

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

На правах рукописи

АЛИХАДЖИЕВА ДИАНА ШАМИЛЬЕВНА

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ПРОЕКТАМИ В
УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика природопользования)

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Потравный Иван Михайлович

Москва – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ТЕРРИТОРИИ	13
1.1 Анализ экономических инструментов регулирования проектов в сфере природопользования и охраны окружающей среды	13
1.2 Исследование окружающей среды как производственного фактора, обоснование и типизация экологически ориентированных проектов.....	29
1.3 Анализ факторов устойчивого развития территорий	36
ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОБОСНОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ.....	54
2.1 Разработка модели стратегического эколого-ориентированного развития территории	54
2.2 Обоснование критериев выбора экологически ориентированных проектов в концепции устойчивого развития территории	71
ГЛАВА 3 РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ПРОЕКТАМИ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ	84
3.1 Разработка экономических инструментов управления экологически ориентированными проектами.....	84
3.2. Разработка организационных инструментов реализации экологически ориентированных проектов на основе государственно-частного партнерства....	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	115
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	119

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное). Перечень инвестиционных проектов, входящих в Стратегию социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное). Динамика некоторых эколого-экономических показателей развития Чеченской Республики за 2001–2017 годы.....	149
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное). Расчеты весов критериев по экологически ориентированным проектам.....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное). Характеристика проекта строительства каскада гидроэлектростанций на реке Аргун.....	162
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное). Характеристика некоторых экологически ориентированных проектов в Чеченской Республике.....	169
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное). Рынок реализуемых проектов государственно-частного партнерства в Северо-Кавказском федеральном округе.....	171
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (справочное). Рейтинг субъектов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2018 год	172
ПРИЛОЖЕНИЕ И (справочное). Стадии проектов ГЧП с указанием услуг	173

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В «Экологической доктрине Российской Федерации», одобренной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 года № 1225-Р, отмечается, что к числу основных факторов негативного воздействия на окружающую среду относится увеличение потребления природных ресурсов при сокращении их запасов, возрастание экологического ущерба¹. В этой связи в целях снижения нагрузки на окружающую среду в данном документе предусмотрено развитие системы финансирования природоохранной деятельности.

В «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденных Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 года, в качестве приоритетной задачи государственной политики в области экологического развития отмечено развитие экономического регулирования и рыночных инструментов охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности². Решение этой задачи предусмотрено за счет формирования экологически ориентированной модели развития экономики, которая позволяет получить наибольший эффект при сохранении природной среды и снизить уровень негативного воздействия на природные системы. Кроме того, предусмотрено развитие методов стимулирования привлечения инвестиций в природоохранную сферу.

В послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года отмечалась необходимость поддержки и финансирования значимых проектов, в том числе – в сфере охраны

¹ Экологическая доктрина Российской Федерации. М.: Государственный центр экологических программ, 2002. – 40 с.

² Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. Президентом Российской Федерации 30.04.2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70169264/> (дата обращения: 17.03.2018).

окружающей среды, переработки отходов¹. Тем самым сформирована задача: сохранить и передать будущим поколениям благополучную окружающую среду, сохранение природного капитала, что отвечает требованиям устойчивого развития.

В «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной Указом Президента Российской от 19 апреля 2017 года № 176, отмечается, на территориях, где проживает 74 % населения страны, окружающая среда подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, энергетики и транспорта, а также объекты капитального строительства. Экономические потери, обусловленные ухудшением качества окружающей среды и связанными с ним экономическими факторами, составляют 4–6 % валового внутреннего продукта. К внутренним вызовам экологической безопасности относятся: 1) рост потребления и нерациональное использование природных объектов; 2) загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов; 3) увеличение объема образования отходов при низком уровне их утилизации; 4) наличие значительного количества объектов накопленного вреда окружающей среде, а также 5) низкий уровень разработки и внедрения экологически чистых технологий². Эти направления определяют задачи государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности территорий в контексте их устойчивого развития путем обоснования и реализации экологически ориентированных инвестиционных проектов.

Под экологически ориентированными проектами автором понимаются инвестиционные проекты, направленные на рациональное использование и экономию природных и энергетических ресурсов, снижение загрязнения

¹ Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342959/ (дата обращения: 18.01.2020).

² Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утв. Указом Президента Российской от 19 апреля 2017 года № 176 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71559074/> (дата обращения: 17.03.2018)

окружающей среды, переработку отходов, производство экологически чистой продукции, развитие рекреационной деятельности¹.

Степень разработанности проблемы: Проблемы управления и развития экономического механизма природопользования рассматриваются в трудах ряда отечественных и зарубежных ученых – Акимовой Т.А., Гофмана К.Г., Зандер Е.В., Лемешева М.Я., Медведевой О.Е., Мкртчян Г.М., Новоселова А.Л., Носова С.И., Петрова И.В., Потравного И.М., Рюминой Е.В., Скачковой С.А., Тихомирова Н.П., Тулупова А.С., Яндыганова Я.Я. и др.

Изучению проблем развития «зеленой» экономики посвящены исследования Бобылева С.Н., Гусева А.А., Пахомовой Н.В., Порфирьева Б.Н., Терешинной М.В., Шевчука А.В., Шимовой О.С., Михеевой А.С. и др.

Вместе с тем, проблемы разработки и реализации эколого-ориентированных проектов на территории, выделения их приоритетности и классификации, а также обоснование механизма привлечения инвестиций для реализации таких проектов в управлении природопользованием исследованы недостаточно.

Цель диссертации состоит в научном обосновании и разработке критериев, моделей и методов выбора экологически ориентированных проектов и разработке экономических и организационных инструментов их регулирования для обеспечения устойчивого развития территории.

Для решения проблемы были сформулированы и решены следующие **задачи:**

1. Исследование подходов к формированию экономических инструментов управления природопользованием для обеспечения устойчивого развития территории и разработка их классификации для эффективного регулирования экологически ориентированными проектами.

2. Исследование окружающей среды как производственного фактора и выявление ее роли в экономических процессах.

¹ Алихаджиева, Д. Ш. О классификации инвестиционных эколого-ориентированных проектов в управлении природопользованием / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2019. – № 6 (52). – С. 75–79.

3. Определение экологически ориентированных проектов как отражение двух видов взаимодействия природы и экономики, проведение их типизации с учетом направленности воздействия на природную окружающую среду.

4. Исследование факторов и моделей устойчивого развития территорий, оценки их экологического состояния и обоснование типовой территории для моделирования процессов взаимодействия экономики и окружающей среды.

5. Выявление ключевых показателей устойчивого развития территории и разработка экономико-математических моделей стратегического обоснования инвестиций в экологически ориентированные проекты, позволяющих прогнозировать ущерб природной окружающей среде в зависимости от экономической активности.

6. Обоснование критериев и метода выбора экологически ориентированных проектов для формирования экономических инструментов их регулирования с позиции устойчивого развития территории.

7. Разработка алгоритма поэтапного принятия решений при реализации экологически ориентированных проектов и системы взаимодействия их участников.

8. Проведение апробации разработанных моделей и подходов к обоснованию приоритетов экологически ориентированных проектов и выбору экономических инструментов их регулирования.

Объектом исследования являются экологически ориентированные проекты на территориях устойчивого развития (на примере Чеченской Республики).

Предметом исследования являются экономические отношения, методы обоснования и экономического регулирования экологически ориентированных проектов.

Методология и методика исследования. Теоретической базой исследования являются нормативно-правовые документы, отечественные и зарубежные исследования в области экономики природопользования и управления проектами в целях обеспечения устойчивого развития территорий.

В ходе исследования использовались материалы Росстата, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, доклады и отчеты научных и проектных организаций по проблемам экономики, управления инвестициями в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

При решении поставленных задач применялся системный анализ, статистические методы, методы экономико-математического моделирования, метод анализа иерархий, балансовый и нормативный методы, эколого-экономический анализ.

Область исследования. Диссертационная работа выполнена в соответствии с Паспортом специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством по области исследования: экономика природопользования: пункт 7.12 «Развитие методов управления природопользованием в Российской Федерации»; пункт 7.13 «Разработка механизма экологизации экономики»; пункт 7.16 «Разработка организационно-экономического механизма рационального природопользования».

Научная новизна исследования состоит в разработке и обосновании критериев и разработке математических моделей и методов определения приоритетных экологически ориентированных проектов на стратегическом и тактическом уровнях управления устойчивым развитием территорий, выбора экономических и организационных инструментов их регулирования для повышения эффективности экологической политики.

Конкретные результаты, полученные соискателем, имеющие научную новизну:

1. Установлено несоответствие экономических методов управления деятельностью по охране окружающей среды задачам регулирования экологически ориентированных проектов в целях устойчивого развития территорий. Предложен перечень экономических инструментов и выполнена их классификация по признаку прямого и косвенного действия на экологически ориентированные проекты в зависимости от их влияния непосредственно на бюджет проекта или обеспечения компенсации затрат на экологическую

составляющую проекта после его реализации и получения экологических эффектов.

2. Обосновано рассмотрение окружающей среды как производственного фактора в виде её «отдающих» (по вовлечению природных ресурсов в хозяйственный оборот) и «принимающих» (по утилизации последствий негативного воздействия на природные системы) функций. С учетом этого введено понятие экологически ориентированных проектов (ЭОП) и проведено их разделение на два типа и семь видов в зависимости от целей: 1) проекты по сохранению, экономии и рациональному использованию природных ресурсов; 2) проекты по сокращению загрязнения окружающей среды.

3. Доказано, что для выбора приоритетных экологически ориентированных проектов в системе их экономического регулирования целесообразно использовать двухступенчатый подход: стратегического и тактического планирования. На стратегическом уровне предложено шесть показателей, характеризующих экономическое развитие и экологическое состояние территории и разработаны экономико-математические модели, устанавливающие взаимосвязи этих показателей и позволяющие прогнозировать ущерб окружающей среде в зависимости от экономической активности. На тактическом уровне выбраны три критерия и выполнено моделирование оценки приоритетных экологически ориентированных проектов, нацеленное на обеспечение устойчивого развития территории.

4. Предложены экономические инструменты прямого и косвенного действия для регулирования приоритетных экологически ориентированных проектов в зависимости от их типа и вида и с учетом величины и характера создаваемых ими экологических эффектов.

5. Разработан алгоритм поэтапной реализации экологически ориентированных проектов и организационные инструменты развития институциональной среды взаимодействия заинтересованных сторон в управлении проектами, включая создание центра поддержки государственно-частного партнерства на территории.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования заключается в разработке и обосновании системы инструментов экономического регулирования природопользования и разработке их классификации по признаку прямого и косвенного действия на экологически ориентированные проекты в зависимости от их влияния на бюджет проекта, разработке теоретических подходов к рассмотрению окружающей среды как производственного фактора в виде её «отдающих» и «принимающих» функций, разработке двухступенчатого подхода стратегического и тактического планирования при реализации данных проектов, разработке экономико-математической модели, обосновании критериев отбора и алгоритма поэтапной реализации экологически ориентированных проектов.

Разработанные организационные инструменты развития институциональной среды взаимодействия заинтересованных сторон в управлении проектами, включая создание центра поддержки государственно-частного партнерства на территории позволяют применить разработанные критерии, модели и методы обоснования экологически ориентированных проектов и экономических регуляторов в целях устойчивого развития территорий.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности их использования их государственными организациями и частными инвесторами при формировании планов устойчивого развития территорий путем реализации экологически ориентированных проектов.

Апробация работы. Научные результаты, теоретические положения и выводы диссертации использованы:

– в научных исследованиях ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» при выполнении научно-исследовательских проектов Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект №18-010-00182 «Формирование институциональных механизмов по производству экологически чистой продукции (на примере Чеченской Республики)»;

– в учебном процессе ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова» по курсу «Государственное и муниципальное управление»;

– в деятельности ООО «Межрегиональный центр экологического аудита и консалтинга» при обосновании проектов привлечения инвестиций в природоохранную сферу.

Результаты исследования и основные научные положения диссертации докладывались на международных, всероссийских конференциях, основными из которых являются: Всероссийский семинар «Экология. Экономика. Информатика» и XL конференция «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования» (п. Дюрсо Краснодарского края, 2012 г.), XII международная научно-практическая конференция Российского общества экологической экономики «Управление эколого-экономическими системами: взаимодействие власти, бизнеса, науки и общества» (г. Иркутск, 2013 г.), III международная научно-практическая конференция «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании» (г. Москва, 2013 г.), Международная научно-практическая конференция «Экономические проблемы устойчивого развития», посвященная памяти проф. Балацкого О.Ф. (г. Сумы, Украина, 2013 г.), Всероссийская конференция «Социально-экономические приоритеты обеспечения продовольственной безопасности в условиях членства России во Всемирной торговой организации», посвященная памяти проф. В.Б. Островского (г. Саратов, 2014 г.), VI международная научно-практическая конференция «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития» (г. Москва, 2015 г.), VIII школа-семинар молодых ученых России «Проблемы устойчивого развития региона» (г. Улан-Удэ – оз. Байкал, 2016 г.), VII Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании», (г. Москва, 2017 г.), VIII Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и

природопользовании» (г. Москва, 2018 г.), XV Международная научно-практическая конференция Российского общества экологической экономики «Стратегия и инструменты экологически устойчивого развития экономики» (г. Ставрополь-Кисловодск, 2019 г.), Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Региональный строительный комплекс: инвестиционная практика и реализация государственно-частного партнерства» (г. Грозный, 2019 г.), X Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании» (г. Москва, 2020 г.), Международная научно-практическая «Национальные приоритеты и безопасность» (г. Нальчик, 2020 г.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, объемом 9,12 печ. л. (авт. – 6,11 печ. л.), включая 8 статей в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук общим объемом 5,09 печ. л. (авт. – 3,89 печ. л.).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, приложений. Работа изложена на 144 страницах машинописного текста (без учета приложений), содержит 27 таблиц, 20 рисунков, список использованной литературы из 204 наименований, а также 8 приложений.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ТЕРРИТОРИИ

1.1 Анализ экономических инструментов регулирования проектов в сфере природопользования и охраны окружающей среды

Обеспечение экономического роста страны в настоящее время сопровождается ростом загрязнения и деградации среды, истощением природных ресурсов, нарушением баланса биосферы, изменением климата, что ведет к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности дальнейшего развития [1, 36, 40]. Это означает, что уровень благосостояния населения тесно увязан с обеспечением качества окружающей среды [37, 57].

В современных условиях в контексте устойчивого развития получили развитие теории и модели развития экономики, которые базируются на использовании экологических факторов. К ним относятся «зеленая» экономика, экономика замкнутого цикла и др.¹

К «зеленой» экономике относят те виды и результаты хозяйственной деятельности, которые способствуют оздоровлению окружающей среды, рациональному использованию природных и энергетических ресурсов, их экономии². В более узкой трактовке «зеленую» экономику можно понимать как разработку и применение технологий, оборудования для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду в целях снижения выбросов загрязняющих

¹ Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России : коллективная монография / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. – М. : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. – 284 с.; «Зеленая экономика» как глобальная стратегия развития в посткризисном мире / И. Г. Животовская и др. – М. : ИНИОН РАН, 2016. – 190 с.

² Алихаджиева, Д. Ш. О классификации инвестиционных эколого-ориентированных проектов в управлении природопользованием / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2019. – № 6 (52). – С. 75–79.

веществ в атмосферу, переработки отходов, а также технологий энерго- и ресурсосбережения¹.

Очевидно, что интересы экономики и сохранения природы должны быть сбалансированы и должны ориентироваться на перспективу².

Следует учитывать, что ценность природной среды как таковая в эколого-экономических исследованиях и управленческой деятельности длительное время не принималась в расчет. На самом деле общество и отдельные потребители заинтересованы в том, чтобы качество окружающей среды соответствовало определенным значениям. Анализ литературных источников позволяет установить определенную функциональную взаимосвязь между индивидуальным и общественным благосостоянием [4, 38, 58]. Поэтому исследование индивидуального благосостояния обычно является исходным пунктом для решения вопроса о сохранении природы и благосостоянии общества.

Экономическим обычно считается такое благо, количество которого ограничено. С этой точки зрения и природные блага, большая часть природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, являются ограниченным благом, т.е. ресурсом, который может быть истощен или исчерпан в результате добычи, использования и т.д.

В 1972 году члены Римского клуба задались вопросом о том, достижимы ли в ближайшее время «пределы роста», в связи с чем было высказано серьезное опасение за будущее человечества, если оно коренным образом не изменит своего поведения³. Поскольку народное хозяйство большинства стран не намерено отказываться от экономического процветания, хозяйственная активность должна

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Возможности «зеленого» роста при реализации инвестиционных проектов и программ социально-экономического развития территории / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики: международное сотрудничество и межрегиональная интеграция. – М. : Изд-во Перо, 2013. – С. 1253–1260.

² Кто есть кто в экономике природопользования: Энциклопедия / [ред. колл. Лукьянчиков Н. Н. (пред.) и др.] – М. : Изд-во «Экономика», 2009. – 559 с.

³ Медоуз, Д. Л. За пределами роста / Д. Л. Медоуз // Вестник МГУ. Сер. 12. Политические науки. – 1995. – № 5. – С. 80–86.

все в большей степени направляться на то, чтобы не усиливать отрицательного воздействия на окружающую среду.

Исходным пунктом экономического поведения и принятия управленческих решений является так называемая проблема ограниченности, когда потребности участников народного хозяйства не могут быть полностью удовлетворены за счет имеющихся ресурсов, товаров и услуг. Немецкий экономист Хорст Зиберт считал, что в этом смысле, т.е. относительно существующих потребностей ресурсы ограничены¹. По мнению отдельных авторов, окружающая среда может рассматриваться как экономическая категория с учетом той роли, которую она играет в экономике (вовлечение природных ресурсов в хозяйственный оборот), обеспечении условий жизнедеятельности населения².

Следует отметить, что в течение длительного времени окружающая среда воспринималась в экономике как «ничейное» благо, т.е. благо, которым можно пользоваться, не ущемляя тем самым удовлетворение потребностей других. Однако за последние десятилетия стало очевидным, что нельзя больше придерживаться этой точки зрения. Природопользование в виде добычи сырья и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду создает опасность для функционирования эколого-экономической системы как пространства обитания человека, животных и растений (рисунок 1).

С этих позиций необходимо изменить сферу производства и сферу потребления для обеспечения перехода на такие модели природопользования, которые приводят к экономии первичных природных ресурсов, сохранению природного капитала и снижению нагрузки на окружающую среду в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов. Данная схема наглядно показывает роль и место окружающей среды в системе экономических

¹ Siebert, H. Umwelt als knappes Gut / H. Siebert // Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft – Wege zu einem neuen Grundverstaednis. Hrsg. Rudolf Wildenmann. – Gerlingen : Maisch + Queck, 1985. – S. 77–88.

² Потравный, И. М. Окружающая среда как ограниченное благо: к теоретическому наследию Хорста Зиберта / И. М. Потравный // Экономическая эффективность природоохранной деятельности: теория и практика : материалы 10-й международной конференции Российского общества экологической экономики. – Москва; Калининград : Экономика, 2009. – С. 193–198.

отношений, как поставщика природных ресурсов и получателя загрязнений в результате хозяйственной деятельности.

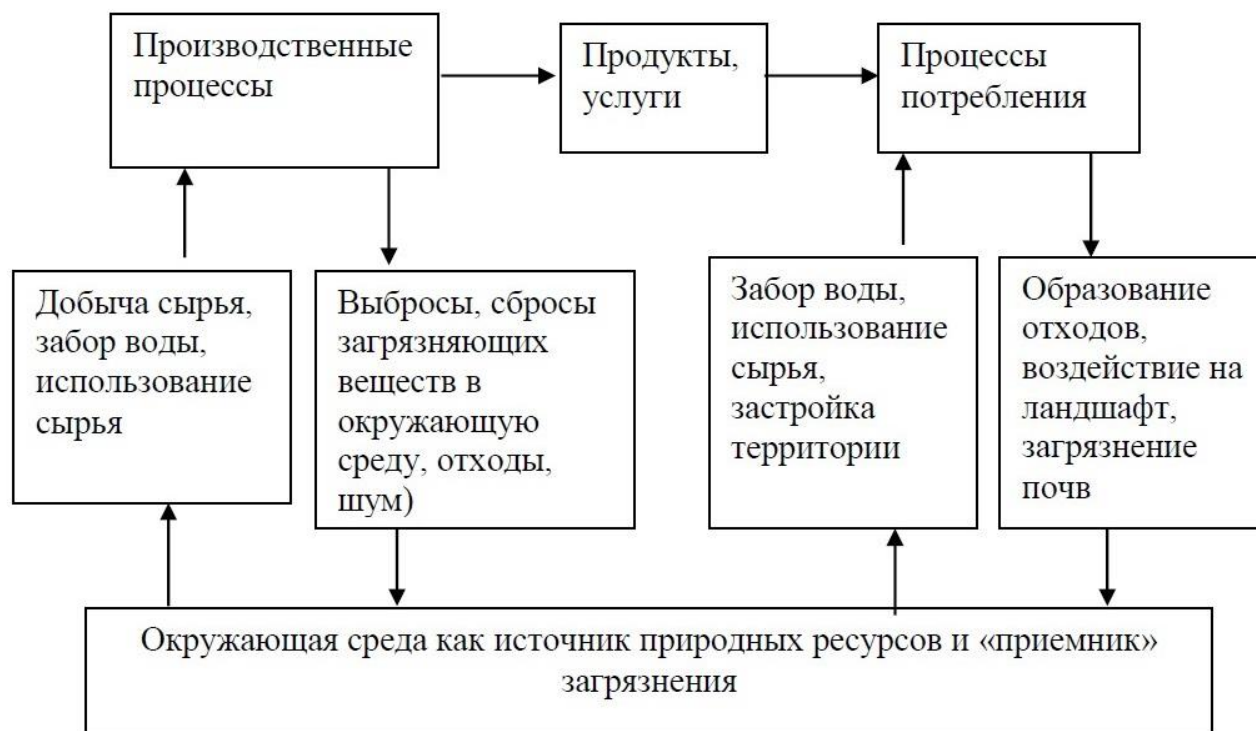


Рисунок 1 – Традиционная система взаимодействия экономики и природы

Источник: составлено автором.

До последнего времени считалось, что использование какого-либо ресурса становится источником дополнительных затрат, т.к. этот источник становится недоступным для других, а владелец данного ресурса устраняет других от возможности использования или может предоставить его за определенную плату. Если одно из данных предположений не соответствует действительности, речь идет об общественных или «коллективных благах» [3, 44, 66].

Очевидно, что общество может быть не удовлетворено качеством окружающей среды. В данном случае окружающая среда выступает как общественное благо, т.е. как благо общего пользования. Теоретически от улучшения качества окружающей среды выигрывают все члены общества, с другой стороны – такие меры связаны с платой за такое улучшение [76, 80].

Анализ показывает, что в пользовании природой возникают границы, за которыми альтернативные варианты использования природных благ исключают друг друга, что позволяет говорить о качестве окружающей среды, как об ограниченном общественном благе. Однако богатства окружающей среды имеют и второй признак: все жители определенного района пользуются одинаковым качеством окружающей среды независимо от их вклада в ее охрану. Данные теоретические положения имеют важное значение для исследования эволюции взглядов в системе экономики природопользования [42, 56, 83].

Анализ показывает, что качество окружающей среды на субъективном уровне может определяться на основе готовности населения платить, в данном случае за обеспечение требуемого качества окружающей среды. В идеале, люди сами для себя могут определять и устанавливать ту ценность, которую для них имеет окружающая среда, и будут добровольно платить за поддержание природы в хорошем состоянии. Однако в реальной жизни может иметь место, когда появляются так называемые «неплательщики», которые хотят использовать природные блага и не вносить за это определенную плату. Это явление в экономической литературе получило определение как проблема «зайцев» или «попутчика на подножке»¹. Поэтому традиционное обеспечение граждан общественными, в данном случае – общественными экологическими благами, считается классической задачей государства, а финансирование природоохранных мероприятий преимущественно производится из бюджетных источников.

Наиболее простой путь решения этой ситуации – введение экологических налогов и платежей². Однако такая система налогов на практике может быть относительно сложной, так как в реальной жизни существуют различные группы природопользователей, которые различаются своим отношением к окружающей

¹ Кольхаас, М. Применение экономических инструментов при проведении политики охраны окружающей среды в Федеративной Республике Германии / М. Кольхаас // Экологическая экономика. – Ч. 2. – М. : Евразия, 1989. – № 3 (20). – С. 30.

² Боске, Б. Экологизация налоговой системы в России / Б. Боске. – М. : Русский университет, 2002. – 116 с.

среде. Одно из решений этой проблемы состоит в финансировании мер по поддержанию требуемого качества окружающей среды.

Система платного природопользования и экологическое налогообложение широко используется во многих странах, в том числе в России [69, 92, 97]. Такое регулирование природопользованием стало применяться в бывшем СССР, начиная с 1991 года [65, 108, 114]. При установлении платности за пользование природными ресурсами в тот период ставились такие задачи, как:

- повышение заинтересованности природопользователя, предприятия в рациональном использовании имеющихся природных ресурсов, а также в экономии и сохранении природных благ;
- формирование дополнительных финансовых ресурсов на мероприятия по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов.

Развитие и совершенствование платежей за пользование природными ресурсами наряду с разработкой мер экономического и административного регулирования рассматривалось как важный этап формирования всей системы управления народным хозяйством, обеспечивающей рациональное природопользование. Совершенствование системы платного природопользования призвано обеспечить стимулирование рационального использования природных ресурсов, обеспечение финансирования программ в сфере рационального природопользования.

Несмотря на то, что с конца 80-х годов XX века в России велась достаточно планомерная работа по внедрению платного природопользования, основу которой составили платежи за землю, воду, минеральные, лесные и биологические ресурсы, а также плата за загрязнение окружающей среды, данные платежи в тот период были слабо увязаны между собой и отражали различные принципы формирования, сбора, получения и использования указанных средств. Ряд платежей преследовали цель возмещения ущерба окружающей среде в рамках установленных ограничений (нормативов, лимитов), что проявлялось в применении штрафных экономических санкций за нерациональное

природопользование¹. В настоящее время данные платежи выполняют важную стимулирующую функцию по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду². Экологические сборы и платежи взимаются для покрытия расходов природоохранного характера, связанных с созданием, например, очистных сооружений, станций переработки коммунальных отходов.

При анализе и оценке издержек, связанных с негативными воздействиями на окружающую среду, в диссертации применяются известные методы³.

Принцип обложения налогом благ, в том числе природных благ – форма налогообложения, согласно которой потребители должны облагаться налогами в соответствии с благами (выгодами), которые они получают от предоставляемых общественных товаров (благ)⁴. Теория Дж. Кейнса («кейнсианская теория») рассматривает налоги как инструменты экономического регулирования⁵. Таким образом, современные экономические теории рассматривают налоги в качестве инструмента экономического регулирования, в том числе регулирования природопользования в широком смысле.

Проблему внешних эффектов и связанных с ними издержек исследовал А. Пигу [125]. Этот подход способствовал развитию экономического механизма экологической ответственности субъектов хозяйствования, который существует в той или иной форме во многих странах⁶. Концепции экологически устойчивого развития в наибольшей степени отвечают предложения по изменению общей

¹ Болдырева, А. М. Ресурсные платежи в структуре налоговых доходов государства / А. М. Болдырева // Экономика природопользования. – 2005. – № 1. – С. 119–124.

² Тулупов, А. С. Возмещение экологического вреда в экономике горного производства / А. С. Тулупов // Горный журнал. – 2017. – № 8. – С. 61–65.

³ Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М. : Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 1999. – 71 с.

⁴ Tax Reforms in EU Member States: 2015 Report. Working Paper № 58 – 2015. – European Union, 2015. – 130 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/docs/body/taxation_paper_58.pdf (дата обращения: 17.12.2019).

⁵ Нуриев, Р. М. «Общая теория занятости, процента и денег» Дж. Кейнса: предпосылки возникновения, методология и особенности интерпретации / Р. М. Нуриев // Журнал институциональных исследований. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С. 6–35.

⁶ Ховавко, И. Ю. Инструменты интернализации внешних экологических эффектов / И. Ю. Ховавко // Вестник Марийского государственного технического университета. Серия: Экономика и управление. – 2011. – № 3 (13). – С. 15–24.

налоговой системы в России, в первую очередь, экологизация налогообложения [75, 94, 112].

В последние годы мировой тенденцией стало стремление и реализация стратегий и мероприятий в рамках концепции «зеленой» экономики. Использование модели «зеленой» экономики предполагает сочетание экономического аспекта с экологическим и социальным¹. Можно выделить следующие принципы «зеленой» экономики, в соответствии с которыми: зеленая экономика является средством достижения устойчивого развития, способствует созданию «зеленых» рабочих мест, занятости и достойного труда, это ресурсо- и энергоэффективная экономика, она не нарушает экологических ограничений [43, 59, 78]. Кроме того, «зеленую» экономику характеризуют такие черты, как максимальный структурный и территориальный охват, социальная ориентированность, снижение экологических рисков, инновационность, энергоэффективность [57, 81, 127].

Следует отметить, что в целях развития «зеленой» экономики все в большей мере находят применение методы проектного управления².

Государство инвестирует значительные средства для того, чтобы обеспечить население, например, питьевой водой. Принадлежащие государству природные ресурсы составляют его актив, которым владеют граждане. Отсюда вытекает необходимость возмещения затрат со стороны получателей за конечное потребление природных ресурсов³.

С другой стороны, продажи активов невозобновляемых ресурсов создают иной комплекс проблем. Так, возмещение затрат за пользование ресурсами не только приносит доход, который позволяет органам власти продолжать предоставлять услуги и управлять основными природными активами, но также

¹ Пономарева, Н. В. Зарубежный опыт экологического налогообложения на пути к «зеленой» экономике / Н. В. Пономарева, Е. В. Голубцова // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2012. – № 6 (48). – С. 41–46.

² Потравный, И. М. Проектный подход в управлении экологически ориентированным развитием экономики / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, В. В. Гассий, К. Й. Чавез Феррейра // Экономика региона. – 2019. – Т. 15. – Вып. 3. – С. 806–821.

³ Мотосова, Е. А. Экономические рычаги охраны природы: теоретический аспект / Е. А. Мотосова // Горизонты экономики. – 2014. – № 3 (15). – С. 53–57.

создает мотивацию потребителям к экономному потреблению ресурсов. Таким образом, целью таких экономических рычагов должно быть взимание соответствующих сборов с потребителей ресурсов¹.

Представляет интерес опыт применения субсидий для защиты окружающей среды. Так, к примеру, такие меры поддержки предоставляются в ряде стран в части субсидирования кредитов для фермеров, принимающих меры по охране почв². Ряд инструментов, включая разрешения, квоты, лицензии на природопользование направлены на достижение рассматриваемой цели данной политики³.

Определенное развитие в регулировании природопользованием получило экологическое страхование⁴. Такой подход к регулированию природопользования нашел отражение в исследованиях Моткина Г.А., Тулупова А.С.⁵.

Одним из направлений в управлении природопользованием является развитие экологического статистического учета в части повышение полноты и качества учета природоохранных инвестиций, связанных с реализацией экологически ориентированных проектов.

Интерес представляет введение в Нидерландах совокупного налога (2002 год) с целью снижения спроса на строительные инертные материалы (песок, гравий и щебень), а также для стимулирования переработки и использования вторичных материалов. Для обеспечения целевого использования собираемых

¹ The Use of Economic Instruments in Environmental Policy: Opportunities and Challenges. – UNEP, 2004. – 117 p.

² Перелет, Р. Экономика и окружающая среда. Англо-русский словарь-справочник / Р. Перелет. – Гарвардский институт международного развития, 1996. – 120 с.

³ Потравный, И. М. Построение экологически цивилизованного общества: взгляд из Китая / И. М. Потравный, Фэн Ли // Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития. Пленарные доклады IV межд. Форума / под ред. В. А. Цветкова. – М. : ЦЭМИ РАН/ ИРП РАН, 2015. – С. 196–207.

⁴ Потравный, И. М. Стимулирование инвестиционных проектов ликвидации накопленного экологического ущерба на основе экологического страхования / И. М. Потравный, К. П. Колотырин, И. Б. Генгут // Экономическая наука современной России. – 2017. – № 2 (77). – С. 78–90.

⁵ Моткин, Г. А. Экономическая теория природопользования и охраны окружающей среды (лекции теоретической систематики) / Г. А. Моткин. – М. : Тиссо, 2009. – 347 с.; Тулупов, А. С. Возмещение экологического вреда в экономике горного производства / А. С. Тулупов // Горный журнал. – 2017. – № 8. – С. 61–65.

средств, часть из них аккумулируется в специальных фондах охраны природы. Такие фонды ранее были созданы и в России, но в дальнейшем эти фонды в большинстве своем были консолидированы в федеральный бюджет¹.

Одним из направлений экологически устойчивого развития является формирование рынка экологических товаров, работ и услуг, например, рынка оборудования по переработке отходов и вторичного сырья, экологически чистых товаров.

Этот процесс может осуществляться как в рамках развития отдельных видов экономической деятельности, так и в территориальном разрезе². Что касается задач управления таким рынком продукции, работ и услуг, то для их реализации, на наш взгляд, необходимо осуществление следующих мер:

- определение потребности в продукции (работах, услугах) природоохранного назначения, включая их виды, объемы;
- выявление производителей и потребителей продукции природоохранного назначения, ведение статистического наблюдения по развитию данного рынка;
- развитие экологического аудита, сертификации и экологического страхования.

Очевидно, что защита окружающей среды в качестве цели государства подразумевает сохранение естественных основ жизни и обеспечение экономической базы. Перспективным направлением для экономического стимулирования бережного расходования природных и энергетических ресурсов является система государственных «зеленых» закупок³. Такой инструмент может быть использован как один из регуляторов в системе управления экологически

¹ Думнов, А. Д. Финансирование природоохранных мероприятий и роль экологических фондов / А.Д. Думнов, И.М. Потравный // Экономика природопользования. – 1998. – № 6. – С. 24–40.

² Асхабов, Р. Ю. Формирование и потенциал рынка экологически чистой продукции в Чеченской Республике / Р. Ю. Асхабов, Д. Ш. Алихаджиева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VIII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. – С. 330–336.

³ Потравный, И. М. Перспективы и возможности государственного экологического заказа в современной экономике / И. М. Потравный, Е. Н. Мельникова // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. – 2010. – № 4. – С. 46–52.

ориентированными проектами. Его суть состоит в необходимости использовании в проектной деятельности таких закупок (сырья, материалов, оборудования и др.), которые обеспечивают снижение выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, повышение энергоэффективности производства.

На основе мирового опыта можно выделить такие экономические и организационные регуляторы охраны природы, включая:

- разрешения на природопользование;
- плата за негативное воздействие на окружающую среду и за природные ресурсы;
- экологические налоги;
- формирование фондов охраны природы;
- компенсация причиненного экологического ущерба;
- субсидирование экологически ориентированной деятельности.

Как показывает имеющийся отечественный и зарубежный опыт, полное возмещение таких природоохранных расходов является целью эколого-экономического регулирования, поскольку это обеспечивает путем соответствующего ценообразования возмещение фактически вложенных государственных средств на природоохранные мероприятия.

Экономическое регулирование в России должно быть нацелено на решение следующих задач:

- отразить затраты на охрану окружающей среды на стадии обоснования инвестиций по проекту;
- определить финансовые механизмы реализации природоохранных мероприятий,
- обеспечить правовую схему для привлечения средств на реализацию экологически ориентированных проектов, например, на основе государственно-частного партнерства [113, 118].

Практический интерес представляет разработка системы удельных эколого-экономических показателей для стимулирования снижения ресурсоемкости производства на основе сбалансированного учета как экономических, так и

экологических факторов. Основу системы эколого-экономических показателей могут составить показатели ресурсо- и энергоемкости производства [82, 93, 110].

Очевидно, что развитие рыночных инструментов охраны окружающей среды должно найти отражение для экономического стимулирования реализации экологически ориентированных проектов. Такой подход позволяет обеспечить рациональное природопользование и устойчивое развитие. На необходимость реализации такого подхода указывается в послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 20 февраля 2019 года¹.

К числу относительно новых инструментов реализации экологической политики предприятия, направленных на повышение их экономической заинтересованности в осуществлении природоохранных мероприятий, в обосновании и осуществлении проектов, направленных на рациональное использование природных и энергетических ресурсов, снижение воздействия на окружающую среду можно отнести государственно-частное партнерство². Важной задачей при этом является эколого-правовая коррекция законодательства в сфере управления природопользованием при разработке и реализации экологически ориентированных инвестиционных проектов с применением механизмов государственно-частного партнерства³.

¹ Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 19 февраля 2019 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/59863> (дата обращения: 19.11.2019).

