

**Охрана окружающей среды и природопользование
ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ,
СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ И ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ЧАСТЬ 5 - ПРАВИЛА РАСЧЕТА ВЫГОД И ЗАТРАТ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ПРОЦЕССЕ КОТОРОЙ
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКАЗЫВАЕТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
ПРАВИЛЫ ПРАВЯДДЗЕННЯ ДЗЯРЖАЎНАЙ ЭКАЛАГІЧНАЙ ЭКСПЕРТЫЗЫ,
СТРАТЭГІЧНАЙ ЭКАЛАГІЧНАЙ АЦЭНКІ І АЦЭНКІ ЎЗДЕЯННЯ НА
НАВАКОЛЬНАЕ АСЯРОДДЗЕ**

**ЧАСТКА 5 - ПРАВИЛЫ РАЗЛІКУ ВЫГАДЫ І ЗАТРАТ ПРЫ ПЛАНАВАННІ
ГАСПАДАРЧАЙ І ІНШАЙ ДЗЕЙНАСЦІ, У ПРАЦЭСЕ ЯКОЙ
ВЫКАРЫСТОЎВАЮЦЦА ПРЫРОДНЫЯ РСУРСЫ І АКАЗВАЕ ЎЗДЕЯННЕ НА
НАВКОЛЬНАЕ АСЯРОДДЗЕ**

Рабочий проект



Минприроды

Минск

УДК

Ключевые слова: охрана окружающей среды, экологическая безопасность, оценка воздействия на окружающую среду, стратегическая экологическая оценка, государственная экологическая экспертиза

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Государственным учреждением образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

2 ВНЕСЕНЫ Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

3 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от № Х-Т

4 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Содержание

- 1 Общие положения
- 2 Термины и определения
- 3 Порядок определения анализа выгод и затрат
- 4 Порядок расчета выгод и затрат

Экологические нормы и правила

**Охрана окружающей среды и природопользование
ЧАСТЬ 5 - ПРАВИЛА РАСЧЕТА ВЫГОД И ЗАТРАТ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ПРОЦЕССЕ КОТОРОЙ
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКАЗЫВАЕТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
ЧАСТКА 5 - ПРАВІЛЫ РАЗЛІКУ ВЫГАДЫ І ЗАТРАТ ПРЫ ПЛАНАВАННІ
ГАСПАДАРЧАЙ І ІНШАЙ ДЗЕЙНАСЦІ, У ПРАЦЭСЕ ЯКОЙ ВЫКАРЫСТОЎВАЮЦЦА
ПРЫРОДНЫЯ РЭСУРСЫ І АКАЗВАЕ ЎЗДЕЯННЕ НА НАВКОЛЬНАЕ АСЯРОДДЗЕ**

**Environmental Protection and Nature Use
PART 5 - RULES FOR THE CALCULATION OF BENEFITS AND COSTS WHEN PLANNING
ECONOMIC AND OTHER ACTIVITIES IN PROCESS WHICH USE NATURAL RESOURCES
AND IMPACTS ON THE ENVIRONMENT**

Дата введения 20ХХ – ХХ – ХХ

1 Общие положения

1.1 Настоящие экологические нормы и правила (далее - ЭкоНиП) устанавливают правила расчета выгод и затрат планируемой (стоимость реализации которой составляет более 1000 000 базовых величин) и текущей деятельности, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду, с точки зрения экологических и социальных последствий, для разработки альтернативных вариантов с целью их сравнения и нахождения среди них оптимального для обеспечения благоприятной окружающей среды и применяется при проведении стратегической экологической оценки, оценки воздействия на окружающую среду на стадии предпроектных (предынвестиционных) работ.

1.2 Настоящие ЭкоНиП обязательны для применения всеми юридическими и физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, осуществляющими:

- выполнение оценки воздействия на окружающую среду;
- выполнение стратегической экологической оценки;
- проведение государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду;
- иную деятельность, связанную с проверкой соблюдения юридическими лицами и физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, требований в области охраны окружающей среды;
- проведение общественной экологической экспертизы.

2 Термины и определения

В настоящем ЭкоНиП применяются следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 благоприятная окружающая среда: Окружающая среда, качество которой обеспечивает экологическую безопасность, устойчивое функционирование естественных экологических систем, иных природных и природно-антропогенных объектов.

2.2 воздействие на окружающую среду: Любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменению окружающей среды.

2.3 вред, причиненный окружающей среде: Имеющее денежную оценку отрицательное изменение окружающей среды или отдельных компонентов природной среды, природных или природно-антропогенных объектов, выразившееся в их загрязнении, деградации, истощении, повреждении, уничтожении, незаконном изъятии и (или) ином ухудшении их состояния, в результате вредного воздействия на окружающую среду, связанного с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства Республики Беларусь.

2.4 вредное воздействие на окружающую среду: Любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

2.5 государственная экологическая экспертиза: Установление соответствия или несоответствия проектной или иной документации по планируемой хозяйственной и иной деятельности (далее - проектная или иная документация) требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

2.6 документация: Проектная или иная документация, представляемая на государственную экологическую экспертизу, предусмотренная.

2.7 загрязнение окружающей среды: Поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

2.8 качество окружающей среды: Состояние окружающей среды, характеризующееся физическими, химическими, биологическими и (или) иными показателями или их совокупностью.

2.9 компоненты природной среды: Земля (включая почвы), недра, воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, а также озоновый слой и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

2.10 меры экономического стимулирования: Предусмотренные нормативными правовыми актами способы формирования экономической заинтересованности субъекта хозяйствования, реализующего инвестиционный проект, в применении природоохранных мероприятий с применением НДТМ.

