

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Авторы: Казахское агентство прикладной экологии,
Компания “Magirosa”-раздел 7,
рецензент – Темис Л. - компания «АДЖИП ККО»

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены методологические подходы к проведению оценки воздействия. Данные методологические подходы использовались в процессе Оценки Воздействия на Окружающую Среду для Проекта опытно-промышленной разработки углеводородного месторождения Кашаган.

Структурно документ объединяет две части:

- Часть I. Методологические аспекты оценки воздействия на окружающую природную среду;
- Часть II. Методологические аспекты оценки воздействия на социально-экономическую среду.

В данном документе сделана попытка гармонизировать подходы, имеющиеся как в практике выполнения национальной оценки воздействия, так и в наилучшей мировой практике. Представленные методологические аспекты оценки воздействия базируются на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по определенной шкале, с применением соответствующих критериев, разработанных и представленных для каждой градации шкалы.

Полуколичественный метод оценки воздействия на окружающую природную среду и социально-экономическую сферу основывается на опыте специалистов КАПЭ и научных работников Республики Казахстан, опыте работ компаний AGIP KCO, ADL, ERM, Shell и других.

Оба документа следует рассматривать в качестве рабочих, в связи с чем они будут рецензироваться и, возможно, корректироваться в ближайшем будущем. Авторы с благодарностью примут все замечания и предложения, направленные на совершенствование представленных методологических подходов.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

ВВЕДЕНИЕ.....	1
СОДЕРЖАНИЕ	2
ПРИЛОЖЕНИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА природную СРЕДУ	10
4. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА природную СРЕДУ	11
4.1. Снижение воздействия	11
4.2. Остаточные воздействия	12
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	14
5.1. Критерии значимости	14
5.2. Определение пространственного масштаба воздействия	15
5.3. Определение временного масштаба воздействия.....	15
5.4. Определение величины интенсивности воздействия	15
5.5. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий.....	16
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (АНАЛИЗ РИСКА)	18
6.1. Определение опасных производственных процессов (скрининг).....	18
6.2. Оценка риска (QRA)	18
6.2.1. Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций	19
6.2.2. Оценка последствий аварийных ситуаций.....	19
6.3. Предложения по устранению или снижению степени риска	19
7. МАТРИЦА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	21
8. ОЦЕНКА КУМУЛЯТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	23
8.1. Оценка кумулятивных воздействий	23
8.2. Оценка взаимодействия различных источников воздействий	24
9. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	25
10. ВЫВОДЫ	26

ЧАСТЬ II

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

ВВЕДЕНИЕ.....	30
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	31
2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	32
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	33
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	34

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	35
5.1. Этапы проведения оценки воздействия на социально - экономическую среду	35
5.2. Определение состава компонентов социально - экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия (скрининг)	35
5.3. Скрининг видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду.....	36
5.4. Мероприятия по смягчению воздействий	36
5.5. Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Вероятность воздействий.....	37
6. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОТДЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ	39
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	40
7.1. Определение опасностей (скрининг) и оценка риска	40
7.2. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций в социально-экономической среде	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	43

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1** Категории уровня экологической оценки (для скрининга)
- Приложение 2** Критерии определения балльности интенсивности воздействия на природную среду
Критерии определения балльности физических факторов воздействия на природную среду
- Приложение 3.** Критерии для определения пространственного воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.
- Приложение 4.** Критерии для определения временного воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.
- Приложение 5.** Критерии для определения интенсивности воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

СПИСОК ТАБЛИЦ

ЧАСТЬ I

Таблица 4-1	Остаточное воздействие	13
Таблица 5-1	Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия .	15
Таблица 5-2	Шкала оценки временного воздействия	15
Таблица 5-3	Шкала величины интенсивности воздействия	16
Таблица 5-4	Категории значимости воздействий.....	17
Таблица 5.5	Пример расчета комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	17
Таблица 6-1	Классификация условий экологической безопасности	19

ЧАСТЬ II

Таблица 5.2-1	Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия	35
Таблица 5.5-1	Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу.....	37
Таблица 5.5-2	Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу.....	38
Таблица 5.5-3	Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу.....	38

СПИСОК РИСУНКОВ

ЧАСТЬ I

Рисунок 4.1	Обобщенная схема воздействия на природную среду	11
Рисунок 7.1	Матрица экологического риска	22

ЧАСТЬ II

Рисунок 5.1.1.	Пошаговая схема анализа воздействия при проведении оценки воздействия на социально-экономическую сферу	35
----------------	--	----

ВВЕДЕНИЕ

Процедура оценки воздействия на окружающую среду, принятая в Казахстане, определяется в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об Экологической экспертизе» и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, Астана, 2004.

Данный документ рассматривает методологические подходы к оценке воздействия на природную среду. Полуколичественный метод оценки воздействия описанный в данном документе, основывается на экспертной оценке специалистов КАПЭ и научных работников Республики Казахстан, опыте работ компаний AGIP KCO, ADL, ERM и других.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Документ определяет структуру, содержание и процедуру «Оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду» с учетом следующего:

- Оценка воздействия планируемой деятельности на природную среду во время штатной ситуации;
- Оценка воздействия планируемой деятельности на природную среду во время нештатной (аварийной) ситуации.

Если необходимо, то оценка трансграничного воздействия объектов, расположенных в Республике Казахстан, на аспекты природной среды может быть выполнена на основе межгосударственного соглашения, принимающего во внимание положение «Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», ЭСПО (Финляндия), 1991.

Документы ООС и ОВОС Республики Казахстан и других международных организаций были использованы как руководства при подготовке данной методологии. Ссылки на данные документы приводятся соответствующим образом.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Анализ риска аварии - процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

Безопасность экологическая - состояние природной среды, обеспечивающее экологический баланс в природе и защиту окружающей среды и человека от вредного воздействия неблагоприятных факторов, вызванных естественными процессами и антропогенным воздействием, включая техногенное (промышленность, строительство) и сельскохозяйственное.

Взаимодействие воздействий - реакции между различными видами воздействий (либо между воздействиями только одного проекта, либо между воздействиями других проектов в этой же сфере).

Воздействие трансграничное - воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Воздействие экологическое - любое изменение физической, природной или культурной среды, вызванное реализацией деятельности, планируемой проектом.

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Группа ОВОС - группа, выполняющая оценку воздействия на окружающую среду (ОС) и подготавливающая информацию по ОС и ОВОС для предоставления компетентным органам.

Документ ОВОС - это документ или документы, содержащие информацию об ОС и ОВОС, необходимую в соответствии с национальным законодательством, а также со Статьей 5 Директивы 85/337/ЕЕС с поправками, внесенными Директивой 97/11/ЕС.

Зона воздействия проекта - территория, на которую может повлиять проект, в том числе все его вспомогательные аспекты (такие как магистральные трассы энергопередачи, трубопроводы, каналы, туннели, транспортные и подъездные пути, зоны забора и захоронения отходов, временные поселки строителей, а также незапланированные операции, связанные с реализацией проекта: спонтанное заселение, лесозаготовки или земледелие вдоль подъездных путей).

Зона чрезвычайной экологической ситуации — часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных.

Зона экологического бедствия — часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны.

Идентификация опасностей аварии – процесс выявления и признания того, что опасности аварии на опасном производственном объекте существуют, и определения их характеристик.

Информация об окружающей среде ОС (экологическая информация) - информация о Проекте и воздействиях на ОС, предоставляемая компетентным органам разработчиком проекта.

Компоненты природной среды — составные части экосистем: воздух, поверхностные и подземные воды, недра (включая грунты, горные породы), почвы, растительный и животный мир.

Косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые не являются прямым (непосредственным) результатом реализации проекта, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступают результатом комплексного воздействия. Иногда данный вид воздействия может относиться ко второму или третьему уровню воздействия, а также может рассматриваться в качестве вторичного (побочного) воздействия.

Мониторинг природно-технических систем — система стационарных наблюдений за состоянием природной среды и сооружений в процессе их строительства, эксплуатации, а также после ликвидации и выработка рекомендаций по нормализации экологической обстановки и инженерной защите сооружений.