² Потравный, И. М. Развитие государственно-частного партнерства в сфере обезвреживания твердых коммунальных отходов, накопленных в результате прошлой хозяйственной деятельности / И. М. Потравный, К. П. Колотырин, И. Б. Генгут // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2016. – № 6 (90). – С. 66–74; Потравный, И. М. Возможности применения государственно-частного партнерства в сфере природопользования и охраны окружающей среды / И. М. Потравный, В. В. Гассий, Е. А. Жалсараева // Плехановский научный бюллетень. – 2012. – № 2. – С. 164–176.

³ Потравный, И. М. Оптимизация использования ресурсов техногенных месторождений с учетом факторов неопределенности / И. М. Потравный, А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова // Экономика региона. – 2017. – Т. 13. – Вып. 4. – С. 1280–1290; Потравный, И. М. Стимулирование инвестиционных проектов ликвидации накопленного экологического ущерба на основе экологического страхования / И. М. Потравный, К. П. Колотырин, И. Б. Генгут // Экономическая наука современной России. – 2017. – № 2 (77). – С. 78–90.

Не умаляя достоинства действующих методов экономики природопользования, которые сформировались практически на рубеже перехода от плановой к рыночной экономике, на наш взгляд, необходимо провести существенную корректировку нормативно-правовой базы экономики природопользования [24, 59, 95]. Для целей комплексного анализа состояния окружающей среды, организации и управления природопользованием, механизмы и инструменты эколого-экономического регулирования, целевые показатели, в зависимости от их роли, должны анализироваться и применяться в управлении проектами в сфере природопользования по следующей схеме: движущие силы, давление, состояние, воздействие и регулирование (рисунок 2).

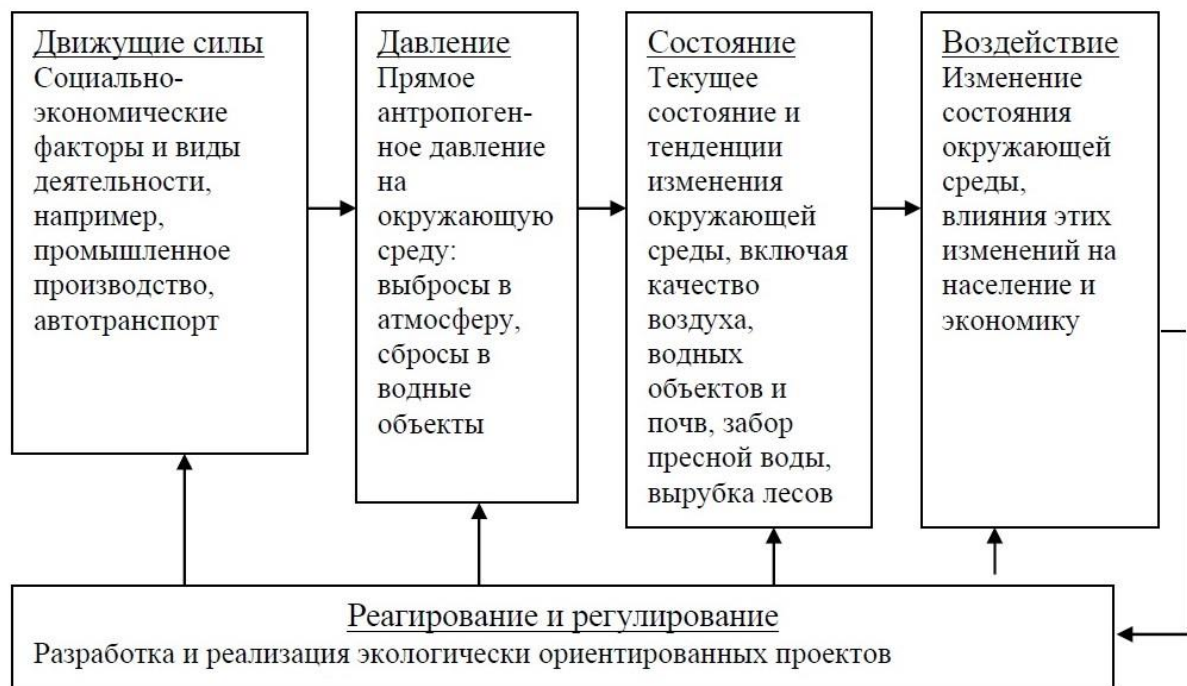


Рисунок 2 – Взаимосвязь воздействия на окружающую среду и реализации экологически ориентированных проектов

Источник: составлено автором.

Эта схема иллюстрирует взаимосвязь воздействия определенных видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, с одной стороны, и объясняет, обосновывает выбор определенных экономических, правовых, административных мер по регулированию экологической политики.

Следует отметить, что в настоящее время в Российской Федерации на законодательном уровне четко не выделены и не регламентированы вопросы регулирования экологически ориентированных проектов, хотя они имеют свои особенности.

В настоящее время подготовлены законопроекты по развитию системы экологического нормирования на принципах наилучших доступных технологий, внедрение мер экономического стимулирования модернизации производств¹. Такой подход предполагается осуществлять на основе «Плана действий по переходу Российской Федерации к «зелёной» экономике»². Данный план должен быть направлен на увеличение прямых и сопряженных инвестиций в природоохранные технологии, сокращение и углубление переработки отходов, поддержку экологической активности бизнеса в отраслях нового технологического уклада, создание условий для привлечения капитала на рынок экологических товаров и услуг, создание дополнительных «зеленых» рабочих мест, формирование новых инновационных отраслей экономики, обладающих потенциалом роста ВВП.

Существуют различные подходы к вопросу о классификации различного рода экологических налогов, сборов, платежей за загрязнение окружающей среды [68, 73, 105], которые зависят от поставленных в исследовании задач.

Для обоснования экономических регуляторов, которые наиболее эффективны для экологически ориентированных проектов, необходимо все инструменты оценить с этой позиции, что в вышеназванных работах отсутствует.

В таблице 1 дана характеристика экономических инструментов в действующей системе управления природопользованием в России. Все из них

¹ О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий. Проект. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/902358155> (дата обращения: 18.06.2018).

² Доклад «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». – М., 2016. – 387 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <http://www.cenef.ru/file/Doklad.pdf> (дата обращения: 23.06.2018).

можно в той или иной мере использовать для регулирования экологически ориентированных проектов. Предлагается разделить все инструменты на две группы в зависимости от вида воздействия на процесс реализации экологически ориентированного проекта:

- прямого действия, если он воздействует на бюджет проекта в процессе его реализации;
- косвенного (или отложенного) действия, если он применяется после реализации проекта к показателям деятельности компании-инициатора проекта (льготы и иные послабления инициатору проекта для частичной или полной компенсации затрат проекта на экологию)

Приоритет использования экономических инструментов прямого действия определяется величиной экологического эффекта от проекта.

В таблице 1 представлена разработанная классификация экономических инструментов регулирования экологически ориентированных проектов.

Данная классификация экономических инструментов предложена по критерию – влияние на проектную деятельность (ЭОП): прямое, когда средства поступают в бюджет проекта в период его реализации, и косвенные когда используются льготы и иные послабления инициатору проекта после реализации проекта для частичной компенсации его затрат на охрану окружающей среды.

Таблица 1 – Классификация экономических инструментов регулирования экологически ориентированных проектов

Вид экономического инструмента	Обозначение инструмента	Действие инструмента на экологически ориентированные проекты	
		Прямое	Косвенное
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	ПНВ		+
Платежи за использование природных ресурсов	ППР		+
Налог на добычу полезных ископаемых	НДПИ		+
Экологический сбор	ЭС		+
Плата за пользование водным объектом	ППВ		+

Продолжение таблицы 1

Вид экономического инструмента	Обозначение инструмента	Действие инструмента на экологически ориентированные проекты	
		Прямое	Косвенное
Сборы за утилизацию бытовых отходов	СТКО		+
Курортный сбор	КС		+
Земельный налог	ЗН		+
Предоставление бюджетных инвестиций	БИ	+	
Льготы по налогу на прибыль	ЛНП		+
Предоставление государственных гарантий	ГГ		+
Инвестиционный налоговый кредит	ИНК		+
Выпуск целевых займов (облигационные и гарантированные)	ЦЗ	+	
Компенсация затрат по проекту	КЗ		+
Субсидирование затрат по проекту	СЗ	+	
Налоговые льготы	НЛ		+
Предоставление льготных займов	ЛЗ	+	
Льготы по аренде земельного участка	ЛА	+	
Льготы при пользовании природными ресурсами	ЛППР		+
Предоставление земельных участков	ПЗУ	+	
Предоставление залога	ПЗ	+	
Инвестиционные кредиты (субвенции)	ИК	+	
Использование бюджетных средств на принципах ГЧП	ГЧП	+	

Источник: составлено автором.

В результате такой классификации можно выявить инструменты: а) прямой поддержки ЭОП (бюджетное финансирование, субсидии по процентах за кредит, ценные бумаги, ГЧП, б) косвенной поддержки ЭОП через снижение налогов и сборов предприятиям, инициирующим ЭОП. При этом снижение экологических

платежей и сборов следует рассматривать как дополнительный источник получения прибыли предприятием для дальнейшего инвестирования в ЭОП.

Таким образом, можно сформулировать задачу определения экономических и организационных инструментов регулирования экологически ориентированных проектов, обеспечивающих поддержку их инициаторов в целях устойчивого развития территории.

1.2 Исследование окружающей среды как производственного фактора, обоснование и типизация экологически ориентированных проектов

В настоящее время вопросы управления качеством окружающей среды, обеспечение благоприятного состояния окружающей среды и экономики находят свое отражение в проектной деятельности. Так, к примеру, стандарты по устойчивому управлению проектами GPM Global P5, выделяет пять главных параметров такого эколого-экономического управления: персонал, планета, прибыль, процесс, продукт [136], при этом под параметром планета понимается совокупность показателей, характеризующих использование природных ресурсов и воздействия экономики на состояние окружающей среды, включая такие показатели, как потребление воды, образование отходов и т.д. На рисунке 3 показана схема стандарта по устойчивому управлению проектами.

Следует отметить, что осуществляемые в настоящее время меры по экологической модернизации экономики связаны с переходом на новые принципы экологического нормирования производства, совершенствованием экономического механизма природопользованием в целом¹.

¹ Гусев, А. А. Об эколого-экономическом нормировании в управлении природопользованием / А. А. Гусев, А. В. Брылкина, И. М. Потравный // Экономика природопользования. – 2015. – № 3. – С. 28–38.

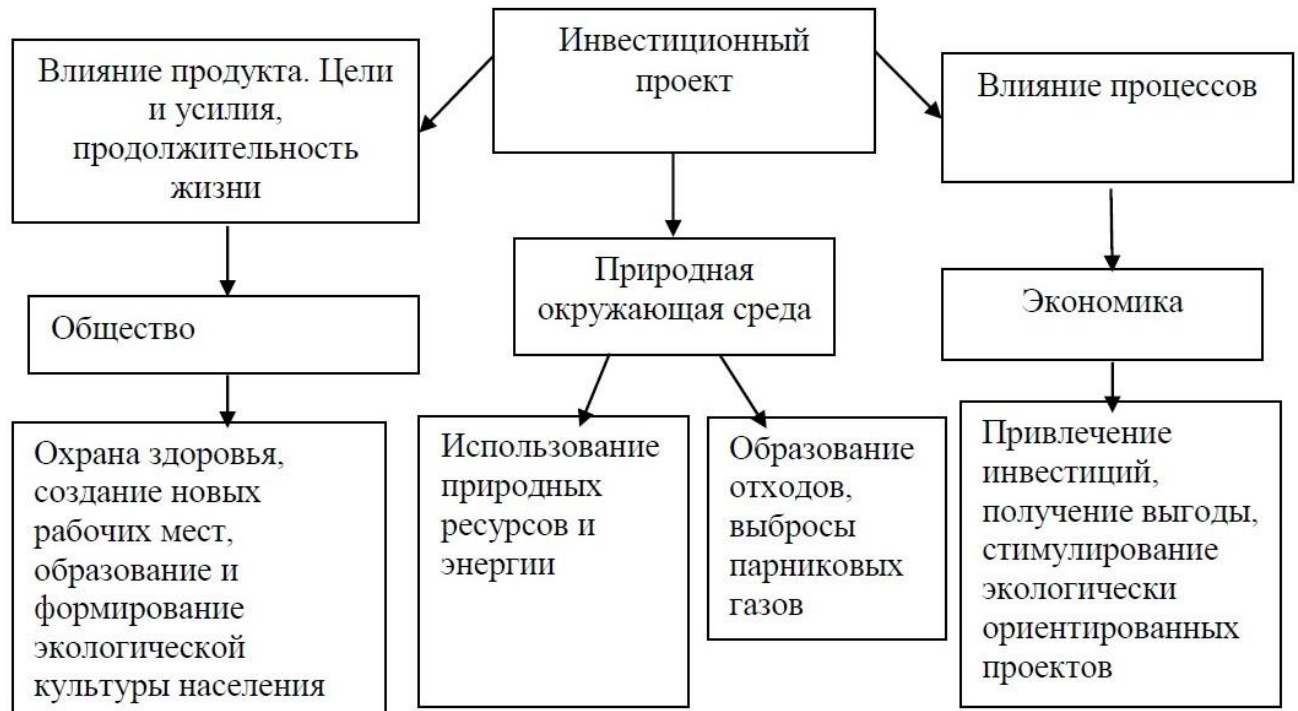


Рисунок 3 – Схема стандарта по устойчивому управлению проектами

Источник: составлено автором.

Как показывает анализ имеющихся литературных источников, многие подходы в сфере взаимодействия экономики и окружающей среды уже получили достаточное развитие за рубежом. При этом необходимо выделить немецкую школу экологической экономики, представленную трудами Хорста Зиберта (Horst Siebert), Петера Айххорна (Peter Eichhorn), Вернера Шульца (Werner Schulz), Дитера Лизеганга (Dieter Liesegang) и других авторов, которые исследовали экологические аспекты в системе развития социального рыночного хозяйства¹.

В исследованиях немецкой школы экологической экономики много внимания уделялось вопросу ограниченности или недостатка ресурсов в системе хозяйствования. Этим вопросам посвящены, в том числе исследования Хорста Зиберта [131, 175].

¹ См., например: Siebert, H. Umwelt als knappes Gut / H. Siebert // Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft – Wege zu einem neuen Grundverständnis. – Gerlingen : Maisch +Queck, 1985. – S. 77–88; Schulz, E. Oekomanagement / E. Schulz, W. Schulz. Muenchen : Verlag C.H. Beck, 1994. – 467 s.; Eichhorn, P. Umweltrechnungen - Konzepte und Probleme / P. Eichhorn // Eichhorn, Peter (Hrsg.). Ökosoziale Marktwirtschaft. – Wiesbaden. – 1995. – S. 91–102.

Петер Айххорн в связи с ограниченностью имеющихся природных ресурсов говорит о так называемых свободных ресурсах¹. В качестве примеров приводятся такие ресурсы, как воздух или вода. Экологические сборы и платежи на поддержание чистоты воздуха также указывают на экономическую ценность воздуха как ресурса². То же касается воды и климата, атмосферы и природы в целом. Недостаточность ресурсов не ограничивается, таким образом, чисто природными факторами. Те ресурсы, при помощи которых производятся другие ресурсы и товары, обычно называются факторами производства. От факторов производства, а точнее от их наличия, характера применения, качества, мобильности и интенсивности зависит результат деятельности³.

В своих трудах он анализирует нефункционирующие системы факторов и выделяет новую систему факторов производства, к числу которых он относит следующие: труд (персонал), капитал, материал, энергия, услуги и окружающая среда⁴. Следует отметить, что в теории народного хозяйства обычно факторы производства подразделяются на труд, землю и капитал. Иногда разделение делается на две составные части – труд и капитал, причем капитал как реальный капитал, включает в себя также и землю. Однако такие классификации не отвечают в полной мере экологическим критериям. Интерес появляется именно к сочетанию факторов производства, из которых вытекают доходы и их распределение.

Однако такая общая система факторов в недостаточной мере учитывает вовлекаемые в хозяйственный оборот природные ресурсы и эффекты, которые имеют место вне рыночных процессов. К примеру, земля, чистая вода, воздух часто не учитываются по своим функциям в этой системе, их относят, как правило,

¹ Eichhorn, P. Umweltschutz als Unternehmenziel / P. Eichhorn // Oekologie und Marktwirtschaft. Probleme, Ursachen und Loesungen. Hrsg. von Peter Eichhorn. – Wiesbaden, 1996. – S. 67–76.

² Eichhorn, P. Umweltschutz aus der Sicht der Unternehmenspolitik / P. Eichhorn // Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 24. Jg. – 1972. – S. 633–649.

³ Потравный, И. М. Окружающая среда как экономическая категория / И. М. Потравный // Экономика природопользования. – 1996. – № 1. – С. 27–35.

⁴ Eichhorn, P. Entwurf fuer ein neues Faktorsystem / P. Eichhorn // Umweltorientierte Marktwirtschaft. Hrsg. von Peter Eichhorn. – Wiesbaden : Gabler Verlag, 1996. – S. 37–46.

к естественным условиям жизнедеятельности населения. Экологически ориентированное общественное развитие в долгосрочной перспективе при этом в должной мере не учитывается. Эта теория, предложенная Эрихом Гутенбергом, тесно связана с процессом производства и не включает в рассмотрение предприятия сферы услуг и природный фактор. Очевидно, что доля каждого отдельного фактора может быть различной, между самими факторами существуют отношения замещения и взаимного влияния.

На рисунке 4 показана система факторов с их существенными составными частями, включая природную составляющую, а также взаимосвязи между отдельными производственными факторами.

Особое значение в предложенной схеме производственных факторов, на наш взгляд, имеет фактор «Окружающая среда, природный капитал». Данный фактор в недостаточной мере учтен до последнего времени в системе производственных факторов, в то же время он является неотъемлемым и важным в экономике природопользования [132, 166, 170].

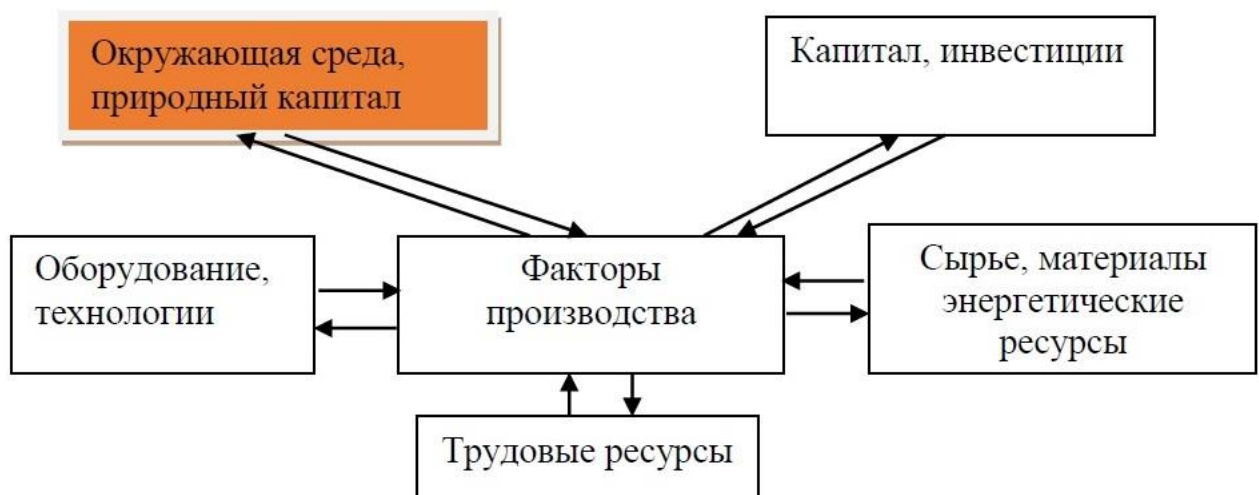


Рисунок 4 – Схема взаимодействия факторов производства в управлении природопользованием

Источник: составлено автором.

Очевидно, что не существует ни одной комбинации факторов, в которой бы отсутствовал элемент природного характера. Любой вид производства, начиная от применения средств производства и заканчивая промежуточным или конечным продуктом и его сбытом, применением, расходом, утилизацией, хранением, вторичным использованием и т.д. прямо или косвенно связан с использованием земли, воды, воздуха.

В федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ под окружающей средой понимается совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов¹. Вместе с тем, в данном определении не отражены рассмотренные выше функции окружающей среды как основы жизни населения и ресурсной базы производства. Такие функции окружающей среды, как способность обеспечивать устойчивый рост производства, обеспечение экономики необходимыми природными ресурсами, а также способность поглощать, нейтрализовать негативные последствия хозяйственной деятельности в должной мере экономически не оцениваются за исключением взимания платы за некоторые виды природопользования, что искажает в целом рассмотрение роли окружающей среды в обосновании и реализации экологически ориентированных проектов.

По мнению отдельных ученых, окружающую среду следует рассматривать как природный капитал, который участвует в процессе создания и воспроизводства материальных благ². Для таких целей рассматриваются показатели, характеризующие степень воздействия предприятия на состояние

¹ Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения : 15.02.2018).

² Глазырина, И. П. Природный капитал в экономике переходного периода / И. П. Глазырина. – М. : НИИ-Природа, 2001. – 204 с.; Потравный, И. М. Природный капитал с позиций новой экономики: фундаментальный труд по экономической теории природопользования / И. М. Потравный // Экономика и математические методы. – 2010. – Т. 46. – № 2. – С. 137–139; Моткин Г. А. Экономическая теория природопользования и охраны окружающей среды (Лекции теоретической систематики) / Г. А. Моткин. – М. : Тиссо, 2009. – 347 с.

природной среды. Такие воздействия рассчитываются в виде удельных показателей, характеризующих природоемкость, ущербоемкость продукции и другие ресурсные характеристики в динамике [17, 104, 156]. К числу таких показателей относятся и затраты на природоохранную деятельность, накопленный и предотвращенный экологический ущерб.

Таким образом, на данной схеме окружающая среда автором рассматривается, как с точки зрения «отдающей системы» (обеспечение хозяйства природными ресурсами, сырьем и материалами, энергией (этот аспект использования природных ресурсов оценивается, например, по стоимости этого ресурса) и территории, пространства, например, земельных участков, предоставляемых для размещения производительных сил), так и с учетом «принимающей системы», т.е. ее способности нейтрализовать, утилизировать, ассимилировать негативные последствия хозяйственной деятельности (нейтрализация отходов, вредных выбросов, сбросов в окружающую среду в соответствии с ее ассимиляционным потенциалом).

Из этого вывода следует, что рассмотрение окружающей среды как производственного фактора с учетом ее «отдающих» и «принимающих» функций может использоваться в возможности реализации экологически ориентированных проектов двух типов:

- 1) проектов по сохранению, экономии и рациональному использованию природных ресурсов;
- 2) проектов по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

С учетом влияния окружающей среды на экономику под экологически ориентированным проектом (ЭОП) нами понимается инвестиционный проект, который обеспечивает экономию и рациональное использование природных ресурсов и (или) снижение загрязнения окружающей среды.

В таблице 2 приведены типы и виды экологически ориентированных проектов и установлена их взаимосвязь с решением проблем устойчивого развития территории.

Таблица 2 – Типы и виды экологически ориентированных проектов и их взаимосвязь с решением экологических проблем

Тип проекта	Наименование экологической проблемы (согласно «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (2017 г.)	Цель	Вид проектов	Отрасль экономики для реализации проектов
1	Деграляция природных объектов	Сохранение природных объектов	1.1 Рекреационные проекты	Туризм, рекреация
			1.2 Проекты создания производств, использующих природные ресурсы без ущерба природным объектам (горячие источники, гидроэлектростанции)	Возобновляемая энергетика
1	Низкий уровень внедрения экологически чистых технологий	Внедрение экологически чистых технологий	1.1 Проекты создания безотходных производств	Агропромышленный сектор, жилищно-коммунальное хозяйство
			1.4 Проекты создания производств экологически чистой продукции	Строительная отрасль
1	Высокий уровень ресурсо- и энергопотребления	Внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий	1.5 Проекты создания энергоэффективных и ресурсосберегающих производств	Строительная отрасль, жилищно-коммунальное хозяйство, туризм и рекреация
2	Рост образования отходов	Сокращение объёмов отходов	2.1 Проекты создания производств по переработке отходов	Нефтехимическая отрасль
2	Накопленный вред окружающей среде	Ликвидация накопленных отходов и восстановление окружающей среды	2.2 Проекты создания производств по переработке накопленных отходов и восстановлению окружающей среды	Нефтехимическая отрасль, жилищно-коммунальное хозяйство

Источник: составлено автором.

Таким образом, предлагается исследовать экологически ориентированные проекты двух типов, в рамках которых рассматриваются семь видов, отражающих направления решения основных проблем природопользования. При этом оценку, обоснование и выбор ЭОП следует рассматривать в концепции устойчивого развития территорий с учетом приоритетов их развития и возможностей применения организационных и экономических регуляторов поддержки проектов.

1.3 Анализ факторов устойчивого развития территорий

Под устойчивым развитием территории в работе понимается такое развитие, которое обеспечивает сбалансированное функционирование её экономической, экологической и социальной систем в интересах настоящего и будущих поколений. Совокупность природно-ресурсных, организационно-управленческих, рыночных и других факторов устойчивого развития территории можно разделить на: а) ресурсные, определяющие потенциал территории, и б) регуляционные, определяющие возможность, степень и характер управленческого воздействия на процесс развития территории. Факторы, оказывающие влияние на устойчивое развитие территории, можно сгруппировать по подсистемам (таблица 3).

Таблица 3 – Факторы, влияющие на устойчивое развитие территории

Подсистема			
Природно-ресурсная, экологическая	Институциональная	Экономическая	Социальная
- природно-климатические условия; - природные ресурсы; - состояние природной среды; - уровень воздействия на окружающую среду	- общественно-политическая ситуация; - направления социально-экономического развития; - политика развития территории	- специализация территории; - структура и потенциал экономики; - уровень развития производственной инфраструктуры; - инвестиционный климат	- демографические и социальные факторы; - уровень жизни населения; - состояние трудовых ресурсов, занятость; - здоровье населения; - развитие социальной инфраструктуры; - развитие социальной сферы

Источник: составлено автором.

Жукова В.В. выделяет следующие факторы, определяющие устойчивое развитие региона¹ (таблица 4).

Под устойчивым развитием территорий понимают триединую эколого-социально-экономическую концепцию, базирующуюся на принципах «зеленой» экономики и состоящую в управлении совокупностью активов, направленном на сохранение (не уменьшение) и рост стоимости трех видов капитала:

- природного (сокращение истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения),
- человеческого (социальный: рост здоровья и образования населения)
- физического (производственного, экономического: рост капитализации территории за счёт создания производств).

Таблица 4 – Факторы, определяющие устойчивое развитие территории

Факторы, влияющие на устойчивое развитие	Устойчивое развитие территории			
	Стабильность	Эффективность	Конкуренто- способность	Экологическая безопасность
Ископаемые ресурсы				
Возобновляемые природные ресурсы				
Отрасли специализации				
Социальный (человеческий) капитал				

Источник: [76].

Этой концепции в полной мере соответствуют экологически ориентированные проекты, так как они не только влияют на природный капитал, но и решают социальные и экономические задачи, создавая рабочие места на новых производствах. При этом факторы устойчивого развития территории охватывают экологическую, экономическую и социальную сферы, рисунок 5.

¹ Жукова, В. В. Анализ факторов, влияющих на устойчивое развитие региона / В. В. Жукова // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2011. – № 1. – С. 15–18.

Исследуем факторы устойчивого развития для решения задачи обоснования экологически ориентированных проектов.

В последнее время в России рассчитывается ряд индикаторов для оценки (рейтинга) уровня устойчивого развития территории, субъектов Российской Федерации. К примеру, для этих целей используется индикатор динамической эколого-экономической успешности регионов России. Для расчета данного показателя оценивается эффективность выпуска ВРП в зависимости от таких экологических факторов: загрязнение атмосферного воздуха, использование свежей воды и сброс сточных вод.

Для объективности сопоставления указанных показателей они нормируются с учетом численности населения, а стоимостные показатели корректируются на уровень инфляции [77, с. 155].



Рисунок 5 – Факторы устойчивого развития территории

Источник: составлено автором.

При этом уровень эколого-экономической успешности территории изменяется в интервале от 0 до 1. Чем больше его значение, тем более успешным с эколого-экономической точки зрения является регион.

Расчет уровня эколого-экономической успешности для 80 регионов России показал, что наименее развитые и аграрные регионы, а также наиболее развитые

финансовые центры оказывают наименьшую нагрузку на окружающую среду, что происходит по различным причинам.

По мнению ученых и специалистов кафедры «Экономика природопользования» Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, следует выделять следующие факторы устойчивого развития и «зеленой» экономики в России (таблица 5).

Также рассчитывается экологический индекс российских регионов, который может помочь органам государственного управления и компаниям правильно принять решения по реализации инвестиционных проектов, размещению новых производств на конкретных территориях.

Таблица 5 – Факторы устойчивого развития и «зеленой» экономики в России

Общество	Государство	Бизнес
Формирование культуры экологического образа жизни	Необходимость модернизации экономики	Развитие экологического регулирования бизнеса
	Осуществление проектов в сфере устойчивого развития	Появление «зеленых» возможностей для бизнеса
		Распространение «устойчивых» норм и стандартов ведения бизнеса
Использование новых технологий, способствующих экологически устойчивому развитию и «зеленой» экономике		

Источник: [77].

Данный индекс был разработан специалистами РИА Новости и Всемирного фонда дикой природы (WWF) России. В основу его расчета были положены критерии устойчивого развития – экономическое развитие с сохранением экосистем для будущего [169]. Первые расчеты данного индекса (2012 год) показали, что самая благоприятная окружающая среда с учетом всех оцениваемых показателей была в Республике Горный Алтай, на втором месте – Чеченская Республика, Московская область по итогам оценки оказалась на 37 месте, а самым отстающим, напряженным в экологическом отношении оказался Ханты-Мансийский автономный округ, который замкнул список

субъектов Российской Федерации в данном рейтинге¹. Такое ранжирование территорий в данном рейтинге связано главным образом с тем, какое состояние окружающей среды, уровень использования природных ресурсов было в рассматриваемом регионе на момент проведения оценки, что во многом связано с уровнем развития экономики.

Такой индекс дает обобщающую оценку устойчивого развития, показывает необходимость компенсации истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды за счет роста инвестиций в человеческий и физический капиталы и позволяет оценить предпринимаемые усилия по сбалансированному развитию социальной, экономической и экологической сфер в развитии территории.

Общественная организация «Зелёный патруль» в последние годы выполняет расчеты экологического рейтинга в разрезе субъектов Российской Федерации. Для этого каждый субъект Российской Федерации оценивался по трем критериям: экосфера (природоохранный индекс), техносфера (промышленно-экологический индекс), социум (социально-экологический индекс)². Для каждого из этих индексов имеются семь индикаторов, зависимости от характера события определенному индикатору или нескольким индикаторам присваиваются цифровые значения +1/–1 (где +1 – положительная оценка; –1 – отрицательная оценка). Данный рейтинг формируется на основе информационных материалов из различных источников (СМИ, органы власти, общественные организации, экспертные организации, хозяйствующие субъекты). На основе анализа информационных материалов экспертная группа присваивает значимость события³.

¹ Экологический индекс может стать инструментом для министров – Шойгу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20121002/764225634.html> (дата обращения: 10.03.2020).

² Экологический рейтинг субъектов Российской Федерации. Методология, концептуальная модель и методология расчета рейтинга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://greenpatrol.ru/sites/default/files/_ppt_1.pdf (дата обращения: 18.03.2020).

³ Экология регионов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nonews.co/directory/lists/other/ecological-rating-russia> (дата обращения: 10.03.2020).

По оценкам экспертов «Зеленого патруля» в Национальном экологическом рейтинге регионов России в 2019 году Чеченская Республика находилась на 18 месте. Близкие по значимости оценки имели представители других субъектов Северо-Кавказского федерального округа (Кабардино-Балкарская Республика – 16 место в рейтинге, Карачаево-Черкесская Республика – 22 место, Республика Ингушетия – 29 место, Республика Дагестан – 31 место), что говорит об общих (типовых) проблемах в развитии экономики, природоохранной и социальной сферы данной территории¹.

По мнению Минприроды России, рейтинги «Зеленого патруля» имеют субъективный взгляд на ситуацию, методология их расчета непонятна. Так, к примеру, отходы из Москвы поступают в Московскую область, организуются свалки, это освещается в СМИ. В результате за 2018 год у Московской области одно из последних мест в данном рейтинге, а Москва оказалась в начале².

Минприроды России совместно с журналом «Эксперт» и Всероссийским народным фронтом рассчитали свой рейтинг экологической эффективности регионов России. По данным оценкам, лидерами рейтинга являются Тюменская, Саратовская, Московская области, Ставропольский край, Мурманская область, Санкт-Петербург, Челябинская область. В списке отстающих регионов – Чукотский, Ненецкий автономные округа, Республика Северная Осетия-Алания, Карачаево-Черкесская Республика (два последних субъекта Российской Федерации входят в Северо-Кавказский федеральный округ)³.

В рамках рейтинга Росстата по уровню жизни населения (2019 год), который составляется с учетом таких показателей, как уровень заработной платы, безработицы, хорошая окружающая среда и климат, уровень развития здравоохранения и транспортной сети, субъекты Российской Федерации,

¹ Национальный экологический рейтинг 2020/2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskii-reyting-subektov-rf?tid=388> (дата обращения: 19.03.2020).

² В Минприроды раскритиковали эко-рейтинг регионов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2018/06/06/ekoo/> (дата обращения: 10.03.2020).

³ Минприроды подготовило экологический рейтинг регионов РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4301436> (дата обращения: 19.03.2020).

входящие в Северо-Кавказский федеральный округ представлены следующим образом по занимаемым местам: Ставропольский край – 22, Чеченская Республика – 68, Республика Северная Осетия-Алания – 72, Республика Дагестан – 73, Кабардино-Балкарская Республика – 75, Карачаево-Черкесская Республика – 83, Республика Ингушетия – 84. Первые места в данном рейтинге занимают г. Москва, г. С.-Петербург, Московская область, Республика Татарстан¹. Данный рейтинг можно рассматривать в контексте социальных аспектов устойчивого развития.

Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг» медиагруппы МИА «Россия сегодня» определяет рейтинг социально-экономического положения субъектов Российской Федерации. При расчете интегрального рейтинга учитываются показатели, характеризующие масштаб и эффективность экономики, состояние бюджетной и социальной сферы. Данный рейтинг построен на основе агрегирования ключевых показателей регионального развития и его результаты позволяют выполнить оценку развития определенного региона в экономике России, а также определить динамику этого развития. При этом такой рейтинг строится путем ранжирования субъектов Российской Федерации в порядке убывания по значению интегрального рейтингового балла, а сам показатель интегрального рейтинга субъекта Российской Федерации определяется как средняя величина рейтинговых баллов по отдельным группам показателей.

По результатам расчета данного рейтинга (2018 год) субъекты Российской Федерации по Северо-Кавказскому федеральному округу расположились следующим образом, согласно месту в данном рейтинге: Ставропольский край – 41, Республика Дагестан – 47, Чеченская Республика – 63, Карачаево-Черкесская Республика – 78, Республика Северная Осетия-Алания – 79, Кабардино-Балкарская Республика – 81, Республика Ингушетия – 83. Первые места в данном рейтинге занимают г. Москва, г. С.-Петербург, Ханты-Мансийский федеральный

¹ Рейтинг регионов России по уровню жизни 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://basetop.ru/rejting-regionov-rossii-po-urovnyu-zhizni-2019/#_2019 (дата обращения: 23.03.2020).

округ-Югра, Республика Татарстан, Ямало-Ненецкий федеральный округ¹. Рассмотренный рейтинг можно рассматривать в контексте экономических аспектов устойчивого развития.

Также важное значение для обоснования экологически ориентированных проектов имеет анализ рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России, так как именно развитие производств является источником средств для инвестиций в охрану природной окружающей среды. Такой рейтинг составляет Национальное рейтинговое агентство (НРА), которое инвестиционную привлекательность региона определяет с учетом совокупности факторов, влияющих на целесообразность, эффективность и уровень рисков инвестиционных вложений на территории.

В данном рейтинге понятие инвестиционной привлекательности территории рассматривается шире понятия инвестиционного климата и включает не только аспекты регулирования и сопровождения инвестиционной деятельности, но и факторы, характеризующие ресурсный и инфраструктурный потенциал регионов России². Инвестиционная привлекательность региона определяется в данном рейтинге с учетом совокупности факторов, влияющих на целесообразность, эффективность и уровень рисков инвестиционных вложений на рассматриваемой территории.

Среди факторов региональной инвестиционной привлекательности в рейтинге НРА рассматриваются выделяют: географическое положение и природные ресурсы, на долю этого фактора в 2019 году по оценкам приходилось 11 %, трудовые ресурсы (13 %), региональная инфраструктура (15 %), финансовая устойчивость (14 %), институциональная среда (14 %), производственный потенциал (16 %), внутренний рынок (17 %). Рассмотренные факторы являются активным фоном для реализуемых на территории региона инвестиционных

¹ Рейтинг социально-экономического положения регионов – 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://riarating.ru/infografika/20180523/630091878.html> (дата обращения: 24.03.2020).

