

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра экономики и финансов

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭК

И.о. заведующего кафедрой
канд.экон.наук


К.А. Баннова
03 февраля 2019 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
магистра

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ:
ОРГАНИЗАЦИЯ И ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

38.04.01 Экономика

Магистерская программа «Финансовая экономика (финансомика)»

Выполнила работу
Студентка 3 курса
заочной формы обучения




Калинюк
Юлия
Константиновна

Научный руководитель
канд.экон.наук

Гамукин
Валерий
Владимирович

Рецензент
Начальник отдела учета прочих затрат
по Договорам СМР АО «ЕВРАКОР»
Филиала СМТ №2 «Западный»



Миронова
Екатерина
Александровна

Тюмень
2019 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ	6
1.1. Организационно-экономическая характеристика экологических проектов.....	6
1.2. Механизм финансирования экологических проектов.....	11
1.3. Методика исследования эффективности проектов в области охраны природы.....	22
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ.....	30
2.1. Организационно-экономическая характеристика инвестиционных проектов в экологической сфере.....	30
2.2. Анализ экологических рисков	44
2.3. Сравнительный анализ методов определения эффективности природоохранных проектов в России.....	52
ГЛАВА 3. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ... ..	60
3.1. Экономический механизм обеспечения экологической безопасности.....	60
3.2. Развитие экономических моделей привлечения внебюджетных средств.....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	74
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	76

ВВЕДЕНИЕ

В XXI веке проблемы экологии превращаются из вторичных в основные. Еще несколько десятилетий назад не были настолько популярны вопросы экологии и не стояли так остро. В последнее время меняется мировоззрение человечества: люди стали понимать, что человек как биологическое существо не является царем природы, он только ее часть, которая всецело зависит от ее состояния.

Процессы жизнедеятельности людей и процессы, создающие высокий уровень жизни урбанизированного общества оказывают все большее воздействие на окружающую среду. Они являются основными источниками загрязнения атмосферы, почвы, воды.

Природа не может сохранять естественное равновесие в своих системах, она теряет способность к самоочищению и самовосстановлению. В настоящее время явления, которые связаны с воздействием человека на природу и влияние природы на человека и экономику, можно считать экологической проблемой. Противоречия, возникающие в системе «общество-природа», отражаются на условиях жизни людей, социальных, экономических и других процессах. Сегодня экологическая проблема является очень важной проблемой. Поэтому для создания условий долгосрочного социально-экономического развития страны приоритетной задачей является улучшение качества экологических условий жизни человека.

Инструментом, способствующим сохранению природы и здоровья человека, является экологическое проектирование. Экологический проект дает возможность привлечь внимание к проблемам экологии и экологической безопасности.

Тема исследования данной работы «Экологические проекты Уральского федерального округа: организация и финансовое обеспечение» в данный момент является актуальной.

Цель диссертационного исследования состоит в формировании комплексного представления о реализации экологических проектов, их организации и финансировании в Уральском федеральном округе.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать и обобщить организационно-экономические основы экологических проектов: понятие, виды, затраты, основные критерии оценки;
- исследовать возможные источники финансирования экологических проектов;
- провести анализ инвестиционных проектов охраны окружающей среды Уральского федерального округа;
- проанализировать экологические риски Уральского федерального округа;
- выявить возможные особенности развития экономического механизма обеспечения экологической безопасности на основе зарубежного опыта;
- обосновать эффективные формы и способы привлечения и использования внебюджетных средств в финансирование экологической безопасности.

Объектом исследования данной работы является инвестиционная деятельность при формировании и реализации экологических проектов Уральского федерального округа.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе инвестиционной деятельности при современных формах и способах привлечения инвестиций в экологические проекты.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в обосновании перспективных и приемлемых способов привлечения финансовых средств в экологию, решении экологических проблем в производстве путем перехода на экологически чистые технологии.

В работе использовались труды Белик И. С., Гирусова Э. В., Дружинской О. И., Захаровой И. Г., Каратеян В. И., Медведевой С. А., Соколовской О. Е., Федеральные законы и Указы Президента.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

1.1. Организационно-экономическая характеристика экологических проектов

Экологическая безопасность, охрана природных ресурсов является в настоящее время очень важным условием, повышающим качества жизни населения. Экологическое проектирование заключается в создании проектов, которые направлены на сохранение и улучшение качества окружающей среды, которая обязана соответствовать конкретным экологическим требованиям. [26] Любое предприятие, которое в процессе деятельности использует природные ресурсы или осуществляет выбросы и сбросы загрязняющих веществ, обязано разрабатывать экологические проекты для создания экологической безопасности производства.

Экологический проект – это документ, в который включены расчеты по конкретному объекту, дающий право осуществлять деятельность в рамках установленных законов. В задачу такого проекта входит разработка мероприятий для защиты окружающей среды от вредных веществ. [26]

Экологическое проектирование связано с решением проблем, возникающих в результате трех видов загрязнений:

- газообразное – это выброс в атмосферу;
- жидкое – загрязнение почвы и водоемов;
- твердое – образование отходов.

В целях безопасности жизнедеятельности населения, сохранения экологических систем, генетического фонда животных, растений устанавливаются нормативы качества окружающей среды. Это:

- нормативы химических показателей, характеризующие предельно допустимую концентрацию химических веществ в воде, воздухе, почве и т. д.
- нормативы физических показателей – шума, магнитности, вибрации и т. д.

- нормативы биологических показателей – число групп и видов растений, животных, которые используются индикаторами качества окружающей среды организмов. [63]

В экологическом проектировании используются экологические нормы, стандарты, критерии.

Исходя из области занятости предприятия для контроля за экологической ситуацией, существуют следующие виды экологических проектов:

- ОВОС – предполагает оценку воздействия на окружающую среду;
- ПДС – проект предельно допустимых сбросов;
- ПДВ – проект предельно допустимых выбросов;
- СЗЗ – проект санитарно-защитной зоны;
- ПНООЛР – проект, определяющий нормативы образования отходов;
- ООС – проект охраны окружающей среды. [26]

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится на предпроектной стадии, чтобы обосновать инвестиции в строительство, учитывая появление возможных негативных воздействий на окружающую среду при строительстве или реконструкции объектов. Проект ОВОС для хозяйствующего субъекта необходим для обоснования намечаемой хозяйственной деятельности. На его основании оценивается воздействие на окружающую среду, прогнозируется ее состояние при строительстве и дальнейшей эксплуатации намеченного объекта.

Проект допустимых сбросов (ПДС) разрабатывается на предприятиях, деятельность которых связана со сбросами загрязняющих веществ в водные объекты. В проекте рассчитываются допустимые сбросы загрязняющих веществ, которые поступают в водные объекты с производственными и сточными водами в результате деятельности предприятия. Норматив допустимого сброса устанавливается для каждого загрязняющего вещества, находящегося в сбрасываемой массе.

Проект допустимых выбросов (ПДВ) необходим для предприятий, чьи техпроцессы приводят к загрязнению атмосферы. ПДВ – норматив выброса

объема или массы загрязняющего вещества или смеси веществ в атмосферу стационарными источниками, при соблюдении которого выполняются требования в области охраны атмосферного воздуха. Источник не должен оказывать критическую нагрузку на окружающую среду, превышая установленный предельно допустимый уровень загрязнения атмосферы.

Проект организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ) должен разрабатываться предприятиями, которые являются источниками физического, химического или биологического воздействия и относятся к объектам опасности I – III классов. Данный проект определяет зону вокруг предприятия, около которой не должны находиться жилые зоны и селитебные зоны. Ширина санитарно-защитной зоны должна обеспечивать уменьшение воздействия химического, физического, биологического загрязнения до значений, соответствующих гигиеническим нормативам.

Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) необходим для юридических лиц и предпринимателей, осуществляющих хозяйственную или иную деятельность, в результате которой образуются отходы. На основании лимита на размещение отходов устанавливается предельно допустимое количество отходов определенного вида, размещаемых определенным способом на конкретный срок в объектах размещения отходов, учитывая экологическую обстановку территории. Данный проект устанавливает состав и количество отходов предприятия, чтобы выбрать оптимальный способ их утилизировать для контроля экосистемы.

Данные проекты разрабатываются в соответствии со следующими законами, постановлениями и приказами:

- Федеральный закон от 23.11.95 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (Последняя редакция от 29.07.2018 г.);

- Федеральный закон «Водный кодекс РФ» от 12.04.2006 г. № 74-ФЗ постановление Правительства РФ № 469 от 23.07.2007 г. «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей»;
- Постановление РФ № 881 от 30.12.2006 г. «О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 29 июля 2018 года);
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5 августа 2014 г. № 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»;
- Приказ Ростехнадзора РФ № 703 от 19.11.07 (ПНООЛР);
- Положения проекта СЗЗ регламентируются СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Главной целью экологического проектирования является минимизирование негативного влияния на окружающую среду и восстановление экологической системы путем проведения ряда мероприятий.

Целью разработки экологических проектов является достижение такого состояния окружающей среды, чтобы ее характеристики находились в пределах действующих медико-санитарных норм.

Экологический проект по фазам развития можно разделить на три основные группы:

- исследование и разработка;
- капитальное вложение;
- операционные расходы. [23]

Для решения проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования требуется учет и характеристика затрат экологического назначения. Экологическое проектирование тесно связано с экологической экспертизой. [19] Исходя из экологической экспертизы, которая устанавливает соответствие намечаемой хозяйственной деятельности, установленным законодательно экологическим требованиям при проведении анализа, учета и

предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, важным является определение наличия и достаточности финансовых средств при реализации проекта. Эти средства включаются в проектно-сметную документацию, т. к. без них законодательно запрещена реализация проекта. Общий объем затрат экологического назначения образуется из суммы капитальных вложений, операционных расходов, затрат на исследовательские работы.

Капитальные вложения направляются на:

- строительство объекта;
- создание материально-технической базы, в которую входят основные средства, специальное оборудование и другие технические устройства;
- создание первоначального уровня запасов, запасных инструментов и запасных частей;
- дополнительные затраты. [23]

Капитальное вложение или прямые инвестиции включают затраты на создание новых, модернизацию, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение объектов, предотвращающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В операционные расходы включаются:

- текущие затраты, обеспечивающие функционирование системы;
- затраты на содержание и эксплуатацию основных средств;
- затраты на ремонтные работы материальной части – основных средств, специального оборудования;
- прочие расходы.

Исследовательские затраты включают: исследование, разработку, испытание и оценку характеристик системы.

При стоимостном анализе затрат выделяются те, которые на полный размер издержек оказывают наибольшее влияние и к изменениям характеристик технических средств наиболее чувствительны.

Затраты экологического назначения можно разделить на группы:

- затраты на мероприятия, направленные на снижение, ликвидацию негативного влияния на окружающую среду;
- затраты на предупреждение негативного воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду (отчуждение земель, организация мест захоронения отходов и т. д.).

Для результативной оценки затрат экологического проекта следует учитывать:

- затраты на все виды деятельности, которые обеспечивают конечный результат;
- четкое разграничение стоимости капитальных затрат, годовых операционных расходов, исследований и разработок;
- приращение затрат по годам;
- более важные элементы общих затрат проекта;
- наличие проблемы неопределенности. [23]

Основными критериями оценки экологических проектов являются:

- экологическая эффективность;
- техническая обоснованность;
- финансовая устойчивость;
- реализуемость проекта.

1.2. Механизм финансирования экологических проектов

Финансовый механизм охраны окружающей среды направлен на сохранение и улучшение экологической ситуации в стране путем создания благоприятных экономических условий, способствующих осуществлению природоохранной деятельности производственных объектов. Поэтому результативность экологических проектов в большей степени определяется результативностью финансового механизма, обеспечивающего решения экологических проблем. В Российской Федерации осуществление финансирования экологических проектов дает возможность использовать средства различных источников, к которым относятся:

- бюджетные средства федерального, регионального и местного значения;
- собственные средства предприятий, учреждений и организаций;
- экологические фонды;
- кредиты банков;
- фонды экологического страхования;
- лизинговые компании и др. [12]

Бюджетное финансирование экологических проектов осуществляется в безвозвратном порядке за счет средств государственного бюджета, бюджетов субъектов федерации, органов местного самоуправления, предприятий и организаций для полного или частичного покрытия расходов. Государственные инвестиции в охрану природы финансируются в соответствии с уровнем принятия решений: на федеральном уровне финансируются находящиеся в федеральной собственности природоохранные программы и объекты, на региональном, соответственно, региональные программы и объекты, которые принадлежат отдельным конкретным территориям. При этом в бюджеты всех уровней в доходную часть зачисляются соответствующие природоохранные и природоресурсные платежи. Нормативы и зачисления платы в бюджеты бюджетной системы РФ за негативные воздействия на окружающую среду равны:

- 5 % в федеральный бюджет;
- 40 % в бюджеты субъектов РФ;
- 55 % в бюджеты муниципальных районов и городских округов. [11]

Основу механизма финансирования природоохранной сферы составляют ресурсные и экологические платежи. Ведущее место среди них по массовости занимает плата:

- за негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- за сбросы в водные объекты загрязняющих веществ;
- за размещение отходов производства. [12]

Согласно законодательным актам РФ, аккумулированные в доходной части средства предполагается использовать на финансирование природоохранной деятельности целевым назначением. Также, согласно законодательству РФ, в бюджеты нижеследующего уровня могут поступать субсидии, дотации из вышестоящего бюджета для целевого инвестирования природоохранной деятельности.

Финансовую поддержку юридические лица получают только в том случае, если их деятельность имеет природоохранное направление. В настоящее время из государственного бюджета финансируются экологические проекты, которые входят в государственные программы.

Но основные траты на экологические проекты берут на себя коммерческие организации. Почти 80 % объема расходов на охрану окружающей среды приходится на собственные средства предприятий, организаций и учреждений, и только около 10 % затрат покрываются государственным сектором. [7] Предприятие создает экологический фонд в виде специального счета в местном отделении коммерческого банка, который его обслуживает. Этот фонд создается, прежде всего, на экологически опасных предприятиях. Его средства формируются в результате:

- амортизационных отчислений по природоохранным объектам;
- рентных платежей, вносимых предприятиями при восстановлении расходуемых природных ресурсов за счет собственных средств или банковских кредитов;
- целевых субсидий, субвенций, дотаций и кредитов, получаемых на конкурсной основе на осуществление природоохранных мероприятий из бюджетных средств, средств территориальных внебюджетных экологических фондов;
- кредитов коммерческих и государственных банков;
- депозитных процентов от хранения средств фонда в банке;
- прибыли предприятия.

Средства экологического фонда предприятия используются на:

- природоохранные нужды – реализацию экологических проектов по строительству, реконструкции газоочистных установок и прочее;
- финансирование технологического совершенствования основных производственных процессов предприятия, которое приводит к уменьшению экологической нагрузки на окружающую среду;
- финансирование других хозяйственных нужд при наличии временно свободных средств или хранение на депозитном счете в банке. [73]

Создавшие экологический фонд предприятия в использовании средств этого фонда обладают определенной свободой. Оно может маневрировать финансовыми ресурсами между различными природоохранными нуждами. Собственные средства предприятий могут формироваться в результате амортизационных отчислений по основным фондам природоохранного назначения и реинвестируемой части прибыли предприятий.

В случае дефицита собственных средств используется заемное финансирование. Предприятие, получая денежные средства для инвестиций, обязано вернуть эти средства в будущем с процентами, при этом кредитору не предоставляется право на долю собственности предприятия.

Привлеченными источниками являются коммерческое кредитное финансирование заемных средств, инвестиции от:

- банков;
- лизинговых и факторинговых компаний;
- экспортно-кредитных агентств;
- инвестиционных фондов;
- страховых и венчурных компаний. [2]

При этом инвестиции в экологические проекты подразделяются по сроку на краткосрочные – кредиты, займы банковских учреждений и долгосрочные – средства инвестиционных фондов, инвестиционных и торговых банков. Российские коммерческие банки в настоящее время кредиты на осуществление природоохранных мероприятий выдают в незначительных размерах. Банки

поддерживают экологические проекты при условии их быстрой окупаемости – 2-2,5 года.