2.11 наилучшие доступные технические методы; НДТМ: Технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения. Информация о НДТМ собирается, накапливается и распространяется в порядке, определенном.

2.12 научно обоснованные методики: Документы, определяющие порядок выполнения оценки отдельных аспектов природопользования, утвержденные или одобренные в установленном порядке уполномоченными органами государственного управления.

2.13 нормативные требования природопользования: Требования, установленные НПА и ТНПА Министерства природоохранных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерства здравоохранения Республики Беларусь, а также другими НПА, регулирующими природопользование и природоохранную деятельность.

2.14 окружающая среда: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

2.15 организация, осуществляющая проведение экологической экспертизы: Организация, подчиненная Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, имеющая в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению государственной экологической экспертизы и соответствующих требованиям, установленным Советом Министров Республики Беларусь.

2.16 охрана окружающей среды (природоохранная деятельность): Деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов и их воспроизводство, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

2.17 оценка воздействия на окружающую среду: Определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

2.18 природная среда: Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов.

2.19 природоохранные мероприятия: Природоохранная деятельность, направленная на существенное улучшение состояния окружающей природной среды или на создание условий для ее улучшения. Результатом природоохранного мероприятия может быть создание основных фондов природоохранного назначения, либо непосредственное воздействие на состояние окружающей среды.

2.20 природопользование: Хозяйственная и иная деятельность, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду.

2.21 причинение вреда окружающей среде: Вредное воздействие на окружающую среду, связанное с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства Республики Беларусь, в том числе путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты с превышением установленных в соответствии с законодательством Республики Беларусь нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ по одному или более загрязняющему веществу или в отсутствие таких нормативов, если их установление требуется законодательством Республики Беларусь, незаконного изъятия дикорастущих растений и (или) их частей, диких животных, других природных ресурсов.

2.22 проектные организации: Юридические лица, осуществляющие разработку документации и (или) проведение стратегической экологической оценки и (или) оценки воздействия на окружающую среду.

2.23 рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов: Пользование природными ресурсами таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к их истощению и тем самым позволяют сохранить

их способность удовлетворять экономические, эстетические и иные потребности нынешнего и будущих поколений.

2.24 результаты природоохранного мероприятия: Сокращение затрат субъекта оценки в результате снижения или предотвращения вреда окружающей среде, а также получение субъектом оценки дополнительного дохода от реализации продукции, товаров, работ, услуг, производимых вследствие осуществления природоохранного мероприятия.

2.25 совокупные расходы на охрану окружающей среды: Сумма текущих затрат на охрану окружающей среды и инвестиций в основной капитал на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

2.26 стратегическая экологическая оценка: Определение при разработке проектов государственных, региональных и отраслевых стратегий, программ (далее - программы), градостроительных проектов возможных воздействий на окружающую среду (в том числе трансграничных) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации программ, градостроительных проектов с учетом внесения в них изменений и (или) дополнений.

2.27 субъект оценки: Лицо, в чьих интересах выполняется оценка эффективности природоохранного мероприятия. В качестве такого субъекта могут выступать:

субъект хозяйствования, реализующий инвестиционный проект – непосредственно или опосредованно через проектную организацию;

физические и юридические лица (далее – общество), в совокупности формирующие общественный интерес – опосредованно через организацию, осуществляющую проведение экологической экспертизы.

2.28 субъект хозяйствования, реализующий инвестиционный проект: Юридические и физические лица, включая инвестора, иницирующие и (или) реализующие инвестиционный проект.

2.29 экологический вред: Вред, причиненный окружающей среде, а также вред, причиненный жизни, здоровью и имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства, в результате вредного воздействия на окружающую среду.

2.30 экологический риск: Вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

2.31 экономическая эффективность природоохранного мероприятия: Рациональное использование активов и времени, которое имеет место, если соотношение результатов природоохранного мероприятия и затрат на его осуществление удовлетворяет принятому субъектом оценки критерию.

3 Порядок определения анализа выгод и затрат

3.1 Анализ выгод и затрат осуществляется в целях определения допустимости реализации и целесообразности планируемой хозяйственной и иной деятельности и предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных последствий.

3.2 Целью анализа выгод и затрат является рассмотрение экологических аспектов планируемой деятельности, выраженных в стоимостном выражении, посредством сравнения общих экономических выгод от деятельности и связанных с ней затрат от прогнозируемых/ожидаемых отрицательных воздействий на окружающую среду.

3.3 Задачами анализа выгод и затрат является:

-получение количественных критериев принятия решений о целесообразности или нецелесообразности реализации деятельности;

-обеспечение выбора варианта планируемой деятельности с наименьшими экологическими и социальными издержками.

3.4 Анализ выгод и затрат применяется для оценки выгод и затрат при планировании деятельности в следующих областях, характеризующихся максимальной социально-экологической значимостью:

-промышленность – имеет важнейшее социальное, экономическое и экологическое значение и последствия;

-водоснабжение и канализация - комплексный подход к планированию и проектированию сетей водоснабжения и канализации должен включать использование различных типов воды, и свести к минимуму использование питьевой воды;

-энергетика – использование возобновляемых источников энергии смягчает последствия изменения климата и вредные местные экологические последствия;

-транспорт - планирование транспортных систем может улучшить мобильность в городах, улучшить региональное сообщение;

-вторичные материальные ресурсы – использование отходов в качестве ресурсов улучшает состояние окружающей среды и качество жизни людей;

-архитектура – правильная планировка и проектирование зданий могут повысить их энергоэффективность и уменьшить воздействие на окружающую среду;

-ландшафт - ландшафтное планирование и создание устойчивых экосистем, способствуют смягчению последствий изменения климата, укрепление экологического биоразнообразия и обеспечение отдыха и социальной деятельности в городских районах.