² Пахалов, А. М. Институциональное проектирование как инструмент улучшения инвестиционного климата / А. М. Пахалов // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 18. – С. 2335–2350.

проектов, влияют на риск и доходность данных проектов. Отметим, что для оценки каждого из принимаемых в расчет факторов используется специальный набор показателей. В 2019 году для расчета данного рейтинга использовался набор из 56 показателей¹.

К примеру, для характеристики фактора – географическое положение и природные ресурсы используется удобство географического положения, наличие основных видов природных ресурсов, уровень загрязнения окружающей среды, возможности очистки загрязненных стоков и переработки отходов, энергоемкость экономики.

Анализ результатов рейтингования субъектов Российской Федерации в экономической, экологической и социальной сфере показал, что Чеченская Республика, как и Северо-Кавказский федеральный округ в целом относятся к наименее развитым и аграрным регионам, к типичным территориям, где сложились наиболее распространенные экологические проблемы, связанные с воздействием экономики на окружающую среду.

В связи с этим, вышеназванная территория может быть рассмотрена как объект исследования, в котором могут быть представлены все типы и виды ЭОП в целях её устойчивого развития, что предоставляет возможности для моделирования и прогнозирования приоритетных направлений инициации экологически ориентированных проектов.

В таблице 6 дана характеристика изменений некоторых экологических показателей в Северо-Кавказском федеральном округе в динамике².

По нашему мнению, к перспективным направлениям развития республики, которые могут обеспечить ее экологический рост, можно отнести развитие

¹ VII Ежегодный рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России. 2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.ra-national.ru/sites/default/files/Obzor_Rating_Investment_Regions_VII_2020.pdf (дата обращения: 25.03.2020).

² Алихаджиева, Д. Ш. Эколого-экономический анализ развития Чеченской Республики в контексте «зеленой» экономики / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – № 6 (44). – С. 160–166.

возобновляемых источников энергии, рекреации, производство строительных материалов из местного сырья.

Таблица 6 – Изменение некоторых экологических показателей Северо-Кавказского федерального округа

Показатель	2011	2018	Изменение, +, –	
Интенсивность выбросов на единицу ВРП, т/ млн р.	0,85	0,56	+	–
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	18,0	19,0	–	+
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме стоков, %	14,2	11,0	+	–
Доля проб воды, соответствующих стандартам качества, %	89,9	88,0	+	–
Отходоёмкость, т / млн р. ВРП	1,5	1,4	+	–
Доля использованных и обезвреженных отходов, %	47,3	54,0	+	+

Источник: составлено по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». – М. : Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2019. – С. 760.

Перспективным является развитие производства минеральной питьевой воды, осуществление деятельности по переработке отходов. В таблице 7 показаны некоторые эколого-экономические показатели в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа в 2018 году.

Рассмотрим некоторые экологически ориентированные проекты, реализуемые на территории Северо-Кавказского федерального округа, в разрезе его субъектов. В настоящее время в Чеченской Республике принята и реализуется программа по оздоровлению окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов стоимостью 10 млрд р. Реализация данной программы и инвестиционных проектов на ее основе будет способствовать сохранению и воспроизводству природного капитала¹.

Отличительной характеристикой Ставропольского края является наличие курортов Кавказских минеральных вод, которые обладают уникальными

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Эколого-экономический анализ развития Чеченской Республики в контексте «зеленой» экономики / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – № 6 (44). – С. 160-166.

рекреационными ресурсами. Ставропольский край среди регионов Северо-Кавказского федерального округа является энергетическим донором, на долю которого приходится четверть общего объема производства электроэнергии (ветроэнергетика, гидроэлектростанции), рекреационного природопользования.

На территории Республики Дагестан имеются все основные виды полезных ископаемых, однако их добыча осуществляется в малых объемах, вклад добывающей отрасли в производство ВРП республики не превышает 0,5 %. Здесь протекает большое количество горных рек, которые могут быть использованы в целях гидроэнергетики. Более 86 % земель республики относятся к землям сельскохозяйственного назначения. К конкурентным преимуществам можно также отнести значительный туристско-рекреационный потенциал.

Базовой отраслью экономики Республики Ингушетии является нефтедобыча. Разведанные промышленные запасы нефти составляют около 11 млн т. Сырьевая база представлена месторождениями нефти и газа, мраморных известняков, доломитов, нерудных строительных материалов и кирпичных глин высокого качества, минеральных и родниковых вод. Также, республика располагает значительным гидроэнергетическим потенциалом.

К перспективным проектам развития Республики Северная Осетия-Алания относится развитие рекреационной деятельности, производство продукции из местного сырья с высокими экологическими характеристиками. В настоящее время республика испытывает острый дефицит электроэнергии, объем производства которой составляет 16 % внутреннего потребления. ГЭС используется лишь 6,5 % от имеющегося энергопотенциала.

Очевидно, что намечаемые к реализации экологически ориентированные проекты должны быть направлены на решение конкретных проблем для обеспечения устойчивого развития на этой территории.

В таблице 8 дан перечень приоритетных инвестиционных экологически ориентированных проектов в субъектах Северо-Кавказского федерального округа для обеспечения устойчивого развития территории. К примеру, поддержка инвестиционной деятельности и привлечение внебюджетных инвестиций на реализацию инвестиционных эколого-ориентированных проектов является важным направлением развития Карачаево-Черкесской Республики, которая

имеет сельскохозяйственный профиль, в связи с этим предпочтительно развивать агроиндустриальный кластер. Наличие рекреационных ресурсов дает возможность развивать туризм, имеющиеся водные ресурсы предполагают развитие энергетики.

Рассмотрим развитие Чеченской Республики с позиций устойчивого развития. Следует отметить, что в результате прошлой хозяйственной деятельности имеются существенные нарушения окружающей среды. Это проявляется, например, в загрязнении земельных ресурсов нефтепродуктами, загрязнении водных объектов, нарушении ландшафтов, сельскохозяйственных угодий и лесов. Учитывая значение водных объектов для решения экологических и социально-экономических задач, необходимо, в первоочередном порядке провести рекультивационные мероприятия на загрязненных нефтепродуктами территориях¹. Для реализации поставленных задач в Чеченской Республике осуществляется комплекс инвестиционных проектов, включая проекты экологической направленности.

Такие проекты, к примеру, предусматривают создание новых высокотехнологичных производств с созданием новых рабочих мест, в промышленности и энергетике, агропромышленном комплексе, в сфере туризма. Данные проекты имеют высокую экологическую и социальную составляющую (рациональное использование природных ресурсов, развитие органического земледелия). К таким ЭОИ можно, к примеру, отнести проекты по развитию производственных мощностей завода по розливу минеральной воды ООО «Чеченские минеральные воды», строительству спортивно-оздоровительного туристического комплекса «Грозненское море» и др.². На стадии обоснования находятся проекты, связанные с ликвидацией нефтешламовых амбаров.

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Оценка природных факторов при обосновании инвестиционных проектов в Северо-Кавказском федеральном округе / Д. Ш. Алихаджиева // Экология. Экономика. Информатика : материалы XL юбилейной конференции «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования». – Ростов н/Д. : Изд-во Южного федерального ун-та. – 2012. – С. 242–253.

² Чечня сегодня. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chechnyatoday.com/content/view/4005/> (дата обращения: 18.06.2018).

Таблица 7 – Эколого-экономические показатели субъектов Северо-Кавказского федерального округа, 2018 год

Показатель	Республика Дагестан	Ставропольский край	Карачаево-Черкесская Республика	Кабардино-Балкарская Республика	Республика Северная Осетия - Алания	Чеченская Республика	Республика Ингушетия
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т	254,2	351,5	53,8	86,9	81,6	131,4	31,7
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. т	13,9	87,9	17,2	3,9	4,5	21,1	1,1
Потери воды при транспортировке, млн м ³	968,73	690,61	429,92	203,43	221,00	93,48	30,03
Объем бытового водопотребления на душу населения, м ³ / человек	47,77	33,01	45,71	52,15	85,59	55,36	44,42
Объем повторного и оборотного использования пресной воды, млн м ³	17,70	837,81	26,18	15,20	21,13	0,05	0,00
Сброс загрязненных сточных вод, млн м ³	76,92	125,35	41,92	29,39	87,74	0,00	2,57
Объем текущих затрат на охрану окружающей среду, млн р.	133,2	2464,4	180,5	153,3	290,6	7,5	13,2
Площадь нарушенных земель, тыс. га	2,5	3,4	0,8	1,0	0,3	1,4	0,1
Площадь, покрытая лесом, тыс. га	364,0	91,8	368,8	179,2	161,6	335,8	78,8
Объем образования отходов, млн т	0,50	1,07	0,93	0,05	0,13	0,12	0,01
Объем размещения отходов, млн т	0,00	0,40	0,47	0,00	0,16	0,08	0,00

Источник: составлено по: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». – М. : Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2019. – С. 760.

Таблица 8 – Некоторые приоритетные инвестиционные экологически ориентированные проекты на территории Северо-Кавказского федерального округа, 2018 год

Субъект Северо-Кавказского федерального округа	Название проекта	Стоимость проекта, млн р.	Сроки реализации проекта, годы	Количество создаваемых рабочих мест
Ставропольский край	Ветроэнергетическая станция «Грачевская»	8 213,0	2015–2020	40
	Строительство гидроэлектростанции	762,28	2018–2020	нет данных
	Строительство санатория «Русель» в г. Кисловодск	2 000,0	2017–2021	250
	Строительство мелиоративной системы	32,0	2018–2019	2
Чеченская Республика	Строительство малых ГЭС на р. Аргун	11 448,4	2017–2023	500
	Комплексное использование энергии геотермальных вод	4 781,6	2018–2026	120
	Создание инновационного строительного технопарка Казбек	4 997,3	2012–2018	400
Республика Дагестан	Строительство малой ГЭС на территории Лакского района	369,9	2020–2022	50
	Строительство солнечной электростанции в с. Ругуджа Ругуджинская	1 295,0	2021–2023	25
Карачаево-Черкесская Республика	Строительство комплекса туристических объектов на территории ТРК «Марта»	352,9	2017–2022	58
Кабардино-Балкарская Республика	Строительство Верхне-Балкарской малой ГЭС на реке Черек Балкарский	2500,0	2019	10
	Каскад Крупных ГЭС	17 690,0	2030	250
	Развитие туристического оздоровительного комплекса «Термальная долина»	300,0	2021	15

Продолжение таблицы 8

Субъект Северо-Кавказского федерального округа	Название проекта	Стоимость проекта, млн р.	Сроки реализации проекта, годы	Количество создаваемых рабочих мест
Республика Ингушетия	Строительство тепличного хозяйства для выращивания овощей с применением биотехнологий	260,0	2024	200
Республика Северная Осетия-Алания	Строительство туристического комплекса с гостиницей в Куртатинском ущелье	1 029,9	2015–2021	135
	Создание санаторно-реабилитационного комплекса «Тамиск»	100,0	2016–2021	45
	Строительство тепличного комплекса ООО «Экомир»	113,0	20182021	20

Источник: составлено автором.

Особенностью данных инвестиционных проектов является то, что в качестве ожидаемых их реализации выступает не только улучшение социально-экономических параметров развития республики, оздоровление окружающей среды, но и содействие занятости¹. В дальнейшем указанные целевые индикаторы, а именно – достижение благоприятного качества окружающей среды путем снижения экологического ущерба и создание новых рабочих мест будут рассматриваться в качестве критериев отбора при обосновании инвестиционных проектов.

Следует отметить, что на территории имеются некоторые проблемы, связанные с повторным и оборотным использованием воды, очисткой загрязненных сточных вод, неразвитостью и отсутствием необходимой экологической инфраструктуры, недостаточным финансированием природоохранной деятельности². Одной из проблем социально-экономического развития территории является необходимость ликвидации накопленного экологического ущерба. В Северо-Кавказском федеральном округе Российской Федерации к таким объектам, к примеру, относятся: Тырныаузуский горнообогатительный комбинат и хвостохранилище Мизурской обогатительной фабрики. Кроме того, значительные территории, нарушенные в процессе нефтегазодобычи, несанкционированного складирования отходов, оказывают негативное воздействие на условия жизни населения и возможности использования данных земель для целей сельскохозяйственного производства.

В приложении А дан Перечень проектов, входящих в «Стратегию социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 г.».

С учетом выполненного анализа развития территории, базируясь на трактовке окружающей среды как производственного фактора, целесообразно

¹ Войкина, Е. А. Зеленая занятость и рынок труда при формировании экологически ориентированной экономики / Е. А. Войкина, И. М. Потравный // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2018. – Т. 34. – Вып. 2. – С. 217-240.

² Алихаджиева, Д. Ш. Эколого-экономический анализ развития Чеченской Республики в контексте «зеленой» экономики / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – № 6 (44). – С. 160–166.

обосновать экологически ориентированные проекты для устойчивого развития данной территории, а также выполнить их типизацию, разработать рекомендации по их приоритетному развитию и эффективному регулированию.

Исследование, проведенное в первой главе диссертации, позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ современной системы экономического регулирования в сфере природопользования показывает, что использование инструментов экономического регулирования в виде платы за природопользование, экологическое налогообложение, применение экономических санкций за экологические правонарушения не соответствуют в полной мере задачам обеспечения устойчивого развития территорий за счет реализации экологически ориентированных проектов с использованием эффективных экономических и организационных регуляторов. Выполненная классификация экономических инструментов регулирования деятельности по охране природной окружающей среды по признаку прямого и косвенного действия позволила выявить 23 экономических инструмента регулирования экологически ориентированных проектов, из них 9 регуляторов прямого действия, влияющих непосредственно на бюджет проекта, и 14 косвенного – обеспечивающих полную или частичную компенсацию затрат на экологическую составляющую проекта после его реализации и получения экологических эффектов.

2. В условиях ограниченности природных ресурсов как общественного экологического блага обоснована необходимость рассмотрения природной окружающей среды как производственного фактора в экономической системе в виде её «отдающих» (по вовлечению природных ресурсов в хозяйственный оборот) и «принимающих» (по утилизации последствий негативного воздействия на природные системы) функций. С учетом этого введено понятие экологически ориентированных проектов (ЭОП) и проведено их разделение на два типа в зависимости от целей: 1) проекты по сохранению, экономии и рациональному использованию природных ресурсов; 2) проекты по сокращению загрязнения окружающей среды. В рамках двух типов обозначены семь видов ЭОП, для

развития которых необходимо обосновать приоритеты и экономические инструменты поддержки, вид и размер которой определяется величиной и характером воздействия проекта на экологическое состояние территории.

3. На основе анализа факторов устойчивого развития территорий с использованием методик оценки российских регионов в экологической, экономической и социальной сфере обосновано, что Чеченская Республика, как субъект Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации, имеет наиболее распространенные экологические проблемы в сочетании с низким уровнем социально-экономического развития, что определяет возможность и целесообразность рассмотрения её в дальнейшем исследовании в качестве типичной территории для моделирования и прогнозирования управления экологически ориентированными проектами в целях устойчивого развития.

ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОБОСНОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ

2.1 Разработка модели стратегического эколого-ориентированного развития территории

Базируясь на предложенных выше подходах по рассмотрению окружающей среды как производственного фактора, важно исследовать, как будет взаимодействовать природа и экономика в тех или иных условиях хозяйствования, выявить тенденции и закономерности для обоснования на стратегическом уровне инвестиционных экологически ориентированных проектов, обеспечивающих устойчивое развитие территории. Под стратегическим планированием проектной деятельности на территории будем понимать определение приоритетных секторов экономики по степени их влияния на экологию и восприимчивости к инвестициям.

Построение эколого-экономических модели будет основано на исследовании сложной системы взаимосвязей экономических и экологических показателей. Рассматриваемый в диссертации подход основывается на исследования по теории производственных функций¹.

Для анализа процесса развития экономики и состояния окружающей среды на рассматриваемой территории в долгосрочной перспективе нужно выявить тенденции взаимодействия в экономической и экологической сферах. В ходе работы с помощью простых моделей произведена оценка степени воздействия процессов, происходящих в экономике, на окружающую среду, выявлены тренды

¹ Иванилов, Ю. П. Производственная народнохозяйственная функция / Ю. П. Иванилов, В. Н. Рассадин, В. Б. Положищников. – М. : ВЦ АН СССР, 1983. – 43 с.; Бессонов, В. А. Проблемы построения производственных функций в российской переходной экономике / В. А. Бессонов, С. В. Цухло // Анализ экономической динамики российской переходной экономики. – М. : Институт экономики переходного периода, 2002. – С. 5–89.

и сформулированы ограничения, которые необходимы при разработке концепции устойчивого развития территории. В данном диссертационном исследовании в качестве основных факторов, оказывающих существенное влияние на экологическую ситуацию на территории (на примере Чеченской Республики), были приняты следующие показатели за период с 2001 по 2017 год:

- валовый региональный продукт, тыс. р.;
- инвестиции на природоохранные цели, тыс. р.;

Показатели ущерба от загрязнения окружающей среды и нерационального использования природных ресурсов:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, тыс. м³;
- забор воды из экосистемы на хозяйственные цели, тыс. м³;
- использование воды, тыс. м³.

Выделение данных показателей связано с применением описанного выше (раздел 1.3) индикатора динамической эколого-экономической успешности регионов России.

В приложении Б показана динамика некоторых эколого-экономических показателей развития Чеченской Республики за 2001–2017 годы.

Различные виды производственной деятельности оказывают разное влияние на окружающую среду. Для решения задач стратегического планирования инвестиций на территории в диссертации выполнено агрегирование видов деятельности в несколько секторов экономики¹. Такое агрегирование секторов экономики позволяет разрабатывать определенные сценарии экономического и социального развития республики с учетом различного уровня привлекаемых инвестиций. В данном диссертационном исследовании предлагается использование двухфакторных функций загрязнения, которые позволяют увязать экологические и экономические показатели (формула 2). Основное преимущество такого подхода состоит в том, что применяемые производственные функции

¹ Дружинин, П. В. Моделирование влияния развития экономики на окружающую среду / П. В. Дружинин, Г. Т. Шкиперова, М. В. Морошкина. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2009. – 93 с.

позволяют учитывать изменения в уровне привлекаемых инвестиций природоохранной направленности, исследовать их эффективности, а также позволяют оценивать возможность замены и компенсации одного из рассматриваемых факторов другим.

$$Z(t) = F(U_1(t), U_2(t), t) \quad (1)$$

где $Z(t)$ – исследуемый показатель экологического ущерба, который проявляется в виде выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, изъятия водных ресурсов из экосистемы на хозяйственные цели. Использование земельных ресурсов на сельскохозяйственные цели и размещение на земельных участках производства в модели не учитывалось.

$U_1(t)$ – фактор, который учитывает развитие экономики, он может проявляться в отрицательном воздействии на окружающую среду, валовый региональный продукт, ВРП, тыс. р.;

$U_2(t)$ – фактор, который учитывает деятельность по охране окружающей среды, он положительно влияет на ее состояние, инвестиции на природоохранные цели, тыс. р.;

t – период (год).

Для расчетов рассматривались следующие показатели: валовый региональный продукт (ВРП), инвестиции в охрану окружающей среды.

Расчеты выполнялись на основе линейного уравнения:

$$Z = a * Y + b * I + c, \quad (2)$$

где $Y = U_1$, ВРП, тыс. р./год,

$I = U_2$ – инвестиции в охрану окружающей среды, тыс. р./год;

Z – изъятие водных ресурсов из экосистемы на хозяйственные цели, тыс. м³/год;

a – коэффициент влияния ВРП на использование воды Z ;

b – коэффициент влияния инвестиций в охрану окружающей среды на использование воды Z ;

c – свободный коэффициент влияния других факторов на исследуемый экологический показатель Z ;

Результаты расчётов по показателям ВРП и экологических инвестиций на основе построения линейной функции показаны в таблице 8.

В результате расчетов было получено уравнение, показывающее связь использования воды с ВРП с инвестициями в охрану окружающей среды:

$$Z = 0,034 * Y - 0,00837 * I + 112 \quad (3)$$

При росте ВРП на 100 % забор воды увеличивается на 3,4 %. При росте инвестиций в охрану окружающей среды на 100 % забор воды падает на 0,8 %.

Данное уравнение используется для прогнозирования ВРП (Y) и инвестиций в охрану окружающей среды (I). Подставляя значения ВРП и объём инвестиций в охрану окружающей среды в данное уравнение (в % к 2000 году) получаем прогноз развития экономики с учетом изъятия воды из природных систем. Вода является главным экосистемообразующим фактором в биосфере и от способов водопользования во многом зависит и сама реализация стратегий социально-экономического развития и эффективности управления территорией¹.

Результаты расчётов по показателям ВРП, инвестиций на природоохранные цели показаны в таблицах 9, 10.

В результате расчетов было получено уравнение, показывающее связь сбросов загрязняющих веществ в водные объекты с ВРП и инвестициями в охрану окружающей среды (мультипликативная функция):

$$Z = \exp(1,742) * Y^{0,734} * I^{-0,181} \quad (4)$$

¹ Данилов-Данильян, В. И. Водные ресурсы России: состояние, использование, охрана, проблемы управления / В.И. Данилов-Данильян // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – Т. 12. – № 5. – С. 18–31.

При росте ВРП на 1 % сброс загрязняющих веществ в водные объекты увеличивается на 0,7 %, при росте инвестиций в охрану на 1 % сброс загрязняющих веществ в водные объекты падает на 0,18 %. Результаты расчётов по показателям ВРП, инвестициям в охрану окружающей среды и выбросам загрязняющих веществ в атмосферу показаны в таблице 11. Данная однофакторная функция показывает зависимость от инвестиций в охрану окружающей среды. Отрицательный коэффициент при X_1 показывает негативное влияние инвестиции в охрану окружающей среды на исследуемый экологический показатель Z . Экологические инвестиции были незначительны.

Графики дают три разных периода по взаимосвязи показателей, по каждому из которых существует своя зависимость. Если провести расчеты за третий период, с 2010 по 2017 годы, то мультипликативная функция $Z = A * Y^a * I^b$ дает такие результаты – $\ln A = 1,91$, $a=0,462$, $b=-0,256$.

R-квадрат	0,54
-----------	------

Если записать как уравнение

$$Z = \exp(1,91) * Y^{0,462} * I^{-0,256} \quad (5)$$

Смысл уравнения: при росте ВРП на 1 % выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух увеличиваются на 0,46 %, при росте инвестиций на природоохранную цели на 1 % данные выбросы падают на 0,256 %.

В целом 2000–2017 годы можно описать в случае, если ввести нейтральный экологический прогресс, который вбирает в себя модернизацию экономики и изменение структуры экономики.

Результаты расчетов - мультипликативная функция $Z = A * \exp(p * t) * I^b$ дает такие результаты – $\ln A = 6,559$, $b=-0,272$, $p=-0,059$.

R-квадрат	0,82
-----------	------

Если записать как уравнение

$$Z = \exp (6,559-0,059*t) * \Gamma^{-0,272} \quad (6)$$

Смысл уравнения: выбросы загрязняющих веществ в атмосферных воздух снижаются на 0,272 % при росте природоохранных инвестиций на 1 %, при этом за счет модернизации экономики и структурных сдвигов выбросы загрязняющих веществ ежегодно падают на 5,9 %.

Выявленные зависимости и взаимосвязи между ростом экономики, инвестициями на природоохранные цели и влиянием на природные системы предлагается учитывать при обосновании экологически ориентированных проектов. Смысл и практическое значение данного вывода состоит в возможности выбора тех экологически ориентированных инвестиционных проектов, которые обеспечивают достижение цели устойчивого развития с учетом привлекаемых финансовых ресурсов на природоохранные задачи и разработки рекомендаций по поддержке государством таких проектов, например, в рамках ГЧП. Моделирование позволяет обеспечивать стратегический уровень планирования инвестиций по отраслям экономики для обеспечения устойчивого развития территории.

Таблица 9 – Результаты расчётов по показателям ВРП и экологическим инвестициям на основе построения линейной функции

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,778445
R-квадрат	0,605976
Нормированный R-квадрат	0,55344
Стандартная ошибка	7,610892
Наблюдения	18

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t- статистика</i>	<i>P- Значение</i>	<i>Нижние 95 %</i>	<i>Верхние 95 %</i>	<i>Нижние 95,0 %</i>	<i>Верхние 95,0 %</i>
Y-пересечение	C=112,0004	3,24744	34,48883	1,06E-15	105,0787	118,9222	105,0787	118,9222
Переменная X ₁	A=0,034304	0,011344	3,023865	0,008547	0,010124	0,058484	0,010124	0,058484
Переменная X ₂	B= -0,00837	0,009198	-0,91024	0,37709	-0,02798	0,011232	-0,02798	0,011232

Источник: составлено автором.

Таблица 10 – Результаты расчётов по показателям ВРП, инвестиции на природоохранные цели и воздействие на природные системы (мультипликативная функция)

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,9104
R-квадрат	0,828828
Нормированный R-квадрат	0,806005
Стандартная ошибка	0,226928
Наблюдения	18

	<i>Коэф- фициенты</i>	<i>Стандарт- ная ошибка</i>	<i>t-статис- тика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95 %</i>	<i>Верхние 95 %</i>	<i>Нижние 95,0 %</i>	<i>Верхние 95,0 %</i>
Y-пересечение	A=1,742025	0,390054	4,466116	0,000453	0,910645	2,573404	0,910645	2,573404
Переменная X ₁	a=0,734006	0,146513	5,009842	0,000155	0,421722	1,046291	0,421722	1,046291
Переменная X ₂	b=-0,18132	126285	-1,43581	0,171583	-0,45049	0,087849	-0,45049	0,087849

Источник: составлено автором.

Таблица 11 – Результаты расчётов по показателям ВРП, инвестициям в охрану окружающей среды и выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (мультипликативная функция)

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,915864
R-квадрат	0,838807
Нормированный R-квадрат	0,817315
Стандартная ошибка	0,26879
Наблюдения	18

	<i>Кoeffи- циенты</i>	<i>Стандарт- ная ошибка</i>	<i>t-статис- тика</i>	<i>P- Значение</i>	<i>Нижние 95 %</i>	<i>Верхние 95 %</i>	<i>Нижние 95,0 %</i>	<i>Верхние 95,0 %</i>	
Y-пересечение	7,72952	0,462007	16,73031	4,12E-11	6,744775	8,714264	6,744775	8,714264	
Переменная X ₁	-0,41358	0,17354	-2,38317	0,030821	-0,78347	-0,04368	-0,78347	-0,04368	ВРП
Переменная X ₂	-0,24437	0,149581	-1,63369	0,123131	-0,56319	0,074454	-0,56319	0,074454	ИНВО

Источник: составлено автором.

Прогнозирование эколого-экономического развития Чеченской Республики в работе предлагается осуществлять по следующим этапам.

На первом этапе анализируются показатели эколого-экономического развития территории, выявляются особенности их взаимодействия с учетом развития территории по секторам

На втором этапе осуществляется выбор уравнений, которые описывают взаимосвязь показателей, характеризующих развитие экономики и состояние окружающей среды, оцениваются их параметры за рассматриваемый период. В дальнейшем выполняется анализ для отдельных производственных функций с учетом факторов эластичности¹.

На третьем этапе определяются условия реализации определенных сценариев развития, которые учитывают влияние на происходящие социально-экономические и экологические процессы. Это выражается главным образом в привлечении и распределении инвестиций, оценке других факторов, что находит отражение в параметрах уравнений.

Четвертый этап состоит в формировании и выборе прогнозных сценариев развития на основе оценки изменений развития экономики и состояния окружающей среды.

Следует отметить, что развития экономики на рассматриваемой территории за указанный период без принятия необходимых мер природоохранного характера привело к росту воздействия на природные системы. В последующий период это воздействие было незначительным.

На рисунке 6 показан график изменения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по республике с учетом ВРП. Следовательно, мероприятия в области природоохранной деятельности привели в целом к улучшению состояния окружающей среды. Отметим, что в конце рассматриваемого периода (2017 год)

¹ Дружинин, П. В. Эколого-экономические модели и прогнозы в системе регионального управления / П. В. Дружинин, Г. Т. Шкиперова // Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 1. – С. 88–97.

природоохранные инвестиции выросли в 125 раз по сравнению с базовым периодом (2001 год).

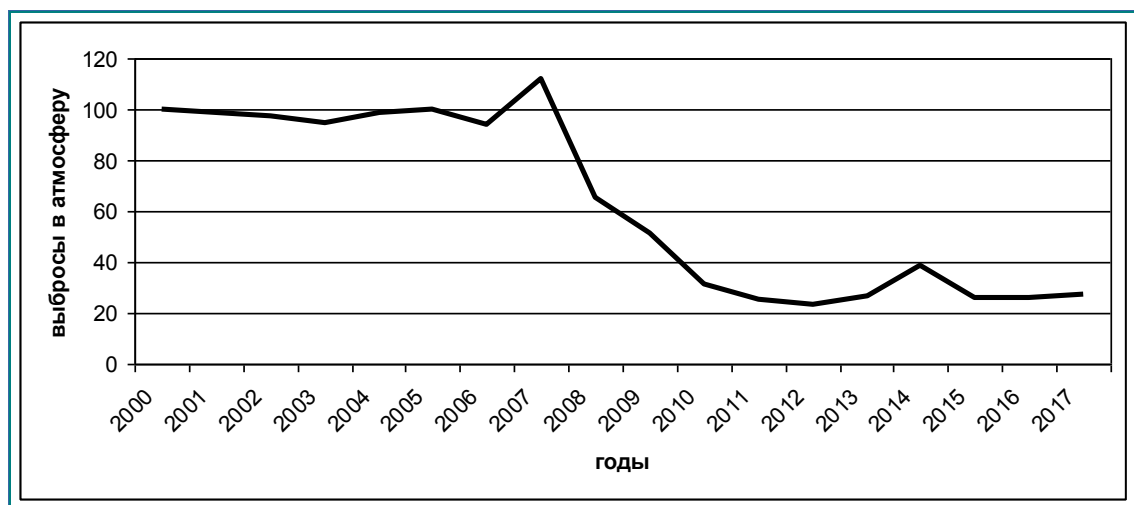


Рисунок 6 – Характеристика изменения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в зависимости от ВРП (на примере Чеченской Республики)

Источник: составлено автором.

Динамика использования воды имела определённую тенденцию роста, что показано на графике, который описывает однофакторной функцией изменение водопотребления в зависимости от ВРП (рисунок 7).

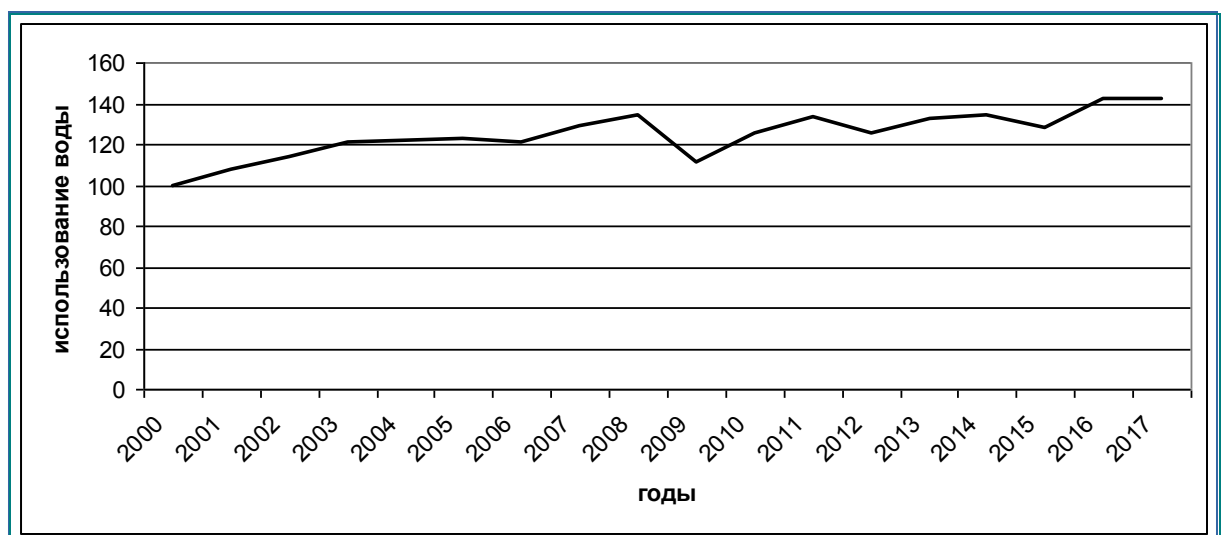


Рисунок 7 – Характеристика изменения водопотребления от ВРП (на примере Чеченской Республики)

Примечание: составлено автором

При росте ВРП динамика использования воды выросла на 35 %. Исследование взаимосвязи природоохранных инвестиций в результате реализации инвестиционных проектов и динамики использования воды (рисунок 8) показал, что колебания размера инвестиций сопровождаются изменениями объемами использования воды и образованием отходов.

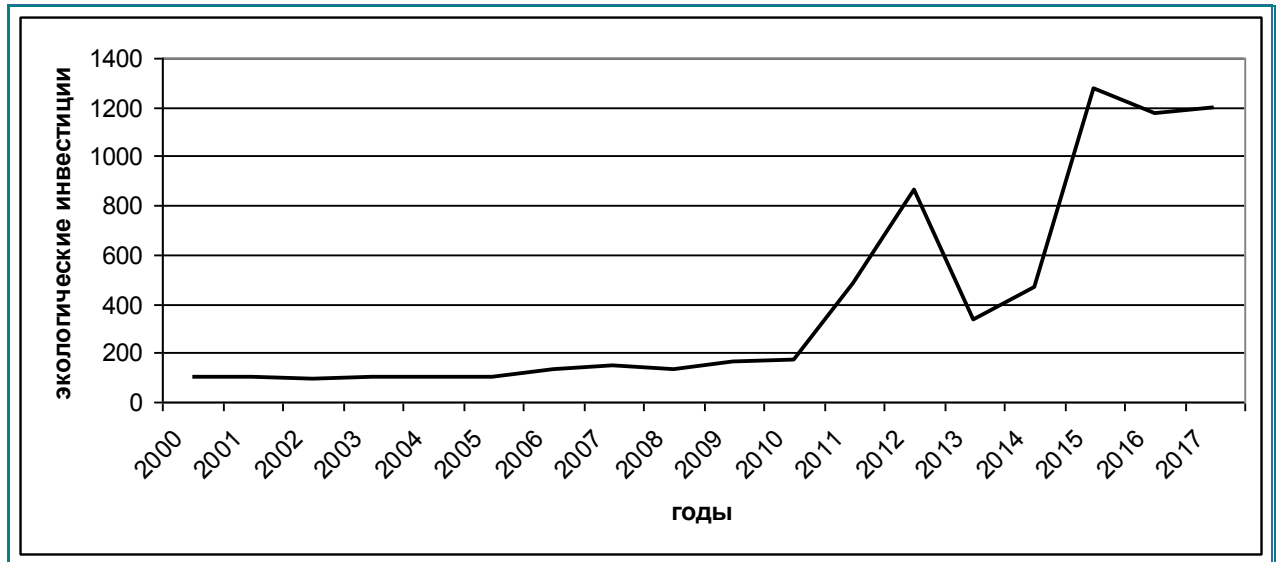


Рисунок 8 – Изменение объёмов природоохранных инвестиций (2001 г. = 100 %) за 2000–2017 годы

Источник: составлено автором.

Следует отметить, что показатель природоохранных инвестиций по республике в период с 2011 по 2017 год демонстрировал тенденцию к росту.

Результаты исследования показывают, что влияние развития экономики на состояние окружающей среды в большей мере зависит от сферы производства, применяемых технологий. Проведенные расчеты позволяют увязывать привлечение инвестиций в реализацию экологически ориентированных проектов и их стимулирование с достижением требуемых параметров качества окружающей среды. Для оценки степени достижения поставленных результатов в

рамках реализуемых экологически ориентированных проектов, на наш взгляд, может применяться экологический аудит¹.

Моделирование и прогнозирование динамики развития эколого-экономической системы осуществлялось на основе статистических данных и материалов «Стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года»². В данном документе выделяются следующие варианты развития, включая инерционный, базовый и оптимистичный варианты развития. Для каждого из вариантов в диссертации выделялись условия их реализации, выполнена детализация инвестиционной политики, уточнялись изменения соответствующих показателей.

Таким образом, условия реализации указанных сценариев были дополнены природоохранным разделом, который призван уточнить и определить потребность в инвестиционных ресурсах природоохранного назначения, в том числе на мероприятия по охране окружающей среды от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Отметим, что по инерционному сценарию инвестиции на природоохранные мероприятия, в частности, на мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, первоначально снижались и в дальнейшем достигнуть уровня 2010 года (к 2025 году). В базовом варианте сценария эти природоохранные затраты первоначально уменьшались и достигнут уровня 2011 года к 2025 году. По оптимистичному сценарию эти затраты к 2025 году достигнут уровня 2012 года.