По сравнению с бюджетным финансированием преимущество банковского кредитования экологических проектов заключается в возвратности и платности предоставляемых средств, что способствует более эффективному использованию выделяемых ресурсов и сокращению периода их реализации. В системе кредитования экологических проектов должны быть заинтересованы как заемщик, так и кредитор. Это для природопользователей кредитование экологических целей под низкий процент – льготное кредитование. Заинтересованность банков в льготном кредитовании экологических проектов заключается в обеспечении компенсации затраченных ими средств. Это возможно путем снижения налогооблагаемой базы дохода банка, уменьшения ставки налога или освобождение от отдельных видов платежей. Льготное кредитование предприятий, учреждений и организаций, не зависимо от формы собственности, предусмотрено при достаточно эффективном осуществлении природоохранной деятельности. [63]

С точки зрения коммерческих банков перспективными механизмами финансирования экологических проектов являются:

- гранты – безвозмездное финансирование;
- льготные займы, которые представляют приоритетную ставку ниже 1/3 ставки Центрального банка России в соответствие с российским законодательством;
- беспроцентные займы;
- предоставление гарантий под кредиты коммерческих банков;
- долевое участие в капитале. [2]

Важную роль в условиях дефицита внутренних источников финансирования экологических проектов может сыграть внешнее финансирование. Таким механизмом могут быть дотации для финансирования части проекта:

- займы;
- субсидирование процентных ставок по кредитам;

- гарантирование природоохранных кредитов;
- доленое финансирование проектов;
- совместное осуществление;
- экспортные кредиты, которые пользуются официальной поддержкой.

Альтернативой традиционному банковскому кредитованию является специфическая форма инвестирования в экологические проекты – лизинг. Он позволяет без значительного отвлечения денежных средств приобрести основные фонды природоохранного назначения. Лизинг не решит всех проблем, связанных с финансированием экологических проектов, но промышленное предприятие будет обеспечено необходимым экологическим оборудованием. Экологический лизинг по содержанию представляет долгосрочное кредитование, он действует по принципу срочности и возвратности. Одновременно он является формой финансирования. Экологический лизинг является комплексом имущественных отношений, которые складываются в результате передачи природоохранного оборудования во временное пользование. Собственниками имущества могут являться:

- экологические фонды;
- банк и его филиалы;
- специальная лизинговая компания;
- любая фирма.

При лизинге основной капитал предоставляется в аренду на длительный срок. Происходит раздвоение прав собственности: собственником является одно лицо, а пользователем – другое. Аренда может длиться от одного до двадцати лет. Сделка до одного года называется рентинг, хайринг – это среднесрочная.

Исходя из условий амортизации и степени окупаемости оборудования, лизинг можно представить в двух видах:

- оперативный от трех до пяти лет. Во время аренды предполагается неполная амортизация оборудования. Оборудование после срока аренды возвращается собственнику или становится объектом нового лизинга. В данном случае для

лизингодержателя возрастает риск, если не будет спроса на оборудование после окончания срока лизингового договора;

- финансовый – 5, 10, 20 лет. В данном случае амортизация оборудования происходит полностью или его основная часть.

Финансовый лизинг может быть представлен в трех видах:

- лизинг «стандарт» – финансовая компания покупает оборудование у изготовителя и сдает в аренду через свою лизинговую фирму;

- лизинг «лиз-бек» – если собственник испытывает финансовую трудность, он продает оборудование лизинговой фирме и одновременно берет его в аренду у нее;

- лизинг «поставщик» – арендатор является поставщиком оборудования, но арендованное оборудование передает в субаренду.

Лизинг может классифицироваться и по другим критериям. По объему обслуживания:

- чистый лизинг, когда лизингополучатель берет на себя все обслуживание передаваемого оборудования;

- «мокрый лизинг» или лизинг с полным набором услуг, когда на лизингодателя возлагается полное обслуживание оборудования;

- с частичным набором услуг.

Лизинг может быть внутренний и внешний.

Экологический лизинг – это дополнение к традиционным источникам финансирования природоохранного оборудования. Экономическая суть его близка к долгосрочному кредитованию. Приобретенные по договору лизинга основные фонды должны использоваться строго по назначению. Благодаря лизингу, предприятие получает необходимое природоохранное оборудование без существенных единовременных затрат.

За компанией лизингополучателем сохраняется резерв заемной способности и не увеличивается кредиторская задолженность, что позволяет обращаться в дальнейшем за кредитом в банк. [74]

В финансировании экологических проектов важное значение имеет система экологических фондов. Экологическими фондами являются внебюджетные государственные фонды, создаваемые для решения неотложных природоохранных задач, компенсации причиненного вреда здоровью граждан, окружающей природной среде, строительство очистных сооружений и т. д. Система внебюджетных экологических фондов объединяла Федеральный экологический фонд, экологические фонды субъектов Федерации и местные экологические фонды. К основным задачам экологических фондов относятся:

- финансирование и кредитование экологических проектов и программ, которые направлены на улучшение качества окружающей среды, чтобы обеспечить экологическую безопасность людей;
- мобилизация финансовых ресурсов для обеспечения природоохранных мероприятий;
- экономическое стимулирование эффективного и бережного природопользования.

Через систему экологических фондов финансировались также работы по мониторингу окружающей среды, экологические исследования, поддержка заповедников и особо охраняемые природные территории.

Задачи, возложенные на экологический фонд, решались:

- прямым финансированием экологически значимых мероприятий;
- кредитованием операций, в которых он являлся гарантом возвратности заемных средств;
- размещением собственных средств на банковских депозитах. [43]

Источниками формирования фондов являлись:

- 1) - плата за негативное воздействие на окружающую среду – за выбросы стационарными источниками загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы в водные объекты, размещение отходов;
- плата по искам о возмещении вреда и штрафов за экологические правонарушения;
- средства, полученные при конфискации орудий охоты и рыболовства.

От общей суммы указанных поступлений средства поступали в размере 70 % в местный внебюджетный экологический фонд, 20 % в региональный и 10 % в Федеральный фонд;

- 2) дивиденды, проценты по вкладам, банковские депозиты, средства от долевого участия собственных средств в деятельности предприятия;
- 3) добровольные взносы предприятий, учреждений, организаций, граждан, а также иностранных юридических и физических лиц.

Ведущее место среди доходных источников по массовости занимают платы за негативное воздействие на окружающую среду, штрафы и средства, получаемые по искам возмещения вреда. [12]

С одной стороны экологические фонды являлись финансовым инструментом, реализующим эколого-экономические задачи, с другой – юридическим лицом, управляющим финансовыми средствами.

В 2000-2001 гг. был ликвидирован Федеральный экологический фонд, и пришла в упадок деятельность региональных и местных фондов. Ликвидация экологических фондов привела к уменьшению гарантированного целевого финансирования охраны природы. [12] Удельный вес экологических фондов в общем объеме инвестиций в охрану окружающей среды составляет около 0,02 %.

Существовавшая система целевых экологических фондов, практики их формирования и расходования оправдала себя, по мнению многих специалистов. В соответствии со Стратегией экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года развитие и создание системы экологических фондов является одним из приоритетных направлений.

Одним из методов экономического регулирования в сфере охраны окружающей среды является экологическое страхование. Экологическое страхование – это механизм защиты имущественных интересов юридических или физических лиц на случай экологических рисков. Оно понимается как страхование ответственности предприятий, являющихся источниками повышенного риска, за убытки, причиненные в результате аварий,

технологических сбоев, способствующих загрязнению окружающей среды – страхование рисков и страхование имущества.

Экологическое страхование представляет систему мероприятий по созданию и использованию страхового фонда. Формируется фонд за счет взносов ее участников. Его средства используются на возмещение экологического вреда окружающей среде и выплате денежных средств в связи с наступлением конкретных событий – аварий техногенного характера. Экологическое страхование дает возможность предприятию получить дополнительные средства для осуществления природоохранной деятельности и заставляет внимательнее контролировать производственные процессы и анализировать экологические риски.

Страхование осуществляется в виде обязательного и добровольного страхования на случай аварий и катастроф, экологического и стихийного бедствия.

Добровольное экологическое страхование проводится на основании договора страхования и правил страхования. Страховые организации самостоятельно разрабатывают по добровольному экологическому страхованию свои правила и программы в пределах своей компетенции. [57]

Правила страхования содержат положения:

- о субъектах и объектах страхования;
- о страховых рисках;
- о порядке определения страховой суммы;
- о величине страховых взносов;
- о правах и обязанностях сторон;
- о порядке определения величины ущерба, страховой выплаты и прочее.

Застрахованное предприятие после заключения договора страхования вносит страховые платежи. При возникновении страхового события, принесшего ущерб окружающей среде, страхователь получает страховое возмещение в виде:

- компенсации ущерба, полученного в результате повреждения или гибели имущества;
- суммы убытков, возникших в результате ухудшения условий жизни и окружающей среды;
- расходов, необходимых для очистки загрязненной территории, для приведения ее в соответствующее нормативам состояние;
- расходов для спасения жизней и имущества пострадавшим людям;
- расходов на предварительное расследование и проведение судебных процессов.

Обязательное государственное экологическое страхование осуществляется в соответствии с законодательством РФ. Это страхование ответственности за нанесение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. В данном случае предприятие обязано страховать ответственность за причинение вреда здоровью, жизни или имущества других лиц, окружающей среде, если произойдет авария на опасном производственном объекте. Нормы по обязательному экологическому страхованию определяет государство. [57]

Страхование экологических рисков осуществляется как страхование ответственности предприятий, являющихся источниками повышенной опасности. Оценка риска осуществляется с учетом следующих факторов:

- расположения предприятия – черта города, сельская местность и др.;
- тип технологического процесса – безотходное производство, замкнутый цикл и др.;
- возраст оборудования – до 3 лет, до 5 лет, до 10 лет, свыше 10 лет;
- средний износ оборудования и др. [73]

В России экологическое страхование особо актуально, т. к. присутствует высокая степень вероятности аварийного загрязнения и низкий уровень капиталовложения в охрану природы.

Для эффективного функционирования финансового механизма экологических проектов необходимо основываться на следующие принципы:

- 1) Комплексный системный подход к финансированию, который включает в себя необходимость научно-технического обоснования экологических проектов и экономико-экологическое прогнозирование возможного влияния на состояние окружающей среды хозяйственной деятельности предприятия. Приоритетное финансирование должно быть для мероприятий, которые способствуют рациональному использованию, охране, воспроизводству ресурсов природы.
- 2) Взаимосвязь и взаимообусловленность качества окружающей среды с определением источников и объемов необходимого финансирования, чтобы довести окружающую среду до требуемых параметров. Отклонение от нормативных значений экологических показателей непосредственно влияет на необходимые финансовые затраты.
- 3) Оптимальное сочетание разных методов финансового регулирования и стимулирования природоохранной деятельности, используя соответствующие финансовые рычаги и стимулы – налоговые и кредитные льготы и др.
- 4) Диверсификация источников и методов финансирования природоохранной деятельности с применением новых рыночных элементов: введение на продукцию экологически опасных производств косвенных налогов, создание экологических банков, привлечение средств предпринимателей и др. [73]

Финансирование природоохранной деятельности в Российской Федерации, несмотря на наличие многих источников, нельзя признать достаточным.

1.3. Методика исследования эффективности проектов в области охраны природы

В современных условиях деятельность в области охраны природы связана с необходимостью привлечения значительных средств. Человек, вкладывая средства в охрану природы, обеспечивает рост качества окружающей среды. Он

должен знать какова их отдача и насколько эффективно они используются. В результате появляется объективная необходимость оценки экономической эффективности природоохранных проектов.

Проекты в области охраны природы обладают особенностями, которые затрудняют проведение стандартного анализа их эффективности. Для определения эффективности природоохранных проектов применение формального стандартного аппарата не достаточно. Проекты такого вида можно отнести к проектам, производящим общественное благо, т. к. все нуждаются в хорошем состоянии окружающей среды. Но расходы на природоохранные мероприятия входят в противоречия с желанием предпринимателя свои доходы максимизировать. Большинство проектов в области охраны природы не ориентированы на прибыль, поэтому анализировать такого рода проекты только с финансовой точки зрения, как это осуществляется в случае стандартных проектов, не корректно. [30]

Основная цель проектов в области охраны природы заключается в сохранении или изменении в лучшую сторону состояния окружающей среды, что с помощью формального счета очень трудно обосновать. Исследование природоохранных проектов включает: исследование эффективности проекта с позиции экологической составляющей и исследование эффективности природоохранных мероприятий, которые осуществляются в рамках проекта – определение эффективности затрат экологического характера. Экологическая и экономическая составляющие проекта неотделимы друг от друга и тесно взаимосвязаны. [44]

Разработка и внедрение природоохранных проектов обеспечивают комплексный экологический и социально-экономический эффект. В рыночной экономике если показателем эффективности производственно-хозяйственных проектов в основном является соотношение затрат и прибыли, то эффективность проектов в области охраны природы определяется отношением экономического, экологического и социального эффектов от природоохранных мероприятий к величине затрат, которые связаны с их проведением. [1]

Экологическая эффективность проявляется в снижении негативного воздействия на окружающую среду, уменьшении объема поступающих загрязнений: снижение концентрации вредных веществ в атмосфере, в водоемах и почве, снижение уровня радиации, шума и т. д. Следовательно, на территории реализации проекта наблюдается улучшение экологической ситуации. Экологическая эффективность проектов в области охраны природы определяется по разности показателей, которые характеризуют состояние окружающей среды до и после проведения природоохранных предприятий. [14]

Социальная эффективность проектов в области охраны природы проявляется:

- в сокращении заболеваемости населения;
- в увеличении периода его активной деятельности;
- в улучшении условий жизни труда и отдыха населения;
- в сохранении экологического равновесия;
- в эстетической ценности природных ландшафтов, заповедных зон, памятников природы и т. д.

Социальный эффект природоохранных проектов определяется по разности показателей, которые характеризуют изменения в социальной среде. Социальная эффективность проектов представляет отношение натуральных показателей, которые выражают социальный эффект к затратам, необходимым для его достижения. В денежной форме возможна лишь неполная оценка некоторых социальных результатов. В экономических показателях социальный эффект может быть учтен в выплате по больничным листам, экономии затрат на лечение людей, болезнь которых вызвана загрязнением окружающей среды, и прочее, но определить социальные результаты поддержания экологического равновесия в денежной форме невозможно.

Выраженные в денежной форме экологические и социальные результаты отражаются в общей экономической оценке природоохранного проекта. При расчете экономической эффективности проекта необходимо все последствия, которые выявлены при оценке воздействия на окружающую среду учитывать, т.

е. все затраты и выгоды по возмещению нанесенного ущерба и предотвращению причиняемого. Показатели экологической и социальной эффективности средозащитных проектов используются в качестве дополнительных к показателям общей экономической эффективности. [14]

Экономическая эффективность природоохранных проектов определяется общей и сравнительной экономической эффективностью средозащитных затрат и чистым экономическим эффектом средозащитных мероприятий. В целом экономическая эффективность проектов в области охраны природы представляет отношение разности между суммарной величиной сокращенных или предотвращенных потерь и текущими затратами, ушедшими на эксплуатацию природоохранных комплексов, к вызвавшим этот результат капитальным вложениям. [14]

Экономическая эффективность природоохранных затрат обладает особенностями, которые проявляются в различиях видов эффекта и методов их определения. При оценке экономической эффективности нужно учитывать следующие обстоятельства:

- если затраты по охране природы обеспечивают прирост прибыли, то эффект от затрат представляет предотвращенные потери и дополнительные затраты, возникающие в результате загрязнения;
- региональный характер эффекта мероприятий по охране природы требует сопоставления затрат на данной территории всех природопользователей;
- трудно поддается стоимостной оценке значительная часть социальных результатов. [4]

Общая эффективность природоохранных проектов определяется отношением годового экономического эффекта от природоохранной деятельности к осуществленным затратам:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{год}} / (C + E_n * K) \quad (1)$$

где \mathcal{E} – общая эффективность природоохранных проектов;

$\mathcal{E}_{\text{год}}$ – полный годовой экономический эффект от природоохранной деятельности;

C – годовые эксплуатационные расходы – текущие затраты, вызвавшие этот эффект;

E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений средозащитного назначения:

K – капитальные затраты, используемые в строительство средозащитных объектов.