3.5 Анализ выгод и затрат целесообразно проводить при распространении деятельности как минимум на две из указанных выше области.

3.6 Инвестиции в указанные в 3.4 области (подсистемы) затрагивают широкий круг заинтересованных.

Анализ выгод и затрат должен охватывать существенные последствия для всех сторон, которых они затрагивают.

Анализ в том или ином виде должны подвергаться все экологические и другие связанные с планируемой деятельностью последствия.

Предполагается, что результаты анализа являются вкладом в процесс принятия решений о целесообразности реализации деятельности (или выбора наиболее оптимальной в сравнении с альтернативными), а не результатом осуществления комплекса принимавшихся ранее окончательных в политическом плане решений.

Для выбора наиболее оптимального из альтернативных вариантов реализации деятельности, анализ выгод и затрат позволяет оценить:

- является ли данная деятельность целесообразна или от нее следует отказаться;

- является ли она наилучшей из ряда взаимоисключаемых альтернатив;

- следует ли деятельности уделить первостепенное или второстепенное внимание в рамках общей программы, т.е. как она соотносится с другими возможными проектами, претендующими на те же финансовые ресурсы;

- правильно ли выбраны сроки реализации или следует рассмотреть возможность ее отсрочки.

3.7 Анализ выгод и затрат состоит из нескольких этапов.

Данный анализ выполняется до начала проектного цикла, разработки инвестиционного предложения и декларации о намерениях (экспресс-оценка проектного предложения) до разработки «обоснований инвестиций», разработки ТЭО (технико-экономического обоснования проекта), осуществления инвестиционного проекта (экономический мониторинг). Принципы оценки эффективности одинаковы на всех стадиях проекта.

3.8 Первым этапом является идентификация деятельности и видов воздействия, объектов, подвергающихся воздействию в зависимости от области реализации деятельности.

Вторым этапом является определение социальных и экологических затрат, вызываемых данной деятельностью и возможными альтернативными вариантами.

Третьим этапом является сбор информации, проведение расчетов и получение количественных оценок выгод и затрат.

Последним этапом является обобщение анализа затрат и выгод.

Данный этап заключается в сравнении разных вариантов реализации деятельности, включая при необходимости рассмотрение варианта «с реализацией» и «без реализации» и проведение анализа чувствительности деятельности.

3.9 Для выбора оптимального варианта сравниваются разные варианты реализации деятельности по основным критериям оценки эффективности (таблица 1).

Для дальнейшего сравнения альтернативных вариантов должна быть выбрана общая схема проведения анализа выгод и затрат, учитывающая требования пунктов.

Таблица 1 – Критерии оценки экологических факторов реализации деятельности

| | |
|----------------------------------|--|
| Загрязнение атмосферного воздуха | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в особенности пыли, NO _x , SO ₂ , NH ₃ , ЛОС), и, как следствие, влияет на качество атмосферного воздуха |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению дорожного движения или за счет сокращения/увеличения транспортных средств, или за счет смещения движения в сторону другого транспортного средства (например, с автомобилей на железную дорогу) |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению состава транспортных средств (например, соотношение наземного, воздушного транспорта), их класса (улучшение класса транспортного средства) |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению способа выработки электроэнергии/тепловой энергии домохозяйств, организаций или государственного сектора. Изменится состав потребителей энергии или вид производимой энергии. |
| | Осуществление деятельности ведет к изменениям в потреблении топлива (уголь, нефтепродукты, природный газ, древесина, бензин, дизельное топливо) |
| Изменение климата | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению выбросов парниковых газов в атмосферный воздух (в особенности CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, фторированных газов HFC, PFC, SF ₆) и, как следствие, влияет на изменение климата |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению дорожного движения или за счет сокращения/увеличения транспортных средств, или за счет смещения движения в сторону другого транспортного средства (например, с автомобилей на железную дорогу) |
| | Изменится состав транспортных средств (например, соотношение наземного, воздушного транспорта), их класс (улучшение класса транспортного средства) |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению (увеличению, уменьшению) потребления электроэнергии/тепловой энергии домохозяйств, организаций или государственного сектора. Изменится состав потребителей энергии или вид производимой энергии |
| | Осуществление деятельности ведет к изменениям в потреблении топлива (уголь, нефтепродукты, природный газ, древесина, бензин, дизельное топливо) |

| | |
|--|---|
| | топливо) |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению экосистемных услуг |
| Экосистемы и ландшафт | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению наносимого вреда экосистеме или ландшафту? |
| | Осуществление деятельности повлияет на биоразнообразие, т.е. ведет к сокращению или увеличению разнообразия видов, экосистемного разнообразия или генетического разнообразия |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению экосистемных услуг |
| | Осуществление деятельности ведет к застройке естественных поверхностей, ландшафтов или экосистем, например путем строительства новых зданий или инфраструктуры |
| | Осуществление деятельности ведет к преобразованию или изменению в землепользовании, то есть изменению типа экосистем: например, неиспользованные болота вновь будут использоваться в качестве пастбищ |
| | Осуществление деятельности ведет к интенсивному использованию или чрезмерному изменению формы сельского хозяйства / лесного хозяйства |
| | Осуществление деятельности ведет к исчезновению или появлению экологически важных типов экосистем (например, живые изгороди, широко используемые пастбища) |
| | Осуществление деятельности ведет к фрагментации (дроблению) природных экосистем |
| | Осуществление деятельности ведет к строительству дополнительной транспортной инфраструктуры (или демонтажу существующей) или такому сильному увеличению объема трафика, что новая инфраструктура будет необходима |
| | Отходы |
| Осуществление деятельности ведет к изменению качества атмосферного воздуха, воды, земель (почв) вследствие размещения отходов в окружающей среде | |
| Осуществление деятельности ведет к изменению качества и доступности питьевой воды | |
| Осуществление деятельности ведет к сокращению или увеличению производства | |
| Загрязнение воды | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению числа домовладений, подключенных к централизованным системам водоснабжения или канализации |
| | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению сельскохозяйственного и промышленного производства |
| | Осуществление деятельности ведет к созданию новой/демонтажу старой инфраструктуры (сетей водоснабжения и канализации, очистных сооружений, станций водоподготовки) |
| Загрязнение земель (почв) | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению сельскохозяйственного и промышленного производства |
| | Осуществление деятельности ведет к увеличению или сокращению объемов образования отходов |
| | Осуществление деятельности ведет к изменению дорожного движения или за счет сокращения/увеличения транспортных средств, или за счет смещения движения в сторону другого транспортного средства (например, с автомобилей на железную дорогу) |