Нагрузка антропогенная — степень прямого и косвенного воздействия человека и его деятельности на природные комплексы и отдельные компоненты природной среды.

Норматив экологический - установленная величина использования природных ресурсов или техногенного воздействия на экосистемы и отдельные ее компоненты, при которой функционально-структурные характеристики экосистем не выходят за пределы естественных изменений.

Обоснование экологическое — совокупность доводов (доказательств) и научных прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой хозяйственной и иной деятельности для экосистем (природных территориальных комплексов) и человека.

Объект экологически опасный — объект хозяйственной и иной деятельности, оказывающий вредное воздействие на окружающую среду, значительное по масштабу и продолжительности, и представляющий угрозу для жизни и здоровья населения.

Опасность аварии – угроза, возможность причинения ущерба человеку, имуществу и(или) окружающей среде вследствие аварии на опасном производственном объекте. Опасности аварий на опасных производственных объектах связаны с возможностью разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрывом и (или) выбросом опасных веществ с последующим причинением ущерба человеку, имуществу и (или) нанесением вреда окружающей природной среде.

Опасность экологическая — возможность ухудшения показателей качества природной среды (состояний, процессов) под влиянием природных и техногенных факторов, представляющих угрозу экосистемам и человеку.

Определение содержания и объема информации - процесс определения содержания и объема информации по ОС для предоставления компетентным органам в рамках процедуры ОВОС.

Оценка воздействия на окружающую среду — определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия, а также выработки соответствующих мер по снижению воздействия, управлению и мониторингу. Термин, используемый в данном документе для описания процедуры, которая отвечает требованиям оценки в соответствии с Директивой 97/11/ЕС.

Оценка риска аварии – процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий опасностей аварий для здоровья человека, имущества и/или окружающей природной среды. Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания.

План действий в области охраны окружающей среды (ПДООС) - документ, в котором перечисляются: а) меры, которые следует принять в ходе осуществления и эксплуатации проекта в целях ликвидации или нейтрализации неблагоприятных последствий для окружающей среды или их снижения до приемлемого уровня; и б) действий, необходимых для реализации этих мер.

Потенциал территории природно-ресурсный - совокупность природных ресурсов и условий, определяющая меру возможного пользования компонентами природной среды с учетом их способности к возобновлению. Характеристика, отражающая степень участия компонентов природной среды в удовлетворении разнообразных потребностей общества.

Природно-территориальный комплекс - генетически обусловленное сочетание природных компонентов, образующих систему физико-географических образований различного иерархического ранга.

Риск экологический - комбинация вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Приемлемый риск аварии – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

Проект - выполнение строительных работ или других монтажных работ или операций, сопровождающихся вмешательством в природную среду и ландшафты, включая операции по добыче минеральных ресурсов.

Ситуация экологическая - сочетание условий, процессов и обстоятельств природного и техногенного характера, обуславливающих состояние природных или природно-технических систем.

Скрининг - процесс принятия решения о том, необходима ли процедура ОВОС для определенного проекта.

Требования экологические - комплекс ограничений по природопользованию и условий по сохранению окружающей среды в процессе хозяйственной и иной деятельности.

Условия проживания комфортные - характеристика окружающей среды, при которой обеспечивается благополучное состояние здоровья человека и благоприятные социально-бытовые условия проживания населения.

Управление риском - процесс реализации решений о принятии или изменении рисков, основанный на оценке различных затрат и выгод.

Устойчивость природных систем к воздействию - способность природных систем сохранять свою структуру и функциональные свойства при естественно-природном и антропогенном воздействии.

Ущерб от аварии - потери (убытки) в производственной и непроизводственной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, причиненные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном эквиваленте.

Экологические исследования - исследования, проводимые разработчиком и командой ОВОС для подготовки информации об ОС для предоставления компетентным органам.

3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Раздел «Оценка воздействия на природную среду» является необходимым компонентом полной экологической оценки.

Оценка воздействия планируемой деятельности на природную среду проводится с применением доступных материалов и статистических данных, предоставленных:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениями;
- подразделениями РГП «Казгидромет»;
- научными и исследовательскими организациями;
- другими организациями.

4. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Обобщенная схема для оценки воздействия рассматривается на рисунке 4.1:

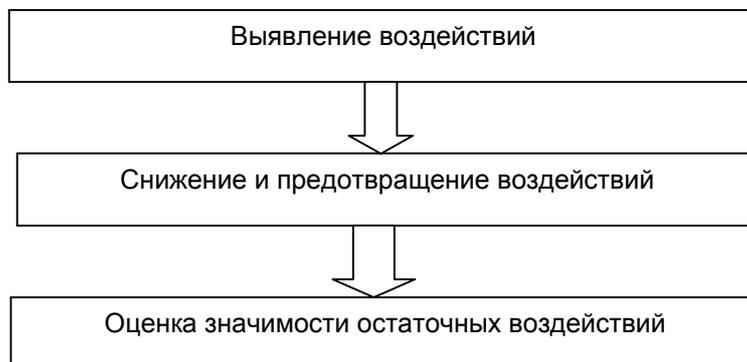


Рисунок 4.1 Обобщенная схема воздействия на природную среду

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является важной стадией процесса ОВОС. Целью оценки является определение экологических изменений, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данная оценка основывается на следующем:

- техническом описании проекта;
- определении экологических компонентов, подверженных воздействию;
- опыте, полученном из других проектов.

Оценка воздействий осуществляется по отдельным компонентам природной среды.

В практике выполнения обычной ОВОС в качестве важнейших экосистем и компонентов природной среды оцениваются воздействия на:

- почву и недра;
- поверхностные и морские воды;
- подземные воды;
- морские отложения;
- качество воздуха;
- биологические ресурсы;
- ландшафты и зрительное воздействие;
- физические факторы воздействия (шум и электромагнитное воздействие, вибрация и другое).

4.1. Снижение воздействия

В основном меры и мероприятия, которые предпринимаются для смягчения воздействия устанавливаются во время разработки проекта в соответствии со шкалой, представленной ниже в Текстовой рамке 1.

Текстовая рамка 1. Шкала снижения воздействия для деятельности, планируемой проектом

Структура мер по снижению и предотвращению воздействий

- **Предотвращение у источника; снижение у источника**

Предотвращение или снижение воздействия у его источника предполагают такие проектные решения, при которых причины воздействия исключаются (например, изменение трассы трубопровода) или видоизменяются (например, уменьшение полосы отвода под трубопровод). Также применяется термин «минимизация».

- **Уменьшение на месте**

Предполагается применение модификаций к исходной проектной разработки, например, мероприятия по контролю загрязнения окружающей среды. Нередко обозначается термином «технология очистки на месте».

- **Ослабление у рецептора**

Если воздействие не удастся ослабить на месте сброса, то данные меры можно осуществлять за пределами участка объекта. Примером этому служит установка окон с двойным остеклением для минимизации воздействия шумов в ближайших жилых зданиях.

- **Восстановление или исправление**

Некоторые воздействия приводят к неизбежному ущербу ресурсам (например, сельскохозяйственным землям при строительстве трубопроводов). Восстановление предполагает меры по возвращению ресурса в его исходное состояние.

- **Компенсация возмещением**

Если прочие меры по снижению невозможны или недостаточно эффективны, приемлемым выходом может быть компенсация за потери, ущерб и общее вторжение. Компенсация может быть «натуральной», выражающейся, к примеру, в посадке новых насаждений, взамен утраченных.

Последствия воздействия после принятия мер по смягчению называются остаточным воздействием.

4.2. Остаточные воздействия

Первоначально экспертами проводится качественная оценка значимости возможного воздействия. Затем, принимая во внимание планируемые меры по снижению воздействия, будет проводиться оценка остаточного воздействия. Пример такой оценки дан в таблице 4-1. Вид воздействия, прямое воздействие или косвенное, будет определяться в соответствии с определениями, указанными в Текстовой Рамке 2.