Согласно Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений величина коэффициента принимается равной 0,12. [14]

Показатели общей эффективности природозащитных затрат, полученные в результате расчетов, сравниваются с нормативами, которые проводятся в отраслевых инструкциях. [14]

При разработке долгосрочного природоохранного проекта, который обеспечивает достижение необходимого уровня чистоты окружающей среды с минимальными затратами, используется показатель сравнительной экономической эффективности, который аналогичен подходу анализа «затраты-эффективность» в рыночной экономике. В данном случае задача состоит в поиске проекта, который обошелся бы минимальными затратами, минимальным сроком окупаемости единовременных затрат, а не в определении выгоды от его реализации. При расчетах сравнительной эффективности природоохранных проектов необходимо учитывать, что сравниваемые варианты по видам и величине предотвращенных потерь и по степени понижения уровня загрязнения среды должны быть тождественны. Среди сравниваемых проектов значение этого показателя должно быть минимумом совокупных затрат природоохранного значения:

$$C + K * E_n \rightarrow \min \quad (2)$$

где C – текущие затраты по каждому проекту;

K – капиталоемкость по каждому проекту; [1]

E_n – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

Если расчет показателя сравнительной экономической эффективности невозможно применить из-за несопоставимости сравниваемых вариантов, то

можно применить показатель чистого экономического эффекта природоохранных проектов.

Чистый экономический эффект определяется путем сопоставления суммы затрат, которые экономятся в результате ликвидации или уменьшения загрязнения окружающей среды с суммой средозащитных затрат. [14]

При оценке эколого-экономической эффективности можно использовать подход, основанный на анализе «затраты-выгоды». К основным критериям относится показатель – чистая приведенная стоимость – NPV.

Для определения чистой приведенной стоимости экологических затрат и выгод проекта используется метод дисконтирования экологических затрат и экологических выгод, которые включаются в анализ экономической эффективности проекта. Чтобы рассчитать показатель чистой приведенной стоимости строится денежный поток в табличной форме по годам используемого временного периода. [38] Для расчета используются следующие формулы:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{Ve_t - Ce_t}{(1+r)^t} \text{ или } NPV = \sum_{t=0}^T \frac{Ve_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{Ce_t}{(1+r)^t} \quad (3)$$

где T – период времени, учитываемый в анализе (период времени, в течение которого будут происходить измеримые последствия от влияния данного проекта на окружающую среду и природные ресурсы, включая социально-экономические);

t – год оценки;

Ve_t – экологические и социальные выгоды;

Ce_t – экологические и социальные затраты;

r – ставка дисконтирования.

Исходя из полученного результата определяется эффективность природоохранного проекта по чистой приведенной стоимости экологических затрат и выгод:

при NPV > 0 – проект экологически целесообразен,

при NPV < 0 – проект экологически нецелесообразен,

при $NPV = 0$ – проект нейтрален.

Для определения эффективности проектов в области охраны природы может использоваться показатель – внутренняя ставка отдачи IRR. Смысл данного показателя заключается в том, что в проект могут быть включены инвестиционные решения компенсационного и природоохранного характера, уровень отдачи которых не должен быть ниже уровня отдачи как минимум по безрисковым инвестициям. При оценке проектов в целом можно рассматривать безрисковые ставки в качестве ставки для сравнения. Внутренняя ставка отдачи отражает минимум возврата средств, сложившийся для данного проекта во вложенные мероприятия по охране природы, их рентабельность. Данная ставка определяется исходя из итеративного перебора ставки дисконтирования, при котором выполняется соотношение:

$$\sum_{t=0}^T \frac{Be_t - Ce_t}{(1+r)^t} = 0 \quad \text{или} \quad \sum_{t=0}^T \frac{Be_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{Ce_t}{(1+r)^t} \quad (4)$$

где T – период времени, учитываемый в анализе;

t – год оценки;

Be_t – экологические и социальные выгоды;

Ce_t – экологические и социальные затраты;

r – ставка дисконтирования. [38]

Чтобы определить, насколько выгоден проект, имеет ли он смысл с экономической стороны, следует сравнивать с другими процентными ставками. При расчете экономической эффективности проекта необходимо все последствия, которые выявлены при оценке воздействия на окружающую среду, учитывать, т. е. все затраты и выгоды по возмещению нанесенного ущерба и предотвращению причиняемого.

Обычно внутренняя ставка отдачи сравнивается в секторе инвестиций с преобладающей нормой прибыли (НП) или ценой кредитных ресурсов. Эффективность проекта, исходя из внутренней ставки отдачи, определяется:

- при $IRR > НП$ – проект экологически целесообразен;
- при $IRR < НП$ – проект экологически нецелесообразен.

Для анализа оценки эффективности природоохранных проектов, чтобы более полно передать все экологические затраты, связанные с данным проектом, нужно расширить временные границы. Основанием для этого является необходимость учета возможного проявления негативных экологических последствий в отдаленной перспективе. Чтобы отразить долгосрочные экологические последствия целесообразно применять пониженную ставку дисконтирования, что исключает влияние дополнительных воздействий на анализ 50-100 лет. [38]

В случае возникновения отрицательных сальдо денежного потока в заключительные годы жизненного цикла проекта, которые обусловлены, например, необходимостью компенсировать экологический ущерб, осуществляя затраты продисконтированные по низкой ставке, они окажут большее влияние на итоговую величину дисконтированного дохода, чем рыночные ставки дисконтирования. [36]

Что касается коммерческой эффективности природоохранных проектов, то требуется применение специальных методов государственной поддержки – это может быть субсидирование процентных ставок на разность норм дисконтирования, которые используются при расчете коммерческой и общественной эффективности данных проектов. [37]

При анализе эффективности проектов в области охраны природы невозможно свести все виды положительных и отрицательных последствий исключительно к финансовым показателям. Важное значение имеет представление результатов экологических проектов после их реализации в форме конкретных целевых индикаторов, которые характеризуют перспективы улучшения состояния окружающей природной среды. [36]

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

2.1. Организационно-экономическая характеристика инвестиционных проектов в экологической сфере

Уральский федеральный округ в области экологии является одним из самых проблемных, т. к. почти вся его территория подвержена мощной антропогенной нагрузке. На территории УрФО ежегодно образуется почти 4 млн. тонн загрязняющих веществ, большая часть которых – 3,1 млн. тонн приходится на предприятия и около 700 тыс. тонн загрязнений от автотранспорта. [32]

Чрезвычайное загрязнение экологии Уральского региона связано с тем, что на данной территории России сосредоточено большое количество объектов черной и цветной металлургии, химической, нефтехимической, топливной и горнодобывающей промышленности, электроэнергетики, лесохимической индустрии и машиностроения. [9] Почти не утилизируются отходы производства, в регионе отходов горного и металлургического производства скопилось свыше 2,5 млрд.м³. В атмосферу сотни тысяч тонн вредных веществ ежегодно выбрасывается только горными и металлургическими предприятиями. Загрязняются подземные и поверхностные воды, земля, атмосфера, уничтожается растительность, подверглась радиоактивному загрязнению часть территории южного Урала. Следует учитывать то, что большинство предприятий работают на устаревших технологиях, которые не соответствуют экологическим стандартам при недостаточной оснащенности системами очистки и обезвреживания и неэффективной работы действующих газо и пылеочистных установок. Отсутствие высокоэффективного очистного оборудования, эксплуатация устаревших технологий на предприятиях является основной причиной загрязнения окружающей среды. [45]

Уральский федеральный округ в настоящее время относится к зоне экологического бедствия.

На состояние окружающей среды большое отрицательное влияние оказывают мусорные свалки и полигоны. В результате разложения отходов почва становится непригодной для всего живого, воды ближайших водоемов отравляются, выделяющиеся при разложении газы загрязняют воздух. По Уральскому федеральному округу динамика образования отходов в период 2010-2017 годы имела отрицательную тенденцию. По сравнению с 2010 годом в 2017 году объем образованных отходов увеличился на 24078 тыс. тонн (9,4 %). За 2017 год в округе образовано около 3 млн. тонн твердых коммунальных отходов, утилизировано из них только 6 %, остальные размещаются на 1475 свалках и 3507 навалах мусора. Лицензированные полигоны твердых коммунальных отходов составляют только 158, но и их ресурс выработан на 92 %. [17]

Для создания благоприятной и безопасной среды жизни и здоровья населения УрФО участвует в семи федеральных проектах «Экология».

Разработано тридцать три региональных проекта, из них двадцать один проект с федеральным финансированием.

Проекты «Чистая страна» и «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» призванные решать проблемы в сфере обращения с отходами вызывают наибольший общественный резонанс. Эта тема на сегодняшний день является одной из социально острых. Уральский федеральный округ участвует в реализации мусорной реформы, цель которой сформировать цивилизованную и безопасную систему переработки коммунальных отходов.

С первого января две тысячи девятнадцатого года новая система сбора и утилизации мусора заработала в Тюменской области. В рамках национального проекта «Экология» открыт мусоросортировочный завод. Тюменский мусоросортировочный завод – это инвестиционный проект, реализуемый в рамках концессионного соглашения, которое заключено между региональным правительством и ООО «Тюменское экологическое объединение». Согласно данному соглашению в проекте участвуют только частные инвестиции.

Концессионер в лице «Тюменского экологического объединения» на строительство завода потратил 1,7 млрд. руб., из них 550 млн. – стоимость оборудования. После трех лет эксплуатации 15 % от прибыли будут направляться в региональный бюджет. Срок действия соглашения 29 лет.

В результате реализации проекта количество направляемых на захоронение на полигон отходов снизится до 60%. Годовая производительность предприятия составляет 350 тыс. тонн мусора. Технологические решения по оборудованию позволяют осуществлять полный цикл сортировки твердых коммунальных отходов. Все отходы поступают на мусоросортировочный завод, проводящий сложный многоуровневый отсев. Современное оборудование позволяет автоматически разделять отходы при помощи конвейера, оптики, магнитов. Но характер твердых коммунальных отходов предполагает также и присутствие ручного труда, который невозможно перевести в автоматический режим. На предприятии образовано 300 рабочих мест. Более 25 видов вторичного сырья являются конечной продукцией сортировки – металлы, стекло, пластик, бумага и т. д. Полученное вторсырье, являющееся продукцией мусоросортировочного завода, доступно в качестве исходного сырья или добавочного к исходному для применения в других технологических процессах. После всех процессов разделенные материалы отправляются на вторичную переработку. Региональный оператор за год планирует реализовать 40 % всех отходов на 220-250 млн. руб., средняя цена составляет 1,57 руб. за килограмм. В соответствии с согласованной финансовой моделью срок окупаемости проекта в рамках концессионного соглашения составляет 9 лет. [61]

Доход завода складывается из двух составляющих:

- плата за прием твердых бытовых отходов;
- реализация товарной продукции, которая складывается из утильных фракций.

Плата за прием отходов в год составит:

$$350\ 000\ \text{т} * 2385,17\ \text{руб./т} = 834,8\ \text{млн. руб.}$$

где 2385,17 руб./т – тариф на захоронение твердых бытовых отходов при выполнении всех технологических циклов на период с 01.07.2019 года по 31.12.2019 года по Тюменской области без НДС. Общий годовой доход составит 1054,8 млн. руб.

В рыночной экономике экономическая эффективность определяется соотношением затрат и выгод. Годовая прибыль завода составит исходя из срока окупаемости 189 млн. руб.

$$П = К/Т \quad (5)$$

где П – годовая прибыль;

К – капитальные затраты на строительство;

Т – срок окупаемости.

$$П = 1700 \text{ млн. руб.} / 9 = 189 \text{ млн. руб.}$$

Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений составит:

$$\mathcal{E} = П / К \quad (6)$$

где \mathcal{E} – коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;

П – годовая прибыль;

К – капитальные затраты на строительство;

Т – срок окупаемости.

$$\mathcal{E} = 189 \text{ млн. руб.} / 1700 \text{ млн. руб.} = 0,11 \text{ (норма } 0,1-0,33)$$

Это свидетельствует о целесообразности вложения средств в данный проект.

Величиной платежей мусоросортировочного завода в государственные социальные внебюджетные фонды определяется социально – экономическая эффективность проекта. Отчисления на социальные нужды в 2019 году составляют 30,3 %:

- в пенсионный фонд – 22 %;
- в фонд социального страхования – 2,9 %;
- в фонд обязательного медицинского страхования – 5,1 %;

- в государственный фонд медицинского страхования – 0,3 %
(предприятие относится ко второму классу риска – ставка 0,3 %).

Фонд оплаты труда работников завода, исходя из средней заработной платы 35000 рублей, составляет:

$$300 * 35000 \text{ руб.} * 12 = 126 \text{ млн. руб.}$$

Ежегодные отчисления на социальные нужды составят:

$$126 \text{ млн. руб.} * 30,3 \% = 38,2 \text{ млн. руб.}$$

Экологическая эффективность проекта проявляется в экономии площадей под размещение полигонов для захоронения твердых бытовых отходов за счет отсортированных вторичных ресурсов, увеличение срока эксплуатации полигона.

В 2019 году в 2,5 раза меньше отходов планируется захоронить на Тюменском полигоне, исходя из сортировки 60 % мусора на утильсырье. Это позволит жизнь действующего полигона продлить на несколько лет. Значительно сократится количество свалок мусора. Это связано с новой схемой работы. Теперь возчики получают оплату по факту доставки мусора на завод, а не за опустошенные контейнеры и устраивать несанкционированные свалки просто не выгодно. Введена также новая система контроля возчиков – весь автотранспорт оснащен системой ГЛОНАСС.

К социально – экономической значимости проекта относится также создание дополнительных рабочих мест.

Экономическая эффективность Тюменского мусоросортировочного завода зависит от экономически обоснованного тарифа на захоронение твердых бытовых отходов и реализации вторичных ресурсов. На сегодняшний день одна из основных сложностей это то, что не должным образом развита переработка отсортированного сырья. На завод поступает смешанное вторсырье. Технически на Тюменском мусоросортировочном заводе не возможно поступающие объемы рассортировать качественно. В результате на выходе получается загрязненное сырье, поэтому продать его сложно. ООО «Стеклотех» такое вторсырье не берет, так как не имеет необходимых мощностей, чтобы

довести сырье до необходимого состояния, грязную макулатуру не берет и Боровская птицефабрика. На правительственном уровне необходимо создать сеть перерабатывающих заводов, где будут использоваться фракции, не востребованные в своем регионе.

Для улучшения качества вторсырья необходим отдельный сбор мусора, который уже десятки лет функционирует в мире. Во многих странах законодательство обязывает граждан сортировать мусор на этапе выброса отходов – Япония, Швеция. Флагманом в сборе мусора является Швеция. В стране 99% отходов перерабатываются, из них половина используется для получения тепловой и электрической энергии. В разных странах Европы мусор является одной из важных статей дохода экономики.

В настоящее время от качества сырья, которое производится на Тюменском заводе, зависит как план по окупаемости проекта, так и величина тарифа на вывоз мусора. Тариф включает стоимость услуг регионального оператора осуществляющего вывоз и утилизацию твердых коммунальных услуг. Доходы, полученные от продажи вторсырья, будут учитываться при расчете тарифа.

Проблему накопленных отходов данный завод решить не сможет, но дальнейшее накопление мусора, оказывающего вредное воздействие на окружающую среду, остановит. Это позволит улучшить экологическую ситуацию в регионе.

В УрФО переработка мусора находится в начальной стадии. Людям еще далеко до полного осознания собственных проблем. Необходима практическая актуализация в массовом сознании населения экологических проблем. В государственных теле-радио-СМИ и в официальных изданиях правительства округа следует создавать передачи и рубрики, посвященные экологическому просвещению с приглашением ученых, аналитиков и специалистов. Требуется решение, чтобы ввести отдельный сбор мусора. Необходимо научиться перерабатывать мусор, чтобы сберечь экологию еще до того, когда мы сможем

оказаться заваленными собственными отходами. Сортировка и переработка мусора – это широкое поле деятельности для инвесторов.