4 Порядок расчета выгод и затрат

4.1 Идентификация деятельности

4.1.1 До начала проведения анализа выгод и затрат, при идентификации деятельности необходимо оценить:

- наличие достаточных требуемых входных данных;
- наличие параметров и показателей величин в рамках анализа затрат и выгод, таких, как временные рамки для проведения анализа, ставки дисконтирования;
- зона воздействия деятельности;
- масштаб оценки.

4.1.2 Временные рамки проводимого анализа должны включать весь период воздействия деятельности на окружающую среду и население, а не только период жизненного цикла проекта, но и период после завершения жизненного цикла проекта, так как экологические воздействия ощущаются еще долгое время после окончания обычного срока существования проекта. Поэтому для анализа и оценки эколого-экономической эффективности деятельности нужно расширить временные границы для того, чтобы полнее учесть все связанные с данной деятельностью экологические затраты. Период времени осуществления деятельности может быть продлен за пределы нормального периода жизни проекта на дополнительное число лет, например до периода восстановления затрагиваемых деятельностью ресурсов.

Средние значения временных рамок для оценки выгод и затрат по подсистемам составляют:

- энергетика – 25 лет;
- водоснабжение и канализация – 30 лет;
- транспорт – 25-30 лет;
- промышленность-10 лет;
- отходы – 30 лет;
- ландшафт, архитектура, историко-культурные ценности – 15 лет.

Оценка выгод и затрат проводится в соответствии с 4.2 на весь определенный период планирования.

4.1.3 Учет фактора времени через использование ставок дисконтирования является одним из инструментов для отражения долгосрочных экологических и социальных последствий. При оценке экологически значимой деятельности могут быть заданы более низкие ставки дисконта по сравнению с частным сектором. Такие ставки называются общественными нормами временного предпочтения и используются для оценки государственных экологических программ. Обычно приемлемыми ставками по экологическим проектам считаются ставки в 2-4 %, а иногда и ниже. Это связано с тем, что при слишком высоких ставках дисконтирования приведенная стоимость выгод и затрат, которые имеют место спустя много лет, становится равной нулю. При оценке эколого-экономической эффективности проектов намечаемой деятельности важно проводить анализ чувствительности проекта с использованием нескольких значений ставки для того, чтобы получить информацию для сопоставления вариантов, имеющих разные профили выгод и затрат во времени. Смещение ставок дисконтирования в рамках одного анализа является ошибкой. При проведении анализа целесообразно указать, какие ставки используются – в номинальном (с включением инфляционной составляющей) или реальном (без включения инфляционной составляющей) выражении.

4.1.4 Зоной воздействия деятельности при проведении анализа в зависимости от категории объекта рассматривается вся территория, на которую может повлиять намечаемая хозяйственная деятельность, отдельные ее составляющие и инфраструктурное и иное вспомогательное обеспечение, а не только территория санитарно-защитной зоны. К подобным объектам могут относиться трассы

электропередач, трубопроводы, каналы, тоннели, транспортные и подъездные пути, места захоронения отходов и т.п. Зона воздействия может включать водораздел, зону отдыха или зеленую зону, устье реки или прибрежную полосу.

К зоне воздействия могут относиться участки за пределами места осуществления деятельности, подверженные таким видам воздействия, как выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, загрязнение водных ресурсов и т.д.

4.1.5 Оценка выгод и затрат социально-экономической эффективности намечаемой хозяйственной деятельности может проводиться в разных масштабах - : локальном, региональном (крупномасштабные и народнохозяйственные проекты), национальном (крупномасштабные и народнохозяйственные проекты) или глобальном. Уровень влияния деятельности соответствует его общественной значимости.

В зависимости от значимости (масштаба) деятельность подразделяется:

- на глобальную, осуществление которой существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле;
- на национальную, реализация которой существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране или отраслях страны;
- на региональную, реализация которой существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в одном или нескольких регионах;
- на локальную, реализация которой существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию непосредственно в месте размещения объекта.

Проведение экономического анализа на разных уровнях связано с несовпадением глобальных, региональных и локальных выгод. Выбор уровня проведения анализ зависит от масштаба влияния деятельности и значимости затрагиваемых ей природных ресурсов и компонентов окружающей среды. То, что невыгодно для отдельного региона может оказаться жизненно важным для других регионов и наоборот.

4.1.6 На этапе идентификации деятельности должны быть определены цели осуществления деятельности, направленные на улучшение как минимум двух областей

Основным критерием определения цели должны быть социальные, экономические и экологические выгоды от осуществления деятельности.