В соответствии с инерционным сценарием развития республики будет иметь место рост ВРП на 50 %, однако не произойдет существенных структурных

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Экологический аудит территории муниципальных образований в системе регионального стратегического планирования / Д. Ш. Алихаджиева, И. М. Потравный // Современная экономика: концепции и модели инновационного развития : материалы VII международной научно-практической конференции. Книга 1. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2015. – С. 310–316.

² Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года (с изменениями на 9 ноября 2015 года). Утв. Распоряжением Правительства Чеченской Республики от 20 июня 2012 года № 185-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/550135877> (дата обращения: 18.12.2019).

сдвигов, которые позволят существенно снизить негативное воздействие на окружающую среду (рисунок 9).

В работе был построен прогноз развития по трём сценариям: инерционный, базовый и оптимистичный, которые основываются на прогнозных оценках по основным показателям социально-экономического развития республики на период до 2025 года, а также построены сценарии развития для лидирующих отраслей экономики: энергетической, строительной, нефтехимической, туристско-рекреационной и агропромышленной.

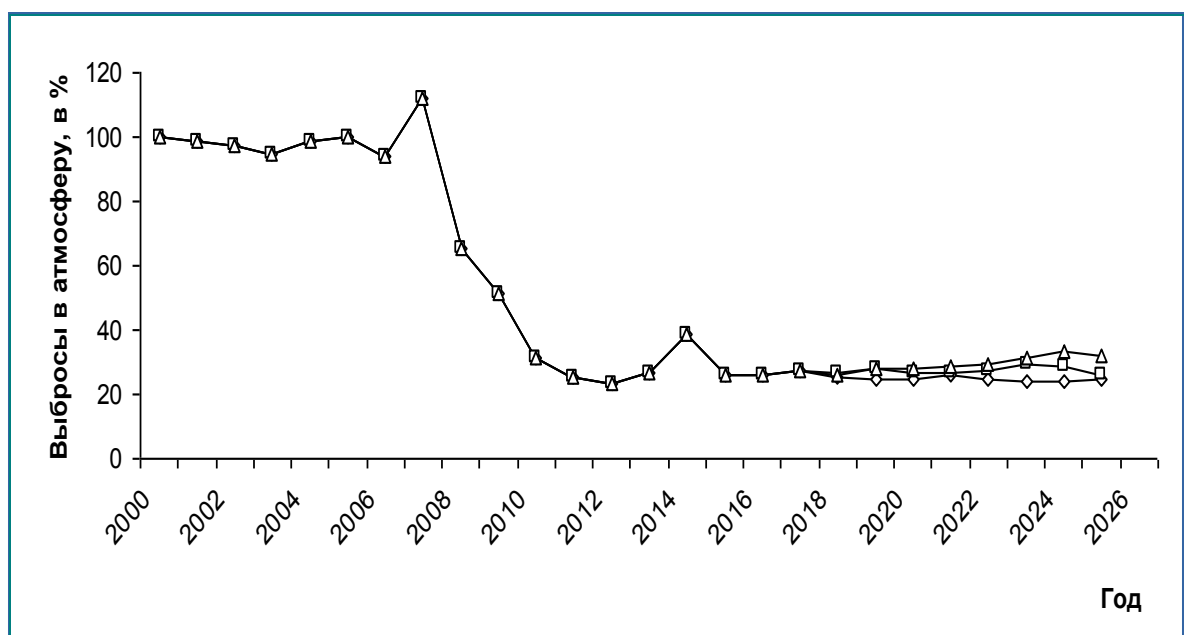


Рисунок 9 – Прогноз изменения поступления загрязняющих веществ в атмосферу республики относительно 2000 года

Источник: составлено автором.

На рисунке 10 показана возможная динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по различным сценариям развития экономики Чеченской Республики, % к 2001 году. Данные прогнозные расчеты имеют важное практическое значение для обоснования и реализации соответствующих ЭОП в разрезе отдельных отраслей экономики республики на перспективу, что позволяет

разработать комплекс взаимосвязанных мер по обеспечению устойчивого развития территории¹.

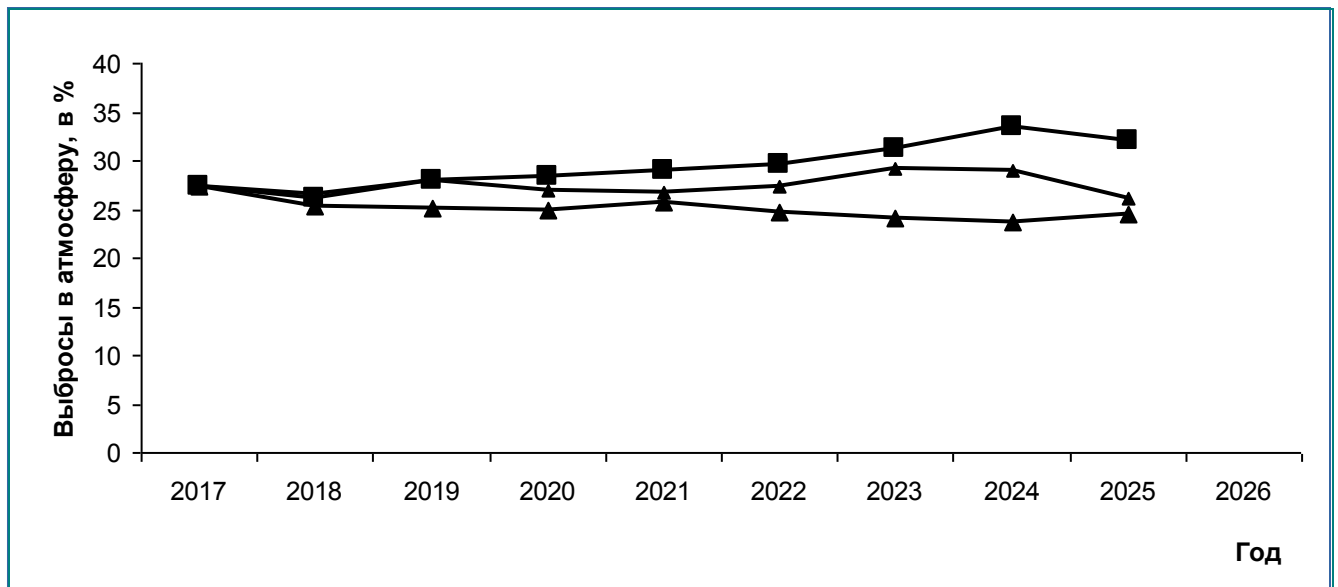


Рисунок 10 – Динамика (прогноз) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по различным сценариями развития экономики Чеченской Республики, % к 2001 году:

- инерционный, базовый, оптимистичный

Источник: составлено автором.

На рисунке 11 представлен прогноз развития указанных секторов до 2025 года по инерционному сценарию развития.

На рисунке 12 представлен прогноз развития лидирующих секторов экономики республики на перспективу в соответствие с базовым сценарием. Реализация данного сценария предполагает осуществления мер по снижению негативного воздействия на природные системы, в частности, за счет применения экологических стандартов и достижения допустимого уровня загрязнения на определенной территории.

¹ Потравный, И. М. Характеристика инвестиционных проектов по их вкладу в решение эколого-экономических проблем / И. М. Потравный, Д. Ш. Алихаджиева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. – С. 140–145.

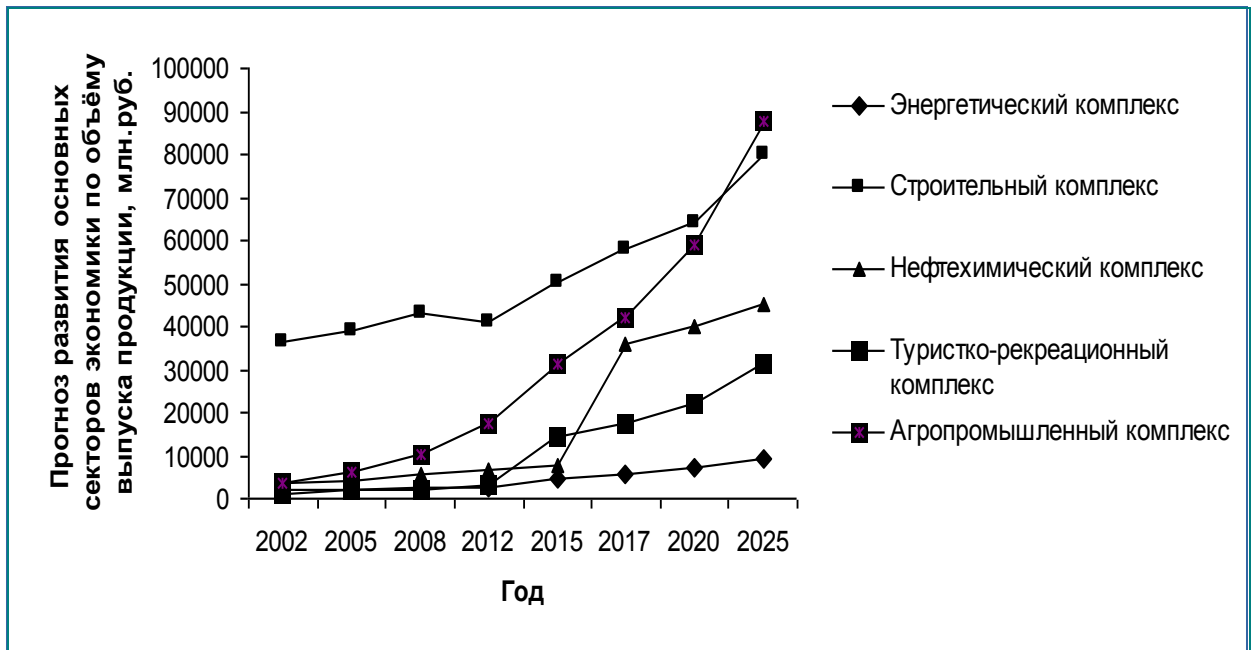


Рисунок 11 – Прогноз развития основных секторов экономики Чеченской Республики по инерционному сценарию развития (в ценах 2008 года)

Источник: составлено автором.

Оптимистический сценарий развития предполагает высокий среднегодовой темп прироста инвестиций в ЭОП, обеспечивающий усиление экологических факторов экономического роста. В оптимистическом сценарии инвестиции в экономику к 2025 году по сравнению с 2002 годом увеличатся в 3 раза. Тем самым должны расти эффективность соответствующих ЭОП и изменяться их структура в соответствии с задачами обеспечения устойчивого развития.

Как показывают выполненные расчеты, реализация инвестиционных ЭОП должна быть нацелена на сокращение использования водных и других природных ресурсов, а также на уменьшение выбросов, сбросов, размещение отходов в окружающую среду. Предложенные модели позволяют оценивать влияние реализации инвестиционных проектов на состояние окружающей среды.

На рисунке 13 дан прогноз развития основных секторов экономики Чеченской Республики по оптимистическому сценарию развития (в ценах 2008 года).

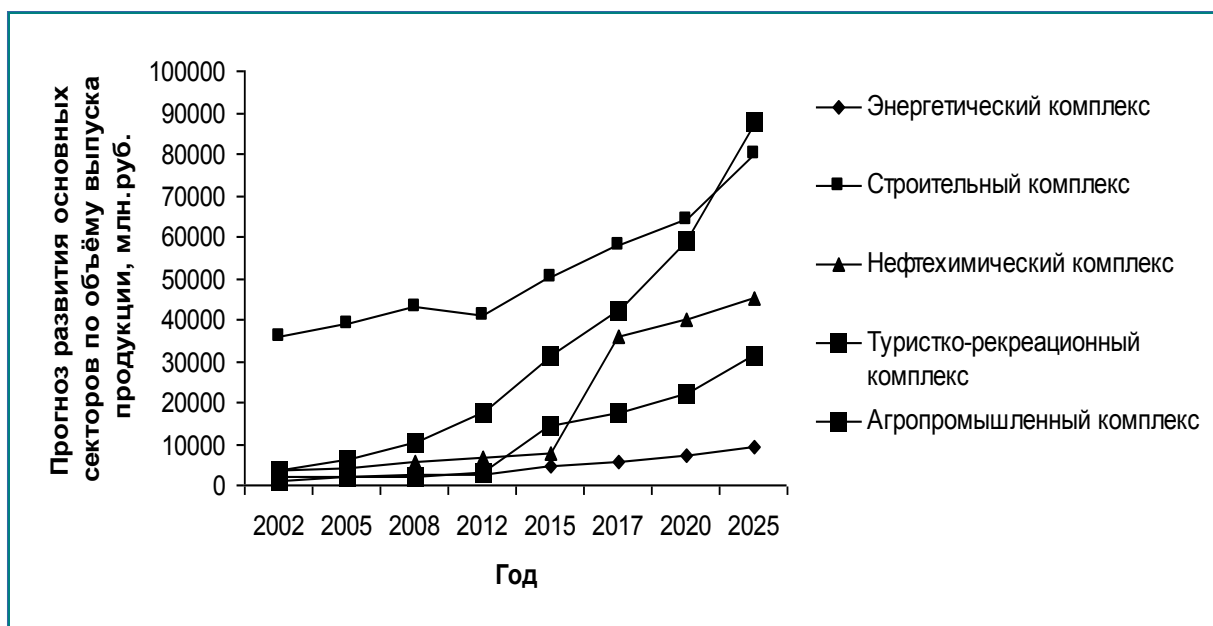


Рисунок 12 – Прогноз развития основных секторов экономики Чеченской Республики по базовому сценарию развития (в ценах 2008 года)

Источник: составлено автором.

Выполненные расчеты свидетельствуют, что реализация ЭОП, где они могут дать наибольший экологический эффект, целесообразна на предприятиях энергетического, строительного и нефтехимического комплекса республики, на долю которых приходится наибольшая часть выбросов веществ в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

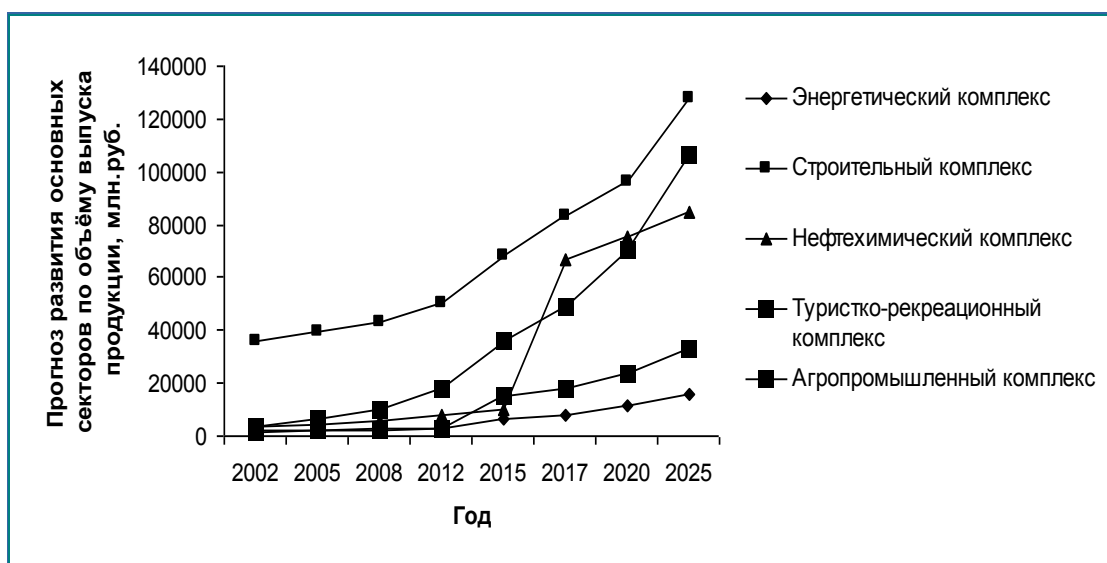


Рисунок 13 – Прогноз развития основных секторов экономики Чеченской Республики по оптимистическому сценарию развития (в ценах 2008 года)

Источник: составлено автором.

Выполненные исследования по моделированию эколого-экономических процессов в Чеченской Республике позволяют обосновать меры по разработке и реализации ЭОП устойчивого развития территории.

2.2 Обоснование критериев выбора экологически ориентированных проектов в концепции устойчивого развития территории

С учетом предложенного ранее подхода по рассмотрению окружающей среды как производственного фактора и выделенных стратегических задач развития территории, типизации проектов, предназначенных для достижения этой цели, перед государственными органами управления и коммерческими структурами возникает задача по выбору ЭОП с целью их экономической поддержки. При этом возникает задача по обоснованию критериев выбора инвестиционных экологически ориентированных проектов.

В приложении В дана характеристика некоторых экологически ориентированных проектов на территории Чеченской Республики.

Задачей исследования при обосновании экологически ориентированных инвестиционных проектов является разработка методики оценки их целесообразности в условиях устойчивого развития территории¹.

Для подобных проектов, рассчитанных на достаточно большой период времени, важным является не только получение чисто экономического результата, выгоды его участниками, но и решение важных экологических и социальных задач. В таблице 12 представлены цели участников ЭОП, включая бизнес-структуры, органы управления и население. Важно отметить необходимость соблюдения паритета интересов всех участников проекта.

¹ Алборов, А. В. Факторы, влияющие на реализацию инвестиционных проектов / А. В. Алборов // Экономические науки. – 2017. – № 10 (155). – С. 48-50.

Таблица 12 – Цели участников экологически ориентированных проектов

Участники проекта	Цели участников проекта и заинтересованных сторон		
	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные
Предприниматели	Увеличение прибыли	Стабильность денежных потоков	Создание условий для бизнеса в долгосрочной перспективе
Органы власти	Увеличение налоговых поступлений в бюджет, обеспечение занятости населения		Достижение экономических, экологических и социальных эффектов от реализации проекта
Население	Увеличение доходов за счет создания новых рабочих мест	Экологическая безопасность	Обеспечение благоприятной окружающей среды, повышение качества жизни населения
Окружающая среда	Сохранение природного капитала и сокращение ущерба окружающей среде		

Источник: составлено автором.

Для анализа и отбора экологически ориентированных инвестиционных проектов может быть использован подход на основе имитационного моделирования. Данный подход на основе системной динамики позволяет разработать соответствующие информационные модели, в рамках которых можно учесть иерархичность структуры изучаемой системы, влияние обратных связей, эффекты запаздывания¹. При этом когнитивные карты как составная часть системно-динамической модели позволяют наглядно отразить взаимосвязи между экономическими, экологическими и социальными подсистемами (факторами).

В этих условиях задача анализа, обоснования и реализации ЭОП с точки зрения устойчивого развития понимается в работе как многокритериальная. С целью анализа и выявления предпочтений участников таких проектов лиц в диссертации рассматривается метод анализа иерархий².

¹ Каталевский, Д. Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении : учебное пособие / Д. Ю. Каталевский, – М. : Издательство Московского университета, 2011. – 304 с.

² Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. – М. : Радио и связь, 1993. – 320 с.

В этом случае выбор наилучшего варианта управленческого решения включает в себя несколько этапов, включая выбор цели, обоснование критериев и сравнение полученных вариантов. Таким образом, осуществление последовательного попарного сравнения факторов одного типа и приоритетности, расчет их важности, позволяет обосновать наилучший вариант решения с учетом рассматриваемых групп факторов (экономических, экологических, социальных).

Рассмотрим данный методический подход на примере ЭОП 1 типа, вида «1.4. Проекты создания производств экологически чистой продукции» - проекта создания предприятия по производству строительных материалов из местного экологичного сырья, разработанного в соответствии с полученными стратегическими направлениями развития территории (по расчётам пункта 2.1 настоящей диссертации)¹.

Исследованы три варианта реализации проекта, выполнена оценка и обоснован выбор методом анализа иерархий (МАИ):

1. Вариант 1 (B_1). Создание предприятия по выпуску строительных материалов с применением традиционных технологий (без использования природных ресурсов на основе местного сырья). Недостатками данного варианта является возможный экологический ущерб, связанный с воздействием производства на окружающую среду при использовании традиционных, ресурсоемких технологий.

2. Вариант 2 (B_2). Строительство предприятия по выпуску строительных материалов из местного сырья с применением «зеленых» технологий.

Строительные материалы представляют собой газобетонные блоки и плиты, строительную известь, сухие строительные смеси, фиброцементные плиты для малоэтажного домостроения. Применение «зеленых» технологий позволяет сократить ущерб окружающей среды, но предусматривает использование иностранных более дорогих производственных технологий.

¹ Алихаджиева Д. Ш. Обоснование критериев выбора инвестиционного проекта с применением «зеленых» технологий на основе методов анализа иерархий / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 11. – № 11(97). – С. 238–246.

3. Вариант 3 (B_3). Отказ от строительства промышленного предприятия, что позволяет сохранить природный комплекс, но не способствует экономическому развитию региона.

При выборе варианта ЭОП необходимо учитывать такие факторы, как: стоимость и сроки реализации проекта, получение прибыли в краткосрочной перспективе, обеспечение стабильных положительных денежных потоков, источником которых будет выступать действующее строительное предприятие, создание новых рабочих мест в регионе, рост числа рабочих мест в регионе в средне- и долгосрочной перспективе, величина налоговых отчислений и других платежей в региональные и местные бюджеты, уровень комфорта экологической системы для населения, величина экологической нагрузки, величина отчислений на осуществление природоохранных мероприятий.

С целью дальнейшего анализа была проведена группировка факторов и сформированы критерии:

- получение прибыли от реализации проекта (K_1);
- создание новых рабочих мест (K_2);
- сокращение экологического ущерба (K_3).

Для сравнения критериев была использована вербально-числовая шкала относительной предпочтительности показателей Т. Саати [151] (таблица 13).

Таблица 13 – Вербально-числовая шкала относительной предпочтительности показателей

Качественное определение уровня предпочтительности	Количественное определение уровня предпочтительности
Равная предпочтительность	1
Умеренная степень предпочтительности	3
Существенная степень предпочтительности	5
Значительная степень предпочтительности	7
Очень большая степень предпочтительности	9

Источник: Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. – М. : Радио и связь, 1993. – С. 19.

Для выявления предпочтений автором был проведен опрос экспертов, методом анкетирования, результаты обработки данных приведены в таблицах 14–21¹. В результате автором была сформирована матрица сравнения критериев (сокращенно обозначена как M_1), приведенная в таблице 14, где один из вариантов, отражает мнение экспертов. Согласно мнению экспертов, создание новых рабочих мест (K_2) предпочтительнее сокращения экологического ущерба – элемент матрицы на пересечении второй строки и третьего столбца имеет значение 3.

Таблица 14 – Матрица сравнения критериев

Критерий	Прибыль от реализации проекта	Создание новых «зеленых» рабочих мест	Уменьшение экологического ущерба
Прибыль от реализации проекта	1	1/5	1/3
Создание новых рабочих мест	5	1	3
Сокращение экологического ущерба	3	1/3	1

Источник: составлено автором.

Таким образом, исходная матрица M_1 имеет вид:

$$\begin{matrix} 1 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 \end{matrix}$$

Описание процедуры расчетов в соответствии с методом (МАИ) приведены в приложении А. Результатом расчета является нормированный собственный вектор (0,1047; 0,6370; 0,2583) матрицы M_1 , компоненты которого соответствуют весам критериев (таблица 15).

¹ Примечание. Экспертизу проводила одна организация, в которой работают несколько экспертов. Согласование мнений экспертов было проведено внутри этой организации. На выходе получены данные, показанные в итоговых таблицах. Первичные результаты расчетов представлены в приложении Г.

Из условия равенства нулю определителя матрицы M_2 составляем и решаем характеристическое уравнение, получаем значение корня $\lambda \approx 3,039$. Получаем один из собственных векторов (0,4055, 2,4662, 1). В данном случае наиболее важным критерием является критерий «Создание новых рабочих мест» (K_2).

Таблица 15 – Матрица сравнения и веса критериев

Критерий	Прибыль от реализации проекта	Создание новых рабочих мест	Сокращение экологического ущерба	Вес критерия
Прибыль от реализации проекта	1	1/5	1/3	0,1047
Создание новых рабочих мест	5	1	3	0,6370
Сокращение экологического ущерба	3	1/3	1	0,2583

Источник: составлено автором.

Матрица M_2 для составления характеристического уравнения:

$$\begin{vmatrix} 1-\lambda & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} \\ 5 & 1-\lambda & 3 \\ 3 & \frac{1}{3} & 1-\lambda \end{vmatrix}$$

Затем составляем матрицы парных сравнений вариантов по каждому из критериев. Аналогичным образом находим коэффициенты важности вариантов. Затем рассчитываем показатель качества для каждого варианта решения, выбираем вариант, для которого показатель качества принимает наибольшее значение.

В таблице 16 приведена матрица сравнения вариантов по критерию «Прибыль от реализации проекта» (критерий K_1). Для удобства расчетов матрица сокращенно обозначена как M_2 .

Как видно из данной таблицы, строительство с применением традиционных технологий по критерию «Прибыль от реализации проекта» выгоднее, чем строительство с применением инновационных «зеленых» технологий – элемент матрицы на пересечении первой строки и второго столбца имеет значение 3. Строительство с применением традиционных технологий по критерию «Прибыль от реализации проекта» существенно выгоднее, чем вариант отказа от строительства – элемент матрицы на пересечении первой строки и третьего столбца имеет значение 7.

Таблица 16 – Матрица сравнения вариантов по критерию «Прибыль от реализации проекта» (K_1)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных технологий	Отказ от строительства
Строительство с применением традиционных технологий	1	3	7
Строительство с применением инновационных технологий	1/3	1	5
Отказ от строительства	1/7	1/5	1

Источник: составлено автором.

Таким образом, исходная матрица M_2 имеет вид:

$$\begin{matrix} 1 & 3 & 7 \\ 1/3 & 1 & 5 \\ 1/7 & 1/5 & 1 \end{matrix}$$

Описание процедуры расчетов в соответствии с методом (МАИ) приведены в приложении В. Результатом расчета является нормированный собственный вектор (0,6491; 0,2789; 0,0719) матрицы M_2 , компоненты которого соответствуют весам критериев, таблица 17.

Наиболее предпочтительным вариантом по данному критерию является вариант «Строительство с применением традиционных технологий» (B_1).

Таблица 17 – Матрица сравнения и веса вариантов по критерию «Прибыль от реализации проекта» (K_1)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных технологий	Отказ от строительства	Вес варианта
Строительство с применением традиционных технологий	1	3	7	0,6491
Строительство с применением инновационных технологий	1/3	1	5	0,2789
Отказ от строительства	1/7	1/5	1	0,0719

Источник: составлено автором.

В таблице 18 приведена матрица сравнения вариантов по критерию «Создание новых рабочих мест» (критерий K_2). Для удобства расчетов матрица сокращенно обозначена как M_3 .

Таблица 18 – Матрица сравнения вариантов по критерию «Создание новых рабочих мест» (K_2)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных технологий	Отказ от строительства
Строительство с применением традиционных технологий	1	1/5	3
Строительство с применением инновационных технологий	5	1	7
Отказ от строительства	1/3	1/7	1

Источник: составлено автором.

По этому критерию наиболее предпочтительным является вариант строительства промышленного предприятия с применением инновационных «зеленых» технологий. Таким образом, исходная матрица M_3 имеет вид:

$$\begin{matrix} 1 & 1/5 & 3 \\ 5 & 1 & 7 \\ 1/3 & 1/7 & 1 \end{matrix}$$

Описание процедуры расчетов в соответствии с методом (МАИ) приведены в приложении В. Результатом расчета является нормированный собственный вектор (0,1884; 0,7306; 0,0809) матрицы M_3 , компоненты которого соответствуют весам критериев, таблица 19.

Наибольший вес – у варианта «Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий» (B_2).

Таблица 19 – Матрица сравнения и веса вариантов по критерию «Создание новых рабочих мест» (K_2)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	Отказ от строительства	Вес варианта
Строительство с применением традиционных технологий	1	1/5	3	0,1884
Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	5	1	7	0,7306
Отказ от строительства	1/3	1/7	1	0,0809

Источник: составлено автором.

В таблице 20 приведена матрица сравнения вариантов по критерию «Сокращение экологического ущерба» (критерий K_3). Для удобства расчетов матрица сокращенно обозначена как M_4 .

По этому критерию вариант строительства промышленного предприятия с применением инновационных «зеленых» технологий также считается наиболее предпочтительным.

Таблица 20 – Матрица сравнения вариантов по критерию «Сокращение экологического ущерба» (K_3)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	Отказ от строительства
Строительство с применением традиционных технологий	1	1/7	1/5
Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	7	1	3
Отказ от строительства	5	1/3	1

Источник: составлено автором.

Таким образом, исходная матрица M_4 имеет вид:

$$\begin{matrix} 1 & 1/7 & 1/5 \\ 7 & 1 & 3 \\ 5 & 1/3 & 1 \end{matrix}$$

Описание процедуры расчетов в соответствии с методом (МАИ) приведены в приложении В. Результатом расчета является нормированный собственный вектор (0,0719; 0,6491; 0,2789) матрицы M_4 , компоненты которого соответствуют весам критериев (таблица 21).

Наибольший вес – у варианта «Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий» (B_2).

В приложении В показаны расчеты весов критериев по инвестиционным экологически ориентированным проектам.

Таблица 21 – Матрица сравнения и веса вариантов по критерию «Сокращение экологического ущерба» (K_3)

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	Отказ от строительства	Вес варианта
Строительство с применением традиционных технологий	1	1/7	1/5	0,0719

Продолжение таблицы 21

Вариант	Строительство с применением традиционных технологий	Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	Отказ от строительства	Вес варианта
Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий	7	1	3	0,6491
Отказ от строительства	5	1/3	1	0,2789

Источник: составлено автором

Затем был выполнен расчет показателя эффективности для каждого j-го варианта по следующей формуле:

$$Y_j = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot \beta_{ij}, \quad (7)$$

где j – номер варианта,

i – номер критерия,

a – вес критерия,

b – вес варианта по критерию.

$$Y_1 = 0,1047 * 0,6491 + 0,6370 * 0,1884 + 0,2583 * 0,0719 = 0,2065 \quad (8)$$

$$Y_2 = 0,1047 * 0,2789 + 0,6370 * 0,7306 + 0,2583 * 0,6491 = 0,6623 \quad (9)$$

$$Y_3 = 0,1047 * 0,0719 + 0,6370 * 0,0809 + 0,2583 * 0,2789 = 0,1311 \quad (10)$$

После этого произведен выбор наилучшего варианта (имеющего наибольшее значение показателя). Вариантом, имеющим наибольшее значение интегрального показателя, является вариант 2 – «Строительство с применением инновационных «зеленых» технологий» ($Y_2 = 0,6623$).

Разработанный методический подход к обоснованию критериев выбора инвестиционных экологически ориентированных проектов на основе метода анализа иерархий составляет 2 этап обоснования выбора ЭОП в рамках реализации стратегических задач устойчивого развития территории, принятых на

первом этапе планирования (пункт 2.1 настоящей диссертации). Установлено, что между экономическими, экологическими и социальными параметрами экологически ориентированного проекта существуют количественно определенные связи. Участники проекта (заинтересованные стороны) имеют собственные цели, которым соответствуют различные (и не совпадающие) критерии оптимальности, поэтому выбор в качестве главного критерия цели одного из участников (например, NPV для коммерческих структур) и рассмотрение такой задачи как однокритериальной может привести к игнорированию целей других участников проекта, что в перспективе может привести к отрицательным эффектам. Если участники проекта приходят к необходимости согласования взаимных интересов, то применение метода анализа иерархий может служить инструментом согласования таких интересов участников ЭОП.

Предложенный инструментарий целесообразно применять для всех разработанных в диссертации типов и видов ЭОП, которые затрагивают интересы различных заинтересованных сторон.

Исследование, проведенное во второй главе диссертации, позволяет сделать следующие выводы:

1. Обосновано, что в целях выбора приоритетных экологически ориентированных проектов в системе их экономического регулирования целесообразно использовать двухступенчатый подход: стратегического (долгосрочного) планирования и тактического (средне- и краткосрочного планирования)

2. Предложено на стратегическом уровне обоснования инвестиций в экологически ориентированные проекты использовать шесть показателей, характеризующих экономическое развитие и экологическое состояние территории, в том числе: валовый региональный продукт; инвестиции на природоохранные цели; выбросы, сбросы, размещение отходов в окружающую среду, изъятие водных ресурсов из экосистемы на хозяйственные цели; использование воды. Разработаны экономико-математические модели, устанавливающие взаимосвязи

этих показателей и позволяющие прогнозировать ущерб природной окружающей среде в зависимости от экономической активности для обоснования приоритетных отраслей для инвестиций в природоохранную деятельность на территории (на примере Чеченской Республики на период до 2025 года).

3. На тактическом уровне для выбора экологически ориентированных проектов и формирования экономических инструментов их регулирования обоснованы три критерия: получение прибыли от реализации проекта; создание новых рабочих мест; сокращение экологического ущерба, нацеленные на обеспечение устойчивого развития территории.

4 . Выполненное моделирование оценки приоритетных экологически ориентированных проектов по выявленным критериям с использованием метода анализа иерархий на примере ЭОП типа 1, вида 1.4. позволило сделать вывод о целесообразности применения разработанного подхода ко всем проектам, ориентированным на экологическое развитие территории.

ГЛАВА 3 РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ ПРОЕКТАМИ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

3.1 Разработка экономических инструментов управления экологически ориентированными проектами

Результаты выполненных исследований по моделированию экономического, социального и экологического развития территории на стратегическом уровне и оценке приоритетных экологически ориентированных проектов по отдельным отраслям на тактическом уровне, позволяют сформировать иерархию планов инвестирования в природоохранную деятельность. В тоже время, как показал анализ (пункт 1.1 диссертации) недостаточно исследованы экономические и организационные инструменты для регулирования проектной деятельности в сфере природопользования, в частности меры поддержки со стороны государства.

Рассмотрим проекты, реализуемые и планируемые на территории Чеченской Республики с целью оптимизации экономических инструментов их регулирования. В соответствии с разработанными рекомендациями (пункт 1.1 диссертации) выполним типизацию и определим виды ЭОП.

В результате моделирования взаимосвязи экономической активности и экологического состояния территории выявлено, что приоритетными отраслями для исследуемой территории Чеченской Республики является энергетика, строительство и нефтехимия. (пункт 2.1 диссертации). В этой связи важно исследовать ЭОП, реализуемые и планируемые в приоритетных отраслях (таблица 22).

Таблица 22 – Характеристика реализуемых и планируемых экологически ориентированных проектов в Чеченской Республике

Наименование проекта	Предприятие – исполнитель	Тип проекта	Вид проекта
Модернизация цементного завода АО "Чеченцемент"	АО "Чеченцемент"	1	1.5
Организация битумного производства	ПАО "Нефтяная компания "Роснефть"	2	2.1
Производство систем сохранения энергии (г. Грозный)	ОАО "Чеченнефтехимпром"	1	1.5
Строительство лесоперерабатывающего завода (Наурский район, станица Ищерская)	ООО "Чеченлеспром"	1	1.4
Строительство завода по производству пенобетонных блоков	ООО "Град-Строй"	1	1.4
Строительство 1-й очереди каскада гидроэлектростанций на р. Аргун	ОАО "ТИК-Альтэнерго"	1	1.2
Строительство завода по розливу безалкогольных напитков в с. Серноводское	ООО "Чеченские минеральные воды"	1	1.2
Создание инновационного строительного технопарка Казбек	Непубличное акционерное общество "ИСТ Казбек"	1	1.4
Строительство молочного комплекса	ООО "Лидер-Р"	1	1.4
Строительство завода по полной переработке и утилизации отходов	ООО "Стройиндустрия"	2	2.1
Строительство завода с замкнутым циклом по производству продукции сушки (Грозненский район, станица Петропавловская)	ООО "АГРОМИР-ЛИДЕР"	1	1.3
Строительство всесезонного горнолыжного курорта "Ведучи"	ООО "Ведучи"	1	1.1
Курорт "Серноводск-Кавказский"	ООО "Курорты Чечни"	1	1.1.
Строительство завода по глубокой переработке кукурузы	ООО "Центр поддержки малого и среднего бизнеса"	1	1.4
Строительство Грозненского завода строительной керамики	ООО "ГрозСтройКерам"	1	1.4
Строительство завода по производству щепоцементной опалубки	ООО "Пластик-Сервис"	1	1.3
Строительство геотермальной станции в г. Грозный пос. Гикало	ООО «Арэн-Стройцентр»	1	12

Источник: составлено автором по: [14, 15].

В приложении Г показан проект по производству энергии с использованием возобновляемых источников энергии (гидроресурсов).

В приложении Д дана характеристика некоторых экологически ориентированных проектов в Чеченской Республике.

Рост цен на органическое топливо повышает экономическую целесообразность и конкурентоспособность энергетических технологий на основе возобновляемых источников энергии, особенно геотермальной энергетики. Следует отметить, что возобновляемые источники энергии играют все более заметную роль в энергетическом балансе многих стран¹.