Одна из территорий особого внимания УрФО – это Магнитогорск Челябинской области. Еще несколько лет назад он входил в «черную» книгу России, являясь одним из самых «грязных» городов не только в УрФО, но и в Российской Федерации.

Открытое акционерное общество Магнитогорский металлургический комбинат – ОАО «ММК» – одна из крупнейших металлургических компаний по производству металлопродукции в России является основным источником загрязнения окружающей среды. Выбросы от производственной деятельности доменного цеха, аглоцеха, коксохимического производства, электростанций оказывают наиболее значительное воздействие на атмосферу. Основными загрязняющими веществами являются:

оксид углерода, пыль, диоксид азота, диоксид серы.

В настоящее время обязательный элемент стратегии ОАО «ММК» – это направление на экологически ориентированное развитие производственного потенциала для создания благоприятной экологической среды для нынешнего и будущего поколений. В результате реализации природоохранных проектов Экологической программы ОАО «ММК» наблюдается снижение загрязняющих веществ как в атмосферу, так и в водные объекты, что отражено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Масса выбросов и сбросов основных загрязняющих веществ за 2007-2018 гг.,
тонна/год

Периоды	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Масса сбросов загрязняющих веществ в водоемы
2007	255 183	43 070
2009	229 045	65 317
2010	220 875	138 883
2011	220 521	155 867
2012	220 223	113 817
2013	220 002	104 311
2014	219 060	90 037
2015	205 343	77 241

Продолжение таблицы 2.1

Периоды	Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Масса сбросов загрязняющих веществ в водоемы
2016	201 820	62 876
2017	199 284	62 178
2018	198 175	59 855

Источник: [16]

На рисунке 2.1 показана динамика изменения выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водные объекты.

С 2007 по 2018 год масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу снизилась в 1,2 раза, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты с 2010 по 2018 год сократились в 2,3 раза.

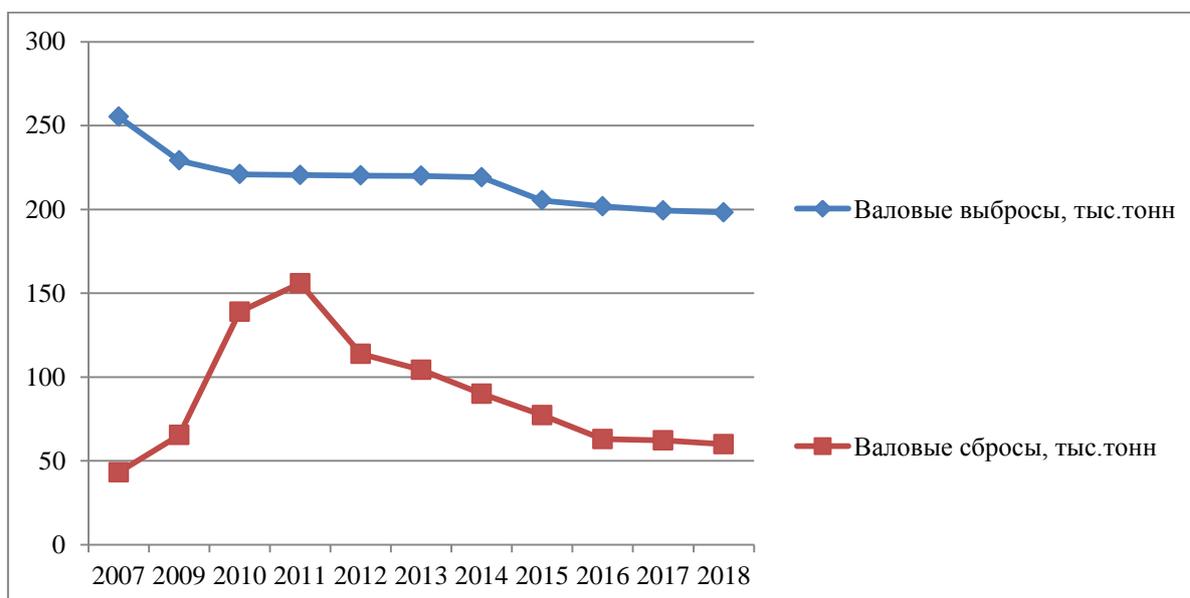


Рисунок 2.1 - Динамика выбросов и сбросов загрязняющих веществ
Источник: [16]

Среди основных направлений инвестиций природоохранного назначения ОАО «ММК» являются проекты по защите атмосферного воздуха и снижению негативного воздействия на водные объекты. Большое внимание уделяется утилизации промышленных отходов и рекультивации нарушенных земель.

В таблице 2.2 отражены затраты на основные природоохранные проекты за период 2010-2018 гг.

Данные показатели свидетельствуют о значительном изменении в структуре экологических затрат.

Таблица 2.2

Затраты на реализацию природоохранных объектов 2010-2018 гг., млн. руб.

Периоды	Фактические затраты на природоохранные проекты	Затраты по сокращению выбросов в атмосферу	Затраты по снижению сбросов	Затраты на утилизацию отходов и рекультивацию
2010	1 373,3	240,5	1 012,8	120,0
2011	2 085,7	174,6	1 901,0	10,1
2012	1 152,8	252,1	895,3	15,4
2013	1 358,3	849,8	359,3	149,1
2014	1 671,7	1 124,0	345,0	202,7
2015	2 709,4	2 519,8	121,4	68,2
2016	2 854,4	2 436,6	197,1	220,7
2017	4 777,0	3 076,3	660,4	1 040,3
2018	6 463,8	4 320,9	896,9	1 246,0

Источник: [16]

На рисунках 2.2 и 2.3 показаны изменения структуры затрат ОАО «ММК» на природозащитные проекты. В 2018 году по сравнению с 2010 годом природоохранные инвестиции на реализацию мероприятий по защите атмосферного воздуха значительно увеличились – на 49,3 %, а на уменьшение негативного воздействия на водные объекты снизились на 59,9 %.

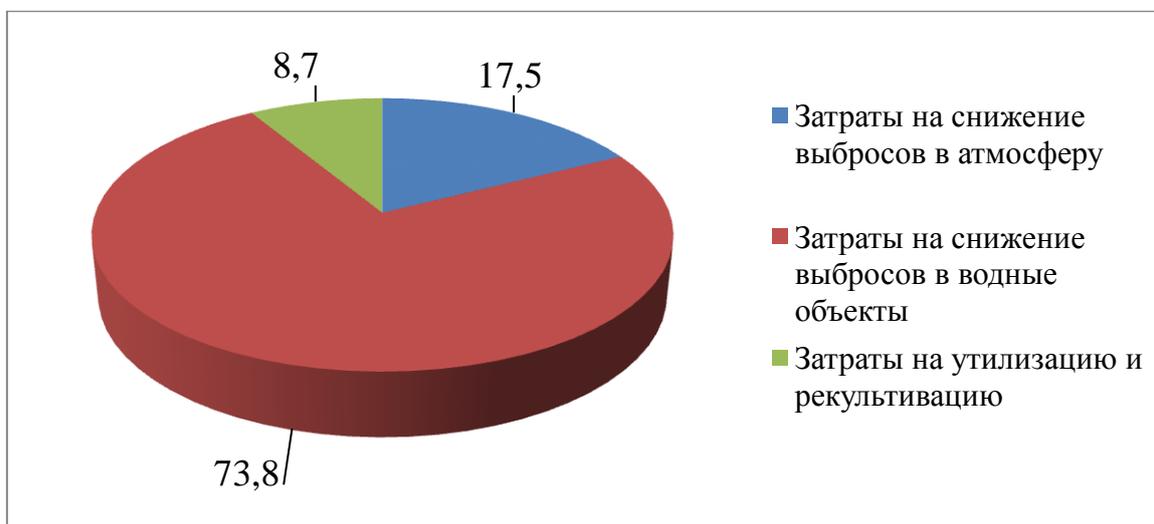


Рисунок 2.2 - Структура затрат на природоохранные проекты за 2010 год
Источник: [16]

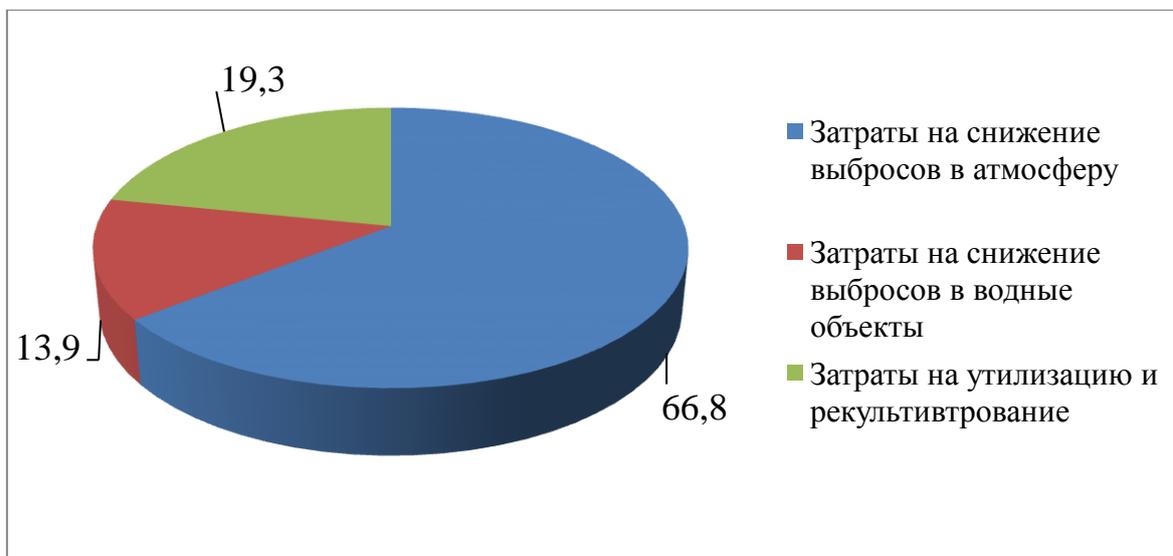


Рисунок 2.3 - Структура затрат на природоохранные проекты за 2018 год
Источник: [16]

В природоохранной деятельности ОАО «ММК» приоритетным направлением является защита атмосферного воздуха. На экологии «завязано» прямо или косвенно реконструкция старого или строительство любого нового объекта. Прямой экономической выгоды комбинат не имеет от строительства крупных природоохранных объектов. Реализация мероприятий, которые направлены на снижение негативного воздействия металлургического производства на окружающую среду, несут серьезные затраты, но экологические программы остаются в числе приоритетных. [68]

В 2017 году – в год экологии – ОАО «ММК» завершил три больших проекта, которые направлены на снижение техногенной нагрузки на окружающую среду:

- в электросталеплавильном цехе проведена реконструкция газоочистной установки;
- в агвоцехе завершена реконструкция сероулавливающих установок;
- введена в действие система аспирации литейных дворов доменных печей №9 и №10.

Проекты выполнены на сумму более 6 млрд. руб. [60]

Сокращение вредных выбросов в атмосферу осуществляется путем использования эффективных газоочистных установок.

В рамках проекта «Реконструкция газоочистных установок в электросталеплавильном цехе» были заменены две устаревших газоочистки мокрого типа №32 и №33 на современные газоочистки сухого типа производительностью 1380 тыс. м³/час. В газоочистках мокрого типа улавливание твердых частиц осуществляется при взаимодействии их с жидкостью, в газоочистках сухого типа твердые частицы улавливаются под воздействием силы тяжести. Новое оборудование позволяет улавливать, охлаждать и очищать дымовые газы, которые образуются при работе двухванного сталеплавильного агрегата, а также неорганизованные выбросы, которые в газоотводящий тракт прежде не попадали.

«Газоочистка ДСПА-32 состоит из трех двухмодульных рукавных фильтров новой оригинальной конструкции с двадцатью фильтровальными секциями на каждом фильтре и горизонтальным расположением пылеулавливающих рукавов пяти дымососов ДР-28 производительностью 530 тыс. м³/час и мощностью двигателя 1 мвт каждый, системы пылеуборки с беспылевой погрузкой пыли в автотранспорт, компрессорной станции для подачи сжатого воздуха с целью регенерации рукавных фильтров» – говорится в сообщении Управления информации общественных связей ОАО «ММК».

Очистка выбросов от установок внепечной обработки металла осуществляется комплексом, содержащим модуль рукавных фильтров с шестнадцатью аналогичной конструкции фильтровальными секциями, два дымососа ДР-22,4, производительность которых 330 тыс. м³/час и мощность двигателя 1 мвт каждый, компрессорную систему беспылевой погрузки пыли в автотранспорт.

Очищаемый газ в новой газоочистке проходит через несколько фильтров и затем отправляется в бункер, откуда в виде прессованной пыли забирается специальной машиной с помощью телескопических устройств. [41] Мощность газоочистки старой модификации составляла 250 м³/час, мощность новой – 1380 тыс. м³/час. Количество загрязняющих веществ выбросов на старой газоочистке составляли более 20 г/м³, на новом оборудовании загрязняющие

вещества составляют 20 мг/м³. Замена в электросталеплавильном цехе двух газоочисток мокрого типа на газоочистки сухого типа привела к сокращению объема технического потребления воды.

Эффективность данного проекта по очистке газа составляет 99 %, остаточная запыленность до 20 мг/м³ независимо от свойств улавливаемой пыли. Данная газоочистка сухого типа работает в широком диапазоне очищаемого газа. На 1800 тонн в год сократит выбросы пыли в атмосферу ввод нового оборудования, что приведет к улучшению условий труда работников ОАО «ММК» и экологической обстановки в городе.

Стоимость инвестиционного проекта составляет 1,6 млрд. руб.

Для характеристики инвестиционных проектов, реализация которых связана с воздействием на окружающую среду, приоритетным является определение предотвращенного ущерба и показателей производных от них. Определение величины предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей среды является проблемным процессом, поэтому допускается проводить укрупненную оценку экономического ущерба. [3] Оценка величины ущерба, причиненного выбросами загрязнений в атмосферный воздух крупным стационарным источником – двухваннным сталеплавильным агрегатом – можно определить на основе региональных показателей в виде удельных стоимостных оценок ущерба от выброса условной тонны приведенной массы загрязняющих веществ. Массы загрязняющего вещества, экологическая опасность его и региональная составляющая воздействия занимают наибольший удельный вес в показателе ущерба. Величина удельного ущерба, коэффициент экологической значимости и коэффициент экологической ситуации являются справочными данными. [65]

Величина предотвращенного ущерба определяется по формуле:

$$U_{\text{пр.}} = U_{\text{уд}} * M_{\text{пр}} * K_{\text{э}} * I_{\text{д}} \quad (7)$$

где $U_{\text{пр.}}$ – величина предотвращенного ущерба в год от загрязнений атмосферы;

$U_{уд}$ – показатель экономической оценки удельного ущерба от загрязнения атмосферного воздуха выбросом единицы приведенной массы загрязняющих веществ. Для Уральского экономического региона он составляет 67,4 руб./усл.тонн;

$M_{пр}$ – приведенная масса годовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого источника в данном регионе.

$K_э$ – коэффициент экологической значимости и экологической ситуации состояния атмосферного воздуха на территории Уральского экономического района – 2; [70]

I_d – индекс-дефлятор на основе данных Минэконом развития составил 6,58. [54]

$$M_{пр} = m_i * K_i \quad (8)$$

m_i – фактическая масса годового загрязняющего вещества, не поступившего в атмосферный воздух в результате замены газоочистки;

$$m_i = 1800 \text{ т}; [16]$$

K_i – коэффициент относительной экологической опасности загрязняющего вещества, в данном случае недифференцированная по составу пыль – 2,7; [70]

$$M_{пр} = 1800 * 2,7 = 4860 \text{ усл. тонн};$$

Величина предотвращенного ущерба в результате снижения выбросов загрязнений в атмосферу после замены газоочистки в электросталеплавильном цехе составила 4310,74 тыс. руб./год.