Примеры целей в зависимости от их областей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Примеры целей деятельности

| | |
|----------------|--|
| промышленность | Строительство новых жилых районов в зонах, хорошо обслуживаемых транспортными сетями и общественной инфраструктуры может свести к минимуму затраты на транспорт и системы связи, энерго- и водоснабжения |
| транспорт | Создание велосипедных и пешеходных дорожек приведет к экономии топлива. Координация движения по определенным маршрутам (например, транспортировка опасных веществ), может повысить безопасность и снизить экологические риски. Применять возобновляемые виды топлива для обслуживания общественного транспорта |
| энергетика | Применение отходов в качестве топлива позволит сократить использование различных видов невозобновляемого топлива Использование осадка сточных вод или аналогичных отходов для производства биогаза для отопления |
| отходы | Переработка биоразлагаемых отходов, шламов, осадка сточных вод и аналогичных материалов для производства биогаза. Исключение загрязнения подземных вод в местах хранения отходов. |

| | |
|-----------------------------|--|
| водоснабжение и канализация | Грамотное планирование систем водоснабжения и канализации на этапе проектирования зданий позволит сократить потребление воды и образование сточных вод. |
| архитектура- | Практичный дизайн, сочетающий функции, технологии и привлекательность с доступностью. Применение зеленых технологий строительства |
| ландшафт | Трансформация пустых районов в зеленые зоны и парки; Использование зеленых зон, чтобы помочь детям понять экологию и окружающую среду; Посадка зеленых насаждений для сокращения загрязнения воздуха, диффузного загрязнения воздуха, уменьшения воздействия солнца и ветра. |

4.2 Определение социальных и экологических затрат

После проведения идентификации деятельности необходимо определить социальные и экологические последствия его реализации – как положительные, так и отрицательные.

На рисунке 1 представлены варианты возможного воздействия различных направлений деятельности на окружающую среду, их последствий и взаимосвязи.

Рисунок отражает причинно-следственную связь между загрязнением окружающей среды (например, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух) и социально-экономическими последствиями этого воздействия.

Если деятельность характеризуется хотя бы одним критерием, необходимо проводить оценку выгод/затрат по данному фактору и связанным с ним социальным последствиям в соответствии с 4.2.

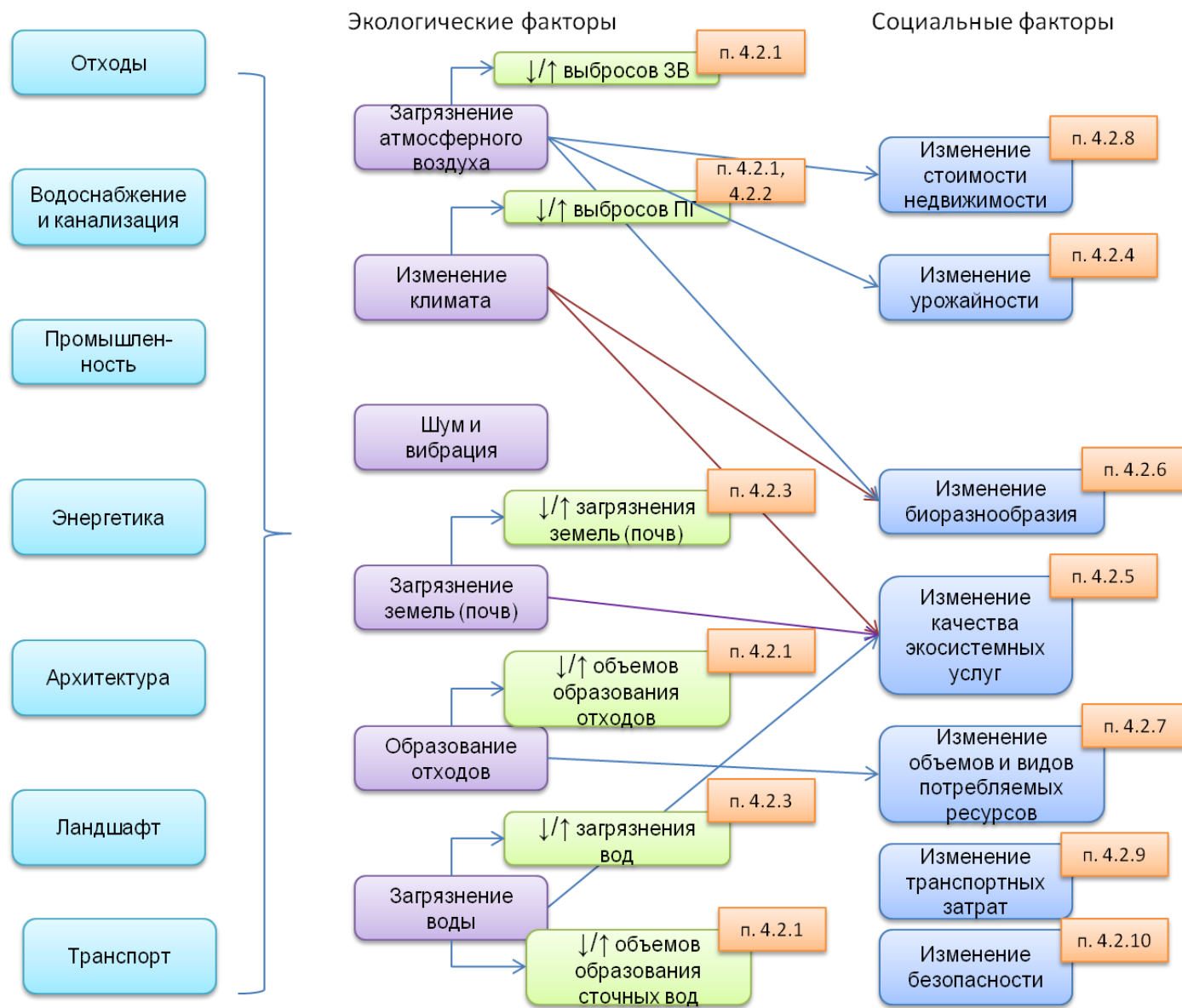


Рисунок 1 - Воздействие различных направлений деятельности на окружающую среду, их последствие и взаимосвязи