Остаточные воздействия описываются экспертами Республики Казахстан и специалистами КАПЭ, имеющими опыт работы с подобными проектами. Категории значимости остаточных воздействий определяются по полуколичественной методике, изложенной в последующих разделах, и затем сравниваются с первоначальной качественной экспертной оценкой. Пример представлен в таблице 4-1.

Оценка значимости остаточных воздействий важна по следующим причинам:

- продемонстрировать проектным инженерам необходимость в соответствующих мероприятиях по снижению любых возможных воздействий;
- проинформировать соответствующие органы, занимающихся принятием решений и заинтересованные стороны об остаточных воздействиях.

Таблица 4-1 Остаточное воздействие. Пример.

Первоначальное описание воздействия значимость воздействия (высокая, средняя, низкая), вид воздействия (прямое, косвенное)	Мероприятия по смягчению воздействия	Остаточное воздействие	
		Описание воздействия	Значимость по компонентам природной среды (высокая, средняя, низкая),
Воздействие магистральных трубопроводов на бентос. Бентос может пострадать или погибнуть при проведении дноуглубительных работ. Значимость воздействия – высокая Вид воздействия - прямой	Сократить размер коридора строительства трубопровода	Остаточное воздействие на бентос	Значимость - средняя

Текстовая рамка 2:

Прямое воздействие – воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой (например, между сбросом сточных вод и качеством водорецептора)

Косвенное воздействие – воздействие, связанное с опосредованными изменениями природной среды, являющееся результатом других разработок или рабочих операций, стимулом которых является первоначальная разработка

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ

Исследование воздействий данной ОВОС охватывает меры по смягчению воздействий, уже предусмотренных проектом на основе работ, включённых в предварительное проектирование, вместе с теми мероприятиями, которые являются частью соответствующей международной практики. При оценке воздействия исследуется значимость остаточных воздействий, то есть тех воздействий, которые остались после применения мероприятий по смягчению воздействий. Остаточные воздействия оцениваются так, как описано ниже.

ОВОС отражает состояние проекта, основанного на доступной информации Предварительного Проектирования. Рабочий проект будет проводиться для дальнейшей детализации многих мероприятий по смягчению воздействий. Однако характеристики условий окружающей среды были установлены еще на стадии Предварительного Проектирования. Проектировщикам и конструкторам будет предоставлена свобода действий только в том, как данные критерии будут достигаться (например, размещение воды оставшейся после гидроиспытаний).

Для многих воздействий оценка значимости остаточного воздействия основывается как на обязательствах, предоставленных к настоящему времени компанией Agip КСО, так и характеристиках, данных в Предварительном Проектировании. Это является нормальным для ОВОС, основанной на Предварительном Проектировании. Данные обязательства будут взяты подрядчиками и детализированы для дальнейшего осуществления. Это будет гарантией того, что мероприятия по смягчению, применявшиеся хотя бы один раз, будут вызывать воздействия, которые будут экологически не сильнее воздействий, предсказанных в ОВОС.

Также необходимо отметить, что значимость или степень остаточных воздействий в данной ОВОС не обязательно будет такой же как те, что были уже описаны во время осуществления проекта, так как дальнейшее уменьшение воздействия будет изучаться на стадии Рабочего проекта для многих видов воздействия. Ожидается, что *реальные* воздействия от Окончательного проекта будут не больше тех, которые были уже описаны.

5.1. Критерии значимости

Значимость остаточных воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствиям воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

5.2. Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 5-1, а дальнейшее описание в текстовой рамке 3.

Таблица 5-1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)	Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	4

**Примечание:* Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используется линейная удаленность

Текстовая рамка 3

Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км²), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

5.3. Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 5-2. и текстовой рамке 4.

Таблица 5-2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Текстовая рамка 4

Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но как правило прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

5.4. Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений (как представлено в Приложении 2 и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 5-3.

Таблица 5-3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

5.5. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Комплексная оценка - это многоступенчатый процесс.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (Таблицы 5-1, 5-2 и 5-3). Комплексный балл определяется по формуле¹.

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 5-4.

¹ Аддитивная система была использована в социально-экономической методологии по причине присутствия нулевых значений, которые аннулируют уравнение во время действия умножения при комплексной оценке воздействия на природную среду.

Таблица 5-4 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

В данном ОВОС приняты три категории значимости воздействия - *незначительное, умеренное и значительное*, как показано в Текстовой Рамке 5.

Текстовая рамка 5

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов:

- воздействия на почвы и недра;
- воздействия на поверхностные и морские воды;
- воздействия на подземные воды;
- воздействие на донные отложения;
- воздействие на качество атмосферного воздуха;
- воздействие на биологические ресурсы моря и суши;
- воздействия на ландшафты;

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.).

Пример комплексной оценки представлен в Таблице 5-5.

Таблица 5.5 Пример расчета комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на образование фотохимического смога	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Низкая значимость
	Влияние выбросов на образование кислотных дождей	2 Ограниченное	2 Средняя продолжительность	3 Умеренное	12	Средняя значимость
	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное	3 Продолжительное	3 Умеренное	18	Средняя значимость

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (АНАЛИЗ РИСКА)

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

6.1. Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью (заводы, установки, хранилища, трубопроводы и т.д.);
- передвижные объекты и производства (автодорожный, железнодорожный и водный транспорт).

Для определения списка опасных производственных объектов (процессов) ISO 17776 предлагает использовать несколько методов:

- опыт/заключение специалистов (экспертный метод);
- таблицы контрольных проверок, которые составляются на основе стандартов и опыта работы;
- структурный анализ.

Контрольный список опасностей и их последствий для морских эксплуатационных установок в нефтяной и газовой промышленности в ISO 17776 представлены в виде приложения, выборка из которого, связанная с опасностями для окружающей среды представлена в Приложении 1.

Идентификация опасностей завершается выборочными действиями. В качестве вариантов может быть:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

6.2. Оценка риска (QRA)

Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

При оценке экологического риска в качестве основных выделяют техногенные и антропогенные факторы, аварийный и кумулятивный вид риска.

Первый является результатом внезапных отклонений от нормального функционирования технических или инженерных систем с выделением вещества и энергии, приводящих к деградации экосистемы или серьезным, даже необратимым изменениям природных процессов.

Второй вид риска связан с аналогичными последствиями, приводящими к локальным, региональным и даже глобальным эффектам, но являющимися результатом накопления (аккумулирования) ряда процессов в природной среде в штатном режиме эксплуатации.

Особенность анализа экологического риска технологий заключается в том, что в ходе его рассматриваются негативные потенциальные последствия, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности в технических системах, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

- определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;
- оценкой последствий возникновения нежелательных событий;
- обобщением оценок риска.

6.2.1. Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий. Для этого можно использовать вероятностные оценки отрасли и компании, взятые из соответствующих баз данных, но при этом особое внимание следует обращать на достоверность этой информации. Однако в некоторых ситуациях если исторические данные могут отсутствовать или считаться ненадежными, то в этом случае можно применять методы анализа рисков на основе аналогов технологического процесса.

6.2.2. Оценка последствий аварийных ситуаций

Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, можно сравнивать с известными экологическими данными, чтобы определить последствия для природной среды.

Классификация условий экологической безопасности региона в зависимости от уровня экологического риска приведена в таблице 6-1.

Таблица 6-1 Классификация условий экологической безопасности

Категория	Уровень экологического риска в год	Общая оценка условий экологической безопасности
I	$< 10^{-8}$	Условия экологического благополучия.
II	$< 10^{-6}$	Удовлетворительные условия. Состояние нормы. Техногенное воздействие на ОС не превышает допустимых нагрузок.
III	$10^{-5} - 10^{-3}$	Неудовлетворительные условия. Техногенное воздействие на ОС нарушает ее устойчивость. Появляются и развиваются тенденции деградации биоты.
IV	$10^{-3} - 10^{-2}$	Плохие условия. Идет деградация биоты. Аномальная заболеваемость и смертность в отдельных половозрастных группах населения. Возникновение социальной напряженности.
V	$> 10^{-2}$	Состояние экологического бедствия. Биота не восстанавливается или восстанавливается за период жизни нескольких поколений. Повсеместное ухудшение здоровья всех половозрастных групп населения. Аномальная смертность населения, тенденция вымирания.

Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях определяется точно также как и при безаварийной деятельности. Пространственные и временные масштабы, а также интенсивность воздействия определяются в соответствии с главами 5.2, 5.3 и 5.4. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости (Таблица 5.4), разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

6.3. Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к:

- снижению вероятности аварий;
- минимизации последствий.

Кроме того, предлагаемые мероприятия должны носить как технологический, так и организационный характер.

Технологические мероприятия:

- ограничение по применению опасных технологий;
- уменьшение количества используемых взрывоопасных и токсичных веществ;
- создание систем автоматического контроля и обеспечения проектных параметров (давление, температура, объем);
- создание зон безопасности (защита от взрыва, разделяющие расстояния);
- размещение технологического оборудования с учетом организации маршрутов аварийной эвакуации персонала из производственных помещений и следования аварийно-спасательной команды.

Организационные мероприятия:

- разработка правил техники безопасности и их соблюдение;
- противопожарная защита и аварийная сигнализация;
- руководство по обучению персонала;
- распределение ответственности за безопасность предприятия;
- организация контроля мест хранения токсичных и взрывоопасных веществ, а также мест хранения отходов, и т.д.

Более подробно меры по снижению степени риска возникновения и минимизации последствий аварийных ситуаций для конкретных видов хозяйственной деятельности приведены в нормативно-технических и инструктивных документах, стандартах и правилах эксплуатации технологического оборудования.

7. МАТРИЦА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В матрице экологического риска, показанной на рисунке 5.1., используется интегральная оценка воздействия, разбитая на 5 диапазонов.

Вероятностные диапазоны взяты из матриц Аджип ККО, использованных в предыдущих отчетах.

Если вероятность воздействия крайне невысокая, то даже при высокой (сильной) значимости негативного воздействия, воздействие может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). (Для рутинных операций вероятность равна 1).

Рисунок 7.1 Матрица экологического риска

	население	Окружающая среда	О	А	В	С	Д	
			$<10^{-6}$	$>10^{-6}$ to $<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}$ to $<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}$ to $<10^{-1}$	$>10^{-1}$ to <1	
			Практически невозможная авария	Редкая авария	Вероятная авария		Возможная авария	Частая авария
			Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности компании	Может происходить время от времени в период деятельности компании	Происходит время от времени в период деятельности компании
	Незначительный травматизм	Незначительное влияние	Терпимый (Низкий) риск (Т)					
	Невысокий травматизм	Невысокое влияние						
	Значительный травматизм	Местное влияние			Средний риск - обязательное сокращение воздействия (С)			
	Единичный фатальный случай	Значительное влияние						Непринятый (Н)
	Множественные фатальные случаи	Сильное влияние						

8. ОЦЕНКА КУМУЛЯТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Данный раздел основан на рекомендациях Руководства Европейской Комиссии (ЕК) (Guidance on EIA, Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, May 1999), которое определяет косвенное воздействие, кумулятивное воздействие и взаимодействие воздействий.

Косвенные воздействия. Воздействия на природную среду, которые не являются прямым (непосредственным) результатом проекта, проявляются на удалении от района проекта или возникает из цепочки причин и эффектов возникающих в результате проекта. Это может рассматриваться как вторичное воздействие.

Кумулятивные воздействия. Воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных, в свою очередь, другими прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта. При оценке потенциальных кумулятивных воздействий, также учитывается воздействие других проектов, которое в сочетании с настоящим проектом может привести к более масштабным и значительным воздействиям.

Взаимодействие различных источников воздействия. Реакции между различными видами воздействий (либо между воздействиями только одного проекта, либо между воздействиями других проектов в этой же сфере). Каждый проект может сам по себе иметь незначительное воздействие, суммарные эффекты могут быть существенными. Это возникает например когда качество воздуха уже ухудшено, но не превышает стандартов и каждый проект не будет превышать стандарты, но большое количество проектов или объем проектов могут привести регион к несоответствию.

Руководство ЕК определяет, что оценку косвенных и кумулятивных воздействий и взаимодействия различных воздействий не следует рассматривать в качестве отдельной стадии процесса ОВОС. Несомненно, оценка данных видов воздействия является интегрированной частью всех стадий процесса ОВОС.

Вышеуказанное Руководство ЕК содержит описание восьми методов и инструментов, которые были отобраны в ходе тематических исследований и изучения литературных источников. В целом указанные методы и инструментарий могут быть разделены на две основные стадии:

- методы обзора и идентификации воздействия – направлены на определение того, каким образом и где могут возникнуть косвенные и кумулятивные воздействия и взаимодействия различных воздействий;
- методы оценки – используются для измерения и прогнозирования величины и значительности воздействий, базируясь на изучении их интенсивности и обстоятельств их возникновения и проявления.

В ходе процесса ОВОС допускается использование комбинаций различных методов или внедрение этих подходов на различных стадиях процесса.

8.1. Оценка кумулятивных воздействий

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- *идентификация (скрининг)* возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- *оценка кумулятивного воздействия* на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие – за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

Оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды. Для выявленных компонентов природной среды и источников воздействия осуществляется оценка воздействия на данный компонент природной среды (от этих источников) по методике описанной в главе 3. При этом учитывается кумулятивный эффект за счет увеличения площади, времени или интенсивности.

Для полученных результатов оценки воздействия кумулятивных эффектов по различным компонентам природной среды определяется комплексная оценка воздействия и по таблице 5-4. устанавливается значимость воздействия. Экологический риск оценивается по Матрице экологического риска (Рисунок 7.1).

8.2. Оценка взаимодействия различных источников воздействий

При одновременной работе нескольких источников воздействия зоны воздействия на отдельные компоненты природной среды могут перекрываться. В этих зонах интенсивность воздействия будет выше, нежели, чем при воздействии отдельного источника воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду при взаимодействии различных источников воздействия осуществляется по той же схеме, как и оценка воздействия на окружающую среду кумулятивных эффектов:

- идентификация (составление списка) взаимодействия различных источников воздействия (скрининг воздействий);
- оценка воздействия на компоненты природной среды при взаимодействии различных источников воздействия.

По аналогии с оценкой кумулятивного воздействия, идентификация возможных совместных эффектов воздействия от отдельных источников или проектов определяется построением простой матрицы на основе таблицы 5.4., где показаны воздействия на различные компоненты природной среды от различных источников.

Оценка совместных эффектов от воздействия на компоненты природной среды. Для выявленных компонентов природной среды и источников воздействия осуществляется оценка воздействия (от этих источников) на данный компонент природной среды по методике описанной в главе 5. При этом учитывается совместный эффект за счет увеличения интенсивности воздействия в зоне совместного влияния этих источников.

Для полученных результатов оценки воздействия *при совместном воздействии нескольких источников на различные компоненты природной среды* определяется комплексная оценка воздействия и по таблице 5.4. устанавливается значимость воздействия. Экологический риск оценивается по Матрице экологического риска (Рисунок 5.1.).

9. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Документы Всемирного Банка ОП 4.01 предусматривают, что в ходе процесса ОВОС должны рассматриваться трансграничные воздействия (оказываемые воздействия, за пределами государственной границы).