В отдельных регионах страны, например, в Арктической зоне Российской Федерации, развитие возобновляемых источников энергии имеет приоритетное значение с точки зрения экономии затрат на завоз топлива, снижения нагрузки на окружающую среду. Для регулирования и поддержки проектов по возобновляемой энергетике в Арктике используется механизм государственно-частного партнерства².

Применительно к территории Чеченской Республики потребителями электроэнергии, произведенной на основе использования возобновляемых источников энергии кроме предприятий промышленности, сельского хозяйства, могут стать также объекты жилищно-коммунального хозяйства, находящиеся непосредственно на геотермальных месторождениях³.

¹Гречухина, Н. В. Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России / Н. В. Гречухина, О. В. Кудрявцева, Е. Ю. Яковлева // Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – № 4. – С. 1167–1177.

²Потравный, И. М. Использование возобновляемых источников энергии в Арктике: роль государственно-частного партнерства / И. М. Потравный, Н.Н. Яшалова, Д. С. Бороухин, М. П. Толстоухова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 144–159.

³Алихаджиева, Д. Ш. Экологический аудит территории при обосновании инвестиционных проектов по развитию альтернативных источников энергии в управлении природопользованием / Д. Ш. Алихаджиева, Х. М.-С. Муртазова, М. А. Барзаева // Экономика природопользования. – 2015. – № 1. – С. 98–107.

Тем самым, реализация ЭОП в сфере возобновляемой энергетики может способствовать обеспечению экологически устойчивого развития экономики¹.

К числу преимуществ, к примеру, использования геотермальных источников энергии по сравнению с традиционной энергетикой можно отнести их близость к потребителю, возможность точечного, локальность характера в обеспечении энергией, что важно для реализации принципов проектного управления, экологическая безопасность.

В ходе исследования автором обоснован проект строительства геотермальной станции в Чеченской Республике для получения энергии из геотермальных вод.

В работе обосновывается проект на принципах государственно-частного партнерства по использованию энергии из глубинного тепла Земли для строительства опытно-промышленной геотермальной станции в Чеченской Республике. При этом в качестве частного инвестора выступает ООО «Арэн-Стройцентр», а в качестве партнера от государства - высшее учебное заведение – Грозненский государственный нефтяной технический университет имени акад. М.Д. Миллионщикова².

Согласно предложенной в диссертации классификации, данный проект относится к типу 1 – «Сохранение, экономия и рациональное использование природных ресурсов». С учетом того, что рассматриваемый проект имеет вид 1.2 «Создание производств, использующих природные ресурсы без ущерба природным объектам (горячие источники, гидроэнергетика), предлагается осуществлять реализацию данного проекта на основе механизма государственно-частного партнерства. Общая стоимость проекта

¹ Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. Президентом Российской Федерации 30.04.2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70169264/> (дата обращения: 17.03.2018).

² Потравный, И. М. Использование механизмов государственно-частного партнерства при реализации проекта по созданию геотермальной станции энергообеспечения / И. М. Потравный, Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2014. – № 4 (16). – С. 78–82.

предположительно составит 430,0 млн р., из них 50 % – собственные средства инвестора и 50 % – бюджетные средства Минобрнауки России. Форма участия государства в финансовом обеспечении проекта – субсидирование со стороны Минобрнауки России.

На рисунке 14 показано влияние проекта по строительству геотермальной станции на экологическую ситуацию и социально-экономическое развитие территории.

Геотермальная энергетика уже активно используется в сельском хозяйстве, а именно – в тепличном: на территории республики в п. Гикало действует тепличный комплекс на площади 3 га.

Данный проект по комплексному использованию энергии геотермальных вод может войти в качестве самостоятельного подраздела в реализуемые в республике программы обеспечения устойчивого развития, инвестиционной привлекательности территории на период до 2025 года. Таким образом, реализация проекта по развитию геотермальной энергетики может обеспечить рациональное и комплексное использования имеющихся природных ресурсов, снизить загрязнение окружающей среды при производстве энергии.

Следует отметить, что к преимуществам возобновляемой энергетики относится снижение выбросов парниковых газов, которые выделяются при сжигании ископаемого топлива для получения энергии.

Как видно на данном рисунке, к числу экологических эффектов от реализации инвестиционного проекта по строительству геотермальной станции в р. Гикало, можно отнести: снижение общей нагрузки на окружающую среду, Комплексное использование природно-ресурсного потенциала территории, минимизация ущерба окружающей среде при производстве энергии на основе применения возобновляемых источников энергии, снижение потребления ископаемого топлива, первичного природного сырья для производства энергии.

К числу социально-экономических результатов (получаемых эффектов) от реализации данного проекта можно отнести: устойчивое развитие экономики на основе использования альтернативных источников энергии, ликвидация дефицита энергии в топливно-энергетическом балансе за счет применения возобновляемых источников энергии, создание новых рабочих мест, а также рост доходов и отчислений всех уровней.

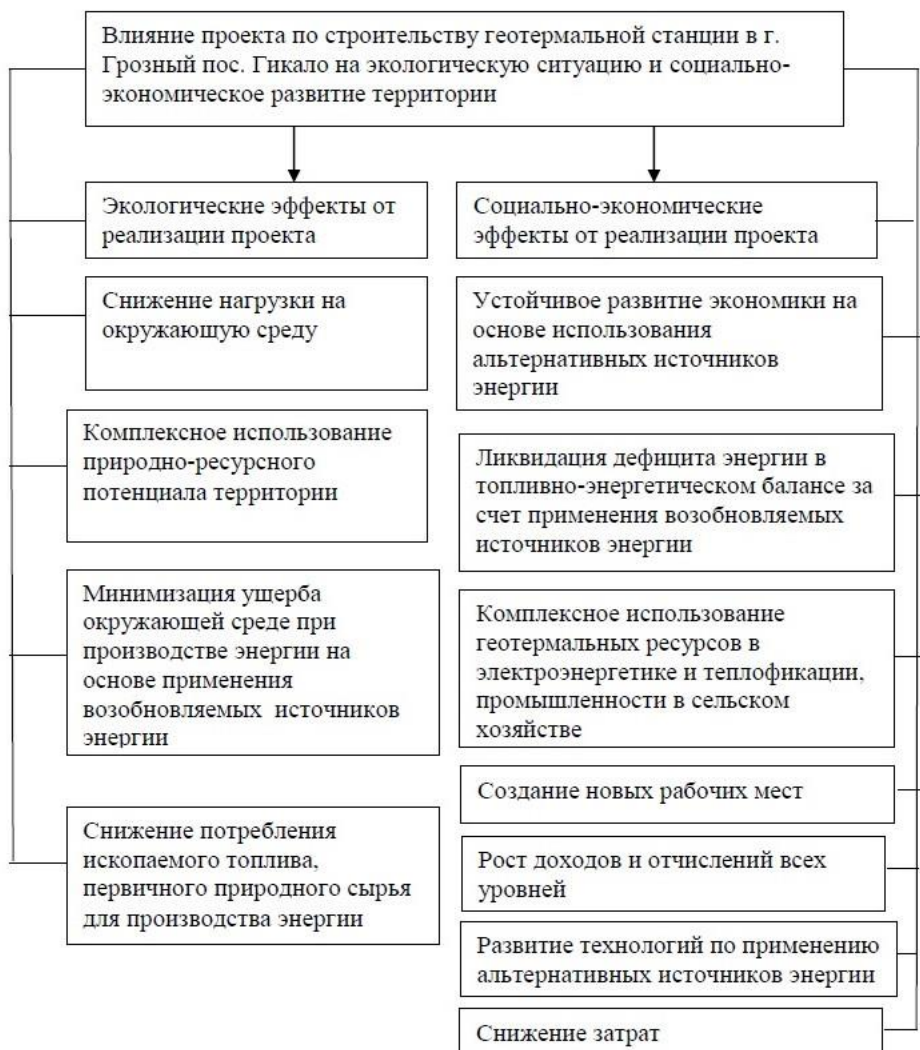


Рисунок 14 – Влияние проекта по строительству геотермальной станции на экономику и окружающую среду

Источнике: составлено автором.

Предлагаемая схема взаимодействия участников ЭОП показана на рисунке 15.

В качестве одного из ЭОП рассмотрим проект строительства каскада ГЭС на р. Аргун. Несмотря на то, что республика обладает значительным потенциалом гидроэнергетических ресурсов, его вовлечение в хозяйственный оборот незначительно ¹. Использование гидроресурсов является неотъемлемой частью повышения благосостояния населения, особенно с учетом того, что данный вид производства энергии рассматривается как элемент «зеленой» экономики. При этом, по оценкам, себестоимость электроэнергии на российских ГЭС в 2 раза ниже, чем на тепловых электростанциях, а сток реки является возобновляемым источником энергии [96, 98, 129].



Рисунок 15 – Участники государственно-частного партнерства при реализации ЭОП по строительству геотермальной станции

Источник: составлено автором.

Проект строительства каскада ГЭС на р. Аргун относится по классификации к типу 1, вид 1.2, что предусматривает государственно-частное партнерство.

¹Алихаджиева, Д. Ш. Экологическая составляющая развития Чеченской Республики на основе использования гидроресурсов / Д. Ш. Алихаджиева, З. М. Илаева // Экономика природопользования. – 2014. – № 6. – С. 68–80.

Влияние проекта строительства на окружающую среду и социально-экономическое развитие территории показано на рисунке 16.

Среди экологических результатов по данному проекту можно отметить поставку воды на орошение земель, минимизацию ущерба окружающей среде, возможность использования водохранилищ в качестве зон отдыха и рекреационных территорий¹.



Рисунок 16 – Влияние проекта строительства каскада ГЭС на окружающую среду и социально-экономическое развитие территории Чеченской Республики

Источник: составлено автором.

¹Алихаджиева, Д. Ш. Экологическая составляющая развития Чеченской Республики на основе использования гидроресурсов / Д. Ш. Алихаджиева, З. М. Илаева // Экономика природопользования. – 2014. – № 6. – С. 68–80.

К социально-экономическим эффектам от реализации этого проекта относится создание условий для производства электроэнергии на основе гидроресурсов в целях экологически ориентированного роста экономики, снижение дефицита энергии для экономики за счет использования гидроресурсов, снижение затрат на получение единицы энергии по сравнению с другими технологиями, создание новых рабочих мест в регионе, где имеется проблемы с трудоустройством населения, получение устойчивого дохода и отчислений в бюджеты всех уровней.

В качестве другого примера реализации ОЭП в строительстве рассмотрим проект создания производства экологически чистых строительных материалов. Речь идет о проекте создания производства экологически чистой продукции (ИСТ «Казбек»), строительных материалов¹.

Этот проект относится к типу 1, вид 1.4, и предусматривает использование внебюджетных инвестиций и применение экономических регуляторов косвенного характера в виде льгот при налогообложении на прибыль, предоставления государственных гарантий, компенсации затрат на реализацию осуществление рассматриваемого проекта, преференций и льгот по аренде земельного участка.

Инициатором проекта выступает частное предприятие ИСТ «Казбек», которое принадлежит физическим лицам. Основной идеей целью данного проекта является строительство и создание в Шалинском районе республики комплекса, который будет осуществлять производство строительных материалов для их использования при строительстве жилья, зданий общественного пользования, а также для развития энергоэффективного малоэтажного жилья. С этой целью планируется организовать производство ряда строительных материалов с высокими экологическими и энергетическими параметрами, включая производство

¹Алихаджиева, Д. Ш. Экономическое обоснование проекта по производству экологичных строительных материалов за счет внебюджетных источников финансирования / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2017. – № 4 (37). – С. 97–102.

газобетонных блоков и плит, строительной извести, сухих строительных смесей, а также энергоэффективных фиброцементных плит на базе вовлечения в хозяйственный оборот и рационального использования местного природного сырья¹. При этом энергоэффективность данных строительных материалов выражается в меньшем относительном расходе на единицу продукции энергетических ресурсов при их использовании в процессе эксплуатации объектов.

Как показывает анализ, производство и использование фиброцементных плит и газобетона относится к экологически ориентированной деятельности, способствует формированию и развитию рынка экологически чистых материалов в строительстве. Используемое местное сырье для производства газобетона, включая песок, известь, цемент, гипс, вода являются безвредными, как для окружающей среды, так и в процессе потребления готовой продукции (например, жилья). Отметим, что сырьевой базой для производства извести является природный местный известняк, который относится сам по себе к чистым минеральным продуктам. Как показывают имеющиеся исследования, известь можно отнести к экологически чистым материалам в строительстве. В силу этих экологических характеристик она находит широкое применение, например, в сельскохозяйственном производстве, в частности, для рекультивации земель, улучшения характеристики почвы. На современном строительном рынке востребованы продукты и материалы, в виде связующих растворов на основе использования гипса, как экологически чистого материала, безвредного для здоровья населения. Отметим, что на данном предприятии намечено использование безотходных технологий, а готовую продукцию (плиты) предполагается сертифицировать согласно международным экологическим стандартам ИСО 14001 и ИСО 9001:2000.

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Экономическое обоснование проекта по производству экологичных строительных материалов за счет внебюджетных источников финансирования / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2017. – № 4 (37). – С. 97–102.

Если говорить о факторах, которые оказывают влияние на осуществление производственного процесса, выбор площадки для размещения объектов, то можно выделить, прежде всего природные факторы, которые характеризуются близостью имеющихся источников местного сырья и водных ресурсов, которые целесообразно использовать при имеющейся технологии производства. Так, к примеру, водоснабжение объектов на данном предприятии предполагается осуществить за счет использования действующей системы водоснабжения, применяемой на цементном заводе и в поселке Чири-Юрт. При этом будет обеспечено комплексное водных ресурсов и их рациональное использование.

Согласно имеющимся данным природоохранных органов, предприятие имеет значительный природный потенциал для возможного производства строительных материалов на базе разведанных запасов природного известняка, песка, запасы которых оцениваются на уровне соответственно в 2 489 тыс. т и 3982 тыс. т. Это позволит обеспечить устойчивое производство строительных материалов на данном предприятии местным природным сырьем на период 20 и более лет. При этом, разведанные и подтвержденные запасы природного гипса в рассматриваемом районе составляют порядка 32,5 млн. т. Это в свою очередь позволяет обеспечить данное предприятие по производству строительных материалов местным сырьем на 50 лет работы и на более отдаленные перспективы.

Очевидно, что вовлечение в хозяйственный оборот и применение в производстве местного сырья, включая песок, известняк и гипс, а также близость поставщика цемента, размещение производственных объектов в незначительной удаленности до карьеров по добыче сырья способствует снижению себестоимости продукции, по оценкам, на 10–15 %. В свою очередь, производственные затраты, связанные с добычей и транспортировкой местного сырья – песка, извести и гипса с карьеров предприятия в себестоимости выпускаемой строительной продукции могут соответственно составить 84,6, 97,9 и 370,1 р./т. По нашим оценкам,

удельный вес «сырьевого», природного фактора, включая затраты на сырье, потребление воды, энергии могут составить порядка 24 % при производстве газобетонных плит.

Если анализировать структуру прямых материальных затрат на производство единицы строительной продукции по рассматриваемому инвестиционному проекту без учета потребляемой энергии, тогда удельный вес потребляемого местного природного сырья может составить 90 %. При этом реализация данного инвестиционного проекта позволяет обеспечить рациональное природопользование, использование местного природного сырья, что очень важно для обеспечения устойчивого развития экономики, выпуск экологически чистой строительной продукции.

Расчеты показывают, что производственная мощность данного предприятия может составить в год: производство газобетонных блоков – 217,4 тыс. м³; изготовление газобетонных плит – 77,0 тыс. м³; производство фиброцементных плит – 2 804 тыс. м²; производство сухой строительной смеси – 74,1 тыс. т; а также производство извести – 32,4 тыс. т. Таким образом, стоимость проекта может составить 4,9 млрд р., в том числе капитальные вложения – 4,8 млрд р. Важно отметить, что анализируемый инвестиционный проект предполагается реализовать за счет использования, как собственных (11 %), так и заемных средств (89 %). Относительно новым моментом в реализации данного проекта является то, что в качестве обеспечения вклада сторон в качестве собственных активов рассматриваются имеющиеся земельные участки, месторождения полезных ископаемых местного сырья (карьеры песка, известняка и гипса), а также сам земельный участок под строительство предприятия. Предусмотрено также привлечение средств в проект путем продажи доли одного из участников в проекте, что обеспечивает, по сути, софинансирование затрат по проекту. Кроме того, имеются кредитные соглашения с банковским сектором (Внешэкономбанк), которое предполагает применение в качестве залогового обеспечения инвестиционного проекта использование земельных участков. В итоге

реализации данного инвестиционного проекта и применения производимых строительных материалов при эксплуатации энергосберегающих домов из производимого на предприятии газобетона сократятся расходы домохозяйств на отопление (на 30–40 %).

Снижение ущерба окружающей среде за счет реализации данного проекта будет осуществляться за счет экономии энергии и потребителя использования энергоэффективных фиброцементных плит, экономики потребления природных ресурсов (например, угля) для производства энергии, использования безотходной технологии производства. Что касается последствий добычи гипса в виде возможных карьеров, в рамках проекта предусмотрены меры по рекультивации нарушенных земель, в том числе – путем создания рекреационных зон в местах образования таких карьеров. При этом затраты на восстановление земель будут учитываться в общезаводских расходах, включая финансирование природоохранных мероприятий.

Расчеты показывают, что при ставке дисконтирования 12,9 % период окупаемости проекта составит 7 лет. При этом объем налоговых поступлений в бюджетную систему страны за 11,5 лет реализации проекта может составить порядка 4,55 млрд р., в том числе: в федеральный бюджет – 2,1 млрд р.; в региональный бюджет – 1,92 млрд р.

Реализация данного инвестиционного проекта при условии выхода предприятия на запланированные объемы производства строительных материалов создаст условия для увеличения налоговых поступлений в бюджет республики, рост ВРП республики на 1,0-1,3 % в год. Безопасность с точки зрения охраны окружающей среды и, собственно, экологическая безопасность производства на предприятии будет обеспечиваться путем применения международных сертификатов соответствия, а также за счет применения современного оборудования и высокотехнологических экологических процессов, использования наилучших доступных технологий.

На рисунке 17 дана характеристика проекта с точки зрения его влияния на экономику и состояние окружающей среды.



Рисунок 17 – Влияние проекта по производству экологичных строительных материалов на экономику и окружающую среду

Примечание: составлено автором

Как видно из рисунка, среди основных экологических эффектов реализации данного проекта предлагается выделять: снижение нагрузки на окружающую среду за счет применения современных ресурсосберегающих технологий за счет повторного использования отходов добычи гипса в технологическом процессе, обеспечение экологической безопасности производства.

К достоинствам проекта относится то, что намечено использование местного сырья (песка, известняка и гипса), предполагается также экономия затрат на отопление путем использования энергосберегающих материалов. Экологический эффект проекта будет состоять в безвредности используемого сырья (песок, известь, цемент, гипс, вода) при производстве строительных материалов, применение безотходной технологии, продукция из которого будет сертифицирована по экологическим требованиям.

Социально-экономические эффекты от реализации данного проекта будут проявляться в создании условий для строительства жилых и общественных зданий, снижении затрат на строительство жилья при использовании строительных материалов, изготовленных из местного сырья, создание новых рабочих мест, росте налоговых поступлений в бюджет республики, экономии расходов домохозяйств на отопление за счет строительства энергосберегающих домов¹.

Таким образом, проведенная апробация разработанных предложений на примере некоторых приоритетных ЭОП, позволила осуществить аналогичный подход к выбору экономических инструментов по критерию экологического эффекта для проектов различных типов и видов², результаты которого представлены в таблице 23.

¹ Алихаджиева, Д. Ш. Экономическое обоснование проекта по производству экологичных строительных материалов за счет внебюджетных источников финансирования / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2017. – № 4 (37). – С. 97–102.

² Асхабов, Р. Ю. Инвестиционно-строительный комплекс Чеченской Республики в контексте социальных и экологических аспектов устойчивого развития / Р. Ю. Асхабов, Х. С.-С. Садыков, Д. Ш. Алихаджиева // Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики : сборник трудов XV международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2019. – С. 158–164.

Таблица 23 – Экономические инструменты регулирования экологически ориентированных проектов в Чеченской Республике (по приоритетным отраслям)

Наименование проекта	Характеристики проекта		Экономические инструменты	
	Тип	Вид	Прямые	Косвенные
Модернизация цементного завода АО "Чеченцемент"	1	1.5	ИК, ГЧП	НЛ, ГГ, ЛЗ
Организация битумного производства	2	2.1	ИК, БИ	ЛНП, СЗ
Производство систем сохранения энергии (г. Грозный)	1	1.5	ЦЗ, ИК	СЗ, НЛ, ЛА
Строительство лесоперерабатывающего завода (Наурский район, ст-ца Ищерская)	1	1.4	ГЧП, ЦЗ	ЛА, ПЗУ, ГГ
Строительство завода по производству пенобетонных блоков	1	1.4	С, К, ИК, БИ	КЗ, ПЗ, ГГ
Строительство 1-й очереди каскада гидроэлектростанций на р. Аргун	1	1.2	ГЧП, ИК	ЛППР, ЛНП, СЗ
Строительство завода по розливу безалкогольных напитков в с. Серноводское	1	1.2	ЛЗ, ИК, ЦЗ	ЛА, НЛ, ЛППР
Создание инновационного строительного технопарка Казбек	1	1.4	С, К	НЛ, ЛА
Строительство молочного комплекса	1	1.4	С, К	ЛА, ЗН, ЛНП
Строительство завода по переработке и утилизации отходов	2	2.1	БД, БИ, ИК	ГГ, ЛА, ЭС
Строительство завода с замкнутым циклом по производству продукции сушки (Грозненский район, станица Петропавловская)	1	1.3	ПЗУ, ИК, ЦЗ	ЛППР, ЛНП, ЛА
Строительство всесезонного горнолыжного курорта "Ведучи"	1	1.1	С, К, ГЧП	НЛ, КС, ЛА
Курорт "Серноводск-Кавказский"	1	1.1.	ИК, ПЗУ	СЗ, КС, НЛ

Продолжение таблицы 23

Наименование проекта	Характеристики проекта		Экономические инструменты	
	Тип	Вид	Прямые	Косвенные
Строительство завода по глубокой переработке кукурузы	1	1.4	ИК, ЛЗ	ЛА, СЗ, НЛ
Строительство Грозненского завода строительной керамики	1	1.4	ИК, ЛЗ	ЛА, СЗ, НЛ
Строительство завода по производству щепоцементной опалубки	1	1.3	ЛЗ, ИК	ПЗУ, ЛА, НЛ
Строительство геотермальной станции в г. Грозный пос. Гикало	1	12	ГЧП	ЛППР, НЛ

Источник: составлено автором по: [14, 15].

На наш взгляд, целесообразны такие формы государственной поддержки инвестиционной деятельности, как предоставление государственных гарантий, субсидирование затрат, налоговые льготы, льготы по аренде, субвенции (таблица 24).

Таблица 24 – Предлагаемые инструменты государственной поддержки инвестиционной деятельности в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа

	СК	ЧР	РИ	КЧР	РСО	КБР	РД
Предоставление бюджетных инвестиций	+					+	+
Льготы по налогу на прибыль	+					+	
Предоставление государственных гарантий	+		+	+	+	+	+
Инвестиционный налоговый кредит	+						
Выпуск целевых займов (облигационные и гарантированные)	+						
Компенсация затрат	+						+
Субсидирование затрат	+			+	+	+	
Налоговые льготы	+	+	+	+	+	+	+
Предоставление льготных займов		+					
Льготы по аренде	+	+	+	+	+		+
Льготы при пользовании природными ресурсами				+			
Предоставление земельных участков					+		
Предоставление залога						+	
Инвестиционные кредиты (субвенции)						+	+
Использование бюджетных средств на принципах ГЧП	+						

Источник: составлено автором.

Примечание: СК – Ставропольский край, ЧР – Чеченская Республика, РИ – Республика Ингушетия, КЧР – Карачаево-Черкесская Республика, РСО – Республика Северная Осетия – Алания, КБР – Кабардино-Балкарская Республика, РД – Республика Дагестан.

В меньшей мере для указанных целей используются такие инструменты, связанные с регулированием процесса природопользования, как льготы при

пользовании природными ресурсами, предоставление земельных участков. В зависимости от типов проектов, развитости институциональных механизмов их поддержке в субъекте Российской Федерации используются разные инструменты их регулирования, выбор которых предлагается осуществлять с использованием разработанных подходов.

3.2. Разработка организационных инструментов реализации экологически ориентированных проектов на основе государственно-частного партнерства

Как показывает имеющийся отечественный и зарубежный опыт проекты экологической направленности, например, производство электроэнергии на базе возобновляемых источников энергии, могут осуществляться в формате ГЧП¹.

В федеральном законодательстве дается трактовка ГЧП, которое представляет собой сотрудничество, взаимодействие сторон - публичного и частного партнера. При этом данное сотрудничество должно иметь юридическое оформление на определенный срок и основываться на объединении совместных имеющихся ресурсов, распределении рисков. Такое сотрудничество в рамках ГЧП осуществляется путем соглашения о партнерстве².

Анализ показывает, что такое партнерство в целом позволяет уменьшить экологические и финансовые риски при реализации инвестиционного проекта. Речь идет о поддержке проектов, которые связаны с решением стратегических

¹ Потравный, И. М. Использование возобновляемых источников энергии в Арктике: роль государственно-частного партнерства / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, Д. С. Бороухин, М. П. Толстоухова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 144–159.

² Федеральный Закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ст.3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 16.12.2019).

задач обеспечения устойчивого развития¹. Проекты, которые осуществляются в условиях ГЧП, необходимо рассматривать и оценивать не только из-за их масштаба, но и из-за необходимости системного анализа взаимодействия экономических, экологических и социальных факторов.

Механизм государственно-частного партнёрства только начинает формироваться в российской практике. 1 января 2016 году в силу вступил закон «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», что в значительной мере ускорило процесс его развития. Следует отметить, что в настоящее время наименьшее количество проектов государственно-частного партнёрства, осуществляемых в России, внедрено в Северо-Кавказском федеральном округе.

В настоящее время нормативно-правовое регулирование использования процедуры государственно-частного партнерства в республике определяется следующими документами:

1. Постановление Правительства Чеченской Республики от 7 ноября 2017 года № 246 «Об утверждении Порядка межведомственного взаимодействия при подготовке предложений и принятии решений о реализации проектов государственно-частного партнерства, осуществлении контроля и мониторинга реализации соглашений о государственно-частном партнерстве в Чеченской Республике»².

¹ Рюмина, Е. В. Экологические аспекты оценки качества жизни / Е. В. Рюмина // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – Вып. 4. – С. 1113–1122; Молчанов, И. Н. Экологическое благополучие: цель и средства достижения / И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанов // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – Т. 12. – № 5. – С. 32–43.

² Постановление Правительства Чеченской Республики от 7 ноября 2017 года № 246 «Об утверждении Порядка межведомственного взаимодействия при подготовке предложений и принятии решений о реализации проектов государственно-частного партнерства, осуществлении контроля и мониторинга реализации соглашений о государственно-частном партнерстве в Чеченской Республике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/450382257> (дата обращения: 14.06.2020).

2. Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 22 марта 2016 года № 58-Р «Об определении уполномоченного органа исполнительной власти Чеченской Республики в сфере государственно-частного партнерства»¹.

3. Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ (ред. от 29 декабря 2015 года) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»².

Уполномоченным органом в данной сфере является Министерство экономического, территориального развития и торговли Чеченской Республики. Однако в структуре министерства специализированный орган, который занимался бы вопросами развития ГЧП, не выделен. Более того, анализ субъектов, механизмов, а также опыт реализации проектов на основе ГЧП, свидетельствует о необходимости совершенствования институциональной среды данного механизма.

В настоящее время государственно-частное партнерство широко используется как инструмент реализации инвестиционных проектов, например, в сфере экономики, рационального природопользования, в социальной сфере. К примеру, Федеральным законом Российской Федерации от 5 апреля 2010 года № 40-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций» определены методы регулирования социально-экономического развития на основе механизма ГЧП³. Для развития механизма и научного инструментария ГЧП партнерства нами предлагается расширение круга его участников, где наряду с органами государственной власти, местного

¹ Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 22 марта 2016 года № 58-Р «Об определении уполномоченного органа исполнительной власти Чеченской Республики в сфере государственно-частного партнерства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/432974762> (дата обращения: 15.06.2020).

² Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 16.06.2020).

³ Российская газета. Федеральный выпуск № 5151 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.rg.ru/2010/04/07/nko-dok.html> (дата обращения: 18.01.2020).

самоуправления, представителей бизнеса, могли бы принимать участие некоммерческие организации, образовательные, научные учреждения (университеты, научно-исследовательские центры)¹.

Тем самым механизм ГЧП предусматривает, что государство в лице определенных органов управления получает не объект собственности, а услуги частного партнера, которые предоставляются им в процессе создаваемого объекта, при этом публичный партнер обеспечивает социально-экономические или экологические результаты реализации проекта на основе этого механизма. А частный партнер отвечает за содержание инвестиционного проекта и берет на себя ответственность за возможные риски. В этом случае формируемая институциональная среда ГЧП может быть представлена в виде следующих взаимосвязанных блоков, таблица 25.

В приложении Е показан рынок реализуемых проектов государственно-частного партнерства в Северо-Кавказском федеральном округе.

В приложении Ж показан рейтинг субъектов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации по уровню развития ГЧП за 2018 год.

Таблица 25 – Направления формирования институциональной среды государственно-частного партнерства

Блоки институциональной структуры	Содержание
Реализация проекта	Элементы, которые связаны с отбором, оценкой, структурированием проекта, составлением договора, подписанием и сопровождением инвестиционного проекта
Утверждение проектом	Процедуры, которые связаны с рассмотрением и утверждением проектов уполномоченными органами власти, их обсуждением
Контроль за реализацией проекта	Анализа соответствия инвестиционного проекта установленным критериям его успешности, оценка эффективности стадий его реализации

Источник: составлено автором.

Следует отметить, что за рубежом механизм ГЧП довольно широко применяется для решения проблем развития территории, при этом органы власти

¹ Гассий, В. В. Региональные аспекты формирования механизмов обеспечения социальной ответственности бизнеса: монография / В. В. Гассий. – М. : Экономика, 2014. – 178 с.

могут создавать соответствующие центры. Такой подход характерен для «британской модели» ГЧП, которая может проявляться в форме акционерного общества [197].

Степень развития институциональных предпосылок и соответствующей инфраструктуры ГЧП может быть определена по ряду критериев, включая:

- принятие (наличие) соответствующих нормативно-правовых актов (закона) о ГЧП;
- подготовка (наличие) соответствующих стратегий, программ инвестиционной деятельности тех или иных инвестиционных проектов;
- создание специализированных инвестиционных фондов;
- создание соответствующих органов управления, которые отвечают за внедрение и развитие механизма ГЧП;
- подготовка соответствующих специалистов, наличие кадров, которые имеют необходимую специальную квалификацию в сфере проектного управления на основе механизма ГЧП.

Следует учитывать, что в настоящее время в ряде субъектов Северо-Кавказского федерального округа созданы необходимые нормативно-правовые акты, законы о ГЧП, а также собственные стратегии социально-экономического развития данных территорий. Это позволяет выполнить анализ формирования и развития институциональной среды ГЧП по отдельным критериям (таблица 26).

Анализ показывает, что лишь в некоторых субъектах (в Ставропольском крае) Северо-Кавказского федерального округа создан и функционирует специально уполномоченный орган, который отвечает за развития ГЧП и координацию работы в данной сфере.

Таблица 26 – Уровень формирования и развития институциональной среды государственно-частного партнерства в отдельных субъектах Северо-Кавказского федерального округа

Субъект	Имеется ли принятая Стратегия развития ГЧП	Имеются ли специализированные структуры, органы управления, отвечающие за развитие ГЧП
Республика Дагестан	Нет, имеется общая Стратегия социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 г.), в которой указано ГЧП как механизм ее реализации ¹	Нет, такая специализированная структура отсутствует. Ее функции выполняет Минпромторгинвест Республики Дагестан
Чеченская Республика	Нет, Стратегия развития ГЧП не принята. ГЧП представлен как один из инструментов реализации Стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 г.) ²	Нет, такой структуры нет. Ее функции выполняет Министерство экономического, террито-риального развития и торговли Чеченской Республики)
Республика Северная Осетия – Алания	Нет, такая Стратегия не принята. ГЧП указан как механизм реализации Стратегии инвестиционного развития республики Северная Осетия - Алания до 2025 г) ³	Такой специализированной структуры нет. Ее функции выполняет Министерство экономического развития Республики Северная Осетия – Алания
Ставропольский край	Нет, такая стратегия не принята. ГЧП указан как механизм реализации инвестиционной Стратегии Ставропольского края до 2020 г. ⁴	Да, для этих целей имеется Центр государственно-частного партнерства

¹ Закон Республики Дагестан от 15 июля 2011 года № 38 «Об утверждении стратегии социально-экономического развития республики Дагестан» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/412309398> (дата обращения: 21.11.2018).

² Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 20 июня 2012 года № 185-Р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа// <http://docs.cntd.ru/document/550135877> (дата обращения: 21.11.2018).

³ Постановление Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 12 декабря 2014 года № 457 «Об утверждении стратегии инвестиционного развития республики Северная Осетия-Алания до 2025 года» [Электронный ресурс]// Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/424041423> (дата обращения: 21.11.2018).

⁴ Распоряжение Правительства Ставропольского края от 28 ноября 2014 года № 389-РП «Об утверждении инвестиционной стратегии ставропольского края до 2020 года» [Электронный ресурс] Режим доступа // <http://docs.cntd.ru/document/423975643> (дата обращения: 21.11.2018).

Продолжение таблицы 26

Субъект	Имеется ли принятая Стратегия развития ГЧП	Имеются ли специализированные структуры, органы управления, отвечающие за развитие ГЧП
Республика Ингушетия	Нет, такая стратегия не принята. ГЧП указан как механизм реализации Стратегии социально-экономического развития Республики Ингушетия на период до 2030 г. ¹	Да, эти функции выполняют Министерство экономического развития Республики Ингушетия и Центр развития ГЧП
Карачаево-Черкесская Республика	Нет, такая стратегия не принята	Нет, специализированных органов для этих целей нет. Координацию работы по внедрению ГЧП осуществляет Министерство экономического развития Карачаево-Черкесской Республики
Кабардино-Балкарская Республика	Нет, специальная стратегия поддержки ГЧП не принята. ГЧП показан как механизм реализации Инвестиционной стратегии Кабардино-Балкарской Республики на период до 2030 г.	Нет, специального органа нет, его функции выполняет Министерство экономического развития Кабардино-Балкарской Республики

Источник: составлено автором.

Существенным критерием для оценки институционального уровня развития ГЧП является создание собственного инвестиционного фонда, который формируется для поддержки и финансирования реализуемых на рассматриваемой территории инвестиционных проектов. На наш взгляд, для формирования и развития соответствующих институциональных условий развития ГЧП целесообразно выделить организационные и экономические структуры, которые необходимы для реализации рассматриваемых инвестиционных проектов на всех их стадиях. На рисунке 18 показана предлагаемая структура институциональной среды ГЧП ЭОП, в качестве элементов которой выделено создание Центра ГЧП.

¹ Постановление Правительства Республики Ингушетия от 16 февраля 2009 года № 49 «О стратегии социально-экономического развития Республики Ингушетия на 2009 – 2020 годы и на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/450295548> (дата обращения: 21.11.2018).

С учетом имеющегося зарубежного и отечественного опыта развития ГЧП, анализа формирования институциональных условий в данной сфере, где выделяется в качестве специально уполномоченного органа государственной власти соответствующий Центр ГЧП, нами рекомендуется формировать Центры государственно-частного партнерства в качестве специально уполномоченного органа – публичного партнера в данной сфере.

В качестве нового элемента механизма управления такими проектами предлагается создание Центра ГЧП в Чеченской Республике. Данный центр призван координировать взаимодействие органов власти, населения и бизнеса по обоснованию и реализации ЭОП на отдельных стадиях жизненного цикла проекта. Предлагаемая структура будет содействовать формированию институциональной среды проектов в рамках ГЧП.

По нашему мнению, цикл управления инвестиционным проектом можно представить как совокупность отдельных этапов (фаз проекта), связанных обоснованием, разработкой проекта, выбором инвестора, а также с реализацией данного проекта.

1. Выявление проблемы, требующей решения в рамках проектного управления, обоснование. Органы государственной власти совместно с населением, заинтересованными структурами, отвечающими за социально-экономическое развитие территории, обеспечение качество окружающей среды, анализируют и выявляют потребности территории, населения в развитии объектов социальной, экологической инфраструктурной, развития новых производств. Для этого следует использовать механизмы, которые учитывают инициативы, основанные на участии местного населения и бизнес-структур в решении данных проблем и удовлетворения выявленных потребностей.

2. Разработка инвестиционного проекта. На данной стадии Центр ГЧП осуществляет разработку проекта с учетом его правовой, финансовой, технической и экологической составляющих. Документация по проекту включает такие данные, как: предмет, расположение и описание проекта; бизнес-план, включая финансовые показатели; сведения о гарантиях и рисках участников

проекта; описание ожидаемых результатов развития публичной сферы после завершения проекта; меры по охране окружающей среды; план-график реализации проекта ГЧП.