4.2 Определение и оценка затрат и выгод деятельности

4.2.1 Расчет выгод и затрат от снижения/увеличения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов, сбросов сточных вод, образования отходов производства

Выгоды/затраты, связанные со снижением/увеличением выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов, сбросов сточных вод, образования отходов производства при осуществлении деятельности определяются через разницу выплат экологического налога \dot{I} , тыс.руб/год и рассчитывается по формуле:

$$\dot{I} = \sum_i \Delta G^i \times S^i, \quad (1)$$

где $\Delta G^i = G^{i_0} - G^{i_1}$ – изменение выбросов i -го загрязняющего вещества в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов, сбросов в составе сточных вод, хранение, захоронение отходов производства до и после осуществления деятельности;

S^i – ставка экологического налога за выброс i -ого загрязняющего вещества в атмосферный воздух, сброс в составе сточных вод, захоронение, хранение отходов производства, тыс.руб./т.

4.2.2 Расчет выгод от снижения выбросов парниковых газов

Расчет выгод от продажи добровольных сокращений выбросов парниковых газов, тыс.руб./год, определяется по международным расценкам в зависимости от их состава, количества, стоимости и рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{\text{пг}} = \Delta G_{\text{пг}} \times C_{\text{пг}}, \quad (2)$$

где $\Delta G_{\text{пг}}$ – снижение выбросов парниковых газов в атмосферный воздух в пересчете на диоксид углерода, т/год, определяемое по ТКП 17.09-01;

$C_{\text{пг}}$ – стоимость тонны выбросов парниковых газов в пересчете на диоксид углерода, реализованных по схеме добровольных сокращений выбросов, тыс.руб./т.

4.2.3 Расчет выгод и затрат от улучшения/ухудшения качества земель/почв, водных ресурсов

Выгоды/затраты от улучшения/ухудшения качества земель/почв определяются через изменение стоимостной оценки земель/почв и водных ресурсов, определяемых до и после осуществления деятельности:

$$\zeta = \sum_i (\hat{I}_{\text{впр}0}^i \times \hat{E}_0^i) - (O_{\text{впр}1}^i \times K_1^i), \quad (3)$$

где $O_{\text{впр}0}^i, O_{\text{впр}1}^i$ – экономическая оценка земель/почв, водных ресурсов, до и после осуществления деятельности соответственно;

K^0, K^1 – коэффициент экономической доступности земель/почв, водных ресурсов, до и после осуществления деятельности соответственно.

4.2.4 Расчет выгод и затрат от изменения урожайности сельскохозяйственных культур

Большое количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух, и в особенности выбросы O_3 влияют на урожайность и его качество.

Затраты\прибыль от увеличения/снижения урожайности Π_{yp} , тыс.руб./год, обусловленным влиянием озона на растения, рассчитывается по формуле

$$\dot{I}_{\text{од}} = 0,01 \cdot \sum U_0^i \times C_k^i \times (\Delta U_1^i - \Delta U_0^i),, \tag{4}$$

где U_0^i - урожайность i -ой сельскохозяйственной культуры до осуществления деятельности, т/год;

C_k^i – стоимость i -ой сельскохозяйственной культуры, тыс.руб./т, принимается по среднерыночным расценкам на момент проведения расчетов.

ΔU_1^i - снижение урожайности i -ой сельскохозяйственной культуры после осуществлении деятельности, определяемое согласно таблице 2, %;

ΔU_0^i - снижение урожайности i -ой сельскохозяйственной культуры до осуществления деятельности, определяемое согласно таблице 2, %.

Таблица 2 – Снижение урожайности сельскохозяйственных культур под воздействием выбросов озона, %

| Сельскохозяйственная культура | функция увеличение/снижение урожайности i -ой сельскохозяйственной культуры |
|---|---|
| бобовые | $y=2.40 \times 10^{-2} \times c$ |
| свекла (красная, сахарная) | <i>озон не влияет на урожайность</i> |
| салат | $y=5.19 \times 10^{-2} \times c$ |
| лук | $y=5.97 \times 10^{-2} \times c$ |
| картофель | $y=1.03 \times 10^{-2} \times c$ |
| шпинат | $y=4.006 \times 10^{-2} \times c$ |
| клубника | <i>озон не влияет на урожайность</i> |
| помидоры | $y=2.29 \times 10^{-2} \times c$ |
| <i>c – концентрация O_3, ppm</i> | |

4.2.5 Расчет выгод/затрат от изменения стоимости экосистемных услуг

Оценка выгод/затрат $\dot{C}_{\text{эу}}$, тыс. руб. от осуществления деятельности относительно экосистемных услуг определяется по формуле:

$$\dot{O}_{\text{эу}} = (R_{\text{эу}0} - R_{\text{эу}1}) \cdot S, \tag{5}$$

где $R_{\text{эу}0}, R_{\text{эу}1}$ – оценка услуг экологической системы до и после осуществлении деятельности соответственно, тыс. руб./га, определяемые согласно ТКП 17.02-10;

S – площадь территории экологической системы, га.