Трансграничные воздействия могут оказываться на:

Атмосферный воздух	Перенос загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Почвы	Выпадения загрязняющих веществ из атмосферы при трансграничном переносе ЗВ в атмосферном воздухе
	Выпадения загрязняющих веществ из атмосферы при трансграничном переносе ЗВ в атмосферном воздухе
Поверхностные воды	Перенос загрязняющих веществ с поверхностными водами (река, если она пересекает границу и озеро, если граница проходит по акватории озера)
	Выпадения загрязняющих веществ из атмосферы при трансграничном переносе ЗВ в атмосферном воздухе
Морские воды	Перенос загрязняющих веществ с морскими водами
	Возможное воздействие на растительность соседней страны при выпадении кислотных дождей, образующихся из-за трансграничного переноса ЗВ в атмосферном воздухе
Растительность	
Млекопитающие, орнитофауна и ихтиофауна	При сильном воздействии проекта на мигрирующие виды, при условии, что пути миграции проходят по другим странам
Особо-охраняемые природные территории и национальные парки	Возможное воздействие на природную среду на суше и море

Процесс оценки трансграничных воздействий состоит из нескольких этапов:

Этап 1. Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;

Этап 2. Площадь воздействия. Из общей площади воздействия вычленяется площадь, расположенная на территории другого государства;

Этап 3. Время воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Для аварий, необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);

Этап 4. Балл интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. Этот балл может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия. Например, при аварии с выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух средневзвешенная концентрация по площади воздействия одного из ЗВ составило 7 ПДК (3 балла по шкале интенсивности), а для площади воздействия на территории соседнего государства 1.5 ПДК, что составляет 2 балла по шкале интенсивности;

Этап 5. Пространственный и временной масштаб трансграничного воздействия и его интенсивность. Получаем комплексную (интегральную) оценку воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или получаем комплексную (интегральную) оценку воздействия источника на все компоненты природной среды соседнего государства. Эти интегральные оценки можно применять при сравнении альтернативных вариантов.

10. ВЫВОДЫ

Данный документ направлен на обобщение казахстанских и международных требований по оценке воздействия на природную среду и конкретизацию критериев оценки.

Разработанные и предложенные методологические аспекты оценки воздействия на природную среду должны быть использованы для разработки окончательной ОВОС.

При разработке документа использовались методологические подходы, понятные для казахстанских экспертов и основанные на нормативных требованиях и международных директивах, на которые даются ссылки.

В предложенной оценке воздействия рутинных операций и операций при аварийных ситуациях определялось прямое, косвенное и кумулятивное воздействие.

Представленные методологические аспекты оценки воздействия на природную среду базируются на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из параметров оценивается по 4-х бальной шкале. Полуколичественный метод оценки воздействия описанный в данном документе, основывается на экспертной оценке специалистов КАПЭ и научных работников Республики Казахстан, опыте работ компаний AGIP KCO, ADL, ERM и других.

Описано проведение Комплексной оценки воздействия для любых компонентов природной среды. Предложен механизм для определения значимости воздействия.

Процедура определения комплексной оценки воздействия на компоненты природной среды в процессе штатной и нештатной ситуаций так же рассматривается.

Разработанные методологические аспекты оценки воздействия позволяют:

- провести оценку воздействия на природную среду при действии различных источников при рутинных операциях и авариях;
- определить значимость экологического воздействия;
- составить матрицы экологического риска;
- дать оценку кумулятивного воздействия и взаимодействия различных источников воздействия;
- дать оценку трансграничных воздействий.

Предложенные методологические аспекты позволяют сделать конкретные выводы по оценке воздействия по каждой среде, что очень важно при проведении Государственной Экологической Экспертизы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Документы Всемирного Банка:

1. **Операционная политика 4.01, Экологическая Оценка** (Январь 1999) - *Operational Policy 4.01, Environmental Assessment*;
 - Операционная политика 4.01, Приложение А, Определения - *Operational Policy 4.01, Annex A, Definitions*;
 - Операционная политика 4.01, Приложение Б, Содержание Отчета по Экологической Оценке для проектов категории А - *Operational Policy 4.01, Annex B, Content of an Environmental Assessment Report for a Category A Project*;
 - Операционная политика 4.01, Приложение В, План управления окружающей средой - *Operational Policy 4.01, Annex C, Environmental Management Plan*.
2. **Процедуры Банка 4.01, Экологическая Оценка** (1999)- *Bank Procedures 4.01, Environmental Assessment*
3. **Environmental Assessment Sourcebook (1991) and Updates – Руководство по проведению Экологической Оценки (1991 г.) с дополнениями**

Глава 1 Процедура Экологической Оценки (The Environmental Review Process)

Дополнения к Главе 1:

- Всемирный Банк и Экологическая Оценка (ЭО): Обзор (Апрель 1993) - *The World Bank and Environmental Assessment (EA): An Overview*;
- Экологический Скрининг (Апрель 1993) – *Environmental Screening*;
- Секторальная ЭО (Октябрь 1993) – *Sectoral EA*;
- Мониторинг и надзор за деятельностью, оказывающей воздействие на окружающую среду (Июнь 1996) – *Environmental Performance Monitoring and Supervision*;
- Региональная ЭО (Июнь 1996) – *Regional EA*;
- Трудности в организации и управлении процедурой (Декабрь 1996) – *Challenges of Managing the EA process*;
- Анализ альтернатив в ходе ЭО (Декабрь 1996) – *Analysis of Alternatives in EA*;
- Планы Управления Окружающей Средой (Январь 1999) - *Environmental Management Plans*.

Глава 2 Глобальные и межсекторальные вопросы ЭО – Global and Cross Sectoral Issues in EA

Дополнения к Главе 2:

- Управление прибрежными зонами и ЭО (Март 1994) – *Coastal Zone Management and Environmental Assessment*;
- Международные соглашения в сфере охраны окружающей среды и природопользования (Март 1996) – *International Agreements on Environment and Natural Resources*;
- Биоразнообразию и ЭО (Октябрь 1997) – *Biodiversity and EA*;
- Водно-болотные угодья и ЭО (Июнь 2002) – *Wetlands and EA*.

Глава 3 Социальные и культурные аспекты ЭО – Social and Cultural Issues in EA

Дополнения к Главе 3:

- Объекты культурного наследия и ЭО (Сентябрь 1994) – *Cultural Heritage in EA*;
- Аспекты охраны здоровья в ЭО (Июль 1997) – *Health Aspects of EA*;
- Оценка влияния на окружающую среду процессов урбанизации (Октябрь 1997) – *Assessing the Environmental Impact of Urban Development*.

Глава 4 Экономический анализ проектов и программ с учетом природоохранных издержек и прибылей – Economic Analysis of Projects and Policies with Consideration of Environmental Costs and Benefits

Дополнения к Главе 4:

- Экономический анализ и ЭО (Апрель 1998) - Economic Analysis and EA.

Глава 5 Усиление местного потенциала и местных институциональных возможностей – Strengthening Local Capacities and Institutions.

Глава 6 Секторальное инвестирование, предоставление займов и деятельность частного сектора - Sector Investment, Financial Intermediary and Private Sector Operations

Дополнения к Главе 6:

- Приватизация и процедура ЭО. Вопросы и подходы (Март 1994) – Privatization and EA. Issues and Approaches;
- ЭО проектов Социального Фонда (Январь 1999) – Environmental Assessment of Social Fund Projects;
- Предоставление посреднических займов и ЭО (Июнь 2002) – Financial Intermediary Lending and EA.

Глава 7 Вовлечение общественности и роль НПО в процессе ЭО - Community Involvement and the Role of Non-Governmental Organizations in EA

Дополнения к Главе 7:

- Участие общественности в процедуре ЭО: требования, возможности и вопросы (Октябрь 1993 г.) – Public Involvement in EA: Requirements, Opportunities and Issues;
- Консультации с общественностью в ходе ЭО: стратегический подход (Май 1999) – Public Consultation in the EA Process: A Strategic Approach.

Глава 8 Развитие сельского хозяйства – Agriculture and Rural Development.

Глава 9 Население, здоровье и питание, транспортировка, процессы урбанизации, водоснабжение, системы канализации – Population, Health and Nutrition, Transportation, Urban Development, Water Supply and Sewerage

Дополнения к Главе 9:

- Руководство по осуществлению сбросов в море, альтернативным способам удаления и повторному использованию сточных вод (Март 1996) – Guidelines for Marine Outfalls and Alternative Disposal and Reuse Options.

Глава 10 Энергетика и индустрия – Energy and Industry.

Дополнения к Главе 10:

- Ликвидация озоноразрушающих веществ (Март 1996) – Elimination of Ozone Depleting Substances;
- ЭО горнодобывающих проектов (Март 1998) - Environmental Assessment of Mining Projects.