При проведении природоохранных мероприятий экономическая эффективность, кроме показателя предотвращенного экономического ущерба, может рассматриваться величиной сокращения платежей за загрязнение окружающей среды. Эта величина реально отражается в финансовом положении предприятия. В результате замены газоочистки выброс пыли в атмосферу сокращается на 1800 тонн в год. Величина экономических платежей снижается на 65,88 тыс. руб. в год, исходя из ставки платы за одну тонну пыли 36,6 руб. [50]

В результате реализации проекта «Реконструкция газоочистных установок в электросталеплавильном цехе» величина предотвращенного экологического ущерба составила 8621,48 тыс. руб. в год, на 65,88 тыс. руб. в год снижаются платежи за вредные выбросы в атмосферу.

Учитывая, что средние текущие затраты, связанные с расходом на электроэнергию, заработную плату и другими расходами, составили 35874 тыс. руб., прибыль за год идет в «минус».

Пример: $(8621,48 + 65,88) - 35874 = -27101$ тыс. руб.

Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений меньше 0.

Пример: $\mathcal{E} = -27101/1600000 = -0,02$.

Следовательно, проект экономически не эффективен.

Целевым индикатором данного проекта было уменьшение выбросов в атмосферу. Прямой экономической выгоды комбинат от его реализации не имеет. Инвестиции в такие экологические проекты являются вынужденными. Основная роль в снижении вредных выбросов отводится промышленным предприятиям, осуществляющим хозяйственную деятельность на данной территории УрФО.

Учитывая сегодняшнюю экономическую ситуацию, многие предприятия средства на природоохранные мероприятия используют по остаточному принципу. Традиционные бюджетные источники в настоящее время резко снизились. Необходимы новые методы привлечения инвестиций в экологию. Финансирование экологических проектов необходимо строить на совместной работе бизнеса и государства. Одним из методов является государственно-частное партнерство, которое заключается в консолидации ресурсов государства и бизнеса. Все это происходит на стадии развития. [55] Примером концессионного соглашения является строительство Тюменского мусоросортировочного завода. В России также на начальной стадии развития находятся «зеленые» инвестиционные инструменты. «Зеленые» облигации широко применяются в мировой практике для привлечения внебюджетных

средств. В России первым эмитентом «зеленых» облигаций стало ООО «Ресурсосбережение ХМАО». Средства от реализации облигаций планируется направить на финансирование проекта по созданию полигона для размещения, обезвреживания и обработке твердых коммунальных отходов для городов Пыть-Яха, Нефтеюганска. В России финансирование охраны окружающей среды переводится на коммерческий сектор.

2.2. Анализ экологических рисков

Экологический риск имеет многоплановое понятие, т. к. в зависимости от сферы применения приобретает различное правовое значение. Согласно Концепции экологической безопасности России (1993 г.) впервые было дано определение экологического риска как соотношение величины возможного ущерба от воздействия экологического фактора и вероятности реализации этого воздействия. Позднее в Законе «Об охране окружающей среды» экологический риск представлен как вероятность наступления события, которое имеет неблагоприятные последствия для природной среды в результате негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности. В данном случае выделяется только один признак экологического риска – вероятность наступления вреда. Концепция более точно отражает содержание понятия экологического риска. Постановление Правительства РФ от 6 января 2006 года более детально характеризует экологический риск, классифицируя его по источникам экологической опасности. [40]

Экологический риск квалифицируется как оценка вероятности появления в окружающей среде негативных изменений, вызванных разными факторами природного и антропогенного характера. Это вероятностная мера опасности принесения вреда окружающей среде в виде возможных потерь за конкретное время. [38]

Разница экологических рисков от технологических и прочих видов заключается в том, что:

- для любой территории или промышленного объекта, где возможно проявление экологического риска, характерно уникальное сочетание природных и антропогенных компонентов окружающей среды;
- результаты реализации экологических рисков «живут» во времени и пространстве;
- проявляются следы реализации экологических рисков на всех иерархических уровнях организации окружающей среды. [69]

Важное значение в сохранении и обеспечении здоровья человека и окружающей среды имеет выявление факторов риска и условий, которые способствуют их возникновению. Риски необходимо выявлять и оценивать, не дожидаясь последствий реализованного риска. Для этого необходимо иметь полноценную и разностороннюю информацию о степени опасности природных и антропогенных процессов, действующих в рамках определенной территории. При анализе экологических рисков можно выделить:

- этап идентификации экологических рисков, цель которого заключается в выявлении экологических рисков потенциально проявляющихся на исследуемой территории;
- этап оценки риска, конечная цель которого заключается в определении количественных показателей экологических рисков потенциально проявляющихся на контролируемой территории;
- этап управления экологическим риском – определяются мероприятия, позволяющие уменьшить уровень риска до приемлемой величины. [69]

Предпосылками появления экологических рисков являются погодно-климатические условия, особенности естественных ландшафтов, развивающаяся на основе природно-ресурсного потенциала инфраструктура промышленного производства.

Напряженность в эколого-социальную обстановку Уральского Федерального округа периодически вносят метеорологические явления воздействуя на различные сферы социально-производственной деятельности. Почти треть опасных гидрометеорологических явлений составляют: сильный

ветер, ураган, шторм, смерч. На территории Российской Федерации УрФО считается относительно спокойным регионом, но количество опасных гидрометеорологических явлений растет: в 2014 году они составили 151, а в 2016 году – 166. Это говорит о тенденции возрастания ущерба объектам экономики и населению. В результате также наблюдается увеличение ветровых нагрузок, что оказывает большое влияние на распространение природных пожаров. С 1960 по 2015 гг. на территории УрФО количество пожаров увеличилось на 25 %. В результате пожаров изменяется лесная экосистема. В результате гибели деревьев, животных, птиц возникает большой риск исчезновения редких видов флоры. Пожары изменяют качество и состав почвы, что приводит к эрозии грунта. [27]

Существенную опасность в масштабах региона составляют наводнения, засухи. За 15 лет из общего числа наводнений (517) в Уральском регионе было 63. Существенное внимание следует обратить на потепление климата, которое явилось причиной таяния вечной мерзлоты. В УрФО она ушла в северную сторону на 350-400 км. По данной территории проходят трубопроводы, в результате, данное явление увеличивает риск их повреждений. Также возникает риск потери некоторых населенных пунктов, построенных на вечной мерзлоте. Изменение климата оказывает существенное влияние на гидрологический режим. [22]

Опасность показанных явлений заключается в том, что вызывая негативные последствия в экосистеме они могут сами, а также являться факторами, которые активизируют источники антропогенных рисков.

На территории УрФО неблагоприятное воздействие на окружающую среду преимущественно оказывают экологические риски антропогенного происхождения. Подавляющее количество источников антропогенных рисков находится в промышленных зонах и в районах нефтедобычи. К наиболее распространенным видам воздействия относятся: сбросы и выбросы загрязняющих веществ, радиационное, биологическое, механическое и другие

воздействия. Негативное воздействие в общем виде проявляется в эмиссии в окружающую среду опасных веществ. [69]

Возникновение экологических рисков преимущественно связано с нарушением работе техносферы. Объекты тяжелой промышленности региона, являясь источниками экологических рисков, занимают лидирующее место, представляя опасность для окружающей среды. К возможным техногенным авариям с негативными последствиями приводит устаревшее изношенное оборудование и низкая эффективность систем и служб производственно-экологической безопасности, вмешательство в работу техники.

В 2017 году в результате аварии на заводе «Русский хром 1915» в городе Первоуральске произошел повышенный выброс в окружающую среду загрязняющих веществ, содержащих шестивалентный хром. Этот канцероген, попадая в организм человека, через кожу и легкие вызывает серьезные заболевания.

Особое место среди аварий УрФО занимает взрыв на заводе «Маяк» в 1957 году. Основной причиной аварии явилось нарушение системы охлаждения емкости для хранения высокоактивных ядерных отходов. Взрыв произошел из-за перегрева, и в результате в атмосферу попало большое количество радиоактивных веществ – 70-80 тонн. Территория площадью 23 тыс. км² были покрыты облаком радиоактивных отходов. Для предотвращения распространения радиационного заражения было эвакуировано 10-12 тыс. человек, 23 опустевшие деревни фактически были стерты с лица земли. Были уничтожены дома, имущество людей, продовольственные склады, забит и захоронен весь скот, уничтожено все, что могут использовать люди. На данной территории была полностью запрещена хозяйственная деятельность. [58]

Источниками экологических рисков являются также нефте и газопроводы, которые на территории УрФО составляют более 100 тыс. км. Большая часть магистральной и промысловой трубопроводной системы, в связи с повышенной степенью изношенности, не отвечает современным требованиям безопасности, что приводит к авариям. [67] Загрязнения нефтепродуктами

окружающей среды – одно из крупнейших экологических проблем. В 2003 году в Ханты-Мансийском автономном округе произошла авария на нефтепроводе. В результате 10 тыс. тонн нефти вытекло в реку Мулымья. В реке и на земле в округе вымерли животные и растения. [58]

По степени потенциальной экологической опасности в качественном виде предприятия подразделяются на группы риска:

- особо опасные;
- опасные;
- малоопасные.

Предприятия, аварии на которых приводят к масштабным последствиям, относятся к особо опасным. К ним относится завод «Маяк».

На опасных предприятиях экологические аварии приводят к последствиям средней тяжести для окружающих (завод «Русский хром 1915»). Аварии на малоопасных предприятиях не приводят к значительным последствиям для окружающей среды. [69]

В Уральском регионе разнообразие источников экологических рисков обусловлено уровнем его промышленного развития, социально-экономическими особенностями. Экономическая ситуация ухудшается, социальное неблагополучие возрастает – это факторы, которые отвлекают внимание от состояния техногенных объектов – источников риска.

Вред окружающей среде при различных антропогенных и природных воздействиях неизбежен, но он должен быть минимизирован и экологически оправданным. Любые решения необходимо принимать с таким расчетом, чтобы пределы вредного воздействия на окружающую среду не превышались. Определить эти пределы очень сложно, т. к. пороги воздействия многих природных и антропогенных факторов неизвестны. В результате расчеты экологического риска являются вероятностными и многовариантными, выделяющими риск для природной среды и здоровья человека.

При определении риска неблагоприятного события учитывается как вероятность этого события, так и его возможные последствия. Данное

«двумерное» определение риска применяется при его количественном оценивании. Риск определяется как произведение вероятности события на меру ожидаемых последствий. [5]

Показатель среднего риска является наиболее распространенной мерой риска и рассчитывается по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^n P_i X_i \quad (9)$$

где R – количественная мера риска, которая выражается в тех же показателях, что и предполагаемый ущерб;

P_i – вероятность появления какого-либо неблагоприятного события;

X_i – величина ущерба, в экономике выраженная в стоимостном выражении;

n – число вариантов ущербов, которые возникают при наступлении неблагоприятного события.

Если ущерб наступает в результате различных неблагоприятных событий и они не зависят друг от друга, то средний риск определяется согласно формуле:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij} X_i \quad (10)$$

где P_{ij} – вероятность получения ущерба X когда наступает событие j -го типа. [59]

В случае оценки ущерба в стоимостной форме говорят об эколого-экономическом риске. При эксплуатации экологически опасных объектов эколого-экономический риск определяется средним ущербом за год. [38]

Количественная оценка экологических рисков требует, прежде всего, знание факторов экологической опасности, а также методов оценки ущерба. Необходима разработка классификации факторов экологической опасности, которая позволит выявить всю совокупность причин, обуславливающих негативные изменения в параметрах качества компонентов окружающей среды.

Благодаря классификации факторов экологической опасности можно перейти к оценке экологических рисков как вероятности их проявления. [5]

Оценка экологического риска лежит в основе управления им. Управление экологическими рисками заключается в предотвращении минимизации явлений, наносящих ущерб людям и окружающей среде. [10]

Самый общий вид управления заключается в оптимизации соотношения выгоды и ущерба. Он основан на выборе направления действий в зависимости от критериев приемлемости параметров экологического риска. Оценка экологического риска сравнивается с пренебрежимо малым уровнем риска и с предельно допустимым. Реализация данного алгоритма осуществляется в следующей последовательности:

1. Если при оценке величины экологического риска определяется, что по сравнению с пренебрежимо малым уровнем риска он мал, то дальнейшие шаги не предпринимаются и экологический риск принимается пренебрежимо малым.
2. Если риск находится в пределах между пренебрежимо малым и предельно допустимым, то осуществляется оценка величины ущерба экологического риска на основе оценки риска. Если данная величина удовлетворяет заданным требованиям, то дальнейшие шаги не планируются.
3. Если величина ущерба экологического риска превышает приемлемый уровень, то необходимо осуществить мероприятия, которые направлены на снижение риска. Если проведенные мероприятия приведут к уменьшению ущерба экологического риска до приемлемого уровня, то задача по управлению риском считается решенной.
4. Если в результате оценки экологический риск превысил предельно допустимый уровень и нет возможности снизить его до приемлемого уровня существующими мероприятиями, то необходимо предпринять действия, чтобы избежать данные экологические риски.

Этот метод управления риском основан на возможности осуществить эффективное уменьшение величины экологического риска, учитывая стоимость мероприятий по снижению риска. [69]

Для обеспечения эффективного управления экологическими рисками необходимо базироваться на ряде исходных принципов. Принцип комплексной оценки, который заключается в выявлении всех первичных и производных экологических рисков, которые потенциально могут проявляться на данной территории и оказывать негативное воздействие на состояние окружающей среды. При оценке экологических рисков следует учитывать все возможные результаты взаимодействия факторов экологической опасности на конкретной территории за конкретный промежуток времени. Негативное изменение параметров качества окружающей среды является результатом совокупности всех процессов и явлений, происходящих на конкретной территории, что говорит об очевидности использования данного принципа. Этот принцип дает возможность учитывать вероятность проявления и развития экологических рисков в пространственно-временных координатах и выработать необходимые управленческие решения. [69]

Управление экологическими рисками может быть ограничено в материальных и технических ресурсах. Исходя из этого, управление важно строить с соблюдением принципа максимальной эффективности. При ограниченности ресурсов следует выбирать комплекс методов управления, позволяющий получить максимально возможный эффект по снижению вероятности появления факторов экологической опасности и минимизировать вред и ущерб окружающей среде.

При комплексной экологической оценке территории оцениваются количественные показатели отдельных экологических рисков и их совокупность. Исходя из показателей потенциальной опасности и величины возможного ущерба, осуществляется ранжирование экологических рисков по степени опасности. В результате ранжирования выбираются приоритетные меры по управлению экологическими рисками. Управление экологическими

рисками необходимо осуществлять в пределах строгой экологической регламентации любого вида антропогенной деятельности.

Управление экологическими рисками – это один из элементов экологической безопасности. Анализ и управление экологических рисков, возникших в результате природных и антропогенных воздействий, становится все более актуальной проблемой.

2.3. Сравнительный анализ методов определения эффективности природоохранных проектов в России

В российской практике существующие методы оценки эффективности природоохранных проектов можно разделить на две группы:

- система статических показателей;
- система динамических показателей. [34]

Статические или простые показатели определяются без учета принципа стоимости денег во времени. Динамические методы основаны на принципе дисконтирования денежных потоков, они учитывают различную ценность денег во времени. [33]

При использовании статических показателей предпочтительными являются методы:

- простой срок окупаемости (PP);
- коэффициент рентабельности проекта (ARR).

К общепринятым динамическим критериям при оценке эффективности природоохранных проектов относятся:

- дисконтированный срок окупаемости (DPP);
- величина чистого дисконтированного дохода (NPV);
- внутренняя норма доходности (IRR);
- индекс доходности (PI). [34]

Простой срок окупаемости – это период времени, в течение которого ожидается возмещение затрат на осуществление природоохранных мероприятий. Покрываются инвестиционные затраты из генерируемых

проектом чистых поступлений. Существует два подхода к определению срока окупаемости в зависимости от равномерности распределения предполагаемых доходов. В первом случае сумма первоначальных инвестиций делится на величину среднегодовых поступлений. Он применяется, когда денежные поступления по годам равны. Во втором случае расчет срока окупаемости предполагает неравномерное распределение прибыли, нахождение величины дохода от реализации проекта осуществляется нарастающим итогом – как кумулятивной величиной. [53]

К достоинствам этого метода относятся:

- простота расчета;
- определенность величины начальных инвестиций;
- возможность распределения проектов по срокам окупаемости, по степени риска.