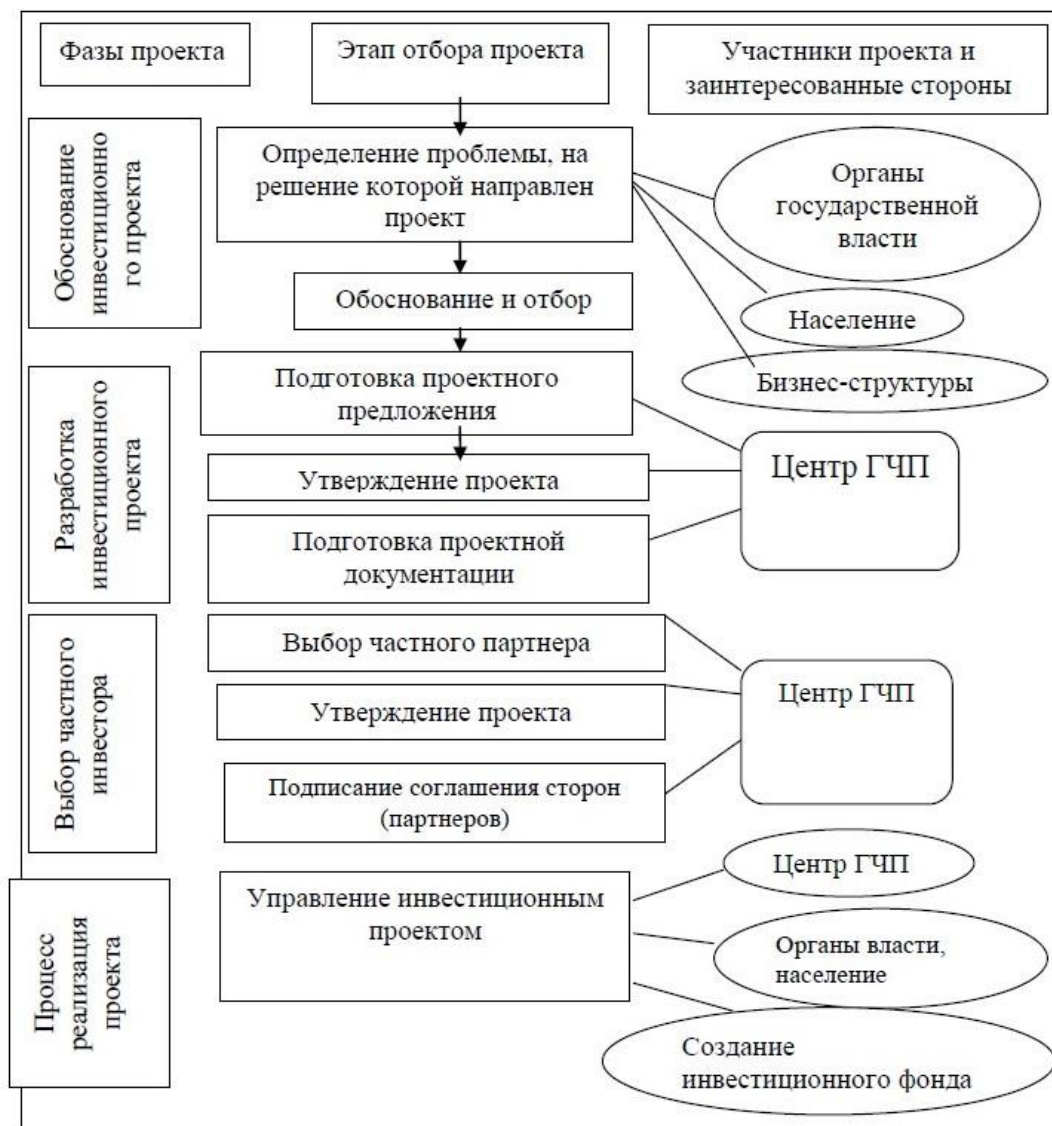


Рисунок 18 – Структура институциональной среды государственно-частного партнерства для ЭОП

Источник: составлено автором.

3. Утверждение проекта. На этом этапе перед представлением проекта на рассмотрение уполномоченному органу власти, отвечающему за развитие ГЧП, осуществляется его обсуждение заинтересованными участниками проекта, изучаются альтернативные варианты реализации проекта.

4. Выбор частного партнера. На этой стадии проводятся тендерные процедуры с учетом критериев, которые отражают достижение лучших экономических, экологических и социальных результатов, рисунок 19.

При этом вопросами организации проекта и его реализации вплоть до момента подписания соглашений и контрактов занимается создаваемых для этих целей Центр ГЧП. Институциональными условиями ГЧП должны предусматриваться вопросы мониторинга (экологического, социального) реализации инвестиционного проекта со стороны всех заинтересованных участников и сторон. На этой стадии предлагается использовать созданный для этих целей инвестиционный фонд.



Рисунок 19 – Алгоритм реализации экологически ориентированных проектов

Источник: составлено автором.

В рамках исследования выполнено обоснование ЭОП, включая проект по развитию возобновляемых источников энергии на основе использования гидроэнергетических ресурсов на р. Аргун, проект по развитию геотермальной энергетики на базе Ханкальского месторождения, проекта по производству экологичных строительных материалов, а также показана их экономическая и экологическая состоятельность.

В таблице 27 дан перечень предлагаемых проектов, реализуемых на основе механизма ГЧП.

Таблица 27 – Перечень инвестиционных экологически ориентированных проектов, реализуемых на основе механизма государственно-частного партнерства

Название проекта	Цель проекта	Вклад заинтересованных сторон
Использование гидроэнергетических ресурсов на р. Аргун Чеченской республики (строительство каскада ГЭС на р. Аргун)	Производство электроэнергии из возобновляемых источников путем строительства каскада ГЭС на р. Аргун, решение задачи обеспечения энергобезопасности региона	Государство согласовывает выделение территории, выдает разрешительную документацию. Частный инвестор привлекает средства в реализацию проекта
Комплексное использование энергии геотермальных вод (строительства ГеоТЭС мощностью до 30 МВт)	Создание научно-производственного задела по использованию альтернативных источников энергии, в частности геотермальной энергии	Государство согласовывает выделение территории, выдает разрешительную документацию. Частный инвестор привлекает средства в реализацию проекта

Источник: составлено автором.

Предложенная модель управления реализацией проекта по строительству геотермальной станции на основе ГЧП представлена на рисунке 20.

В приложении И показаны стадии проектов ГЧП с указанием услуг.

Очевидно, что для реализации экологически ориентированных проектов в рамках создания республиканского Центра ГЧП необходимо формирование соответствующего инвестиционного фонда, источники и размеры отчислений в данный фонд, размеры финансирования проектов из него должны осуществляться в зависимости от типа ЭОП.

На наш взгляд, инициировать экологически ориентированные проекты может государство, а для их реализации могут быть привлечены частные

инвесторы в зависимости от их экономических интересов при условии, что им государство компенсирует дополнительные природоохранные затраты по проекту для обеспечения доходности ЭОП для частного инвестора.



Рисунок 20 – Модель управления реализацией проекта по строительству геотермальной станции на основе государственно-частного партнерства

Источник: составлено автором.

Исследование, проведенное в третьей главе, позволяет сделать следующие выводы:

1. Проведенная апробация разработанных моделей и подходов к двухэтапному обоснованию приоритетов экологически ориентированных проектов и выбора экономических инструментов прямого и косвенного действия для их регулирования с учетом величины и характера создаваемых ими экологических эффектов, показала целесообразность разработанных предложений. Обоснованные ЭОП соответствуют стратегическим направлениям экологического развития территории (на примере Чеченской Республики).

2. Предложен алгоритм реализации экологически ориентированных проектов, который включает выявление проблемы, разработку целевых показателей, отражающих достижения требуемой цели, разработку сценариев развития территории на основе экономико-математического моделирования, обоснование и отбор проектов, выбор экономических регуляторов их реализации и оценку результативности.

3. В качестве организационного инструмента предложено создание Центра ГЧП для координации взаимодействия заинтересованных сторон и управления ЭОП, а также предложена структура институциональной среды ГЧП, включая формирование инвестиционного фонда для реализации экологически ориентированных проектов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе выполненного исследования можно сформулировать следующие основные выводы и предложения:

1. Установлено, что использование инструментов экономического регулирования в виде платы за природопользование, экологическое налогообложение, применение экономических санкций за экологические правонарушения не соответствуют в полной мере задачам обеспечения устойчивого развития территорий за счет реализации экологически ориентированных проектов с использованием эффективных экономических и организационных регуляторов. Выполненная классификация экономических инструментов регулирования деятельности по охране окружающей среды по признаку прямого и косвенного действия позволила выявить 23 экономических инструмента регулирования экологически ориентированных проектов, из них 9 регуляторов прямого действия, влияющих непосредственно на бюджет проекта, и 14 косвенного – обеспечивающих полную или частичную компенсацию затрат на экологическую составляющую проекта после его реализации и получения экологических эффектов.

2. В условиях ограниченности природных ресурсов как общественного экологического блага обоснована необходимость рассмотрения окружающей среды как производственного фактора в экономической системе в виде её «отдающих» (по вовлечению природных ресурсов в хозяйственный оборот) и «принимающих» (по утилизации последствий негативного воздействия на природные системы) функций. С учетом этого введено понятие экологически ориентированных проектов (ЭОП) и проведено их разделение на два типа в зависимости от целей: 1) проекты по сохранению, экономии и рациональному использованию природных ресурсов; 2) проекты по сокращению загрязнения окружающей среды. В рамках двух типов обозначены семь видов ЭОП, для развития которых необходимо обосновать приоритеты и экономические

инструменты поддержки, вид и размер которой определяется величиной и характером воздействия проекта на экологическое состояние территории.

3. В развитие понятийного аппарата экономики природопользования предложено понятие «экологически ориентированные проекты», под которыми понимаются инвестиционные проекты, которые направлены на обеспечение рационального использования и экономию природных, энергетических ресурсов, обеспечивающие снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, на переработку отходов, развитие ресурсосбережения, производство экологически чистой продукции, развитие рекреационной деятельности.

4. На основе анализа факторов устойчивого развития территорий с использованием методик оценки российских регионов в экологической, экономической и социальной сфере обосновано, что Чеченская Республика, как субъект Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации, имеет наиболее распространенные экологические проблемы в сочетании с низким уровнем социально-экономического развития, что определяет возможность и целесообразность рассмотрения её в дальнейшем исследовании в качестве типичной территории для моделирования и прогнозирования управления экологически ориентированными проектами в целях устойчивого развития.

5. Выполнено обоснование и типизация экологически ориентированных проектов. С учетом решения актуальных экологических проблем, согласно «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утв. Указом Президента Российской Федерации от 19 апреля 2017 года № 176, обоснованы цель, тип таких экологически ориентированных проектов (например, рекреационные проекты, проекты создания производств, использующих природные ресурсы без ущерба природным объектам, производств по переработке отходов, производству экологически чистой продукции, созданию энергоэффективных и ресурсосберегающих производств), а также выделены отрасли экономики для их реализации (энергетика, туризм, АПК, нефтехимическая отрасль).

6. Разработана модель взаимодействия экономики и окружающей среды, которая базируется на использовании функций загрязнения окружающей среды и экологических инвестиционных функций, которые позволяют увязывать экологические и экономические показатели в динамике. Предложен алгоритм согласования, «сглаживания» экологических, экономических и природоохранных показателей по различным сценарным условиям (инерционный, базовый, оптимистический) и выполнен прогноз экологически ориентированных секторов экономики на период до 2025 года.

7. Обосновано, что в целях выбора приоритетных экологически ориентированных проектов в системе их экономического регулирования целесообразно использовать двухступенчатый подход: стратегического (долгосрочного) планирования и тактического (средне- и краткосрочного планирования).

8. Предложено на стратегическом уровне обоснования инвестиций в экологически ориентированные проекты использовать шесть показателей, характеризующих экономическое развитие и экологическое состояние территории, в том числе: валовый региональный продукт; инвестиции в природоохранную сферу; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; сбросы загрязняющих веществ в водные объекты; изъятие водных ресурсов из экосистемы на хозяйственные цели; использование воды. Разработаны экономико-математические модели, устанавливающие взаимосвязи этих показателей и позволяющие прогнозировать ущерб природной среде в зависимости от экономической активности для обоснования приоритетных отраслей для инвестиций в природоохранную деятельность на территории (на примере Чеченской Республики на период до 2025 года).

9. На тактическом уровне для выбора экологически ориентированных проектов и формирования экономических инструментов их регулирования обоснованы три критерия: получение прибыли от реализации проекта; создание новых рабочих мест; сокращение экологического ущерба, нацеленные на обеспечение устойчивого развития территории.

10. Выполненное моделирование оценки приоритетных экологически ориентированных проектов по выявленным критериям с использованием метода анализа иерархий на примере ЭОП типа 1, вида 1.4. позволило сделать вывод о целесообразности применения разработанного подхода ко всем проектам, ориентированным на экологическое развитие территории.

11. Проведенная апробация разработанных моделей и подходов к двухэтапному обоснованию приоритетов экологически ориентированных проектов и выбора экономических инструментов прямого и косвенного действия для их регулирования с учетом величины и характера создаваемых ими экологических эффектов, показала целесообразность разработанных предложений. Обоснованные ЭОП соответствуют стратегическим направлениям экологического развития территории (на примере Чеченской Республики).

12. Предложен алгоритм реализации экологически ориентированных проектов, который включает выявление проблемы, разработку целевых показателей, отражающих достижения требуемой цели, разработку сценариев развития территории на основе экономико-математического моделирования, обоснование и отбор проектов, выбор экономических регуляторов их реализации и оценку результативности.

13. В качестве организационного инструмента предложено создание Центра ГЧП для координации взаимодействия заинтересованных сторон и управления ЭОП, а также предложена структура институциональной среды ГЧП, включая формирование инвестиционного фонда для реализации экологически ориентированных проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные и нормативно-правовые акты

1. Ведомственная подпрограмма Министерства жилищно-коммунального хозяйства Чеченской Республики «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2011–2013 годы и на перспективу до 2020 года» / Официальный сайт Министерства жилищного хозяйства Чеченской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.mgkhs.ru/index.php?option=com_content&view (дата обращения: 20.01.2020).

2. Государственная программа «О развитии сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.» / Министерство сельского хозяйства Чеченской Республики – [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.mscchr.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=8 (дата обращения: 15.12.2019).

3. Государственная программа РФ о развитии СКФО на период до 2025 года. Официальный сайт Министерства промышленности и энергетики Чеченской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromchr.ru/reports/117-otchet2012> (дата обращения: 09.09.2019).

4. Закон Республики Дагестан от 15 июля 2011 года № 38 «Об утверждении стратегии социально-экономического развития республики Дагестан» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/412309398> (дата обращения: 21.11.2018).

5. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года (с изменениями на 9 ноября 2015 года). Утв. Распоряжением Правительства Чеченской Республики от 20 июня 2012 года № 185-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/550135877> (дата обращения: 18.12.2019).

6. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утверждены Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70169264>. (дата обращения: 18.02.2020).

7. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 19 февраля 2019 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/59863> (дата обращения: 19.11.2019).

8. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342959/ (дата обращения: 18.01.2020).

9. Постановление Правительства Чеченской Республики от 7 ноября 2017 года № 246 «Об утверждении Порядка межведомственного взаимодействия при подготовке предложений и принятии решений о реализации проектов государственно-частного партнерства, осуществлении контроля и мониторинга реализации соглашений о государственно-частном партнерстве в Чеченской Республике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/450382257> (дата обращения: 14.06.2020).

10. Постановление Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 12 декабря 2014 года № 457 «Об утверждении стратегии инвестиционного развития республики Северная Осетия-Алания до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/424041423> (дата обращения: 21.11.2018).

11. Постановление Правительства Республики Ингушетия от 16 февраля 2009 года № 49 «О стратегии социально-экономического развития Республики Ингушетия на 2009 – 2020 годы и на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/450295548> (дата обращения: 21.11.2018).

12. Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 22 марта 2016 года № 58-Р «Об определении уполномоченного органа исполнительной

власти Чеченской Республики в сфере государственно-частного партнерства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/432974762> (дата обращения: 15.06.2020).

13. Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 20 июня 2012 года № 185-Р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550135877> (дата обращения: 21.11.2018).

14. Распоряжение Правительства Ставропольского края от 28 ноября 2014 года № 389-РП «Об утверждении инвестиционной стратегии ставропольского края до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/423975643> (дата обращения: 21.11.2018).

15. Республиканская целевая программа «Энергоснабжение и повышение энергетической эффективности Чеченской Республики на 2011–2013 годы и на перспективу до 2020 года», подпрограммы «Обеспечение устойчивого развития Чеченской Республики», «Развитие инвестиционной привлекательности Северо-Кавказского федерального округа», Государственная программа РФ о развитии СКФО на период до 2025 года» / Официальный сайт Министерства промышленности и энергетики Чеченской Республики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromchr.ru/reports/117-otchet2012> (дата обращения: 18.09.2019).

16. Стратегия социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy-chr.ru> (дата обращения: 16.04.2019).

17. Стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 6.09.2010 г. №1486-р (Электронный ресурс). – Режим доступа: http://www.minregion.ru/activities/territorial_planning/strategy/federal_development/skfo/ (дата обращения: 18.02.2018).

18. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ (ред. от 27 декабря 2018 года) «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения: 15.02.2018).

19. Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ (ред. от 3 июля 2016 года) «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в российской федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ст. 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 16.12.2019).

Печатные издания

20. Абдулаев, Ш.-С. О. Проблемы освоения естественных природных ресурсов и ее влияние на экономику и политику субъекта Российской Федерации (на примере Республики Дагестан) / Ш.-С. О. Абдулаев, С. В. Дохолян, В. И. Черкашин, Д. А. Деневизюк // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15. – Вып. 7. – С. 1223–1232.

21. Алборов, А. В. Факторы, влияющие на реализацию инвестиционных проектов / А. В. Алборов // Экономические науки. – 2017. – № 10 (155). – С. 48–50.

22. Алиев, Дж. К. Инфраструктурный вектор использования и финансирование проектов ГЧП в регионах России / Дж. К. Алиев // Экономические науки. – 2017. – № 4 (149). – С. 41–44.

23. Алихаджиева, Д. Ш. Оценка природных факторов при обосновании инвестиционных проектов в Северо-Кавказском федеральном округе / Д. Ш. Алихаджиева // Экология. Экономика. Информатика : материалы XL юбилейной конференции «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования». – Ростов н/Д. : Изд-во Южного федерального ун-та. – 2012. – С. 242–253.

24. Алихаджиева, Д. Ш. Возможности «зеленого» роста при реализации инвестиционных проектов и программ социально-экономического развития территории / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования

экономики: международное сотрудничество и межрегиональная интеграция. – М. : Перо, 2013. – С. 1253–1260.

25. Алихаджиева, Д. Ш. Совершенствование нормативно-правового регулирования экологической политики / Д. Ш. Алихаджиева // Управление эколого-экономическими системами: взаимодействие власти, бизнеса, науки и общества : материалы XII межд. научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Иркутск : изд-во Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2013. – С. 171–174.

26. Алихаджиева, Д. Ш. Обоснование критериев выбора инвестиционного проекта с применением «зеленых» технологий на основе методов анализа иерархий / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – №11. – С. 20–22.

27. Алихаджиева, Д. Ш. Эколого-экономический анализ развития Чеченской Республики в контексте «зеленой» экономики / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2014. – № 6 (44). – С. 160–166.

28. Алихаджиева, Д. Ш. Экологическая составляющая развития Чеченской Республики на основе использования гидроресурсов / Д. Ш. Алихаджиева, З. М. Илаева // Экономика природопользования. – 2014. – №6. – С. 68–80.

29. Алихаджиева, Д. Ш. Региональные аспекты реализации инвестиционных проектов по ликвидации накопленного экологического ущерба / Д. Ш. Алихаджиева, И. М. Потравный // Социально-экономические приоритеты обеспечения продовольственной безопасности в условиях членства России во Всемирной торговой организации : материалы Всероссийской конференции, посвященной памяти проф. В. Б. Островского. – Саратов : ИАГП РАН, 2014. – С. 106–110.

30. Алихаджиева, Д. Ш. Экологический аудит территории муниципальных образований в системе регионального стратегического планирования / Д. Ш. Алихаджиева, И. М. Потравный // Современная экономика: концепции и модели инновационного развития : материалы VII международной научно-

практической конференции. Книга 1. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2015. – С. 310–316.

31. Алихаджиева, Д. Ш. Экологический аудит территории при обосновании инвестиционных проектов по развитию альтернативных источников энергии в управлении природопользованием / Д. Ш. Алихаджиева, Х. М.-С. Муртазова, М. А. Барзаева // Экономика природопользования. – 2015. – № 1. – С. 98–107.

32. Алихаджиева, Д. Ш. Применение экологического аудита для проверки выполнения мероприятий по формированию благоприятной окружающей среды / Д. Ш. Алихаджиева // Проблемы устойчивого развития региона : материалы VIII школы-семинара молодых ученых России. – Улан-Удэ : БНЦ СО РАН. – 2016. – С. 4–7.

33. Алихаджиева, Д. Ш. Экономическое обоснование проекта по производству экологичных строительных материалов за счет внебюджетных источников финансирования / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2017. – № 4 (37). – С. 97–102.

34. Алихаджиева, Д. Ш. Государственное регулирование инвестиционных процессов в Чеченской Республике / Д. Ш. Алихаджиева, З. С. Хусаинова, П. И. Сипсуева // Современные проблемы товароведения, экономики и индустрии питания: сборник статей. – Саратов : Саратовский социально-экон. ин-т, 2016. – С. 6–9.

35. Алихаджиева, Д. Ш. Строительство мини гидроэлектростанций как фактор устойчивого экономического развития региона / Д. Ш. Алихаджиева, З. М. Илаева, Р. Ю. Асхабов // Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики : сборник трудов XV международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2019. – С. 291–295.

36. Асхабов, Р. Ю. Формирование и потенциал рынка экологически чистой продукции в Чеченской Республике / Р. Ю. Асхабов, Д. Ш. Алихаджиева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной

сфере и природопользовании : материалы VIII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. – С. 330–336.

37. Асхабов, Р. Ю. Инвестиционно-строительный комплекс Чеченской Республики в контексте социальных и экологических аспектов устойчивого развития / Р. Ю. Асхабов, Х. С.-С. Садыков, Д. Ш. Алихаджиева // Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики : сборник трудов XV международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2019. – С. 158–164.

38. Алихаджиева, Д. Ш. О классификации инвестиционных эколого-ориентированных проектов в управлении природопользованием / Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2019. – № 6 (52). – С. 75–79.

39. Бардаханова, Т. Б. Учет экологического фактора в ранжировании инвестиционных проектов / Т. Б. Бардаханова, З. С. Еремко // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы XII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2017. – С. 169–173.

40. Бардаханова, Т. Б. О механизме управления экологически ориентированными инвестиционными проектами / Т. Б. Бардаханова, З. С. Еремко, Т. М. Бальжанова // Бизнес. Образование. Право. – 2019. – № 4 (49). – С. 75–80.

41. Бессонов, В. А. Проблемы построения производственных функций в российской переходной экономике / В. А. Бессонов, С. В. Цухло // Анализ экономической динамики российской переходной экономики. – М. : Институт экономики переходного периода, 2002. – С. 5–89.

42. Бобылев, С. Н. Цели устойчивого развития для будущего России / С. Н. Бобылев, С. В. Соловьева // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 3. – С. 26–38.

43. Бобылев, С. Н. «Зеленая» экономика: проектный подход / С. Н. Бобылев, А. А. Горячева, В. И. Немова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2017. – № 64. – С. 34–44.
44. Болдырева, А. М. Ресурсные платежи в структуре налоговых доходов государства / А. М. Болдырева // Экономика природопользования. – 2005. – № 1. – С. 119–124.
45. Боске, Б. Экологизация налоговой системы в России / Б. Боске. – М. : Русский университет, 2002. – 116 с.
46. Валько, Д. В. Обзор актуальных подходов к оценке эффективности управления социо-эколого-экономической системой / Д. В. Валько, О. Л. Голубева // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16. – Вып. 4. – С. 681–694.
47. Вега, А. Ю. Применения механизма государственно-частного партнерства для управления общественно значимыми проектами / А. Ю. Вега // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2013. – № 6 (60). – С. 113–119.
48. Вишняков, Я. Д. Экологический императив технологического развития России : монография / Я. Д. Вишняков, С. П. Кисилева. – Ростов н/Д. : Терра, 2016. – 296 с.
49. Владимирова, И. Л. Проектное управление как фактор стратегического развития регионов / И. Л. Владимирова, Е. А. Бурычева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. – С. 78–82.
50. Возмещение экологического ущерба (правовые и экономические аспекты проблемы прошлого ущерба). – М. : НУМЦ, 2001. – 144 с.
51. Войкина, Е. А. Зеленая занятость и рынок труда при формировании экологически ориентированной экономики / Е. А. Войкина, И. М. Потравный // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2018. – Т. 34. – Вып. 2. – С. 217–240.

52. В Чечне принята программа по защите экологии и природных ресурсов стоимостью в 10 млрд рублей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yuga.ru/news/321128/> (дата обращения: 17.12.2019).

53. Гассий, В. В. Региональные аспекты формирования механизмов обеспечения социальной ответственности бизнеса: монография / В. В. Гассий. – М. : Экономика, 2014. – 178 с.

54. Глазырина, И. П. Природный капитал в экономике переходного периода / И. П. Глазырина. – М. : НИА-Природа, 2001. – 204 с.

55. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». – М. : Минприроды России; НПП «Кадастр», 2018. – 888 с.

56. Гофман, К. Г. Экономика природопользования (из научного наследия) / К. Г. Гофман. – М. : Эдиториал УРСС, 1998. – 272 с.

57. Гречухина, Н. В. Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России / Н. В. Гречухина, О. В. Кудрявцева, Е. Ю. Яковлева // Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – № 4. – С. 1167–1177.

58. Гурман, В. И. Концептуальные основы разработки комплекса социо-эколого-экономических моделей региона / В. И. Гурман, И. В. Расина, А. О. Блинов, О. В. Фесько // Экономика природопользования. – 2016. – № 4. – С. 44–52.

59. Гусев, А. А. Моделирование «зеленой» экономики. Теория и практика : монография / А. А. Гусев, И. Ю. Новоселова, А. Л. Новоселов, О. В. Плямина. – М. : Экономика, 2017. – 207 с.

60. Гусев, А. А. Развитие промышленности по переработке, утилизации и обезвреживанию отходов на основе методологии проектного управления / А. А. Гусев, И. М. Потравный // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VIII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. – С. 340–345.

61. Гусев, А. А. Об эколого-экономическом нормировании в управлении природопользованием / А. А. Гусев, А. В. Брылкина, И. М. Потравный // Экономика природопользования. – 2015. – № 3. – С. 28–38.
62. Гусев, А.А. Современные экономические проблемы природопользования / А. А. Гусев. – М. : Международное обозрение, 2004. – 208 с.
63. Данилов-Данильян, В. И. Водные ресурсы России: состояние, использование, охрана, проблемы управления / В. И. Данилов-Данильян // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – Т. 12. – № 5. – С. 18–31.
64. Дмитренко, О. В. Развитие кластерных форм освоение ресурсов региона с учетом экономических и экологических факторов / О. В. Дмитренко, Е. А. Жалсараева, Б. С. Жамсуев // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 11-2 (76-2). – С. 312–318.
65. Доклад «Об экологической развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». – М., 2016. – 387 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cenef.ru/file/Doklad.pdf> (дата обращения: 23.06.2018).
66. Дружинин, П. В. Моделирование влияния развития экономики на окружающую среду / П. В. Дружинин, Г. Т. Шкиперова, М. В. Морошкина. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2009. – 93 с.
67. Дружинин, П. В. Об оценке влияния развития экономики на окружающую среду / П. В. Дружинин // Экономика и математические методы, – 2010. – № 4. – Т. 46. – С. 3–11.
68. Дружинин, П. В. Эколого-экономические модели и прогнозы в системе регионального управления / П. В. Дружинин, Г. Т. Шкиперова // Проблемы прогнозирования. – 2012. – № 1. – С. 88–97.
69. Дружинин, П. В. / Моделирование взаимосвязи экономики и энергетики на основе мультипликативных двухфакторных функций / П. В. Дружинин, А. П. Щербак, С. В. Тишков // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 3 (168). – С. 75–84.

70. Думнов, А. Д. Финансирование природоохранных мероприятий и роль экологических фондов / А. Д. Думнов, И. М. Потравный // Экономика природопользования. – 1998. – № 6. – С. 24–40.

71. Думнов, А. Д. Эколого-экономический механизм: итоги 90-х годов / А. Д. Думнов // Использование и охрана природных ресурсов России. – 2000. – № 9. – С. 21–27.

72. Еремко, З. С. Количественная оценка критериев отбора экологически ориентированных инвестиционных проектов / З. С. Еремко // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое развитие, управление, природопользование) : материалы 14-й международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2017. – С. 185–189.

73. Еремко, З. С. Сравнительный анализ моделей отбора проектов / З. С. Еремко, Т. Б. Бардаханова // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VIII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. – С. 30–33.

74. Ефимова, О. В. Интеграция аспектов устойчивого развития в процесс обоснования инвестиционных решений / О. В. Ефимова // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17. – Вып. 1. – С. 45–68.

75. Жалсараева, Е. А. К вопросу о возможности применения государственно-частного партнерства для интеграции особо охраняемых природных территорий в региональную экономику / Е. А. Жалсараева // Горизонты экономики. – 2017. – № 1 (34). – С. 25–29.

76. Жукова, В. В. Анализ факторов, влияющих на устойчивое развитие региона / В. В. Жукова // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2011. – № 1. – С. 15–18.

77. Зандер, Е. В. Комплексная оценка устойчивости развития региональных социо-эколого-экономических систем / Е. В. Зандер, Е. А. Сырцова, Ю. И. Пыжева // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое

развитие, управление, природопользование) : материалы 14-й международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2017. – С. 189–193.

78. Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России : коллективная монография / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. – М. : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. – 284 с.

79. «Зеленая экономика» как глобальная стратегия развития в посткризисном мире / И. Г. Животовская и др. – М. : ИНИОН РАН, 2016. – 190 с.

80. Зеленые финансы в мире и России : монография / Б. Б. Рубцов, И. А. Гусева, А. И. Ильинский и др. – М. : Русайнс, 2016. – 168 с.

81. Зеленая революция: экономический рост без ущерба для экологии [Электронный ресурс]. – М. : Альпина паблишер, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785916714593.html> (дата обращения: 29.1.2018).

82. Зеленая экономика как основа формирования инновационных кластеров в регионах России : монография / Е. В. Гончарова, А. Ф. Джинджолия, Л. Н. Медведева, И. А. Морозова, Л. С. Шаховская ; под общ. ред. Л. С. Шаховской, Л. Н. Медведевой. – М. : Изд-во Русайнс, 2017. – 232 с.

83. Зоидов, К. Х. Некоторые задачи идентификации эконометрических зависимостей / К. Х. Зоидов. – М. : ВЦ РАН, ИМ АН РТ, 1999. – 241 с.

84. Иванилов, Ю. П. Производственная народнохозяйственная функция / Ю. П. Иванилов, В. Н. Рассадин, В. Б. Положищников. – М. : ВЦ АН СССР, 1983. – 43 с.

85. Иванова, М. Д. Природоохранная деятельность как один из элементов функционирования хозяйствующего субъекта / М. Д. Иванова // Экономика природопользования. – 2015. – № 3. – С. 60–66.

86. Ивантер, В. В. Стратегия перехода к экономическому росту / В. В. Ивантер // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 1 (154). – С. 3–7.

87. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник / В. И. Каракеян. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 478 с.

88. Касьянов, П. В. О разработке целевых и плановых экологических показателей, программ и планов природоохранных мероприятий в системе регионально-отраслевого управления природопользованием / П. В. Касьянов // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое развитие, управление, природопользование) : материалы 14-й международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Петрозаводск : Российский научный центр РАН, 2017. – С. 25–33.

89. Кирюшин, П.А. Факторы экологически устойчивого развития и "зеленой" экономики в России / П. А. Кирюшин // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2019. – № 1. – С. 122–138.

90. Кисилева, Т. В. Использование корреляционного анализа для выявления связи между эколого-экономическими показателями предприятия / Т. В. Кисилева, В. Г. Михайлов, Я. С. Михайлова // Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики : сборник трудов XV международной научно-практической конференции. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2019. – С. 353–357.

91. Кольхаас, М. Применение экономических инструментов при проведении политики охраны окружающей среды в Федеративной Республике Германии / М. Кольхаас // Экологическая экономика. – Ч. 2. – 1989. – № 3 (20). – С. 30.

92. Кондратов, М. В. Элементы комплексной методики оценки эффективности региональных природоохранных инвестиционных проектов / М. В. Кондратов // Стратегии и инструменты экологически устойчивого развития экономики : сборник трудов XV международной научно-практической конференции. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2019. – С. 324–327.

93. Костюкова, Е. И. Формирование универсальной системы показателей инвестиционной привлекательности бизнес-проекта / Е. И. Костюкова, А. В. Журавлева // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – Т. 15. – Вып. 9. – С. 128–129.

94. Косякова, И. В. Перспективы государственно-частного партнерства в инновационной сфере / И. В. Косякова, М. В. Чебыкина, Т. Н. Шаталова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2016. – № 1-2. – С. 164–166.
95. Кто есть кто в экономике природопользования : Энциклопедия / [ред. колл. Н. Н. Лукьянчиков и др.]. – М. : Экономика, 2009. – 559 с.
96. Кудрявцева, О. В. Экосистемные услуги в региональном развитии / О. В. Кудрявцева // Экономика природопользования. – 2013. – № 3. – С. 54–64.
97. Липина, С. А. Эколого-экономическая оптимизация и устойчивое развитие Северного Кавказа / С. А. Липина, А. В. Шевчук // Современные производительные силы (СОПС). – М., 2013. – № 2. – С. 80–90.
98. Лексин, В. Н. Оценка результативности государственных программ социально-экономического развития регионов России / В. Н. Лексин, Б. Н. Порфирьев // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 4. – С. 81–94.
99. Лемешев, М. Я. Региональное природопользование: на пути к гармонии / М. Я. Лемешев, Н. В. Чепурных, Н. П. Юрина. – М. : Мысль, 1986. – 262 с.
100. Магомадова, Т. М. Применение платы за деградацию окружающей среды как один из механизмов управления экологической ответственностью бизнеса в Чеченской Республике / Т. М. Магомадова, И. В. Косякова // Экономика и управление: теория, методология и практика : сборник трудов IV международной научно-практической конференции. – Самара, 2012. – С. 226–231.
101. Максименко, Ю. Инвестиционный проект: оценка воздействия на окружающую среду / Ю. Максименко, И. Горкина // Инвестиции в России. – 1998. – № 5. – С. 33–39.
102. Матеос, А. Понятие экологически ориентированной экономики / А. Матеос // Экономические науки. – 2016. – № 12 (145). – С. 63–67.
103. Матюгина, Э. Г. Роль природной среды в обеспечении экологической безопасности региона / Э. Г. Матюгина, М. В. Дмитриева, Н. В. Канищева, О. А. Ледовская // Экономика природопользования. – 2018. – № 1. – С. 64–71.

104. Медведева, О. Е. Роль экономических механизмов в решении проблем, связанных с обращением с отходами и включением в хозяйственный оборот / О. Е. Медведева, О. А. Приймак // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2009. – Т. 2. – № 26. – С. 256–259.

105. Медоуз, Д. Л. За пределами роста / Д. Л. Медоуз // Вестник МГУ. Сер. 12. Политические науки. – 1995. – № 5. – С. 80–86.

106. Мокшу, Г. Е. Методическое обоснование и разработка организационно-экономического механизма обеспечения доступности питьевой воды для населения региона / Г. Е. Мекуш, А. В. Антонова // Экономика природопользования. – 2016. – № 6. – С. 77–95.

107. Мекуш, Г. Е. Государственно-частное партнерство в реализации экологических проектов: региональный опыт / Г. Е. Мекуш, Т. Е. Степанова, Е. В. Лымарева // Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды : сборник материалов XIII международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – М., 2015. – С. 529–535.

108. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М. : Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 1999. – 71 с.

109. Методическое пособие по экологической оценке инвестиционных проектов. – М. : НУМЦ Госкомэкологии России, 2000. – 126 с.

110. Михеева, А. С. Разработка методологии обоснования приоритетных территорий природоохранного инвестирования / А. С. Михеева, С. Н. Аюшева // Экономика устойчивого развития. – 2017. – № 2 (30). – С. 183–186.

111. Михеева, А. С. Региональные особенности формирования экологоориентированной инвестиционной политики на территориях с экологическими ограничениями / А. С. Михеева, Т. Б. Бардаханова, С. Н. Аюшеева // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 27 (306). – С. 2–7.