Отдельные дополнения к Руководству по проведению Экологической Оценки:

- Экологический Аудит (Август 1995) – Environmental Auditing;
- Оценка экологических опасностей и рисков (Декабрь 1997) – Environmental Hazard and Risk Assessment;
- Использование Географических Информационных Систем (ГИС) при проведении ЭО (Январь 1995) – Implementing Geographic Information Systems in EA.

Документы Европейской Комиссии:

1. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Скрининг. (Guidance on EIA. Screening. 2001).

2. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Определение масштаба ОВОС. (Guidance on EIA. Scoping; 2001).
3. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Экспертиза Заявления о воздействии проекта на окружающую среду (ЗВОС). (Guidance on EIA. EIS Review; 2001).
4. Руководство Европейской Комиссии по оценке косвенных и кумулятивных воздействий, а также взаимодействий различных воздействий (Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, 1999).
5. Временная инструкция о порядке оценки воздействия на окружающую среду в Республике Казахстан' (Постановление № 03.02.01, 1993 г.).
6. Временные методические рекомендации (МР) оценки чрезвычайных экологических ситуаций и порядок расследования причин их возникновения. Алматы, 1996.
7. Международный стандарт ISO 17776. Нефтяная и газовая промышленность. Морские эксплуатационные установки. Руководящие указания по средствам и методам выявления опасностей и оценки рисков (2000-10-15).
8. Погребов В.Б., Пузаченко А.Ю. Пространственно-временная изменчивость экологической уязвимости Баренцева, Белого, Балтийского, Черного и Каспийского морей к аварийным разливам нефти по интегральным биологическим характеристикам.
9. Руководящие принципы для заказчиков и разработчиков предпроектной и проектной расчетной документации по руководству процессом изучения и реагирования на общественное мнение при оценке воздействия на окружающую среду запланированной хозяйственно-экономической деятельности' (1997 г.)
10. Bank Procedures 4.01, Environmental Assessment. 1999.
11. Dutch Intervention Standards (Голландские интервенционные стандарты).
12. Environmental Assessment Sourcebook (1991) and Updates.
13. Guidance on EIA, Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, May 1999.
14. Guidance on EIA. Screening. 2001.
15. Guidance on EIA. Scoping; 2001.
16. Guidance on EIA. EIS Review; 2001.
17. Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, 1999.
18. Operational Policy 4.01, Environmental Assessment. 1999.
19. Operational Policy 4.01, Annex A, Definitions.
20. Operational Policy 4.01, Annex B, Content of an Environmental Assessment Report for a Category A Project.
21. Operational Policy 4.01, Annex C, Environmental Management Plan.
22. Pogrebov V.B., Puzachenko A.Yu. Integral assessment of potential biota sensitivity to offshore oil-field development operations // *Coastline*. 2001. No. 1.
23. The Convention of Environmental Impact Assessment in Transboundary Context. 25 February 1991.

ЧАСТЬ II

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Документ определяет состав, содержание и порядок выполнения раздела
«Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду»
для штатных и аварийных ситуаций

ВВЕДЕНИЕ

Процедура оценки воздействия в Республике Казахстан определяется требованиями Закона Республики Казахстан «Об экологической экспертизе» и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», Астана, 2004г.

В мировой практике изучению социально - экономических аспектов в контексте с их неотъемлемым взаимодействием с природными составляющими окружающей среды уделяется значительное внимание. При этом критерии воздействия, как правило, определяются исполнителями ОВСС с учетом конкретных проектных решений и особенностями района размещения проектируемого объекта.

Рассматриваемый документ описывает методологические подходы к проведению оценки воздействия на социальные и экономические аспекты в такой новой и специфической для Республики Казахстан сфере деятельности, как морские нефтяные операции и сопутствующие операции в береговой зоне.

Документ можно рекомендовать для использования и в других сферах деятельности

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая работа выполняется в рамках сводного тома «Методология» к ОВОС опытно-промышленной разработки месторождения Кашаган.

Документ определяет состав, содержание и порядок выполнения раздела «Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально - экономическую сферу» (ОВСС) с учетом:

- оценки воздействия намечаемой деятельности на социально - экономические аспекты при штатном режиме;
- оценки воздействия намечаемой деятельности на социально - экономические аспекты при аварийных ситуациях, в той степени, насколько воздействия могут быть обоснованно предсказаны.

При необходимости оценка воздействия на социально - экономические аспекты трансграничного воздействия объектов, расположенных на территории Республики Казахстан, должна выполняться на основании межгосударственного соглашения с учетом положений "Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте", ЭСПО (Финляндия), 1991г, к которой Казахстан присоединился 21 октября 2000 г.

При подготовке настоящей методологии были использованы и проанализированы документы Республики Казахстан, а также документы Всемирного Банка и Европейской Комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую Среду (Environmental Impact Assessment), Отчет по Оценке воздействия на социальную среду и здоровье населения для проекта Опытно-промышленной разработки месторождения Кашаган (Компания ADL совместно с Synergy, 17 октября 2003), а также Руководство по проведению оценки воздействия на социальную среду (Компания Шелл, 28 февраля 2003 г.), Руководство по проведению интегрированной оценки воздействия (Компания Шелл, декабрь 2002 г.) Руководство по проведению оценки воздействия на здоровье, (декабрь 2002 г.).

2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Оценка воздействия – это процесс прогнозирования возможных будущих социальных и экономических последствий текущей или намечаемой деятельности и управления ими путем разработки проекта, а также через процедуры смягчения или компенсирования так, чтобы все возможные негативные последствия были сведены к минимуму, а положительные результаты – усилены.

В данном случае оценка воздействия на социально – экономическую среду (ОВСС) – это инструмент для определения и оценки потенциальных воздействий намечаемого проекта на местные сообщества и общество в целом, и, путем объединения с проектными решениями инструмент для разработки соответствующих мер по смягчению воздействий.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Анализ риска аварии – процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

Воздействие - означает любые последствия планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, флору, фауну, почву, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты или взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает также последствия для культурного наследия или социально-экономических условий, являющихся результатом изменения этих факторов.

Заинтересованные стороны – все стороны, которые могут быть затронуты проектом или быть заинтересованными в нем.

Идентификация опасностей аварии – процесс анализа источников опасностей аварии на опасном производственном объекте, а также определение характеристик этих опасностей.

Косвенные воздействия - воздействия на социально - экономическую среду, которые не являются прямым (непосредственным) результатом реализации проекта, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступают результатом идентифицируемой причинно-следственной цепи событий, связанных с прямым воздействием проекта. Иногда данный вид воздействия может рассматриваться в качестве вторичного (побочного) воздействия.

Населенный пункт – часть компактно заселенной территории республики, сложившаяся в результате хозяйственной и иной деятельности граждан, с численностью не менее 50 человек,

Остаточное воздействие – воздействие, остающееся после осуществления мер по смягчению.

Отрицательное воздействие – отрицательное изменение существующей ситуации по вине проекта.

Оценка воздействия на социальную среду – процесс, направленный на определение и оценку потенциальных воздействий намечаемых проекта или деятельности на местные сообщества и в целом общество, а также используемый для разработки соответствующих мер смягчения воздействий.

Оценка риска аварии – процесс определения вероятности (или ожидаемой частоты) и степени тяжести последствий аварий для здоровья человека, имущества и/или окружающей природной среды.

Положительное воздействие – позитивное изменение существующей ситуации при реализации проекта.

Последствие – результат воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и вызванных изменений, получивших отражение в социально-общественной, экономической и экологической среде обитания.

Приемлемый риск аварии – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

Прямые воздействия – это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Скопинг – процесс определения содержания и объема вопросов, которые необходимо включить в состав материалов ОВОС проекта, представляемых впоследствии для рассмотрения компетентным органом. (*Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Скопинг. (Guidance on EIA. Scoping; 2001)*;

Скрининг воздействий – процесс идентификации, выявления, определения видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на природную или социально - экономическую сферу.