Этот метод дает возможность исключать наиболее сомнительные и рискованные проекты. [33]

Данный метод обладает серьезными недостатками. В нем отсутствует учет динамики событий, которые происходят после того, когда проект окупится, следовательно, весь период функционирования проекта не охватывается, доходность его не учитывается за пределами срока окупаемости. Исходя из этого следует, что этот метод нельзя применять при сравнении проектов с одинаковым периодом окупаемости, но с разными сроками жизни. [33]

Метод простого срока окупаемости не учитывает влияние инфляции на временную стоимость денег. Этот метод целесообразно применять не при определении выгодности проекта, а при определении его ликвидности. Для получения объективной оценки проекта данный метод следует сочетать с другими методами. [15]

Метод определения эффективности проекта по показателю рентабельности или метод расчетной нормы прибыли отражает прибыльность объекта инвестиций не учитывая дисконтирование. [53]

Коэффициент рентабельности показывает величину чистой выгоды на рубль инвестиций природоохранного проекта. В рентабельности отражается степень эффективности использования капитала. Этот метод основан на бухгалтерском показателе – прибыли. Он определяется отношением среднегодовой прибыли к среднегодовой величине инвестиций. [15]

Рентабельность = (Средняя прибыль / Средний использованный капитал) *100%

Коэффициент рентабельности используется при сравнении разных альтернативных инвестиционных проектов. Чем выше показатель, тем более привлекателен проект для инвесторов.

Достоинство данного метода в простоте расчета и непосредственной связи с показателями принятого учета и анализа, также оценивается прибыльность проекта. [53] Однако коэффициент рентабельности обладает существенными недостатками. При применении данного метода, также как в случае с простым сроком окупаемости, ценность будущих поступлений не учитывается. Может возникнуть вопрос, какой год принимать в расчетах. Очень трудно выбрать год, который характеризует проект, т. к. используются ежегодные данные. Каждый из них может отличаться по уровню прибыли, процентным ставкам и другим показателям. Можно рассчитать рентабельность проекта по каждому году, но основной недостаток и после этого остается. В данном случае в течение всего срока эксплуатации инвестированного объекта не учитывается распределение во времени чистого прихода и расхода капитала. Не учитываются изменения стоимости денег во времени. Коэффициент рентабельности природоохранных инвестиций может использоваться на первом этапе оценки и отбора проектов, т. к. полученная в начальный период прибыль предпочтительнее полученной в последующие годы. В результате между двумя альтернативными проектами сложно сделать выбор, если в течение целого ряда лет они имеют различную рентабельность. Иметь только ежегодные расчеты рентабельности недостаточно. Необходим расчет общей прибыльности проекта. [53] Оценка эффективности природоохранных проектов статическими

методами рассчитывается из средних показателей за инвестиционный период или используются экономические показатели за первый год эксплуатации, т. к. они достаточно легко определяются.

Динамические методы расчета эффективности инвестиций с учетом фактора времени основаны на потоках платежей, представляющих совокупность приходной и расходной части баланса. В инвестициях на природоохранные проекты формирование потока платежей осуществляется на основе показателей сокращенного ущерба окружающей природной среде и инвестиционных расходах. Преимуществом динамических методов оценки природоохранных проектов по отношению к статическим методам является использование дисконтирования – приведение разновременных результатов и затрат к единому моменту с использованием коэффициента дисконтирования, что позволяет в будущих периодах учитывать относительную ценность денег. [53]

Показатель, который отражает изменение денежных потоков – это чистый дисконтированный доход (чистый приведенный доход, чистая текущая стоимость). Он отражает разность между дисконтированными денежными доходами и расходами. Метод чистого дисконтированного дохода используется для сбора наиболее инвестиционно привлекательного проекта. Широкое использование метода чистого дисконтированного дохода объясняется его преимуществами по отношению к другим методам оценки эффективности проектов, т. к. он охватывает весь срок функционирования проекта и схему потока наличности.

При различных планах исходных условий метод достаточно устойчив, позволяя определять экономически целесообразное решение и получать характеристику результата инвестирования наиболее обобщенную. [53]

Этот метод имеет свойства аддитивности, позволяя суммировать NPV отдельных проектов. Это единственный критерий, который реагирует на изменение масштаба проекта. [33]

К недостаткам метода чистого дисконтированного дохода относятся:

- для всего периода действия проекта дисконтированная ставка обычно не изменяется;
- трудно определяется соответствующий коэффициент дисконтирования;
- невозможно точно рассчитать рентабельность проекта.

Использование данного метода при анализе проекта говорит о способности анализируемого варианта инвестирования к увеличению финансов, но относительная величина такого увеличения не показывается.

Основной фактор, определяющий величину чистого дисконтированного дохода – это масштаб деятельности, который проявляется в «физических» объемах инвестиций. Следовательно, применение данного метода для сравнения проектов, отличающихся по данной характеристике, имеет ограничение, не всегда более эффективному варианту капиталовложений будет соответствовать большее значение чистого дисконтированного дохода. Данный критерий не позволяет сопоставлять проекты с равным чистым дисконтированным доходом, но разной капиталоемкости. [33] Сопоставление природоохранных проектов по показателю чистого дисконтированного дохода осуществляется за определенные равные для всех проектов сроки или за период окупаемости или за период реализации проекта.

Наряду с чистым дисконтированным доходом существует показатель индекс доходности (PI), который строится из тех же элементов.

Индекс доходности – это отношение дисконтированного результата к дисконтированным капитальным затратам. Он аналогичен показателю рентабельности, но учитывает фактор времени. [53] Индекс доходности показывает эффективность инвестиций или дисконтированную величину поступающих денежных средств от проекта в расчете на единицу вложений. Чем выше индекс доходности, тем больше отдача на вложенный капитал. На практике не всегда большой индекс доходности свидетельствует об эффективности проекта, т. к. в данном случае может быть завышена оценка будущих доходов или неправильно оценена периодичность их получения.

Индекс доходности используется как для сравнительной оценки проектов, так и в виде критерия при принятии проекта к реализации.

Достоинствами данного метода является:

- простота интерпретации;
- относительность показателя;
- отражение эффективности единицы инвестиций;
- возможность при ограниченных инвестиционных ресурсах ранжировать проекты.

К недостаткам метода относятся:

- при дисконтировании неоднозначность отдельно денежных оттоков и притоков;
- зависимость от величины ставки дисконтирования;
- общая величина дохода не оценивается. [33]

При сравнении показателей чистого дисконтированного дохода и индекса доходности результаты оценки эффективности инвестиционных проектов находятся в прямой зависимости: при росте значений NPV возрастает значение PI и наоборот. Это говорит о том, что каждый из них может применяться как критерий целесообразности реализации проекта. [53] При сравнительной оценке проекта следует рассматривать оба показателя, что позволит инвестору оценить эффективность инвестиций с разных сторон.

В оценке эффективности природоохранных проектов используется также показатель внутренней нормы доходности (IRR). Как метод чистого дисконтированного дохода, метод внутренней нормы доходности использует концепцию дисконтирования стоимости. В результате использования данного метода определяется ставка дисконтирования, при которой текущая стоимость необходимых инвестиций будет равна текущей стоимости ожидаемых доходов. Следовательно, необходимо найти величину ставки дисконта, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю. [53]

Точный расчет ее величины осуществляется при помощи компьютера. Показатель внутренней нормы доходности может служить основой исключения

неэффективных убыточных проектов, основой для ранжирования проектов исходя из степени выгодности, но с учетом прочих равных исходных параметров:

- продолжительность осуществления проекта;
- уровень риска;
- сумма инвестиций;
- примерно равная сумма ежегодных доходов. [53]

Решение о выгодности проекта принимается исходя из сравнения IRR с нормативной рентабельностью, при этом, чем больше разница между значением внутренней нормой прибыли и выбранной ставкой дисконта, тем проект имеет больший запас прочности. [15]

К достоинствам метода внутренней нормы прибыли можно отнести:

- объективность;
- информативность;
- независимость от абсолютной величины инвестиций;
- легко интерпретируется;
- может быть использован для сравнения проектов с разными уровнями риска.

Выгодность проекта можно определить сразу после расчета IRR.

Недостатками данного метода являются:

- измерение ценности денег во времени по разным ставкам дисконтирования для каждого проекта;
- сложность расчета без компьютера,
- неоднозначность при непостоянных денежных потоках;
- наличие большой зависимости от точности оценки будущих денежных потоков. [33]

Метод дисконтированного срока окупаемости заключается в расчете периода времени, за который происходит возврат первоначально вложенного капитала с заданной нормой доходности. Данный метод также учитывает стоимость денег во времени. По сравнению с традиционным способом дисконтированный срок окупаемости за счет присутствия в формулах ставки

дисконта дает более точное представление о периоде возврата средств. За счет ставки дисконта корректируется стоимость капитала и приводится к актуальному значению. Дисконтированный срок окупаемости дает возможность приблизительно оценить вероятные риски, для отдельных периодов применить разные ставки дисконта. Данный метод не позволяет после достижения точки возврата инвестиций определить размер финансовых потоков, лежащая за пределами срока окупаемости эффективность на него не влияет.

Анализируя достоинства и недостатки методов оценки эффективности природоохранных проектов можно сделать вывод, что статические методы оценки проектов достаточно просты для понимания, расчета, получения исходной информации. Их можно использовать для ранжирования проектов или быстрой первоначальной отбраковки. Но статические методы не учитывают временную стоимость денег, в результате, сопоставляются в процессе расчета фактически несопоставимые величины. [25] Показателем возвращенного капитала чаще всего считается доход. Несмотря на недостатки метода чистого дисконтированного дохода, он признан наиболее надежным показателем оценки эффективности инвестиций. Срок окупаемости имеет значительные недостатки, на практике часто является основным для принятия решений. Несмотря на достоинства и недостатки рассмотренных методов оценки эффективности природоохранных инвестиций можно отметить, что они взаимосвязаны и следуют, расценивая результативность проектов, анализировать их в комплексе.

ГЛАВА 3. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

3.1. Экономический механизм обеспечения экологической безопасности

Стратегическая цель государственной политики в области экологического развития это «решение социально – экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности». [46]

Согласно стратегии экологической безопасности Российской Федерации в качестве стратегических целей определены: «сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда». [62]

В России до недавнего времени проблемы экологической безопасности преимущественно решались на основе административно-правовых методов, основанных на запретах, ограничениях, мерах административного и уголовного наказания. Многолетняя практика показала, что данные методы воздействия на природопользователей не всегда эффективны, поэтому возникла необходимость также использования экономических рычагов. [21] В результате, для экологической безопасности наиболее эффективным признано использование экономических методов регулирования охраны окружающей среды.

Основной принцип экономического механизма обеспечения экологической безопасности – это платность. Данное положение закреплено Федеральным законом «Об охране окружающей среды». В основе платности лежит стоимостная оценка природопользования – оплата за природные ресурсы и экономическая ответственность за нарушение природоохранного законодательства. [28]

Экономический механизм обеспечения экологической безопасности представляет совокупность управленческих процедур для реализации экономических мер, обеспечивающих охрану окружающей среды,

предусмотренных законодательством. Это система государственного регулирования, сочетающаяся с рыночным механизмом, обладающая способностью стимулировать природосбережения. [20] Благодаря экономическому механизму формируется система показателей экологических затрат и результатов, которые позволяют оценить экономическую и социальную эффективность экологических мероприятий.

В экономический механизм обеспечения экологической безопасности в Российской Федерации входит ряд элементов:

- плата за использование природных ресурсов;
- плата за загрязнение окружающей среды;
- плата за размещение экологически вредных отходов;
- экономическое стимулирование природоохранной деятельности;
- экологическое страхование;

Природные ресурсы в советской экономике играли очень важную роль, но налоговые поступления от них составляли незначительную долю. За пользование ресурсами плата была чисто символической, поэтому обычно они оценивались как бесплатные или почти бесплатные. При переходе к рыночной экономике в результате налоговой реформы была введена за пользование природными ресурсами реальная плата. Она должна была исправить недооценку природных ресурсов.

Плата за природные ресурсы включает:

- выплаты за право непосредственно пользоваться природными ресурсами в пределах установленных лимитов;
- штрафы и платежи за загрязнение окружающей среды, за нерациональное и сверхлимитное использование ресурсов;
- отчисление на восстановление и охрану природных ресурсов.

Плату осуществляют независимо от форм собственности предприятия, объединения, пользующиеся природными ресурсами. Она законодательно включается в состав налоговой системы.

В настоящее время все природные ресурсы являются объектами налогообложения или лицензирования. Можно выделить следующие налоги и платежи:

- водный налог;
- земельный налог;
- налог на добычу полезных ископаемых;
- платежи за пользование лесным фондом;
- платежи за пользование объектами животного мира и т. д. [21]

С 2016 года три вида загрязнения являются платными:

- выбросы в атмосферу от стационарных источников;
- сбросы в водные объекты;
- размещение отходов – хранение и захоронение отходов производства.

При этом результатом, чьей деятельности они образуются, тот и осуществляет плату.

Экономические инструменты управления экологической безопасностью, применяемые в настоящее время, можно сгруппировать в три вида.

Первое – экономические методы, которые принуждают природопользователей соблюдать природоохранные требования и принимать природоохранные меры: платежи, штрафы, санкции, жесткое нормативное регулирование.

Второе – меры, которые стимулируют природопользователей осуществлять природоохранные мероприятия. Основными видами экономического стимулирования являются льготное налогообложение и кредитование предприятий, экологическое страхование, повышение нормы амортизации основных производственных природоохранных фондов, использование системы повышения цен на экологически чистую продукцию. Экологическое страхование осуществляется на случай экологических рисков для защиты имущественных интересов юридических и физических лиц. Повышение нормы амортизации на природоохранные фонды приводит к

ускоренному списанию природоохранного оборудования и дает возможность заменить его на более совершенное. [21]

Третье – экономические меры для поддержания природопользователей при проведении ими природоохранных мероприятий. К ним относятся: субсидии, низкопроцентные целевые займы, освобождение от налогов. [20]

Для успешного выполнения природоохранных мероприятий необходимо обеспечение материальными средствами. Основными источниками финансирования в настоящее время являются средства организаций, предприятий, средства региональных бюджетов. Средства федерального бюджета при осуществлении природоохранных мероприятий включаются только в состав государственных программ.

Платежи за природные ресурсы являются одним из основных рычагов экономического механизма обеспечения экологической безопасности. [21]

В системе платного природопользования существенное значение должны иметь штрафы, санкции за загрязнение окружающей среды и нерациональное использование природных ресурсов. В случае загрязнения воздуха и воды сверх допустимых лимитов, выбытия земель из-за нерационального использования, могут применяться включающие экономическую и правовую ответственность жесткие санкции, чтобы реально влиять на деятельность предприятия. Размер штрафа должен быть значительным. Если их сумма незначительна, то они не приносят ожидаемого экономического эффекта, так как их взимание требует затраты на судебные издержки, если компания добровольно не согласится платить.

За сброс в водоемы, выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, складирование твердых отходов предприятия – природопользователи выплачивают в бюджет государства платежи за загрязнение окружающей среды. Существующие платежи и налоги поступают в бюджет и как бы «растворяются» в нем. Отсутствует механизм целевого использования средств, предназначенных для финансирования природоохранных мероприятий. [18] Целевой характер платежей способствовал бы фактически восстановлению

системы экологических фондов, что соответствует Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года.

