, что в программном коде будет допущена ошибка	5	Низкая

Продолжение таблицы Т.1

1	2	3	4	5	6
К2 – Технологические риски	К2.1 – Риски масштабируемости	2.1.1 – Задержка массового внедрения блокчейна	Риски того, что блокчейн-решения не будут интегрированы	20	Высокая
		2.1.2 – Отсутствие интереса со стороны инвесторов	Платформы в рамках ЕЦРИ не будут востребованы	20	Средняя
		2.1.3 – Риск медленного подтверждения транзакций	Существует риск того, что для подтверждения транзакций потребуется больше времени, чем необходимо	20	Средняя
		2.1.4 – Риск позднего запуска	Риск того, что проекты в рамках ЕЦРИ не будут вовремя запущены из-за технических сбоев	15	Высокая
		2.1.5 – Риск неправильного учета цифровых активов	Риски неправильной идентификации цифровых активов из-за несогласованности инфраструктур участников	10	Высокая
К3 – Операционные риски	К3.1 – Риски конфиденциальности	3.1.1 – Риск раскрытия данных о транзакциях	Риск утечки конфиденциальной данных о транзакциях	30	Низкая
		3.1.2 – Риск приватного ключа и подписи	Невозможность восстановления ключа	40	Очень высокая
		3.1.3 – Репутационный риск	На раннем этапе будет существовать риск потери репутации у отдельных эмитентов	40	Средняя

Продолжение таблицы Т.1

1	2	3	4	5	6
К3 – Операционные риски	К3.1 – Риски конфиденциальности	3.1.4 – Риск неопределенности со стороны традиционных институтов	Существуют риски, связанные с неопределенностью и сопротивлением со стороны традиционных финансовых институтов.	70	Очень высокая
К4 – Юридические риски	К4.1 – Регуляторный риск	4.1.1 – Риск введения НПА, ограничивающие использование ЕЦРИ	Введение нормативных правовых актов ограничивающих масштабирования системы	65	Очень высокая
		4.1.2 – Невыполнение требований российского законодательства (комплаенс-риск)	Несоблюдение законов, инструкций, правил, стандартов связанных с функционированием ЕЦРИ	5	Средняя
К5 – Кадровые (человеческие) риски	К5.1 – Риск компетенций	5.1.1 – Риск недостаточной компетенций	Риск неполного понимания бизнес-требований	60	Средняя
	К5.2 – Риск снижения популярности технологии	5.2.1 – Риск отсутствия желания использовать ЕЦРИ	Риск отсутствия мотивации сотрудников использовать новую технологию после завершения первых тестов	30	Средняя
К6 – Стратегические риски	К6.1 – Риск невыполнения стратегий	6.1.1 – Риск невыполнения поставленных задач по запуску ЕЦРИ	Риск невыполнения поставленных задач и дорожных карт по запуску ЕЦРИ	30	Очень высокая

Продолжение таблицы Т.1

1	2	3	4	5	6
К6 – Стратегические риски	К6.1 – Риск невыполнения стратегий	6.1.2 – Риск повышения консолидации рисков из одного кластера с другим	Риск в рамках одной группы распространиться на риски другой группы	10	Очень высокая
К7 – Финансовые риски	К7.1 – Риск издержек и затрат	7.1.1 – Рост транзакционных издержек	Издержки, связанные с поддержанием систем будут превышать экономический эффект	25	Очень высокая
	К7.2 – Традиционные финансовые риски	7.2.1 – Инвестиционный риск	Риск, связанный с первоначальными инвестициями, которые не принесут ожидаемого эффекта/отдачи	5	Высокая
		7.2.2 – Кредитный риск	Кредитный риск характеризуется неисполнением одной из сторон взятых на себе обязательств	15	Высокая

Источник: составлено автором.