Смягчение – действия, которые компания должна предпринять для сокращения или устранения отрицательных воздействий.

Усиление – действия, предпринимаемые компанией для максимального увеличения положительных социально-экономических последствий.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Раздел «Оценка воздействия на социально-экономическую сферу» является обязательной составной частью общей Оценки Воздействия на Окружающую Среду.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на аспекты социально - экономической среды проводится с применением имеющихся материалов и статистических данных, получаемых в:

- Агентстве Республики Казахстан по статистике и его региональных подразделениях;
- Республиканской и областных санитарно-эпидемиологических станциях;
- подразделениях Республиканского государственного предприятия «Казгидромет»;
- фондах научных и исследовательских организаций;
- Министерстве охраны окружающей среды РК;
- Агентстве РК по управлению земельными ресурсами;
- Министерстве труда и социальной защиты РК;
- Комитете культуры Министерства культуры, информации и общественного согласия Республики Казахстан, в областных и городских комиссиях по охране памятников истории и культуры.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

5.1. Этапы проведения оценки воздействия на социально - экономическую среду

Обобщенная схема этапности проведения оценки воздействия на социально - экономическую среду иллюстрируется на рисунке 5.1.1.



Рисунок 5.1.1. Пошаговая схема анализа воздействия при проведении оценки воздействия на социально-экономическую среду

5.2. Определение состава компонентов социально - экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия (скопинг)

Скопинг связанных с проектом воздействий на социально-экономическую среду, которые потенциально могут затронуть заинтересованные стороны, базируется на:

- опыте других проектов;
- техническом описании проекта;
- процессе консультаций;
- фоновых данных и отчетах;
- тех потенциальных воздействиях, которые берутся из опыта проектов, ранее реализовавшихся в данном регионе.

Компоненты социально - экономической среды, которые будут подвергаться оценке, представлены в таблице 5.2-1.

Таблица 5.2-1 Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компонент социальной среды	Компонент экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Промышленное рыболовство
Образование и научно - техническая сфера	Коммерческое судоходство
Доходы и уровень жизни населения	Наземный, воздушный и морской транспорт
Отношения с населением и внутренняя миграция	Землепользование
Инфляция	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешнеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

5.3. Скрининг видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально- экономическую среду

Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается открытый процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности, которые потребуют детального рассмотрения на стадии ОВОС. Процедура скрининга применительно к данному проекту была осуществлена на стадии ПредОВОС. На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие воздействия, возникающие в социальной и экономической сфере.

Стимулирующие воздействия – это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия. Стимулирующие воздействия иногда характеризуют как отложенные воздействия (Induced effects).

5.4. Мероприятия по смягчению воздействий

Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, государства в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми.

Система необходимых мероприятий определяется компанией, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих воздействие;
- применение мер компенсации. Они применяются тогда, когда другие подходы по смягчению не обеспечивают снижение воздействий до приемлемо низких уровней.

Система мероприятий по смягчению воздействий включает следующие категории:

- мероприятия, связанные с социальными обязательствами компании в рамках СРП (Соглашения о Разделе Продукции);
- мероприятия, которые компания может выполнить сама, с использованием имеющихся ресурсов;
- мероприятия, которые компания может выполнить сама с привлечением ресурсов подрядчиков, с использованием имеющихся совместных ресурсов;
- мероприятия, осуществление которых не является прямой обязанностью компании и ее подрядчиков (к примеру, инфляционные проявления на территории действия проекта, неконтролируемый наплыв мигрантов в поисках работы и т.п.). Однако компания и ее подрядчики могут достаточно много сделать в этом направлении посредством имеющихся ресурсов при взаимодействии с другими заинтересованными сторонами (органами местного управления (Акматами), государственными ведомствами, неправительственными организациями).

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом. Эта категория мероприятий связана, в основном, работой среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

5.5. Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Вероятность воздействий

Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются **остаточными воздействиями**. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе:

- последствий воздействия;
- вероятности того, что воздействие произойдет.

Оценка возможных положительных и отрицательных остаточных воздействий проводится на следующих уровнях:

- локальный (территория, географически расположенная в непосредственной близости к участку реализации проекта);
- местный (административный район или несколько районов, ближайших к территории проекта);
- областной;
- региональный;
- государственный.

При оценке особое внимание уделяется локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности. Оценивая воздействие на население в целом, отслеживается воздействие на категорию «уязвимые группы населения» - это безработные, пенсионеры, низкооплачиваемые работники, неквалифицированные лица.

Во многих случаях, при оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды, крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Последствия воздействий оцениваются для комбинации выбранных факторов, позволяющих кратко охарактеризовать воздействие: **пространственных, временных, и фактора интенсивности**.

Для каждого социально - экономического показателя методологией определяется ряд воздействий согласно шкале градации с масштабом от 0 до 5.

Для каждой градации воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды выработаны соответствующие критерии. Они базируются на авторском опыте работы над подобными проектами и учитывают специфику социально-экономических условий республики (Таблицы 5.5-1, 5.5-2, 5.5-3).

Таблица 5.5-1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Локальное	воздействие проявляется на территории проекта	1
Местное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2

Областное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории нескольких областей	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 5.5-2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении 3-х месяцев или менее	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (>3 месяца) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (от одного года до трех лет). Обычно охватывает временные рамки строительства проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 5.5-3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Минимальное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере действуют в пределах существующих до начала реализации проекта колебаний изменчивости этого показателя	1
Очень слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере могут превысить существующую амплитуду изменений условий местных населенных пунктов	2
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере вероятно превысят существующую амплитуду изменений условий областного уровня	3
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере вероятно превысят существующие условия регионального уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере вероятно превысят существующие условия среднереспубликанского уровня	5

6. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОТДЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Интегральная оценка представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 5.5-1, 5.5-2 и 5.5-3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получаем итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (**Высокий, Средний, Низкий**), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано ниже.

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

В качестве пояснения приводится следующий пример:

Компонент социально-экономической среды <i>Трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Неоправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Сумма = (+4)+(+3)+(+4)= +11			Сумма = (-3)+(-1)+(-1)= - 5		
Итоговая оценка: (+11) + (-5) = (+6)					
Положительное воздействие Среднего уровня					

Необходимо отметить, что использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям. Впоследствии анализ воздействий может быть переведен с использованием вышеприведенной таблицы на качественный уровень, позволяющий осуществлять сравнение широкого диапазона разнородных типов воздействия.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Ряд социальных и экономических последствий может возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако в связи с тем, что чрезвычайные ситуации практически не поддаются прогнозированию, сведение к минимуму всех потенциальных аварий было реализовано на стадии разработки проекта и также будет обеспечено в период его реализации. Несмотря на имеющуюся малую вероятность возникновения крупной аварии в течение жизненного цикла проекта, следует ожидать, что чрезвычайная ситуация такого уровня, сопровождаемая значительными и разнонаправленными социальными и экономическими последствиями, не произойдет на протяжении 40-летнего срока реализации проекта.

Чрезвычайные ситуации, которые по всем ожиданиям могут возникнуть в течение жизненного цикла проекта, вероятнее всего, будут незначительными. Соответственно, связанные с ними социально-экономические последствия также будут носить характер «слабых».

В данном случае важно понимание того, что выявление тех или иных потенциальных социально-экономических воздействий, связанных с аварийными ситуациями, не является точным предсказанием неизбежного возникновения этих воздействий в ходе реализации проекта. Данный процесс направлен лишь на признание того, что в случае возникновения такие маловероятные события будут, по всей видимости, сопровождаться теми возможными последствиями, которые были выявлены.

Характер значительных социально-экономических последствий аварий зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации, имевшей место. Поскольку вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся значительными социально-экономическими последствиями, крайне низка, соответственно, вероятность проявления этих последствий также мала. Кроме того, последствия, идентифицированные в ходе оценки, будут наблюдаться только в случае возникновения аварийной ситуации.