112. Молчанов, И. Н. Экологическое благополучие: цель и средства достижения / И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанов // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – Т. 12. – № 5. – С. 32–43.

113. Мотосова, Е. А. Оценка взаимодействия природы и экономики на основе инструментария экологического аудита / Е. А. Мотосова // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2014. – № 1. – С. 34–45.

114. Мотосова, Е. А. Экономические рычаги охраны природы: теоретический аспект / Е. А. Мотосова // Горизонты экономики. – 2014. – № 3 (15). – С. 53–57.

115. Моткин, Г. А. Экономическая теория природопользования и охраны окружающей среды (лекции теоретической систематики) / Г. А. Моткин. – М. : Издат. дом. «Тиссо», 2009. – 347 с.

116. Моткин, Г. А. Сжатие и искривление экологического пространства / Г. А. Моткин // Теория и практика экологического страхования : труды XII Всероссийской конференции. – М. : НИЦ «Экопроект», 2012. – С. 64–66.

117. Мудрецов, А. В. Национальная безопасность (эколого-экономический аспект): понятия, проблемы, решения / А. В. Мудрецов, А. С. Тулупов. – М. : Институт проблем рынка РАН, ЦЭМИ РАН, 2011. – 140 с.

118. Новоселов, А. Л. Модели и методы принятия решения в природопользовании : учебное пособие / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 383 с.

119. Новоселов, А. Л. Экономика природопользования : учебное пособие / А. Л. Новоселов. – М. : Академия, 2012. – 240 с.

120. Носов, С. И. Экономическое регулирование землепользования в зоне добычи железорудного сырья / С. И. Носов, Б. Е. Бондарев, И. Б. Генгут, О. И. Черняховский // Горный журнал. – 2016. – № 2. – С. 51–55.

121. Носова, С. С. Экономика: Энциклопедический словарь / С. С. Носова. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 512 с.

122. Нуриев, Р. М. «Общая теория занятости, процента и денег» Дж. Кейнса: предпосылки возникновения, методология и особенности интерпретации / Р. М. Нуриев // Журнал институциональных исследований. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С. 6–35.

123. Овчинникова, И. Н. К вопросу об обязанности применения послепроектного анализа в целях усиления охраны окружающей среды / И. Н. Овчинникова, О. Е. Медведева // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2011. – № 1. – С. 152–155.

124. Пахалов, А. М. Институциональное проектирование как инструмент улучшения инвестиционного климата / А. М. Пахалов // Российское предпринимательство. – 2016. – Том 17. – № 18. – С. 2335–2350.

125. Пигу, А. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу ; пер. с англ. ; общ. ред. С. П. Аукуционека. – М. : Прогресс, 1985. – Т. 2. – 454 с.

126. Пегов, А. С. Механизмы финансирования природоохранных мероприятий в Венгрии / А. С. Пегов // Экономика природопользования. – 1998. – № 6. – С. 94–105.

127. Пенджиев, А. М. Перспективы использования «зеленой» экономики в Туркменистане / А. М. Пенджиев // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – Т. 14. – Вып. 38. – С. 14–24.

128. Перелет, Р. Экономика и окружающая среда. Англо-русский словарь-справочник / Р. Перелет. – Гарвардский институт международного развития, 1996. – 120 с.

129. Пляскина, Н. И. Инструментарий оценки экологической эффективности энергосберегающих проектов // Н. И. Пляскина, Н. П. Мошкин, Е. О. Гречина // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое развитие, управление, природопользование) : материалы 14-й международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2017. – С. 215–220.

130. Пономарева, Н. В. Зарубежный опыт экологического налогообложения на пути к «зеленой» экономике / Н. В. Пономарева, Е. В. Голубцова // Вестник

Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2012. – № 6 (48). – С. 41–46.

131. Порфирьев, Б. Н. Экономическое измерение гармонии человека и природы / Б. Н. Порфирьев. – М. : Анкил, 2010. – 52 с.

132. Порфирьев, Б. Н. Оценка экологической опасности и прогноз экономического ущерба от аварийных ситуаций на промышленных предприятиях / Б. Н. Порфирьев, А. С. Тулупов // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 6. – С. 37–46.

133. Потравный, И. М. Использование механизмов государственно-частного партнерства при реализации проекта по созданию геотермальной станции энергообеспечения / И. М. Потравный, Д. Ш. Алихаджиева // Горизонты экономики. – 2014. – № 4 (16). – С. 78–82.

134. Потравный, И. М. Внедрение инструментария экологического аудита территории муниципальных образований в системе регионального стратегического планирования / И. М. Потравный, Д. Ш. Алихаджиева // Современная экономика: концепции и модели инновационного развития : материалы VII международной научно-практической конференции. – Книга 2. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2015. – С. 310–316.

135. Потравный, И. М. Характеристика инвестиционных проектов по их вкладу в решение эколого-экономических проблем / И. М. Потравный, Д. Ш. Алихаджиева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2017. – С. 140–145.

136. Потравный, И. М. Моделирование эколого-экономических процессов на основе применения функций негативного воздействия на окружающую среду / И. М. Потравный, К. Х. Зоидов // Экология. Экономика. Информатика : материалы XL конференции «Математическое моделирование в проблемах рационального природопользования». – Ростов н/Д. : Изд-во Южного федерального университета, 2012. – С. 424–429.

137. Потравный, И. М. Интеграция окружающей среды в экономику: анализ немецкого опыта / И. М. Потравный, А. А. Гусев // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое развитие, управление, природопользование). Материалы 14 международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2017. – С. 48–52.

138. Потравный, И. М. Окружающая среда как ограниченное благо: к теоретическому наследию Хорста Зибберта / И. М. Потравный // Экономическая эффективность природоохранной деятельности: теория и практика : материалы 10-й международной конференции Российского общества экологической экономики. – Москва ; Калининград : Экономика, 2009. – С. 193–198.

139. Потравный, И. М. Окружающая среда как экономическая категория / И. М. Потравный // Экономика природопользования. – 1996. – № 1. – С. 27–35.

140. Потравный, И. М. Построение экологически цивилизованного общества: взгляд из Китая / И. М. Потравный, Фэн Ли // Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития : пленарные доклады IV международного форума / под ред. В. А. Цветкова. – М. : ЦЭМИ РАН/ ИРП РАН, 2015. – С. 196–207.

141. Потравный, И. М. Развитие государственно-частного партнерства в сфере обезвреживания твердых коммунальных отходов, накопленных в результате прошлой хозяйственной деятельности / И. М. Потравный, К. П. Колотырин, И. Б. Генгут // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2016. – № 6 (90). – С. 66–74.

142. Потравный, И. М. Стимулирование инвестиционных проектов ликвидации накопленного экологического ущерба на основе экологического страхования / И. М. Потравный, К. П. Колотырин, И. Б. Генгут // Экономическая наука современной России. – 2017. – № 2 (77). – С. 78–90.

143. Потравный, И. М. Возможности применения государственно-частного партнерства в сфере природопользования и охраны окружающей

среды / И. М. Потравный, А. Ю. Вега, В. В. Гассий, Е. А. Жалсараева // Плехановский научный бюллетень. – 2012. – № 2. – С. 164–176.

144. Потравный, И. М. Оптимизация использования ресурсов техногенных месторождений с учетом факторов неопределенности / И. М. Потравный, А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова // Экономика региона. – 2017. – Т. 13. – Вып. 4. – С. 1280–1290.

145. Потравный, И. М. Природный капитал с позиций новой экономики: фундаментальный труд по экономической теории природопользования / И. М. Потравный // Экономика и математические методы. – 2010. – Том 46. – № 2. – С. 137–139.

146. Потравный, И. М. Проектный подход в управлении экологически ориентированным развитием экономики / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, В. В. Гассий, К. Й. Чавез Феррейра // Экономика региона. – 2019. – Т. 15. – Вып. 3. – С. 806–821.

147. Потравный, И. М. Использование возобновляемых источников энергии в Арктике: роль государственно-частного партнерства / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, Д. С. Бороухин, М. П. Толстоухова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 144–159.

148. Розенберг, Г. С. Становление региональной экологии как основы стратегии устойчивого развития территорий / Г. С. Розенберг, Г. Р. Хасаев // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 6 (128). – С. 35–41.

149. Русецкая, Г. Д. Экономика природных ресурсов и защиты окружающей среды в нефтегазовом комплексе : учебное пособие / Г. Д. Русецкая. – Иркутск : БГУ, 2016. – 104 с.

150. Рюмина, Е. В. Экологические аспекты оценки качества жизни / Е. В. Рюмина // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – Вып. 4. – С. 1113–1122.

151. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати ; пер. с англ. – М. : Радио и связь, 1993. – 320 с.

152. Седаш, Т. Н. Направления и инструменты финансирования «зеленых» проектов в концепции устойчивого развития экономики / Т. Н. Седаш, Е. Б. Тютюкина, И. Н. Лобанов // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – Т. 12. – № 5. – С. 52–60.

153. Стандарт по устойчивому управлению проектами GPM Global P5 // GPM, 2016. – 32 с.

154. Сухорукова, И. В. Экономико-математические модели для анализа последствий загрязнения территорий / И. В. Сухорукова, И. И. Выборнова, А. Н. Выборнов // Информационные технологии в образовании, науке, технике и гуманитарной сфере : межвузовский сборник трудов. – М., 2014. – С. 203–210.

155. Сыромятникова, О. П. Оценка эколого-экономического развития региона / О. П. Сыромятникова, Т. В. Задорова // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – Т. 14. – Вып. 8. – С. 176–186.

156. Тагаева, Т. О. Экологическая ситуация и природоохранная политики в регионах России / Т. О. Тагаева, В. М. Гильмундинов, Л. К. Казанцева // Экономика региона. – 2016. – № 1. – С. 78–92.

157. Терешина, М. В. Экологическая составляющая региональных инвестиционных процессов (на примере Краснодарского края) / М. В. Терешина // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 16. – С. 74–79.

158. Терешина, М. В. Стимулы и ограничения в развитии альтернативной энергетики на локальном уровне: зарубежный и российский опыт / М. В. Терешина, А. Н. Вальвашов // Лесотехнический журнал. – 2017. – № 4. – С. 274–289.

159. Терешина, М. В. «Зеленая экономика»: перспективы, выгоды и риски для устойчивого развития / М. В. Терешина, Ю. С. Федорова // Экономика устойчивого развития. – 2012. – № 9. – С. 189–195.

160. Тетеркина, Н. В. Учет потоков природных ресурсов на региональном уровне для повышения ресурсоэффективности российской экономики / Н. В. Тетеркина, О. В. Кудрявцева // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. – М. : ИНИОН РАН, 2015. – С. 378–382.

161. Трынов, А. В. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства / А. В. Трынов // Экономика региона. – 2016. – № 2. – С. 602–612.

162. Тулупов, А. С. Возмещение экологического вреда в экономике горного производства / А. С. Тулупов // Горный журнал. – 2017. – № 8. – С. 61–65.

163. Турдиев, Т. И. Отраслевые резервы Киргизии в свете реализации «зеленых» проектов / Т. И. Турдиев // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2017. – С. 163–168.

164. Фесенко, Р. С. Ресурсо- и энергосбережение как условие формирования устойчивого производства и потребления / Р. С. Фесенко // Эколого-экономические проблемы развития регионов и стран (устойчивое развитие, управление, природопользование) : материалы 14-й международной научно-практической конференции. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2017. – С. 407–411.

165. Ховавко, И. Ю. Инструменты интернализации внешних экологических эффектов / И. Ю. Ховавко // Вестник Марийского государственного технического университета. Серия: Экономика и управление. – 2011. – № 3 (13). – С. 15–24.

166. Хусаинова, Л. Н. Управление развитием экологического машиностроения (на примере Кемеровской области) / Л. Н. Хусаинова // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15. – Вып. 9. – С. 1773–1790.

167. Шимова, О. С. Задачи имплементации глобальных целей при разработке национальных стратегий устойчивого развития / О. С. Шимова // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XI международной научно-практической конференции. – Минск : БГЭУ, 2018. – С. 535–536.

168. Шимова О. С. Устойчивое развитие : учебник / О. С. Шимова. – Минск : БГЭУ, 2017. – 395 с.

169. Шимова, О. С. Формирование институциональных рамок «зеленой» экономики в Белоруссии / О. С. Шимова // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2017. – С. 179–184.

170. Чуракова, А. П. Природный капитал в устойчивом развитии Республики Беларусь / А. П. Чуракова // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XI международной научно-практической конференции. – Минск : БГЭУ, 2018. – С. 518–519.

171. Чечня сегодня. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chechnyatoday.com/content/view/4005/> (дата обращения: 18.06.2018).

172. Экологическая доктрина Российской Федерации. – М. : Государственный центр экологических программ, 2002. – 40 с.

173. Эколога-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета / С. Н. Бобылев, В. С. Манаков, С. В. Соловьева, В. В. Третьяков ; под ред. А. Я. Резниченко, Е. А. Шварц, А. И. Постнова. – М.: WWW России, РИА-Новости, 2012. – 152 с.

174. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2020. – 390 с.

175. Экономическая эффективность ликвидации накопленного экологического ущерба и восстановления деградированных земель : монография / В. С. Пестриков, М. П. Шубич, С. И. Носов и др. ; под ред. С. И. Носова. – М. : Проспект, 2016. – 208 с.

176. Яковлева, Е. Н. Методические проблемы оценки экологических эффектов в экономическом обосновании инвестиционных проектов / Е. Н. Яковлева // Современные проблемы управления проектами в

инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : материалы VII международной научно-практической конференции. – М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова. – 2017. – С. 195–200.

177. Яшалова, Н. Н. Необходимость структурных изменений в налогообложении в направлении его экологизации / Н. Н. Яшалова // Финансы и кредит. – 2015. – № 2. – С. 38–46.

178. Яшалова, Н. Н. Генезис и перспективы развития концепции устойчивого развития / Н. Н. Яшалова // Экономика природопользования. – 2016. – № 2. – С. 4–18.

179. Яшалова, Н. Н. О необходимости перехода субъектов Российской Федерации к экологоориентированной экономике / Н. Н. Яшалова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 2 (335). – С. 37–47.

180. Costanza, R. Einfuehrung in die oekologische Oekonomik. An Introduction to Ecological Economics / R. Costanza. – Stuttgart : Lucius&Lucius, 2001. – 355 s.

181. Druzhinin, P. V. Modeling the Interdependence of the Economy and Power Industry Based on Multiplicative Two-Factor Functions / P. V. Druzhinin, A. P. Shcherbak, S. V. Tishkov // Studies on Russian Economic Development. – 2018. – Vol. 29. – № 3. – P. 280–287.

182. Eichhorn, P. Umweltschutz als Unternehmenziel / P. Eichhorn // Oekologie und Marktwirtschaft. Probleme, Ursachen und Loesungen. Hrsg. von Peter Eichhorn. – Wiesbaden, 1996. – S. 67–76.

183. Eichhorn, P. Entwurft fuer ein neues Faktorsystem / P. Eichhorn // Umweltorientierte Marktwirtschaft. Hrsg. von Peter Eichhorn. – Wiesbaden : Gabler Verlag, 1996. – S. 37–46.

184. Eichhorn, P. Umweltschutz aus der Sicht der Uniernehmenspolitik / P. Eichhorn // Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 24. Jg. – 1972. – S. 633–649.

185. Eichhorn, P. Umweltrechnungen - Konzepte und Probleme / P. Eichhorn, // Eichhorn, Peter (Hrsg.), Ökosoziale Marktwirtschaft. – Wiesbaden, 1995. – S. 91–102.

186. Fatheuer T. Inside the Green Economy. Promises and Pitfalls / T. Fatheuer, B. Unmüßig, L. Fuhr. – Heinrich-Böll-Stiftung : Green Books, 2016. – 200 p.
187. Gostev R. G. Normative Legal Bases, Priorities And Objectives of the State Policy in the Field Of Ecological Development and Environmental Protection in Russian Federation (Political And Legal Aspect) / R. G. Gostev, S. R. Gosteva // Eastern European Scientific Joernal. – 2017. – No 1. – P. 234–266.
188. Green Growth. Ideology, Political Economy and the Alternatives / G. Dale, M. V. Mathai, J. P. De Oliveira (Eds.). – London : Zed Books, 2016.
189. Gureva, M. A. Sustainable Development and «Green» Economy: Main Concepts and Approaches / M. A. Gureva, L. N. Rudneva, I. G. Pchelintseva // International Journal of Applied Business and Economic Research. – 2017. – Vol. 15. – No 12. – P. 23–33.
190. Gureva, M. A. The Indicative System of Assessing the Level of Ecologization in the Context of the Region's Sustainable Development / M. A. Gureva, L. N. Rudneva, I. G. Pchelintseva / International Journal of Economics and Financial Issues. – 2016. – Vol. 6. – No. S1 (Theory and Practice of Organizational and Economic Problems of Territorial Development and the Effectiveness of Social and Economic Systems). – P. 227–232.
191. Handbook of Environmental and Sustainable Finance / V. Ramiah, G. N. Gregoriou (Eds.). – Hardcover : Academic Press, 2015. – 510 p.
192. Holmes, I. Fifteen Steps to Green Finance [Электронный ресурс] / I. Holmes, D. Orozco. – Режим доступа: <https://www.e3g.org/publications/15-steps-to-green-finance-article/> (дата обращения: 12.03.2019).
193. Kirchhof, F. Umweltabgaben – Die Regelung in der Europaeischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedstaaten / F. Kirchhof // Handbuch zum europaeischen und deutschen Umweltrecht. Band I: Allgemeines Umweltrecht. Hrsg. von Hans-Werner Rengeling. – Koeln: Carl Heymanns Verlag KG, 1998. – S. 1230–1231.
194. Liesegang, D. G. Umweltwirtschaft / D. G. Liesegang. – Heidelberg : Univ. Verlag, 1997. – 169 s.

195. Luneva, E. V. Legal Issues Supporting Production and Distribution of Biotech Products / E. V. Luneva, Z. F. Safin // International journal of Advanced biotechnology and Research. – 2016. – Vol. 7. – № 4. – P. 1260–1264.

196. Luneva, E. V. Economic and Legal Aspects of Implementation in Ecological Tourism: Evidence from Reserves and National Parks [Электронный ресурс] / E. V. Luneva // International Journal of Economic Perspectives. – 2017. – Vol. 11. – Issue 3. – Режим доступа: http://www.econ-society.org/ijep_contents_11.3.php# (дата обращения: 15.03.2020).

197. Natural Resource Accounting and Economic Development. Theory and Practice / C. Perrings, J. R. Vincent (Eds.). – San Diego : Edwar Elgar Publishing, 2003. – 288 p.

198. Peiry K. K. Waste Management and the Green Economy / K. K. Peiry, A. R. Ziegler // Law and Policy. – 2016. – № 29. – P. 114–136.

199. Services and the Green Economy / A. Jones, P. Ström, B. Hermelin, G. Rusten, (Eds.). – London : Palgrave Macmillan, 2016.

200. Siebert, H. Umwelt als knappes Gut / H. Siebert // Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft – Wege zu einem neuen Grundverstaendnis. – Gerlingen : Maisch +Queck, 1985. – S. 77–88.

201. Sustainable Economic Development. Green Economy and Green Growth / W. Leal Filho et al. (Eds.). – Switzerland, 2017.

202. Tax Reforms in EU Member States: 2015 Report. Working Paper № 58 – 2015. – European Union, 2015. – 130 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/docs/body/taxation_paper_58.pdf (дата обращения: 17.12.2019).

203. The Use of Economic Instruments in Environmental Policy: Opportunities and Challenges. – UNEP, 2004. – 117 p.

204. Wackernagel, M. National natural capital accounting with the ecological footprint concept / M. Wackernagel, L. Onisto et al. // Ecological Economics. – 1999. – No 29. – P. 376–389.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Перечень инвестиционных проектов, входящих в Стратегию социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года

Таблица А.1 – Перечень инвестиционных проектов, входящих в Стратегию социально-экономического развития Чеченской Республики до 2025 года

Наименование проекта, место реализации	Инициатор проекта
<i>Промышленность, энергетика, строительство и транспорт</i>	
Строительство завода по производству литийионных аккумуляторов (г. Грозный)	ОАО "Чеченнефтехимпром"
Развитие производства автомобилей (г. Аргун)	ОАО "Чеченавто"
Строительство лесоперерабатывающего завода в Чеченской Республике (Наурский район, ст-ца Ищерская)	ООО "Чеченлеспром"
Строительство 1-й очереди каскада гидроэлектростанций на р. Аргун ("Чири-Юртская", "Дуба-Юртская") (Шалинский район, пос. Чири-Юрт, с. Дуба-Юрт)	ОАО "ТИК-Альтэнерго"
Строительство Грозненской ТЭС (Чеченская Республика, г. Грозный, Заводской р-н)	ООО "ТЭХ Инжиниринг"
Строительство завода по выпуску быстромонтируемых опор на композитных стойках (г. Гудермес)	ООО "Новые композитные технологии"
Создание инновационного строительного технопарка Казбек (ИСТ "Казбек") (Шалинский район, пос. Чири-Юрт)	НАО "ИСТ Казбек"
Производство систем сохранения энергии (г. Грозный)	ОАО "Чеченнефтехимпром"
Расширение мощности Курчалойского электромеханического завода (с. Курчалой)	ООО "Курчалойский электромеханический завод"
Строительство микрорайона "Северный" (Урус-Мартановский район, г. Урус-Мартан)	ООО "Евро-Телеком"
Строительство жилого комплекса с помещениями общественного назначения (с. Курчалой)	ООО "Юг-Строй"
Строительство завода по производству пенобетонных блоков (Урус-Мартановский район, пос. Мичурина)	ООО "Град-Строй"
Строительство жилого комплекса "Микрорайон Солнечный"	КП ЧР "Дирекция по строительно-восстановительным работам в Чеченской Республике"
Строительство многоквартирного жилого дома с автопаркингом и торговыми помещениями (г. Грозный)	ООО "Евро-Телеком"
Строительство жилого дома с торговыми помещениями и автопаркингом (г. Грозный)	ООО "Теплицстройсервис"

Продолжение таблицы А.1

Наименование проекта, место реализации	Инициатор проекта
Строительство и создание таксомоторного парка (г. Грозный)	ООО "Грозненское такси"
Строительство комплекса высотных зданий "Гудермес-Сити" (г. Гудермес)	ЗАО "Инкомстрой"
Строительство комплекса высотных зданий "Аргун-Сити" (г. Аргун)	ЗАО "Инкомстрой"
Строительство комплекса высотных зданий "Грозный-Сити" (г. Грозный)	ЗАО "Инкомстрой"
Строительство комплекса высотных зданий "Шали-Сити" (г. Шали)	ООО "Шали-Сити"
Строительство жилого комплекса (г. Грозном)	ООО "Грозный-Сити"
Строительство 5-этажного жилого дома с нежилыми помещениями (г. Грозный)	ООО "Грозный-Сити"
Строительство многофункционального высотного комплекса "Ахмат Тауэр" (г. Грозный)	ООО МФК "Ахмат Тауэр"
Строительство торгово-развлекательного центра "ГРОЗНЫЙ МОЛЛ" (г. Грозный)	ООО "ГРОЗНЫЙ МОЛЛ"
Строительство жилого дома с торгово-офисными помещениями и подземным автопаркингом (г. Грозный)	ООО "Юг-Строй"
Строительство жилого дома с встроенными торгово-офисными помещениями (г. Грозный)	ООО "Евро-Телеком"
Строительство жилого дома с торговыми помещениями (г. Грозный)	ООО "Теплицстройсервис"
Строительство завода по полной переработке и утилизации отходов производства и потребления (г. Грозный)	ООО "Стройиндустрия"
Строительство Грозненского завода строительной керамики (г. Грозный)	ООО "ГрозСтройКерам"
Строительство завода по производству несъемной щепоцементной опалубки (Ачхой-Мартановский район, с. Ачхой-Мартан)	ООО "Пластик-Сервис"
Модернизация цементного завода АО "Чеченцемент" I - II этапы" (Шалинский район, пос. Чири-Юрт)	АО "Чеченцемент"
Организация битумного производства на территории Чеченской Республики (г. Грозный)	ПАО "Нефтяная компания "Роснефть"
<i>Агропромышленный комплекс, пищевая промышленность</i>	
Производство и реализация пищевых продуктов (Урус-Мартановский район, г. Урус-Мартан)	АО "Райпищекombинат "Урус-Мартановский"
Закладка многолетних насаждений с капельным орошением и строительство хранилища плодовой продукции (Урус-Мартановский муниципальный район, с. Алхазурово)	ПКФ "Элита" ООО

Продолжение таблицы А.1

Наименование проекта, место реализации	Инициатор проекта
Закладка многолетних насаждений с капельным орошением (Ачхой-Мартановский район, с. Новый Шарой)	ПКФ "МААР" ООО
Сады, теплицы и хранилища (г. Грозный, Ленинский район, совхоз "Родина")	ООО "Родина"
Строительство 2-й очереди тепличного комплекса (г. Грозный, совхоз "Родина")	ООО "Родина"
Строительство молочного комплекса и кормового центра (Гудермесский р-н, пос. Ойсхара)	ООО "Лидер-Р"
Строительство молочного кластера на территории Гудермесского района (пос. Ойсхара)	ООО "Молочная компания "Кавказское здоровье"
Организация производства мясных консервов и колбас путем строительства комплекса переработки мяса (г. Гудермес)	ООО "Лидер-А"
Комплексный инвестиционный проект "Развитие птицеводства в Чеченской Республике" (Грозненский, Урус-Мартановский, Шалинский районы)	ООО "Грозненский агрохолдинг"
Организация производства детского питания и восточных сладостей (г. Гудермес)	ООО "Лидер-К"
Закладка многолетних насаждений интенсивного типа с капельным орошением в с. Бачи-Юрт Курчалоевского района и хранилища продукции (Курчалоевский район, с. Бачи-Юрт)	ООО "ФРУТТИС ГРУПП"
Строительство торгового оптово-розничного комплекса (г. Гудермес)	ООО "Лидер-А"
Строительство высокотехнологичного завода по глубокой переработке кукурузы (Курчалоевский район)	ООО "Центр поддержки малого и среднего бизнеса"
Строительство тепличного комплекса по выращиванию овощных культур и цветов (Шелковской район, станица Червленая)	ООО "АГРО ТЕРЕК"
Организация производства риса-сырца и его переработки на промышленной основе (Шелковской район, станица Червленая)	ООО "Агродар"
Строительство комплекса высокотехнологичных теплиц (Грозненский р-н, пос. Гикало)	ООО "Агро-Инвест"
Цех по производству комбикорма (г. Грозный)	ИП Цакаев С.Т.
Строительство объекта "Тепличный комплекс "ЮгАгроХолдинг" для круглогодичного выращивания овощей (г. Грозный, п. Алхан-Чурт)	ООО "Тепличный комплекс "ЮгАгроХолдинг"
Организация производства по розливу бутилированной (минеральной, родниковой и сокосодержащей) воды (г. Грозный)	ООО Фирма "Интал"
Строительство хранилища плодоовощной продукции (г. Грозный)	ООО "Сады Чечни"

Продолжение таблицы А.1

Наименование проекта, место реализации	Инициатор проекта
Строительство теплиц (Шелковской район)	ООО "Шелковый путь"
Строительство овощехранилища (Урус-Мартановский р-н, с. Алхан-Юрт)	ООО "Медике"
Расширение мощностей птицефабрики (Урус-Мартановский р-н, с. Алхан-Юрт)	ООО "Чеченинвест"
Строительство завода по розливу безалкогольных напитков в с. Серноводское (Сунженский район, с. Серноводское)	ООО "Чеченские минеральные воды"
Восстановление и реконструкция макаронной фабрики (Урус-Мартановский район)	ООО "Спагетти"
Строительство тепличного комплекса "Вайлат" площадью 10 га (Шалинский район, с. Мескер-Юрт)	ООО "ЧЕЧЕНТЕПЛИЦА"
Строительство плодохранилища (г. Грозный)	ООО "Родина"
Строительство тепличного комплекса для круглогодичного выращивания овощей (Грозненский район, станица Петропавловская)	ООО "Тепличный комплекс "ЮгАгроХолдинг"
Организация и развитие производства продукции растениеводства (Грозненский район, с. Побединское)	ООО "Побединское"
Создание овцеводческого комплекса	ООО "Наши горы"
Строительство комплекса высокотехнологичных теплиц в п. Гикало	ООО "СТРОЙ-МАКС"
Строительство завода с замкнутым циклом по производству продукции сублимационной сушки (Грозненский район, станица Петропавловская)	ООО "АГРОМИР-ЛИДЕР"
Строительство плодохранилища на 5000 т (г. Грозный)	ООО "Родина"
<i>Индустрии отдыха и туризма, связь</i>	
Строительство всесезонного горнолыжного курорта "Ведучи" (Итум-Калинский район, с. Ведучи)	ООО "Ведучи"
Курорт "Серноводск-Кавказский" (Сунженский район, с. Серноводское, курорт "Серноводск-Кавказский")	ООО "Курорты Чечни"
Развитие сети Интернет 4G (LTE) ЗАО "Вайнах Телеком"	Непубличное АО "Вайнах Телеком"
Строительство гостиничного комплекса "The local"	Филиал компании "Троджан Дженоерал Контрактинг ЭЛ-ЭЛ-СИ" (ОАЭ) в г. Грозном

Источник: Распоряжение Правительства Чеченской Республики от 23 декабря 2016 года № 341-Р «Об утверждении Перечня приоритетных инвестиционных проектов Чеченской Республики (с изменениями на 18 марта 2019 года)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/444958891> (дата обращения: 17.02.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Динамика некоторых эколого-экономических показателей развития Чеченской Республики за 2001–2017 годы

Таблица Б.1 – Динамика некоторых эколого-экономических показателей развития Чеченской Республики за 2001–2017 годы

Годы	Количество объектов		Выбросы в атмосферу		Использование воды		Отходы		ВРП,		Численность населения,	
	Ед.	%	Тыс. т	%	Млн м ³	%	Тыс. т	%	Млрд р.	%	Тыс. человек	%
2000	23	100,0	80,1	100,0	288,1	100,0	70,0	100,0	16,0	100,0	1090,0	100,0
2001	24	104,3	79,2	98,8	310,5	107,7	56,3	80,4	18,2	113,7	1100,0	100,9
2002	24	104,3	78,0	97,3	327,4	113,6	52,6	75,1	22,0	137,5	1103,7	101,2
2003	24	104,3	76,0	94,8	348,3	120,8	57,2	81,7	21,5	134,3	1110,0	101,8
2004	24	104,3	79,1	98,7	351,4	121,9	60,8	86,8	21,8	136,2	1130,0	103,6
2005	24	104,3	80,0	99,8	354,3	122,9	61,0	87,1	22,8	142,5	1162,0	106,6
2006	25	108,6	75,6	94,3	349,6	121,3	67,8	96,8	32,3	201,8	1183,7	108,5
2007	25	108,6	90,0	112,3	371,7	129,0	90,8	129,7	48,1	300,6	1209,0	110,9
2008	36	156,5	52,3	65,2	387,2	134,3	140,6	200,8	66,2	413,7	1238,4	113,6
2009	36	156,5	41,4	51,6	319,3	110,8	150,1	214,4	64,1	400,6	1268,0	116,3
2010	47	204,3	25,0	31,2	362,0	125,6	160,6	229,4	70,7	441,8	1275,1	116,9
2011	40	173,9	20,2	25,2	383,0	132,9	169,2	241,7	86,6	541,2	1302,2	119,4

Продолжение таблицы Б.1

Годы	Количество объектов		Выбросы в атмосферу		Использование воды		Отходы		ВРП,		Численность населения,	
	Ед.	%	Тыс. т	%	Млн м ³	%	Тыс. т	%	Млрд р.	%	Тыс. человек	%
2012	44	191,3	18,9	23,5	361,3	125,4	170,8	244,0	102,3	639,3	1324,8	121,5
2013	52	226,0	21,5	26,8	382,7	132,8	190,6	272,2	122,4	765,0	1346,4	123,5
2014	62	269,5	31,3	39,0	386,5	134,1	200,9	287,0	141,3	883,1	1370,3	125,7
2015	62	295,6	20,7	25,8	368,2	127,8	230,0	328,5	154,4	965,0	1394,2	127,9
2016	68	295,6	21,1	26,3	409,2	142,0	121,0	172,8	166,7	1041,8	1414,9	129,8
2017	69	300,0	22,0	27,4	410,0	142,3	130,0	185,7	170,0	1062,5	1439,0	132,0

Таблица Б.2 – Показатели для расчетов модели

Годы	Экологические инвестиции		Инвестиции в основной капитал		Производство продукции сельского хозяйства		Посевная площадь		Основные фонды	
	Млрд р.	%	Млрд р.	%	Млрд р.	%	Тыс. га	%	Млрд р.	%
2000	45,2	100,0	10,0	100,0	5,6	100,0	168,5	100,0	130,0	100,0
2001	44,6	98,6	11,2	112	5,7	101,7	169,3	100,4	125,1	96,2
2002	43,8	96,9	12,5	125	6,6	117,8	170,1	100,9	124,3	95,6
2003	45,7	101,1	12,8	128	6,5	116,0	173,6	103,0	123,0	94,6
2004	45,6	100,8	13,1	131	6,8	121,4	170,5	101,1	123,4	94,9
2005	44,9	99,3	13,1	131	6,8	121,4	163,8	97,2	120,1	92,3

Продолжение таблицы Б.2

Годы	Экологические инвестиции		Инвестиции в основной капитал		Производство продукции сельского хозяйства		Посевная площадь		Основные фонды	
	Млрд р.	%	Млрд р.	%	Млрд р.	%	Тыс. га	%	Млрд р.	%
2006	60,0	132,7	22,6	226	6,9	123,2	158,4	94,0	123,4	94,9
2007	65,3	144,4	41,3	413	6,9	123,2	165,2	98,0	125,3	96,3
2008	60,1	132,	50,3	503	8,5	151,7	183,8	109,0	128,9	99,1
2009	74,6	165,0	41,5	415	10,3	183,9	198,9	118,0	142,2	109,3
2010	76,5	169,2	50,3	503	10,9	194,6	188,9	112,1	152,2	117,0
2011	218,8	484,0	51,3	513	12,8	228,5	196,2	116,4	176,8	136,0
2012	389,9	862,6	54,4	544	13,6	242,8	172,3	102,2	214,1	164,6
2013	150,1	332,0	44,6	446	14,7	262,5	185,5	110,0	246,2	189,2
2014	209,2	462,8	57,4	574	15,2	271,4	226,8	134,5	322,2	247,8
2015	576,6	1275,6	58,8	588	17,7	316,0	219,9	130,5	327,3	251,7
2016	531,2	1175,2	61,9	619	21,2	378,5	238,7	141,6	356,9	274,5
2017	540,0	1194,6	63,0	630	23,0	410,7	240,0	142,4	358,0	275,3

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Расчеты весов критериев по экологически ориентированным проектам¹

Матрица $MX1$ для составления характеристического уравнения имеет вид:

$$\begin{array}{ccc} 1 - \lambda & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 - \lambda & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 - \lambda \end{array}$$

Из условия равенства нулю определителя матрицы $MX1$ составляем и решаем характеристическое уравнение, получаем значение корня $\lambda \approx 3,039$.

Получаем один из собственных векторов (0,4055, 2,4662, 1).

Затем получаем нормированный собственный вектор (0,1047, 0,6370, 0,2583), координаты которого соответствуют весам критериев.

Ниже приведено более подробное описание решения.

Исходная матрица $M1$ имеет вид:

$$\begin{array}{ccc} 1 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 \end{array}$$

Составляем систему для определения координат собственных векторов:

$$(1 - \lambda)x_1 + 1/5x_2 + 1/3x_3 = 0$$

$$5x_1 + (1 - \lambda)x_2 + 3x_3 = 0$$

$$3x_1 + 1/3x_2 + (1 - \lambda)x_3 = 0$$

Составляем характеристическое уравнение и решаем его.

$$\begin{array}{ccc} 1 - \lambda & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 - \lambda & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 - \lambda \end{array}$$

¹ . Алихаджиева, Д. Ш. Обоснование критериев выбора инвестиционного проекта с применением «зеленых» технологий на основе методов анализа иерархий / Д. Ш. Алихаджиева // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 11. – С. 20–22.

Для этого находим определитель матрицы и приравниваем полученное выражение к нулю.

$$(1 - \lambda) \cdot ((1 - \lambda) \cdot (1 - \lambda) - 1/3 \cdot 3) - 5 \cdot (1/5 \cdot (1 - \lambda) - 1/3 \cdot 1/3) + 3 \cdot (1/5 \cdot 3 - (1 - \lambda) \cdot 1/3) = 0$$

После преобразований, получаем:

$$-\lambda^3 + 3\lambda^2 + 16/45 = 0$$

$$\lambda_1 = (15)^{1/3}/3 + 1 + (152/3)/5 = 3.039$$

Подставляя $\lambda_1 = 3.039$ в систему, имеем:

$$\begin{array}{ccc} 1 - 3,039 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & 1 - 3,039 & 3 \\ 3 & 1/3 & 1 - 3,039 \end{array}$$

или

$$\begin{array}{ccc} -2,0385 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & -2,0385 & 3 \\ 3 & 1/3 & -2,0385 \end{array}$$

Решаем эту систему линейных однородных уравнений.