4.2.6 Расчет выгод/затрат от изменения стоимости биологического разнообразия

Оценка выгод/затрат $O_{бр}$, тыс. руб. от осуществления деятельности относительно изменения биологического разнообразия определяется по формуле:

$$\hat{I}_{\dot{a}\ddot{a}} = (\hat{I}_{\dot{y}\ddot{e}\ddot{n}1} + \ddot{O}_{\dot{a}1} + \ddot{O}_{\dot{a}2}) - (\hat{I}_{\dot{y}\ddot{e}\ddot{n}2} + \ddot{O}'_{\dot{a}1} + \ddot{O}'_{\dot{a}2}), \quad (6)$$

где: $O_{\text{экоc1}}$ и $O_{\text{экоc2}}$ - экономическая оценка первичной продукции (естественной экологической системы) до и после осуществления деятельности соответственно, тыс. руб.;

$\dot{C}_{в1}$ и $\dot{C}'_{в1}$ - цена воспроизводства биологических ресурсов растительного мира, относящихся к видам дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь и (или) охраняемым в соответствии с международными договорами Республики Беларусь до и после осуществления деятельности соответственно, тыс. руб.;

$\dot{C}_{в2}$ и $\dot{C}'_{в2}$ - цена воспроизводства вторичной продукции (биологических ресурсов животного мира) до и после осуществления деятельности соответственно, тыс. руб.

4.2.7 Расчет выгод/затрат от изменения объемов и видов потребляемых ресурсов

Оценка выгод/затрат от изменения объемов потребления ресурсов, сырья, материалов $V_{\text{рес}}$, тыс. руб. в результате осуществлении деятельности рассчитывается по формуле:

$$V_{\dot{a}\ddot{a}\ddot{n}} = \sum (V_{i0} - V_{i1}) \cdot S_i, \quad (7)$$

где V_{i0} , V_{i1} - объем потребления i-го ресурса до и после осуществления деятельности соответственно, т.;

S_i - стоимость i-го ресурса, тыс. руб./т.

Оценка выгод/затрат от изменения вида потребляемых ресурсов, сырья, материалов $A_{\text{рес}}$, тыс. руб. в результате осуществлении деятельности рассчитывается по формуле:

$$A_{\dot{a}\ddot{a}\ddot{n}} = \sum (V_i \cdot S_i) - (V_m \cdot S_m), \quad (8)$$

где V_i - объем потребления i-го ресурса до осуществления деятельности, т.;

V_m - объем потребления m-го ресурса после осуществлении деятельности,

т.;

S_i - стоимость i-го ресурса, тыс. руб./т.;

S_m - стоимость m-го ресурса, тыс.руб/т.

4.2.8 Расчет выгод/затрат от изменения стоимости недвижимости

Экологические факторы влияют на стоимость недвижимости при проведении ее оценки согласно.

Расчет выгод/затрат от изменения стоимости недвижимости проводится для зоны активного загрязнения:

для организованных источников выбросов – круг с центром в точке расположения источника и радиусом $50H$, где H – высота трубы, м.;

для автомагистралей – полосу шириной 200 м., центральная ось проходит через ось магистрали.

Выгоды/затраты Δ , тыс. руб. от изменения стоимости недвижимости в связи с загрязнением окружающей среды по рассматриваемой территории определяются по формуле:

$$\Delta = \sum n_i \cdot (\hat{I}_{i_{n0}} - \hat{I}_{i_{n1}}), \quad (9)$$

где O_{c0} и O_{c1} – оценочная стоимость недвижимости i -го вида до и после осуществления деятельности соответственно, тыс. руб/м²;

n – количество квадратных метров i -го вида недвижимости в зоне активного загрязнения.

4.2.9 Расчет выгод/затрат от изменения транспортных затрат

Выгоды/затраты от осуществления деятельности применительно к транспортным затратам рассчитываются по формуле:

| | |
|--|------|
| $B = \Delta U \cdot \left(\frac{V_0 + V_1}{2}\right) \cdot L = (\Delta H + \Delta OC + \Delta AC) \cdot \left(\frac{V_0 + V_1}{2}\right) \cdot L,$ | (10) |
|--|------|

где ΔU – изменение стоимости использования 1 км дороги;

$\Delta H = H_0 - H_1$ – изменение времени пути на 1 км дороги до и после осуществления деятельности;

$\Delta OC = \Delta OC_1 - \Delta OC_2$ – изменение операционных расходов на 1 км дороги до и после осуществления деятельности;

$\Delta AC = \Delta AC_0 - \Delta AC_1$ – изменение невозмещенных расходов на 1 км дороги до и после осуществления деятельности;

V_0 – количество транспортных средств определенного класса до осуществления деятельности;

V_1 – количество транспортных средств определенного класса после осуществления деятельности;

L – длина дороги, км.

4.2.10 Расчет выгод/затрат от изменения безопасности

Определение воздействия деятельности на сферу безопасности производится через оценку степени тяжести транспортного происшествия.

Степень тяжести происшествий определяется как:

- происшествие "только с материальным ущербом" – происшествие без жертв;

- происшествие "со смертельным исходом" – происшествие, повлекшее за собой смерть по крайней мере одного человека;

- "серьезное" происшествие – происшествие, повлекшее за собой тяжелое ранение по крайней мере одного человека, но без смертельного исхода.

- "легкое" происшествие – происшествие, повлекшее за собой легкое ранение по крайней мере одного человека, но без серьезных ранений и без смертельного исхода.

Выгоды\затраты, связанные с изменением уровня безопасности для каждой степени тяжести происшествия, определяется по формуле:

$$\dot{A} = \sum (\dot{I}_i + P_i) \Delta N_i, \quad (11)$$

где P_i – издержки связанные с происшествием, включающие в себя материальный ущерб, участие полиции и пожарной охраны, страховые выплаты, судебные издержки, тыс. руб.;

P_i – издержки, связанные с ранением, включающие в себя медико-санитарную помощь, экономический ущерб от госпитализации/смерти человека, определяемый согласно методикам Министерства здравоохранения Республики Беларусь, тыс. руб.;

$\Delta N = N_1 - N_2$ = количество пострадавших в результате транспортного происшествия до и после осуществлении деятельности соответственно.