Существенно занижены нормативы экологических платежей, они не соответствуют ущербу, наносимому окружающей среде. В доходах предприятий платежи за негативное воздействие на окружающую среду составляют малый процент. Они должны взиматься в качестве возмещения причиненного вреда, а не за превышение лимитов выбросов. Эффективной является ситуация в том случае, если ущербы возмещаются «адресно». Это позволит реализовать принцип платности природопользования. [31] Чтобы эти платежи выполняли стимулирующую роль их ставки должны превышать затраты на снижение уровня выбросов загрязняющих веществ, иначе предприятию выгоднее делать отчисления.

Действующая система платности природопользования не выполняет компенсационную и стимулирующую функции, она носит только фискальный характер. В западных странах данный инструмент регулирования широко не используется, постоянные платежи могут способствовать ухудшению состояния окружающей среды, так как, получается, плати и загрязняй. [18]

На основании платного природопользования во многом определяется характер системы экономического стимулирования природоохранной деятельности, мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды.

Во многих странах мира к широко используемым и эффективным инструментам относятся экологические налоги. Этот инструмент в России практически не используется, не выработана экологическая налоговая политика, не определены подходы к налоговому стимулированию обеспечения экологической безопасности, введения экологических инноваций. Существующие налоги и неналоговые платежи, относящиеся к природопользованию, слабо связаны в единую систему экологического налогообложения. Они рассматриваются в основном с точки зрения фискальной функции, тогда как в реализации экологической политики за рубежом это широко стимулирующие налоговые рычаги.

Налог можно считать экологическим, если его величина связана с отрицательным воздействием объекта налогообложения на окружающую среду. [24] Существующие в России налоговые механизмы мало способствуют обеспечению экологической безопасности, экологически ориентированного роста экономики. Так следует перейти взимание транспортного налога на экологический принцип и исчислять его из объема двигателя, учитывая экологический класс, а не из количества лошадиных сил. Применяемую систему налогообложения следует «настроить» на задачи и цели Государственной экологической политики. Это будет способствовать использованию современных инновационных технологий, альтернативных источников энергии.

Минфин разработал проект, согласно которому в Налоговый кодекс РФ планируется ввести новые налоги и сборы. К ним относятся экологический налог и утилизационный сбор. Экологический налог заменит плату за негативное воздействие на охрану окружающей среды.

Экологические налоги призваны решить, по крайней мере, две задачи:

- 1) сделать стоимость продукции более адекватной по отношению к затратам;
- 2) способствовать компенсации экологического ущерба самим загрязнителем, а не всем обществом.

Одной из концепций обеспечивающей сохранение природного капитала и экологическую безопасность является концепция «зеленой» экономики. Ее главной составляющей являются «зеленые» технологии – экологически чистые технологии. Важная черта «зеленой» экономики – это снижение негативного воздействия на окружающую среду. [42]

«Зеленые» технологии охватывают сферы:

- общее экологическое управление, к которому относятся: борьба с загрязнением воздуха, воды, управление отходами, восстановление земель;
- повышение эффективности использования топлива, производство из возобновляемых источников энергии – биотопливо, солнечная энергия,

смягчение последствий изменения климата, уменьшение вредных выбросов в атмосферу.

По существу все области деятельности человека охватываются «зелеными» технологиями. Нацелены они на:

- предотвращение истощения ресурсов, улучшение демографии, налаживание разумного природопользования, устранение токсичности производства – то есть устойчивое развитие общества;
- производство по замкнутому кругу нетоксичных продуктов: производство – утилизация – новое производство;
- за счет инноваций в технологиях сокращение отходов максимально – до нуля;
- замена на альтернативные возобновляемые источники сырья и энергии не возобновляемые природные ресурсы;
- модификация вредных производств и замена на безвредные;
- исключение использования в сельском хозяйстве вредных синтетических химикатов, внедрение в животноводство, земледелие, переработку сельхозпродуктов биотехнологий.

Основная часть этих технологий сосредоточена в относительно небольшом количестве стран. При этом каждая страна специализируется на конкретных видах технологий:

Германия – борьба с загрязнением воздуха;

Австрия – борьба с загрязнением воды;

Дания – возобновление энергии (ветровой);

Испания – солнечная энергия;

Россия, Индия – разработка технологий по управлению отходами, контроль за загрязнением воды. [47]

Фактически все сферы экономики охвачены «зелеными» технологиями: энергетика, транспорт, промышленность, строительство и т.д.

«Зеленые» технологии, основываясь на всех современных достижениях техники и науки, соединяют экологию, экономику и социальную технологию.

Преимуществом использования «зеленых» технологий является улучшение качества окружающей среды, сбережение ресурсов.

К недостаткам можно отнести весьма значительные затраты на первоначальном этапе развития «зеленых» технологий.

В развитых странах компания по развитию экологически чистых технологий уже развернута, в России только начинается. В нашей стране слабо развита общая инновационная и предпринимательская культура.

Экономический механизм в обеспечении экологической безопасности представляет совокупность экономических методов управления, способствующих материальной заинтересованности природопользователей в оптимизации их взаимодействия с окружающей средой.

Экономический механизм обеспечения экологической безопасности направлен на то, чтобы охрана окружающей среды являлась частью производственно-коммерческой деятельности, необходимо, чтобы заинтересованность в охране окружающей среды бала не меньше, чем заинтересованность в выпуске конкурентно способной продукции.

3.2. Развитие экономических моделей привлечения внебюджетных средств

Во всем мире в настоящее время в различных сферах жизнедеятельности человека получили широкое распространение разные модели государственно-частного партнерства. Для России оно является относительно новым механизмом развития экономики. Во многих отраслях экономики в связи с экономическим кризисом, связанным с санкциями, возникла потребность в помощи со стороны государства, поэтому особо значимым является применение государственно-частного партнерства.

Ключевыми особенностями данного партнерства являются:

- 1) разделение рисков между сторонами;
- 2) долгосрочный характер реализации проектов;
- 3) разнообразие форм договоров, заключаемых между государством и юридическими лицами.

В России государственно-частное партнерство, на основании Федерального закона «О государственно-частном партнерстве» от 13.07.2015 № 224-ФЗ, представляет взаимодействие частного и государственного секторов в совместной реализации общественно-значимых проектов. [38]

Государственно-частное партнерство в мировой практике понимается в двух смыслах:

- система отношений в договорной форме государство и бизнеса;
- конкретные проекты, которые реализуются только частными компаниями на государственных объектах или бизнесом и государственными органами совместно.

Финансирование экологической безопасности традиционно осуществляется за счет средств предприятий, в результате деятельности которых происходит загрязнение окружающей среды, и средств государственного бюджета. Существующее экологическое состояние в стране свидетельствует о недостаточности и неэффективности использования выделяемых государством и предприятиями средств. Возникла необходимость использования новых методов привлечения средств – это государственно-частное партнерство – взаимовыгодное сотрудничество государства и частного бизнеса в области охраны окружающей среды. [49] Применение государственно-частного партнерства закреплено Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации до 2030 года. Это государственное софинансирование мероприятий, связанных с оздоровлением экологически неблагополучных территорий, с ликвидацией экологического ущерба от прошлой экономической и иной деятельности.

Несмотря на то, что первостепенной задачей государства является обеспечение благоприятной окружающей среды, цели реализации государственно-частного партнерства не охватывают экологическую сферу в нужном объеме. Необходимо расширить цели данного партнерства, реализация проектов должна направляться на решение задач по обеспечению экологической безопасности, охраны окружающей среды и рационального

природопользования. В России основными сферами деятельности государственно-частного партнерства в настоящее время являются: строительство инфраструктуры, программы комплексной жилой застройки. Надлежащего внимания экологическим проектам пока не уделяется, хотя они должны быть в числе приоритетных.

Развитие государственно-частного партнерства в сфере экологии можно условно разделить на три группы.

Первое, проекты в сфере обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды:

- переработка, обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов, создание объектов инженерной инфраструктуры;
- восстановление загрязненных территорий, являющихся результатом прошлой хозяйственной деятельности предприятий, в районах добычи полезных ископаемых;
- предотвращение загрязнения сточными водами водных объектов, совершенствование системы водоснабжения, водоотведения и очистки.

Второе, проекты, которые направлены на рациональное и комплексное использование природных ресурсов:

- полная переработка сырья;
- повторное использование производственных отходов.

Третье, проекты, направленные на создание и поддержание особо охраняемых природных территорий:

- создание культурных ландшафтов;
- создание заповедников;
- охрана редких видов животных и растений. [35]

Сотрудничество государства и частного сектора особенно важным видится в промышленных центрах. Экологическая обстановка на данных территориях часто бывает критической. Она проявляется высокой загазованностью атмосферного воздуха, загрязнением водных объектов, деградацией почвы.

В России проекты государственно-частного партнерства по форме реализации делятся на три группы:

- проекты, реализуемые в форме долгосрочных государственных контрактов с инвестиционной составляющей;
- проекты в форме соглашения в сфере реализации инвестиционного проекта;
- проекты в форме концессионного соглашения. [55]

В сфере охраны окружающей среды наиболее популярной формой государственно-частного партнерства является концессионное соглашение. Источники финансирования проектов на базе данного соглашения характеризуются корпоративной моделью финансирования. Согласно данной модели большая часть финансовой ответственности переносится на частного партнера, он же принимает на себя экономические риски. От частного партнера исходит инициатива по мобилизации заемных средств для обеспечения активов компании. [49]

В области природоохранной деятельности концессионные соглашения более востребованы в сфере переработки твердых бытовых отходов. Для частного бизнеса привлекательность таких проектов обусловлена значительной емкостью рынка. В России рынок переработки твердых бытовых отходов практически не развит. Ежегодно перерабатывается около 7% отходов для использования в промышленных нуждах, остальная часть сжигается или захоранивается. [49]

Проекты в рамках государственно-частного партнерства могут реализовываться в сортировке, отдельной переработке бытовых отходов и производстве из вторсырья товаров.

Выбор концессионных соглашений предпочтителен при строительстве новых объектов, при условии готовности частным партнером нести риски, ожидая прибыль.

Государственно-частное партнерство позволяет государству и бизнесу на взаимовыгодных условиях взаимодействовать друг с другом. Государство выполняет свои общественно-значимые функции за счет частных инвестиций,

что экономит бюджетные средства, а частный бизнес имеет новые объекты для инвестирования и на достаточно длительное время получает гарантированный доход от вложенных инвестиций. [6]

Инновационным способом привлечения финансовых внебюджетных средств в экологию является применение «зеленых» облигаций. Они выступают в роли долгового инструмента с фиксированным доходом и предназначены для финансирования проектов, способствующих улучшению состояния окружающей среды или минимизации причиненного вреда. В результате одновременно преследуются и достигаются две цели: финансовая и социальная, заключающиеся в выгодном привлечении финансовых ресурсов в виде средств частных финансово-кредитных структур и улучшение экологической ситуации.

По сравнению с обычными облигациями уникальная черта проспекта «зеленых» облигаций это расширенная секция «Использование доходов», в которой доходы от «зеленых» облигаций эмитент обязуется использовать только для определенных проектов и предоставлять дополнительную отчетность. За рубежом эмитентами «зеленых» долговых бумаг на сегодняшний день являются разнообразные организации – банки, целевые компании, крупные корпорации и различные государственные учреждения.

Перечень направлений использования данных привлеченных средств predetermined, пополняется, расширяется и в настоящее время охватывает много сфер экологической направленности. Эти средства предназначены для проектов связанных с:

- энергетическими ресурсами: альтернативные источники, энергосбережение, энергоэффективность;
- охраной чистоты окружающей среды – управление промышленными и бытовыми отходами;
- экологически чистым транспортом;
- очищением воды;
- озеленением;

- восстановлением земель и т.д. [66]

Первую в мире «зеленую» облигацию Европейский инвестиционный банк выпустил в 2007 году на принятие мер по улучшению климата. До 2013 года эти облигации мало интересовали крупных инвесторов. Но когда правительства некоторых стран ввели налоговые льготы и эмитентам и инвесторам наступил бум «зеленых» облигаций. Если в 2012 году объем эмиссии составлял 3 млрд. долларов, то в 2017 году уже 155 млрд. долларов.

Со стороны сообщества инвесторов «зеленые» облигации пользуются особым вниманием. На фондовых биржах они торгуются на особой секции и с особым «экологическим» уклоном освещается деятельность данных эмитентов. Владельцы и эмитенты «зеленых» бондов имеют налоговые послабления:

- обладатели бондов освобождаются от налогов – не платят подоходный налог;
- государство полностью или частично выплачивает купон вместо эмитента – субсидирование выплат;
- при уплате налогов получают льготы держатели «зеленых» облигаций, эмитенты не платят купон по бондам – льготирование.

В итоге всем хорошо:

- на выплатах экономят эмитенты,
- хорошую доходность или льготы получают инвесторы,
- развиваются технологии сохранения и охраны окружающей среды. [66]

В настоящее время все больше стран присоединяются к рынку «зеленых» облигаций, 48 стран приняли законы, регулирующие оборот данных долговых бумаг. В России лишь в последние годы стало уделяться внимание вопросам «зеленого» финансирования на фоне объявленного перехода к «зеленой» экономике. Рынок «зеленых» облигаций находится на очень зачаточном уровне. Первые и единственные пока «зеленые» облигации появились на Московской бирже 19 декабря 2018 года серии 01 общей номинальной стоимостью 1,1 млрд. рублей в количестве 1,1 млн. штук, разместила их компания «Ресурсосбережения ХМАО». Средства, полученные от размещения облигаций, будут направлены на создание комплексного межмуниципального

полигона для размещения, обработки и обезвреживания твердых бытовых отходов. В России это первые, зарегистрированные в соответствии с международными правилами, полноценные «зеленые» облигации. Компания получила *second opinion* от европейского рейтингового агентства Rating-Agentur Expert RA GmbH, став на основе Green Bond Principle ICMA первым эмитентом «зеленых» облигаций в России. Компания реализует проекты попадающие в категорию проектов по применению производственных процессов и технологий, направленных на сокращение вредного воздействия на окружающую среду и по экологически эффективному управлению отходами.

Для развития рынка данных долговых бумаг правительство предусмотрело ряд льгот для компаний-эмитентов «зеленых» облигаций, согласно утвержденному порядку бюджет возмещает эмитенту 70 % купонных выплат инвесторам. Власти возмещают 90 % выплат, если компания закупает российское оборудование в рамках своего проекта, под который выпущены бумаги. Обсуждаются возможные меры поддержки в виде льготных ставок по кредитам и прочие послабления. [13]

В планы Московской биржи входит создание специализированного сектора «зеленых» облигаций и в перспективе осуществлять маркировку «зеленых» облигаций, чтобы привлечь на рынок как российских, так и иностранных инвесторов. Тема зеленых облигаций на государственном уровне стала частью дискурса о «зеленом» финансировании и экологии. Обеспечение скорейшего запуска механизма «зеленых» облигаций, согласно поручению Президента по итогам расширенного заседания президиума Государственного совета, позволило бы повысить привлекательность прямых инвестиций и уменьшить при реализации экологических проектов стоимость заемных средств. [66]

«Зеленые» облигации, как любые новые формы финансирования, находятся в начальной стадии развития, и только через некоторое время можно будет достоверно оценить их целесообразность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уральский федеральный округ в области экологии один из самых проблемных. Мощной антропогенной нагрузке подвержена почти вся его территория. Возникшие в результате загрязнений проблемы решает экологическое проектирование. Главной его целью является минимизирование негативного влияния на окружающую среду и восстановление экологической системы.

Цель экологических проектов это:

- охрана окружающей среды;
- привлечение к проблемам охраны природы внимания общественности;
- создание экологического бизнеса.

Решаются экологические проблемы в настоящее время экономическим путем. Результативность экологических проектов в большей степени определяется результативностью финансового механизма. В настоящее время основными источниками финансирования природоохранных проектов являются средства предприятий и бюджетов разных уровней.