Выпишем основную матрицу системы:

$$\begin{array}{ccc} -2,04 & 1/5 & 1/3 \\ 5 & -2,04 & 3 \\ 3 & 1/3 & -2,04 \\ x_1 & x_2 & x_3 \end{array}$$

Приведем матрицу к треугольному виду. Будем работать только со строками, так как умножение строки матрицы на число, отличное от нуля, и прибавление к другой строке для системы означает умножение уравнения на это же число и сложение с другим уравнением, что не меняет решения системы.

Умножим 1-ую строку на (2.45). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc} 0 & -1,55 & 3,82 \\ 5 & -2,04 & 3 \\ 3 & 1/3 & -2,04 \end{array}$$

Умножим 2-ую строку на (-3). Умножим 3-ую строку на (5). Добавим 3-ую строку к 2-ой:

$$\begin{array}{ccc} 0 & -1,55 & 3,82 \\ 0 & 7,78 & -19,19 \\ 3 & 1/3 & -2,04 \end{array}$$

Умножим 1-ую строку на (5.03). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc} 0 & 0 & 0,000166 \\ 0 & 7,78 & -19,19 \\ 3 & 1/3 & -2,04 \end{array}$$

Отсюда следует, что ранг матрицы равен 3 и равен числу неизвестных. Значит, система не имеет свободных неизвестных, а поэтому имеет единственное решение - тривиальное (все переменные равны нулю).

Множество собственных векторов, отвечающих собственному числу $\lambda_1 = 3.039$, имеет вид:

$$(0.4055x, 2.4662x, 1x) = x(0.4055, 2.4662, 1),$$

где x - любое число, отличное от нуля. Выберем из этого множества один вектор, например, положив $x = 1$:

Затем получаем нормированный собственный вектор $(0,1047, 0,6370, 0,2583)$, координаты которого соответствуют весам критериев.

Расчеты весов вариантов по критериям.

Исходная матрица M_2 имеет вид:

$$\begin{array}{ccc} 1 & 3 & 7 \\ 1/3 & 1 & 5 \\ 1/7 & 1/5 & 1 \end{array}$$

Составляем систему для определения координат собственных векторов: $(1 - \lambda)x_1 + 3x_2 + 7x_3 = 0$

$$\frac{1}{3}x_1 + (1 - \lambda)x_2 + 5x_3 = 0$$

$$\frac{1}{7}x_1 + \frac{1}{5}x_2 + (1 - \lambda)x_3 = 0$$

Составляем характеристическое уравнение и решаем его.

$$\begin{vmatrix} 1 - \lambda & 3 & 7 \\ \frac{1}{3} & 1 - \lambda & 5 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & 1 - \lambda \end{vmatrix}$$

Для этого находим определитель матрицы и приравниваем полученное выражение к нулю.

$$(1 - \lambda) \cdot ((1 - \lambda) \cdot (1 - \lambda)^{-1/5} \cdot 5)^{-1/3} \cdot (3 \cdot (1 - \lambda)^{-1/5} \cdot 7) + \frac{1}{7} \cdot (3 \cdot 5 - (1 - \lambda) \cdot 7) = 0$$

После преобразований, получаем:

$$-\lambda^3 + 3\lambda^2 + 64/105 = 0$$

$$\lambda_1 = (15^{2/3} \cdot 7^{1/3})/15 + 1 + (7^{2/3})/7 \cdot (15)^{1/3} = 3.065$$

Подставляя $\lambda_1 = 3.065$ в систему, имеем:

$$\begin{vmatrix} 1 - 3,065 & 3 & 7 \\ \frac{1}{3} & 1 - 3,065 & 5 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & 1 - 3,065 \end{vmatrix}$$

или

$$\begin{vmatrix} -2,0649 & 3 & 7 \\ \frac{1}{3} & -2,0649 & 5 \\ \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & -2,0649 \end{vmatrix}$$

Решаем эту систему линейных однородных уравнений. Выпишем основную матрицу системы:

$$\begin{array}{ccc}
 -2,06 & 3 & 7 \\
 \frac{1}{3} & -2,06 & 5 \\
 \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & -2,06 \\
 x_1 & x_2 & x_3
 \end{array}$$

Приведем матрицу к треугольному виду. Будем работать только со строками, так как умножение строки матрицы на число, отличное от нуля, и прибавление к другой строке для системы означает умножение уравнения на это же число и сложение с другим уравнением, что не меняет решения системы.

Умножим 1-ую строку на (0.16). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc}
 0 & -1,58 & 6,13 \\
 \frac{1}{3} & -2,06 & 5 \\
 \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & -2,06
 \end{array}$$

Умножим 2-ую строку на (-3). Умножим 3-ую строку на (7). Добавим 3-ую строку к 2-ой:

$$\begin{array}{ccc}
 0 & -1,58 & 6,13 \\
 0 & 7,59 & -29,45 \\
 \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & -2,06
 \end{array}$$

Умножим 1-ую строку на (4.8). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc}
 0 & 0 & -0,000262 \\
 0 & 7,59 & -29,45 \\
 \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & -2,06
 \end{array}$$

Отсюда следует, что ранг матрицы равен 3 и равен числу неизвестных. Значит, система не имеет свободных неизвестных, а поэтому имеет единственное решение - тривиальное (все переменные равны нулю). Множество собственных векторов, отвечающих собственному числу $\lambda_1 = 3.065$, имеет вид: $(9.0246x, 3.8783x, 1x) = x$

(9.0246, 3.8783, 1), где x - любое число, отличное от нуля. Выберем из этого множества один вектор, например, положив $x = 1$: $\vec{x}_1 = (9.0246, 3.8783, 1)$

Исходная матрица M_3 имеет вид:

$$1 \quad 1/5 \quad 3$$

$$5 \quad 1 \quad 7$$

$$1/3 \quad 1/7 \quad 1$$

Составляем систему для определения координат собственных векторов:

$$(1 - \lambda)x_1 + 1/5x_2 + 3x_3 = 0$$

$$5x_1 + (1 - \lambda)x_2 + 7x_3 = 0$$

$$1/3x_1 + 1/7x_2 + (1 - \lambda)x_3 = 0$$

Составляем характеристическое уравнение и решаем его.

$$1 - \lambda \quad 1/5 \quad 3$$

$$5 \quad 1 - \lambda \quad 7$$

$$1/3 \quad 1/7 \quad 1 - \lambda$$

Для этого находим определитель матрицы и приравниваем полученное выражение к нулю.

$$(1 - \lambda) \cdot ((1 - \lambda) \cdot (1 - \lambda) - 1/7 \cdot 7) - 5 \cdot (1/5 \cdot (1 - \lambda) - 1/7 \cdot 3) + 1/3 \cdot (1/5 \cdot 7 - (1 - \lambda) \cdot 3) = 0$$

После преобразований, получаем:

$$-\lambda^3 + 3\lambda^2 + 64/105 = 0$$

$$\lambda_1 = (15^{2/3} \cdot 7^{1/3})/15 + 1 + (7^{2/3})/7 \cdot (15)^{1/3} = 3.065$$

Подставляя $\lambda_1 = 3.065$ в систему, имеем:

$$1 - 3.065 \quad 1/5 \quad 3$$

$$5 \quad 1 - 3.065 \quad 7$$

$$1/3 \quad 1/7 \quad 1 - 3.065$$

или

$$\begin{array}{ccc}
 -2,0649 & \frac{1}{5} & 3 \\
 5 & -2,0649 & 7 \\
 \frac{1}{3} & \frac{1}{7} & -2,0649
 \end{array}$$

Решаем эту систему линейных однородных уравнений. Выпишем основную матрицу системы:

$$\begin{array}{ccc}
 -2,06 & \frac{1}{5} & 3 \\
 5 & -2,06 & 7 \\
 \frac{1}{3} & \frac{1}{7} & -2,06 \\
 x_1 & x_2 & x_3
 \end{array}$$

Приведем матрицу к треугольному виду. Будем работать только со строками, так как умножение строки матрицы на число, отличное от нуля, и прибавление к другой строке для системы означает умножение уравнения на это же число и сложение с другим уравнением, что не меняет решения системы. Умножим 1-ую строку на (2.42). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc}
 0 & -1,58 & 14,26 \\
 5 & -2,06 & 7 \\
 \frac{1}{3} & \frac{1}{7} & -2,06
 \end{array}$$

Умножим 2-ую строку на (-1). Умножим 3-ую строку на (15). Добавим 3-ую строку к 2-ой:

$$\begin{array}{ccc}
 0 & -1,58 & 14,26 \\
 0 & 4,21 & -37,97 \\
 \frac{1}{3} & \frac{1}{7} & -2,06
 \end{array}$$

Умножим 1-ую строку на (2.66). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$0 \quad 0 \quad -0,000559$$

$$0 \quad 4,21 \quad -37,97$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{7} \quad -2,06$$

Исходная матрица М4 имеет вид:

$$1 \quad \frac{1}{7} \quad \frac{1}{5}$$

$$7 \quad 1 \quad 3$$

$$5 \quad \frac{1}{3} \quad 1$$

Составляем систему для определения координат собственных векторов:

$$(1 - \lambda)x_1 + \frac{1}{7}x_2 + \frac{1}{5}x_3 = 0$$

$$7x_1 + (1 - \lambda)x_2 + 3x_3 = 0$$

$$5x_1 + \frac{1}{3}x_2 + (1 - \lambda)x_3 = 0$$

Составляем характеристическое уравнение и решаем его.

$$1 - \lambda \quad \frac{1}{7} \quad \frac{1}{5}$$

$$7 \quad 1 - \lambda \quad 3$$

$$5 \quad \frac{1}{3} \quad 1 - \lambda$$

Для этого находим определитель матрицы и приравниваем полученное выражение к нулю.

$$(1 - \lambda) \cdot ((1 - \lambda) \cdot (1 - \lambda) - \frac{1}{3} \cdot 3) - 7 \cdot (\frac{1}{7} \cdot (1 - \lambda) - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5}) + 5 \cdot (\frac{1}{7} \cdot 3 - (1 - \lambda) \cdot \frac{1}{5}) = 0$$

После преобразований, получаем:

$$-\lambda^3 + 3\lambda^2 + \frac{64}{105} = 0$$

$$\lambda_1 = (15^{2/3} \cdot 7^{1/3}) / 15 + 1 + (7^{2/3}) / 7 \cdot (15)^{1/3} = 3.065$$

Подставляя $\lambda_1 = 3.065$ в систему, имеем:

$$1 - 3,065 \quad \frac{1}{7} \quad \frac{1}{5}$$

$$7 \quad 1 - 3,065 \quad 3$$

$$5 \quad \frac{1}{3} \quad 1 - 3,065$$

или

$$\begin{array}{ccc} -2,0649 & 1/7 & 1/5 \\ 7 & -2,0649 & 3 \\ 5 & 1/3 & -2,0649 \end{array}$$

Решаем эту систему линейных однородных уравнений. Выпишем основную матрицу системы:

$$\begin{array}{ccc} -2,06 & 1/7 & 1/5 \\ 7 & -2,06 & 3 \\ 5 & 1/3 & -2,06 \\ x_1 & x_2 & x_3 \end{array}$$

Приведем матрицу к треугольному виду. Будем работать только со строками, так как умножение строки матрицы на число, отличное от нуля, и прибавление к другой строке для системы означает умножение уравнения на это же число и сложение с другим уравнением, что не меняет решения системы. Умножим 1-ую строку на (3.39). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$\begin{array}{ccc} 0 & -1,58 & 3,68 \\ 7 & -2,06 & 3 \\ 5 & 1/3 & -2,06 \end{array}$$

Умножим 2-ую строку на (-5). Умножим 3-ую строку на (7). Добавим 3-ую строку к 2-ой:

$$\begin{array}{ccc} 0 & -1,58 & 3,68 \\ 0 & 12,66 & -29,45 \\ 5 & 1/3 & -2,06 \end{array}$$

Умножим 1-ую строку на (8.01). Добавим 2-ую строку к 1-ой:

$$0 \ 0 \quad -0,000261$$

$$0 \ 12,66 \ -29,45$$

$$5 \frac{1}{3} \quad -2,06$$

Отсюда следует, что ранг матрицы равен 3 и равен числу неизвестных. Значит, система не имеет свободных неизвестных, а поэтому имеет единственное решение - тривиальное (все переменные равны нулю). Множество собственных векторов, отвечающих собственному числу $\lambda_1 = 3.065$, имеет вид: $(0.2579x, 2.327x, 1x) = x (0.2579, 2.327, 1)$, где x - любое число, отличное от нуля. Выберем из этого множества один вектор, например, положив $x = 1$: $\vec{x}_1 = (0.2579, 2.327, 1)$

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Характеристика проекта строительства каскада гидроэлектростанций на реке Аргун

В Чеченской Республике основной гидропотенциал сосредоточен в бассейне реки Аргун, на самом Аргуне и его крупнейшем притоке Шаро-Аргун. Строительство каскада гидроэлектростанций на реке Аргун является одним из приоритетных инвестиционных проектов. Он предусматривает также защиту населенных пунктов от возможных наводнений и создание условий для развития сельского хозяйства. Данный проект может быть реализован в течение пяти лет и заключается в строительстве на реке Аргун десяти каскадных ГЭС, начиная с селения Чири-Юрт в предгорном Шалинском районе и высокогорным райцентре Итум-Кале. Таким образом, строительство Аргунской ГЭС не только позволит получать дешевую электроэнергию, но и создать новые рабочие места, снять социальную напряженность за счет повышения занятости населения. Реализация данного инвестиционного проекта позволит создать дополнительно свыше 23 тыс. рабочих мест, в том числе свыше 16,5 тысяч в промышленном секторе, более 5 тысяч – в АПК и т.д.

По результатам экономического анализа выполняется оценка проекта и его ранжирование. Рассматриваемый период составил 100 лет, дисконтная ставка равнялась 3 %.

В таблице Г1 приведены расходы на строительство и обслуживания по отдельным гидроэлектростанциям, а также сроки строительства. Как видно из данной таблицы, срок строительства данных гидроэлектростанций колеблется от 3 до 5 лет.

Таблица Г.1 – Расходы на строительство и обслуживания по отдельным гидроэлектростанциям в Чеченской Республике

Объект / гидро-электростанция	Строительство			Обслуживание, млн р.
	Период строительства, лет	Строительные работы, млн р.	Оборудование, млн р.	
Чири-юрт	4	5707,4	1068,9	8,6
Дуба-юрт	3	3801,2	1212,2	8,6
Зоны	4	6216,5	1694,1	8,6
Нихалой	4	4674,1	1483,8	8,6
Кокадой	3	2604,1	847,5	8,6
Итум-кале	5	9222,3	2504,7	8,6
Улус-керт	4	5473,7	919,8	8,6
Нежилаяхк	5	10838,1	972,5	8,6
Шаро-аргун	4	6712,5	837,5	8,6
Хима	5	9051,3	3196,4	8,6
Итого		64301,1	14737,6	86,4

На рисунке Г.1 приведена схема, характеризующая расходы строительства и объем годового производства при работе гидроэлектростанций.

Доходная часть проекта определялась при цене продажи электроэнергии в размере 4,1 р./ кВт/ч.

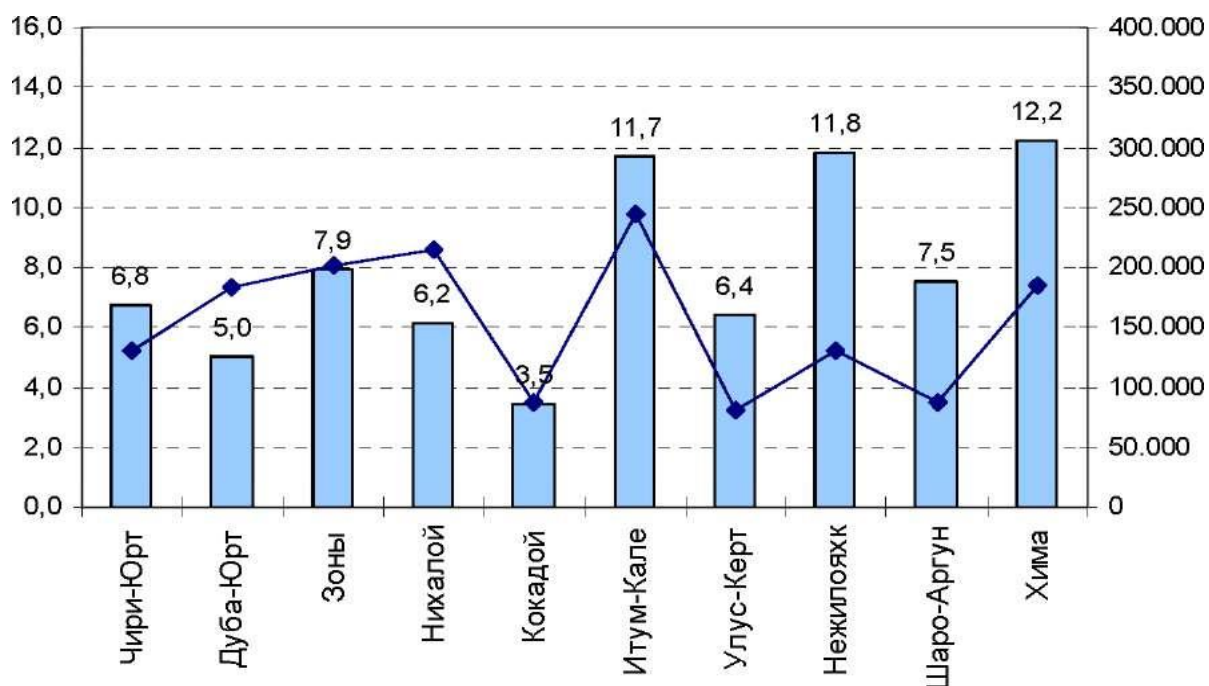


Рисунок Г.1 – Расходы на строительство и объем годового производства

Таблица Г.2 – Доход от продаж электроэнергии, произведенной на гидростанциях Чеченской Республики

Объект / гидроэлектростанция	Производство, ГВт/ ч	Доход от продажи электроэнергии, млн р.
Чири-юрт	131.000	537,1
Дуба-юрт	184.000	754,4
Зоны	201.000	824,1
Нихалой	215.000	881,5
Кокадой	87.000	356,7
Итум-кале	244.000	1.000,4
Улус-керт	81.000	332,9
Нежилаяк	130.000	534,2
Шаро-аргун	87.000	360,3
Хима	185.000	761,3
Итого		6.343,1

Источник: составлено автором по данным Министерства промышленности и энергетики Чеченской Республики.

Общий доход от продажи электроэнергии, полученной на гидроэлектростанциях, может составить порядка 6,3 млрд р. Отметим, что косвенный доход рассматривался только по гидроэлектростанции ГЭС Чири-Юрт, расположенной в низовьях, по которой предусматривается получение доходов от продажи воды для орошения. Площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий составит порядка 3,6 га.

В таблице Г.3 приведены экономические показатели гидроэлектростанций. Самый короткий период окупаемости инвестиции имеет место в случае ГЭС Дуба-Юрт и составляет 11 лет. Периоды окупаемости ГЭС Улус Керт, ГЭС Нежилойахк и ГЭС Шаро-Аргун превышают 30 лет. Отношение доходов и расходов является наиболее благоприятным в случае ГЭС Дуба-Юрт (5,4) и ГЭС Нихалой (5,1). IRR в случае ГЭС Дуба-Юрт является также наиболее благоприятным – 14,2 %, а в случае ГЭС Нихалой составляет 12,9 %.

Таблица Г.3 – Некоторые экономические показатели деятельности гидроэлектростанций в Чеченской Республике

Гидроэлектростанция	Срок окупаемости, лет	IRR, %	В/С	NPV, млн р.
Чири-юрт	20	8,20	3,0	14043,7
Дуба-юрт	11	14,15	5,4	23931,8
Зоны	16	9,93	3,8	22818,1
Нихалой	13	12,87	5,1	26689,6
Кокадой	15	10,18	3,6	10062,9
Итум-кале	20	8,16	3,1	24571,2
Улус-керт	31	5,54	1,9	6013,5
Нежилаяхк	39	4,89	1,7	8065,4
Шаро-аргун	36	5,18	1,8	6005,3
Хима	27	6,28	2,2	15129,9

Источник: составлено автором по данным Министерства промышленности и энергетики Чеченской Республики.

Период окупаемости затрат в данном случае колеблется от 11 до 39 лет.

Как видно из таблицы, самое большое значение чистого дисконтированного дохода имеет ГЭС Нихалой, за ней следует ГЭС Итум Кале. На рисунке Г.2 показан период окупаемости инвестиций в объекты гидроэнергетики.

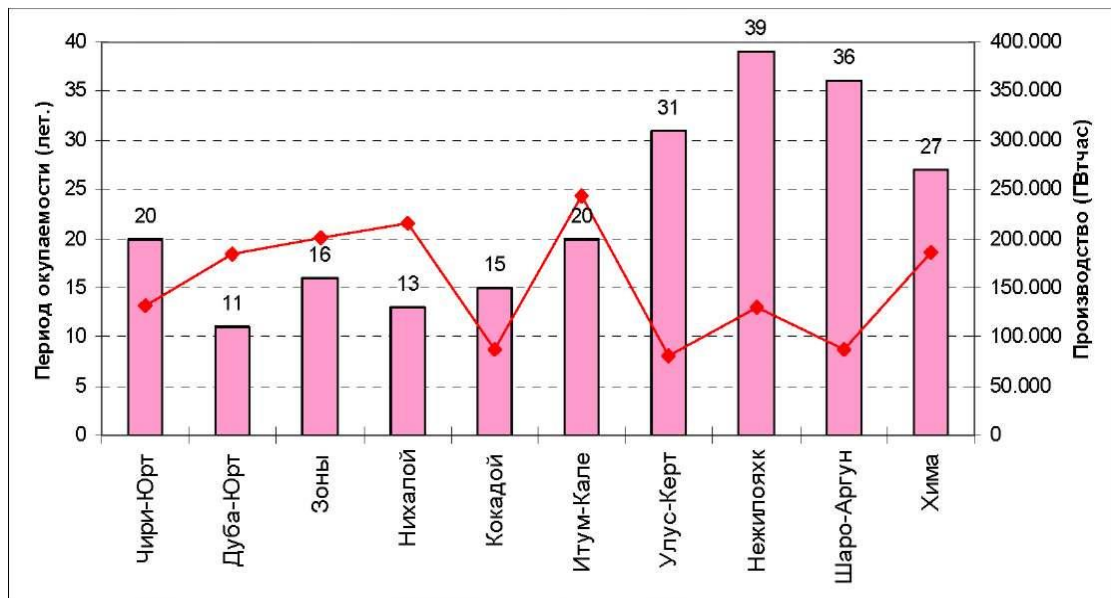


Рисунок Г.2 – Период окупаемости инвестиций в проекты по строительству гидроэлектростанций в Чеченской Республике

В данном случае, как показывает выполненный анализ, период окупаемости затрат в указанные инвестиционные проекты варьируется от 11 до 39 лет. На рисунке Г.3 показан график, отражающий уровень рентабельности отдельных инвестиционных проектов по развитию гидроэнергетики при работе ГЭС.

Как видно из данного рисунка, наибольшей внутренней нормой рентабельности (IRR) отличаются инвестиционные проекты по строительству горных ГЭС в Дуба-Юрт (14,15 %) и Нихалой (12,87 %).

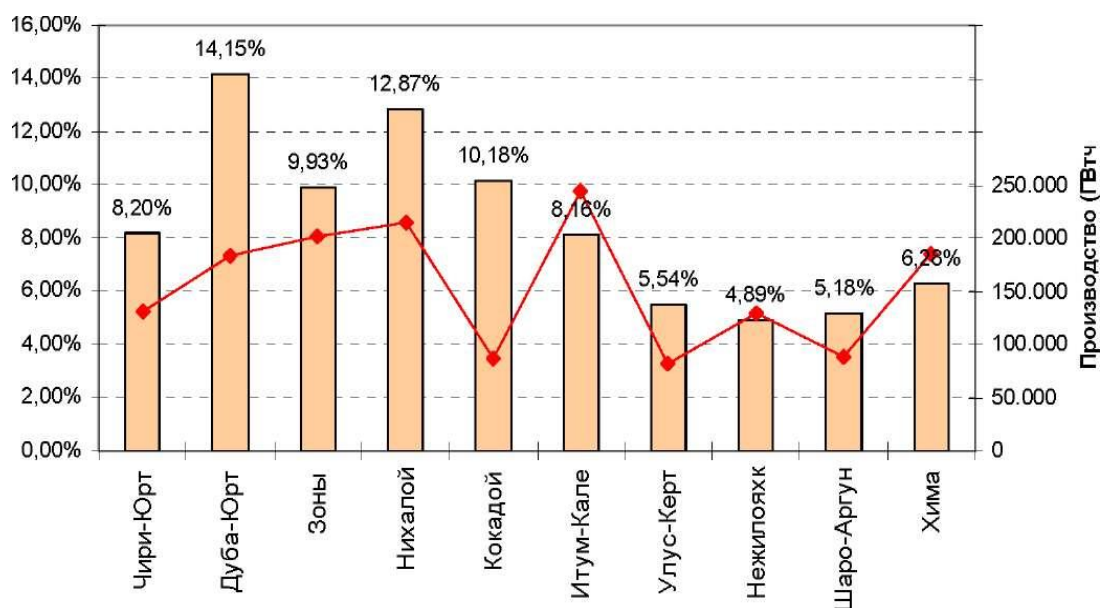


Рисунок Г.3 – Внутренняя норма рентабельности (IRR)

На рисунке Г.4 показано соотношение доходов и расходов при реализации инвестиционных проектов по строительству ГЭС.

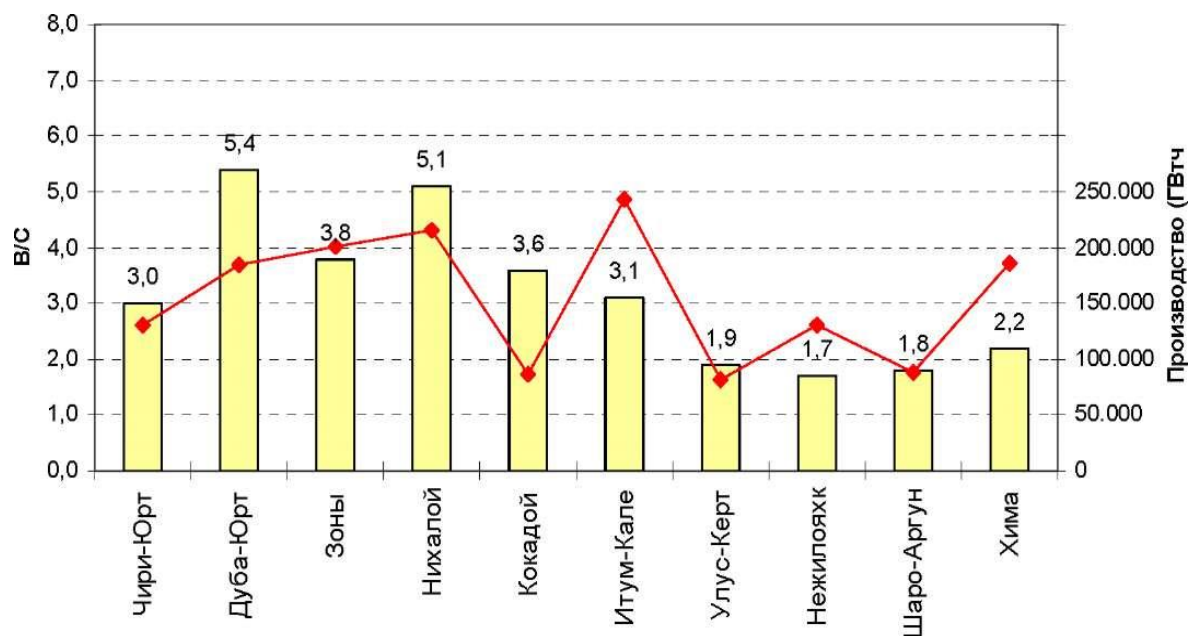


Рисунок Г.4 – Отношение доходов и расходов (B/C)

Таким образом, наибольший чистый дисконтированный доход будет получен на горных ГЭС на уровне 22,8-24,6 млрд р. при производстве электроэнергии более 200000 ГВт/ч (рисунок Г.5).

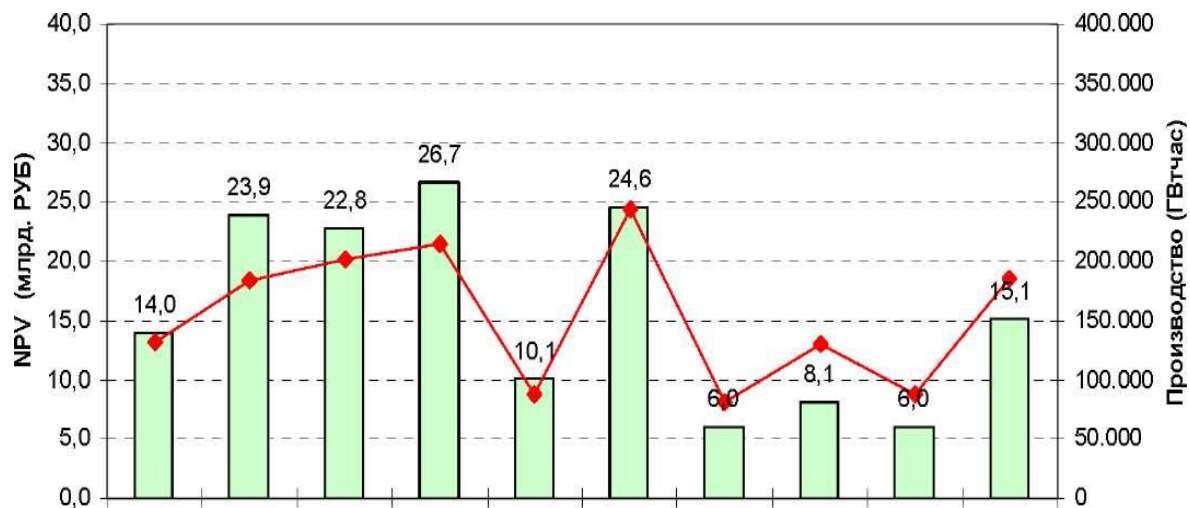


Рисунок Г.5 – Чистый дисконтированный доход (NPV) гидроэлектростанций

Ценность гидроэлектрической станции состоит в том, что для производства электрической энергии используются возобновляемые водные природные ресурсы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Характеристика некоторых экологически ориентированных проектов в Чеченской Республике

Высокий энергетический потенциал глубинного тепла недр имеется в Чеченской республике и в республиках Северо-Кавказского федерального округа. На территории г. Грозного и в пригородах разведаны 4 геотермальных термоводозабора: Гунюшки, Петропавловский, Гойтинский и Ханкальский. По промышленным категориям $A+B+C_1$ суммарные запасы месторождений составляют 36,65 тыс. м³/сутки. Наиболее значимым является Ханкальское месторождение, расположенное в 8-10 км юго-восточнее г. Грозного. Геотермальная станция, находящаяся в непосредственной близости от жилого комплекса, позволит решить не только проблемы теплоснабжения и электрификации, но и существенно снизить экологические риски, затраты по отоплению.

Прогнозные ресурсы геотермальных вод в Грозненском районе при непрерывной эксплуатации скважин составляют 12 тыс. м³/сутки. Современный объем замещения природного газа геотермальным теплом по югу России весьма незначителен и составляет около 1,9 % от общего объема газопотребления. С вводом станции в строй будет отапливаться тепличный комплекс площадью 10 га. Грозненская геотермальная станция станет первой пилотной геотермальной теплостанцией на рассматриваемой территории. Она сможет обеспечивать тепловой энергией объекты жилищно-коммунального хозяйства, промышленности и сельского хозяйства. Существенным преимуществом геотермальной энергетики является ее безопасность для окружающей среды.

Возобновляемые ресурсы используются в настоящее время в энергетике, промышленности, сельском хозяйстве (таблица Д.1).

Таблица Д.1 – Возможные направления применения геотермального тепла для развития экономики

Вид экономической деятельности	Направления использования	Температурный интервал теплоносителя, °С
Энергетика	одноконтурная ГеоЭС	130 – 300
	бинарная ГеоЭС	90 – 200
Промышленность	Металлургическая промышленность	90 – 140
	производство бумаги	90 – 120
	нефтяная промышленность	70 – 85
	изготовление бетонных блоков	70 – 80
Сельское хозяйство	разведение рыб	5 – 45
	обогрев грунта	25 – 50
	выращивание овощей и фруктов	50 – 85
	Пищевая промышленность	50 – 95
	тепличное хозяйство	40 – 80
Теплофикация	тепловые насосы	5 – 55
	местное теплоснабжение	50 – 85
	Радиаторы	50 – 95
Бальнеология	плавательные бассейны	20 – 50
	Грязелечебницы	25 – 50

Источник: составлено автором.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е**(справочное)****Рынок реализуемых проектов государственно-частного партнерства в
Северо-Кавказском федеральном округе**

Таблица Е.1 – Рынок реализуемых проектов государственно-частного партнерства в Северо-Кавказском федеральном округе

Субъект Северо-Кавказского федерального округа	Количество проектов				Объем инвестиций, млрд р.			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Ставропольский край	6	6	6	2	0,122	0,08	2,302	0,155
Республика Дагестан	4	4	0	0	1,2	2,08	0	0
Кабардино-Балкарская Республика	0	1	3	0	0	2	1,006	0
Карачаево-Черкесская Республика	4	1	0	0	0,002	0,27	0	0
Чеченская Республика	0	1	2	1	0	0	0,002	0,145
Республика Ингушетия	0	2	0	0	0	0,395	0	0
Республика Северная Осетия – Алания	0	1	1	0	0	0,3	0,405	0

Источник: составлено по: РОСИНФА [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://rosinfa.ru/digest/market/> (дата обращения: 14.10.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Рейтинг субъектов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2018 год

Таблица Ж.1 – Рейтинг субъектов Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2018 год

Субъект Северо-Кавказского федерального округа	Количество реализованных проектов ГЧП*	Объем частных инвестиций в проектах ГЧП (млрд р.)	Интеграль- ный показатель, %	Опыт реализации проектов ГЧП
Ставропольский край	12	2,8	45,4 (45)	2,7
Республика Дагестан	28	3,8	37,7 (54)	5,2
Кабардино-Балкарская Республика	5	2,5	33,1 (62)	1,6
Карачаево-Черкесская Республика	1	0,1	26,7 (70)	0,3
Чеченская Республика	3	0,2	23,7 (73)	0,6
Республика Ингушетия	2	0,4	14,9 (83)	0,9
Республика Северная Осетия – Алания	1	0,4	13,4 (84)	0,4

Источник: составлено по: РОСИНФА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosinf.ru/digest/market/> (дата обращения: 14.10.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ И

(справочное)

Стадии проектов ГЧП с указанием услуг

Таблица И.1 – Стадии проектов ГЧП с указанием услуг

Инициирование проекта	Структурирование проекта	Конкурс и подписание соглашения	Прединвестиционный этап	Инвестиционный этап	Эксплуатация
1. Анализ возможности реализации проекта ГЧП. 2. Разработка концепции и схемы реализации проекта. ГЧП (концессия, СГЧП, СМЧП и др.). 3. Разработка предварительной финансовой модели. 4. Технический консультант 5. Транспортное планирование и моделирование. 6. Анализ спроса на результат реализации проекта	1. Подготовка проектов договора (соглашений). 2. Подготовка матрицы рисков. 3. Подготовка документов для направления предложения частного инвестора о реализации проекта и сопровождение в ходе переговоров. 4. Подготовка конкурсной документации для заключения соглашения. 5. Разработка бизнес-плана. 6. Разработка маркетингового плана	1. Консультирование участника конкурса о ходе проведения конкурса. 2. Анализ проекта соглашения на соответствие требованиям. 3. Технический аудит, комплексное проектирование. 4. Развитие конкурентной среды. 5. Инвестиционный меморандум	1. Сопровождение юридической части реализуемого проекта. 2. Сопровождение финансового закрытия. 3. Поиск и привлечение кредитной организации для финансирования проекта. 4. Юридическое сопровождение создания проектных команд для участия в проекте. 5. Лабораторный контроль и диагностика строительных конструкций	1. Консультации по юридическим, налоговым аспектам реализации проекта. 2. Юридическое сопровождение передачи функции от одного юридического лица к другому. 3. Разработка комплекса мер поддержки. 4. Разработка и реализация стратегии взаимодействия с общественностью	1. Юридическое сопровождение передачи функций от одного юридического лица к другому. 2. Технический мониторинг. 3. Технический эксперт

Источник: составлено автором.