Количество происшествий в обследуемом районе следует оценивать с использованием национальных или местных данных о количестве дорожно-транспортных происшествий и тяжести последствий, и тенденциях в этой сфере.

4.3 Сравнение суммарных выгод и затрат деятельности

4.3.1 Сравнение суммарных выгод и затрат и принятие решения о целесообразности/нецелесообразности осуществлении деятельности с социально-экологической точки зрения проводится через определение чистой приведенной стоимости экологических затрат и выгод за весь период оценки по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_{t+1} - C_{t+1}}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{\dot{I}_{t+1} + \dot{I}_{t+1} \cdot \dot{I}_A + \zeta + \dot{I}_{t+1} \cdot \dot{I}_{\text{од}} + Z + \dot{O}_{t+1} + \dot{I}_{t+1} \cdot \dot{I}_{\text{ад}} + V_{\text{дан}} + \dot{A}_{\text{дан}} + \dot{A} + \dot{A} + \dot{A}}{(1+r)^t}, \quad (12)$$

где t – год оценки;

r – ставка дисконтирования, принимается на уровне ставки рефинансирования Национального банка Республики Беларусь или фактической ставки процента по долгосрочным кредитам банка;

T – период времени, учитываемый в анализе.

4.3.2 Решение о целесообразности/нецелесообразности осуществления деятельности принимается исходя из полученного значения NPV:

при $NPV > 0$ деятельность экологически целесообразна;

при $NPV < 0$ деятельность экологически нецелесообразна;

при $NPV = 0$ деятельность нейтральна, но возможно для принятия решений требует рассмотрения качественных характеристик экологических затрат и выгод, не нашедших выражения в денежной форме и их учета на уровне экспертных оценок.

4.4 Учет рисков потенциального вреда

4.4.1 Осуществление деятельности, затрагивающей окружающую среду, характеризуются наличием риска возникновения аварий, приводящих к значительному экологическому ущербу. Однако в обычном безаварийном режиме работы размещаемых объектов экологический ущерб невелик.

В то же время, в случае наступления аварии могут произойти катастрофические по своим последствиям воздействия на окружающую среду. Вероятность нанесения ущерба в месте осуществления проекта связана с

наличием опасных материалов или несовершенством применяемых технологий, сложными природными условиями и другими факторами.

Например, прокладка трубопроводов по ценным природным территориям, открытие нефтяных промыслов в рекреационных и курортных местностях, размещение атомных и опасных производств в густонаселенных районах, использование, хранение или захоронение опасных материалов или отходов, строительство плотин, крупномасштабные строительные работы в районах подверженных сейсмической активности или другим потенциально опасным природным явлениям и т.п.

В результате возникает большая неоднозначность и неопределенность в оценке общественной и, в частности, эколого-экономической эффективности и целесообразности подобных проектов из-за высоких потенциальных экономических, социальных и экологических потерь. Для учета потенциального ущерба требуется оценка степени риска по проектам, могущим причинить серьезный экологический ущерб.

4.4.2 Одним из способов учета подобных рисков при определении эколого-экономической эффективности проектов, является включение вероятности наступления случая, приводящего к серьёзным негативным последствиям для окружающей среды и людей, в расчеты эколого-экономической эффективности деятельности. Для этого анализ эколого-экономической эффективности проводится по критерию чистой приведенной стоимости для нескольких сценариев осуществления деятельности, характеризующихся различной степенью риска наступления неблагоприятных последствий или иных ситуаций.

4.4.3 Степень риска определяется как вероятность наступления того или иного события (развития ситуации). Для этого каждый потенциальный результат взвешивается по вероятности его получения. Итоговый результат или ожидаемый интегральный эффект рассчитывается как средневзвешенное значение посредством суммирования потенциальных результатов, умноженных на вероятность их получения. В качестве итогового результата могут использоваться:

- чистая приведенная стоимость (NPV);
- экологический ущерб, рассчитанный в денежном выражении.

4.4.4 Если рассматриваются различные варианты осуществления деятельности, то для каждого варианта рассчитываются соответствующие им интегральные эффекты, рассчитанные с учетом вероятности наступления различных событий (сценарием развития) по формуле:

$$NPV_{rj} = \sum_{i=1}^m NPV_{ji} \times P_{ji}, \quad (13)$$

где NPV_{rj} – эффективность реализации или чистая приведенная стоимость j -й деятельности с учетом возможных рисков причинения экологического ущерба;

m - количество сценариев реализации j -й деятельности;

i – номер реализуемого сценария;

NPV_{ji} - чистая приведенная стоимость j -й деятельности по i -му сценарию

P_{ji} – вероятность наступления i -го сценария для j -й деятельности.

Для повышения надежности расчетов можно применять более точные математические процедуры учета вероятности наступления того или иного события,

4.4.5 Примером различных сценариев осуществления деятельности могут быть: работа без аварий, работа с одной или несколькими незначительными

авариями, работа, с аварией, приводящей к существенной опасности и экологическому ущербу.

4.5 Выбор оптимальной деятельности на основе выгод и затрат

После проведения анализа выгод и затрат, определяющих социально-экологический аспект всех предполагаемых к осуществлению направлений деятельности, для выбора оптимальной из них необходимо выделить общие характеристики с применением небольшого числа основных показателей (например, экономия затрат и времени, улучшение экологических показателей, более широкие экономические последствия, безопасность) и использовать их в качестве приблизительных критериев для отбора или ранжирования деятельностей.

Также выбор деятельности может проводиться путем сравнения чистой приведенной стоимости каждой из них, а также с учетом возможности потенциального вреда, нанесенного окружающей среде.

Необходимо также определить, зависят ли выгоды от осуществления смежной деятельности, которые также реализуются в данный момент.