Эффективность экологических проектов оценивается с экономической, социальной и экологической сторон. Некоторые проекты в области охраны природы не ориентированы на прибыль, поэтому анализировать их только с финансовой точки зрения не корректно. Так проект «Реконструкция газоочистных установок в электросталеплавильном цехе» ООО ММК экономически не выгоден из-за дорогостоящего оборудования, но был значительно сокращен выброс загрязнений в атмосферу, что являлось целевым индикатором. Прямой экономической выгоды комбинат от его реализации не имеет. Инвестиции в такие экологические проекты являются вынужденными. Основная роль в снижении вредных выбросов отводится промышленным предприятиям, осуществляющим хозяйственную деятельность на данной территории. Проект строительства Тюменского мусоросортировочного завода

является эффективным экономически, экологически, социально. Он реализован в рамках концессионного соглашения.

Анализ состояния природоохранной деятельности в УрФО, учитывая сегодняшнюю экономическую ситуацию – резкое снижение традиционных бюджетных источников – показал, что возникла необходимость в новых методах привлечения инвестиций в экологию. К ним можно отнести: государственно-частное партнерство, которое заключается в консолидации ресурсов государства и бизнеса; «зеленые» инвестиционные инструменты – «зеленые» облигации; создание экологического бизнеса.

В сфере охраны окружающей среды наиболее популярной формой государственно-частного партнерства является концессионное соглашение. Источники финансирования проектов на базе данного соглашения характеризуются корпоративной моделью финансирования. Согласно данной модели большая часть финансовой ответственности переносится на частного партнера, он же принимает на себя экономические риски. Государственно-частное партнерство позволяет государству и бизнесу на взаимовыгодных условиях взаимодействовать друг с другом.

Инновационным способом привлечения финансовых средств в экологию является применение «зеленых» облигаций. В результате одновременно преследуются и достигаются две цели: финансовая и социальная, заключающиеся в выгодном привлечении финансовых ресурсов в виде средств частных финансово-кредитных структур и улучшения экологической ситуации. Эти меры могут способствовать увеличению финансовых потоков в природоохранную сферу, что, несомненно, должно улучшить экологическую ситуацию в регионе.

Экономический механизм обеспечения экологической безопасности направлен на то, чтобы охрана окружающей среды являлась частью производственно-коммерческой деятельности, необходимо, чтобы заинтересованность в охране окружающей среды была не меньше, чем заинтересованность в выпуске конкурентно-способной продукции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арбузов, В. В., Грузин, Д. П., Симакин, В. И. Экономика природопользования и природоохраны. Учебное пособие – Пенза: Пензенский государственный университет. – 2005. – 251с.
2. Акчурина, Н. М. Формирование механизма привлечения средств банков на финансирование природоохранных проектов [Электронный ресурс]: диссертация. – Москва, 2008. – 187 с. – Режим доступа: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01004133541.pdf (дата обращения: 25.08.2019).
3. Белик, И. С. Эколого-экономическая безопасность: учеб. пособие / И. С. Белик, Л. А. Бурмакина, К. А. Выварец, Н. В. Стародубец; под науч. ред. проф. И. С. Белик. – Екатеринбург: УрФУ, 2015. – 152 с.
4. Белик, И. С., Пермякова, Н. М. Комплексная оценка эффективности природоохранных проектов [Электронный ресурс]: Экономика и природопользование. – 2008. – №1 (58) – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-otsenka-effektivnosti-prirodoohrannyh-proektov/viewer> (дата обращения: 10.09.2019).
5. Бельская, Е. Н., Бразговка О. В., Сугак Е. В. Методика расчета экологических рисков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
6. Беляков, М. О., Холодова, Е. И. Финансирование государственно-частного партнёрства в России и за рубежом [Электронный ресурс] // Молодой ученый. — 2019. – №24. – С. 320-322. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/262/60531/> (дата обращения: 15.11.2019).
7. Бобылев, С. Н. Экологические приоритеты для России 2017 [Электронный ресурс]: Под редакцией С. Н. Бобылева, Л. М. Григорьева. Выпускающий редактор: А. В. Голяшев. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15600.pdf> (дата обращения: 05.08.2019).
8. Бородина, Т. Урал станет чище: ММК начал реализацию большого экологического проекта [Электронный ресурс] / Бородина, Татьяна //

- Южноурал. панорама. – 2017. – 19 июня (№ 56). – С.5. – Режим доступа: <http://ecomagnetka.org/environment/345-ural-stanet-chishche> (дата обращения: 05.07.2019).
9. Большина, Е. П. Экология металлургического производства: Курс лекций. – Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2012. – 155 с.
 10. Борцова, С. Практические рекомендации по оценке экологических рисков. / С. Борцова, И. Конюхова, З. Мирджалалова, О. Печенюк, Л. Сливченко – Бишкек: 2015. – 130 с.
 11. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 04.11.2019, с изм. от 12.11.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения: 25.08.2019).
 12. Бурматова, О. П., Сумская, Т. В. Финансовые аспекты обеспечения эколого-ориентированного развития // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16, № 2. – С. 44–56.
 13. Володин, С. Н. «Зеленые облигации» как новый финансовый инструмент и перспективы их внедрения в России [Электронный ресурс]: Валютное регулирование. Валютный контроль. – 2017. – № 9. – С.44 – 52. – Режим доступа: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/2093177> (дата обращения: 25.10.2019).
 14. Временная типовая методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (документ по состоянию на август 2014 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lawru.info/dok/1983/10/21/n117981.htm> (дата обращения: 10.05.2019).
 15. Гирусова, Э. В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов по экон. спец. / под ред. Э. В. Гирусова. – 3-е изд.; перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2007. – 591 с.

16. Годовые отчеты ОАО ММК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mmk.ru/for_investor/annual_reports/ (дата обращения: 02.09.2019).
17. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году» Уральский федеральный округ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosedoklad-ecology.ru/2017/subjects/ufo/> (дата обращения: 06.05.2019).
18. Дружинская, О. И. Экономический механизм охраны окружающей среды [Электронный ресурс] // Журнал «Научная идея». – 2017. – №2 (2). – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30360813> (дата обращения: 06.04.2019).
19. Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К. Н. Дьяконов, Л. В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 384 с.
20. Есина, Е. И. Формирование эффективного финансового механизма государственной политики в области обеспечения экологической безопасности / Е.И. Есина // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – № 4.
21. Захарова, И. Г. Основы экологической безопасности: Учебное пособие/ И. Г. Захарова. – Самара: Самар. Гос. техн. ун-т, 2016. – 132 с.
22. Изменение климата в Уральском регионе и предполагаемых изменениях его основных составляющих. Последствия изменения климата [Электронный ресурс]: Уральское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. – Режим доступа: http://kurganpogoda.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13:climat-change&catid=9&Itemid=105 (дата обращения: 16.11.2018).
23. Каракеян, В. И. Экономика природопользования. Учебник для вузов. – 2-е издание, перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 576 с.
24. Кирова, Е, Безверхий, А. Становление системы экологического налогообложения в России [Электронный ресурс]: Экономика и

- управление. – 2018. – С.119-127. – Режим доступа: <https://jem.dvfu.ru/index.php/jem/article/view/335> (дата обращения: 07.09.2019).
25. Кондрашова, А. Р. Достоинства и недостатки методов экономической оценки инвестиций // Молодой ученый. – 2014. – №7. – С. 351-354.
26. Константинова, А. А. Экологическое проектирование [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 5. – Режим доступа: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=17312> (дата обращения: 23.05.2019).
27. Кобер Павел 2017. Нас нагревают. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://expert.ru/ural/2017/42/nas-nagrevayut/> (дата обращения: 25.09.2018).
28. Краснянский, М. Е. Основы экологической безопасности территорий и акваторий: Учебное пособие / М. Е. Краснянский. – Издание 2-е, исправленное и дополненное Харьков: «Бурун КНИГА», 2012. – 200 с.
29. Кудрявцева, О. В., Попова А. А. Основные проблемы экологического страхования в России и пути их решения / Государственное управление. Электронный вестник. – 2018. – № 69.
30. Лавриненко, П. А. Анализ инвестиционной привлекательности проектов в экологической сфере [Электронный ресурс] / Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – №8 (431) – Режим доступа: <https://ecfor.ru/publication/analiz-privlekatelnosti-proektov-v-ekologicheskoj-sfere> (дата обращения: 15.02.2019).
31. Логинова, Н. Н. Актуальные вопросы изучения экологической безопасности: опыт, проблемы [Электронный ресурс] / Современные проблемы территориального развития. Научно-практический журнал. – 2018. – №4. – Режим доступа: <https://terjournal.ru/2018/id68/> (дата обращения: 19.08.2019).
32. Леонтьев, Б. Экология производства [Электронный ресурс] / Научно – практический портал. – Режим доступа: <http://ecoindustry.ru/news/view/49834.htm> (дата обращения: 19.02.2019).

33. Маховикова, Г. А. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом экологического фактора. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 180 с.
34. Майский, Р. А., Павлова Ю. А., Проскура В. С. Экономическая эффективность проектов по охране окружающей среды и природоохранных мероприятий. // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия «Экономика». – 2017. – №4(22).
35. Маслова, Е. М. Перспективы развития государственно – частного партнерства в области правовой охраны окружающей среды и рационального природопользования [Электронный ресурс] / Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу». – 2015. – № 5. – Режим доступа: <http://electronic.ruzh.org/?q=ru/system/files/Maslova.pdf> (дата обращения: 05.04.2019).
36. Марголин, А. М. Учет нефинансовых факторов при обосновании целесообразности реализации экологических проектов [Электронный ресурс] / Государственная служба. – 2015. – №5 (97). – Режим доступа: <http://pa-journal.igsu.ru/articles/r95/3340/> (дата обращения: 07.09.2019).
37. Марголин, А. М. Особенности оценки эколого – экономической эффективности инвестиционных проектов [Электронный ресурс] / А. М. Марголин, Е. В. Марголина. // Природообустройство. – 2016. – №3 – С.57-63. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-10-2016-03.pdf/info> (дата обращения: 06.09.2019).
38. Медведева, С. А. Экологический риск. Общие понятия, методы оценки. // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. – № 1(1).
39. Место Уральского федерального округа в промышленном комплексе России. Экологическая обстановка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/1069002/ekologicheskaya_obstanovka (дата обращения: 07.09.2019).
40. Мисник, Г. А. Правовые проблемы оценки экологического риска [Электронный ресурс] / Законодательство и экономика. – 2006. – №7. –

- Режим доступа: <http://center-bereg.ru/i1674.html> (дата обращения: 06.10.2019).
41. Мицих Елена. Больше продукции, меньше выбросов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uralpolit.ru/article/chel/17-07-2017/114739> (дата обращения: 10.11.2019).
 42. Моргунов, Б. А. Проблемы экологической безопасности России в свете концепции «зелёного роста» / Б. А. Моргунов, А. М. Багин, М. Л. Козельцев, А. А. Терентьев // Экология человека. – 2017. – № 4. – С. 3–11.
 43. Навасардова, Э. С. Экологические фонды как источники финансирования экологически значимых мероприятий: историко-правовой анализ // Юридические исследования. – Ставрополь: ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». – 2013. – № 1. – С. 89-94.
 44. Олех, Т. М. Оценка эффективности экологических проектов [Электронный ресурс] / Т. М. Олех, С. В. Руденко, В. Д. Гогунский. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – №1/10 (61). – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/283348054_OCENKA_EFFEKTIVNOSTI_EKOLOGICESKIH_PROEKTOV (дата обращения: 20.11.2018).
 45. Оценка эколого-экономического потенциала Уральского Федерального Округа. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://osurgut.com/news/detailview/19244> (дата обращения: 06.11.2018).
 46. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30.04.2012) 9 апреля 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/18367.html/> (дата обращения: 03.04.2019).
 47. Пискулова, Н. А «Зеленые» технологии в глобальной экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecology-ru.livejournal.com/1070555.html> (дата обращения: 14.10.2018).

48. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (ред. от 29.06.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71489914/> (дата обращения: 10.10.2019).
49. Полтораднева, Н. А., Латыпова, М. В. Проблемы финансирования экологической безопасности России и пути их решения посредством государственно – частного партнерства [Электронный ресурс] / Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016. – № 11. – С.112-126. – Режим доступа: <https://www.fin-izdat.ru/journal/national/detail.php?ID=70017> (дата обращения: 02.12.2018).
50. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (ред. от 29.06.2018) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71489914/> (дата обращения: 05.11.2019).
51. Регионы России. Социально-экономические показатели 2017 [Электронный ресурс] / Росстат. – М., 2017. – 1402 с. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc2017/region/reg-pok17.pdf (дата обращения: 13.08.2019).
52. Савонин, С. В., Москаленко А. В., Тюндер А. В., Князев С. Е., З.А. Арсентьева З. А. Анализ основных причин аварий, произошедших на магистральных газопроводах // Журнал «Нефть и Газ Сибири». – 2015. – №4(21).
53. Сизова, А. О. Управление проектом [Электронный ресурс] / Практикум. Новосибирск 2009. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/080500_БМ/7_семестр/Управление_проектами_2009.pdf (дата обращения: 23.09.2019).
54. Сметное дело. Индексы-дефляторы до 2019 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smetnoedelo.ru/docs/2668.html> (дата обращения: 04.10.2019).

55. Соколовская, О. Е. Анализ действующих в РФ проектов государственно-частного партнерства экологической направленности [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. – 2017. – № 1. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/01/77181>(дата обращения: 15.11.2019).
56. Сысоев, Б. А. Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infonarod.ru/info/gossovet-rf-po-ekologii> (дата обращения: 12.09.2018).
57. Скачкова, О. А. Страхование [Электронный ресурс]: конспект лекций. М.: 2007. – 160 с. – Режим доступа: http://www.k2x2.info/yurisprudencija/strahovanie_konspekt_lekcii/index.php (дата обращения: 24.10.2018).
58. Техногенные катастрофы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://industrial-disasters.ru/disasters/kyshtym/> (дата обращения: 02.11.2018).
59. Тихомиров, Н. П., Потравный И. М., Тихомирова Т. М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: Учеб. Пособие для вузов / Под ред. проф. Н. П.Тихомирова. – М: Юнити – Дана, 2015. – 350 с.
60. Тревецкий, Е. Минприроды России отметило ММК за активную экологическую политику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.1mgn.ru/biznes/minprirody-rossii-otmetilo-mmk-za-aktivnuyu-ekologicheskuyu-politiku.html> (дата обращения: 11.09.2019).
61. Тюменское экологическое объединение. Мусоросортировочный завод в Тюмени. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teo.ecotko.ru/about/garbage-disposal-plants/msz-1/> (дата обращения: 26.09.2019).
62. Указ президента Российской Федерации «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420396664> (дата обращения: 15.10.2019).

63. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (Последняя редакция от 26.07.2019 г.) Глава IV. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 10.09.2019).
64. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 04.05.2019).
65. Фрейдкина, Е. М., Трейман, М. Г. Экономическая оценка влияния промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2016. – 82 с.
66. Хмыз, О. В. Международный опыт выпуска «зеленых» облигаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://socionet.ru/publication.xml> (дата обращения: 20.11.2019).
67. Шигапов, А. М., Гаврилин, И. И. Проблема загрязнения почвенного покрова территории Уральского Федерального округа углеводородами нефти // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.
68. Шилаев, П. В. Экологическая политика ОАО «ММК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mmk.ru/about/responsibility/ecology/index.php> (дата обращения: 22.04.2018).
69. Шмаль, А. Г. Факторы экологической опасности и экологические риски. Издательство: МП «ИКЦ БНТВ», г. Бронницы, – 2010 г. – 191 с.
70. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Методика определения предотвращенного экологического ущерба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200035561> (дата обращения: 20.05.2019).

71. Экологическая ситуация в Челябинской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekologicheskaya-situatsiya-v-chelyabinskoj-oblasti/> (дата обращения: 16.08.2019).
72. Экологические катастрофы России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecoportal.info/ekologicheskie-katastrofy-rossii/> (дата обращения: 12.03.2018).
73. Яковлева, Е. Н. Экономика природопользования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bstudy.net/668676/ekonomika/ekonomika_prirodopolzovaniya (дата обращения: 10.05.2019).
74. Яшалова, Н. Н. Источники финансирования экологических проектов. Лизинг // Финансы и кредит. – №17 (497). – 2012.