В этой связи социальные и экономические последствия аварийных ситуаций рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения и экономики будут проявляться за пределами территории проекта. Такого рода ситуации идентифицируются в Главе 6, в которой рассматриваются воздействия аварийных ситуаций с применением стандартных методологий оценки риска, использующихся для оценки вероятности и последствий чрезвычайных ситуаций. В том случае, если ожидаемые социально-экономические последствия включают потенциальные воздействия на население или будут связаны со значительным экономическим ущербом либо последующими издержками со стороны оператора проекта, нацеленными на восстановление штатного режима деятельности, они рассматриваются в отдельной Главе, посвященной воздействиям, связанным с аварийными ситуациями.

7.1. Определение опасностей (скрининг) и оценка риска

Аварийные ситуации, для которых производится оценка воздействия на социально-экономические аспекты, были заимствованы из анализа воздействий чрезвычайных ситуаций, связанных с проектом, который представлен в Главе 6 ОВОС. Данный анализ посвящен тем аварийным ситуациям, которые вероятно могут быть связаны с социально-экономическими последствиями. Оценка потенциальных воздействий таких аварий производится в соответствии с порядком, представленным ниже в Разделе 7.2.

Необходимо отметить, что оцениваются не все, до последнего, процессы, присутствующие в составе намечаемой проектной деятельности, а лишь те, которые являются наиболее опасными. Большинство потенциальных аварийных ситуаций связаны с крайне незначительными или неизмеримыми социально-экономическими последствиями (к примеру, мизерные утечки газа или нефти из трубопровода или небольшой пожар на производственном объекте). С целью обеспечения адекватного описания потенциальных социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций, нет необходимости рассматривать воздействия всех возможных аварий, находящиеся вне обоснованных пределов выявляемости. В этой связи анализ фокусируется только на тех чрезвычайных ситуациях, сопровождаемых значительными воздействиями физических факторов, которые действительно могут быть связаны с идентифицируемыми социально-экономическими последствиями.

7.2. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций в социально-экономической среде

Оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций неизбежно предусматривает значительную степень вовлечения экспертной оценки. Необходимо отметить, что имеющиеся методы количественной оценки вероятности аварий и пространственного масштаба воздействий физических факторов неприменимы к анализу последствий для социально-экономической сферы. Существует зависимость потенциальных воздействий от характера аварийной ситуации и последующих воздействий на производственные объекты; местную окружающую среду; объекты, находящиеся за пределами производственной площадки; здоровье населения. Каждое из воздействий такого рода не может быть предсказано заблаговременно в точности. В этой связи социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций рассматриваются с использованием той же качественной шкалы, которая применялась при проведении оценки воздействия для строительства и штатного режима производственной деятельности. Вместе с тем, анализ возможных последствий аварий представлен в отдельном разделе с той целью, чтобы подчеркнуть их прямую зависимость от возникновения крайне маловероятных ситуаций

Тем или иным социальным и экономическим воздействиям чрезвычайных ситуаций присваиваются численные балльные значения, однако при этом следует иметь в виду, что эти значения действительны исключительно для случая возникновения аварии. Таким образом, баллы описываются в контексте вероятности чрезвычайной ситуации. Данные по вероятности заимствованы из анализа воздействий аварий, приведенном в Главе 6 ОВОС. В анализе представлены значения баллов, присвоенные в соответствии с методом, описанном выше для штатных видов деятельности, с дополнительным рассмотрением вероятности возникновения аварии в течение одного года и общего срока реализации проекта (40 лет).

7.3. Предупреждение и смягчение последствий аварийных ситуаций

Все объекты проекта и технологические процессы спроектированы таким образом, чтобы свести к минимуму возникновение чрезвычайных ситуаций и снизить последствия аварий в случае их возникновения.

Корпоративные Планы и Процедуры предоставляют информацию:

- по избежанию аварий;
- по уменьшению масштаба аварий;
- по смягчению последствий аварий до уровня приемлемого риска, в т. ч. по принятию дополнительных мер по повышению эффективности контроля (инженерные и управленческие мероприятия, диспетчерский контроль).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. 1. Представленные методологические подходы описывают состав и порядок разработки раздела «Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально- экономическую среду» для стадии строительства, а также при штатных и аварийных ситуациях.

2. 2. Методология оценки воздействия базируется на определении трех масштабов воздействия для каждого компонента социально- экономической среды:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Каждый из масштабов воздействия оценивается по 5-ти балльной шкале (от 0 до 5 баллов). Для каждой градации шкалы выработаны соответствующие критерии, которые были включены в Таблицы, суммирующие воздействия.

3. 3. Настоящая методология разработана на основе существующей нормативной базы Республики Казахстан, а также соответствующих международных документов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Казахстан от 11 марта 2002 года N 302-II «Об охране атмосферного воздуха».
2. Закон Республики Казахстан от 5 июля 1996 г. N 19 -1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».
3. Закон Республики Казахстан от 18 марта 1997 г. N 85 - 1 «Об экологической экспертизе».
4. Букс И. И., С.А. Фомин. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Книга 1. – М. Издательство МНЭПУ, 1999.
5. Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) в Республике Казахстан. РНД 03.02.01- 93., Алматы, 1993г.
6. С.М. Говорушко «Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду». Владивосток, Дальнаука, 1999.
7. Лопатина Е.Б., Назаревский О.Р. Оценка природных условий жизни населения. М. И-во «Наука», 1972.
8. Международный стандарт ISO 17776. Нефтяная и газовая промышленность. Морские эксплуатационные установки. Руководящие указания по средствам и методам выявления опасностей и оценки рисков (2000-10-15).
9. Национальный план по предупреждению нефтяных разливов и реагированию на них в море и внутренних водоемах Республики Казахстан (утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2000 года N 676).
10. Правила разработки Декларации безопасности промышленного объекта (утверждены Агентством Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 13 июня 2001 г. N 113).
11. Практическое пособие к СП 11-101–95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. М. ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 1998.
12. Российская Программа организации инвестиций в оздоровление окружающей среды. Методика отбора инвестиционных природоохранных проектов на основе балльных оценок. М., Центр подготовки и реализации международных проектов технического содействия, 1998.
13. Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территорий в районной планировке. М. Стройиздат, 1982.
14. Святов Б., Корчевский А. «Устойчивое развитие промышленного предприятия: технологические и природоохранные аспекты». Алматы, Издательство «Искандер», 2002 г.
15. Черп О.М., Хотулева М.В. Экологическая оценка и экологическая экспертиза. М. Эколайн, 2003.
16. Экологическая экспертиза. Обзорная информация. М. ВИНТИ, 2003, выпуск 1.

ДОКУМЕНТЫ

Всемирного Банка:

1. Операционная политика 4.01, Экологическая оценка (январь 1999) – (Operational policy 4.01, Environmental assessment);
2. Глава 1. Процедура Экологической Оценки (The Environmental Review Process);
3. Глава 3. Социальные и культурные аспекты ЭО – Social and Cultural Issues in EA
4. Дополнения к Главе 3:
5. Объекты культурного наследия и ЭО (Сентябрь 1994) – Cultural Heritage in EA;
6. Аспекты охраны здоровья в ЭО (Июль 1997) – Health Aspects of EA;
7. Операционная Политика 4.11, Охрана культурного достояния, 1999;

8. Процедура МФК “Обзор состояния окружающей природной и социальной среды”;
9. Общее Руководство МФК по охране здоровья и безопасности;

Документы Европейской Комиссии:

1. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Скрининг. (Guidance on EIA. Screening. 2001);
2. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Определение масштаба ОВОС. (Guidance on EIA. Scoring; 2001);
3. Руководство Европейской Комиссии по проведению ОВОС. Экспертиза Заявления о воздействии проекта на окружающую среду (ЗВОС). (Guidance on EIA. EIS Review; 2001);
4. Руководство Европейской Комиссии по оценке косвенных и кумулятивных воздействий, а также взаимодействий различных воздействий (Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions, 1999).

Документы Компании “ADL”:

1. Отчет по Оценке воздействия на социальную среду и здоровье населения для проекта Опытно-промышленной разработки месторождения Кашаган. Подготовлен ADL совместно с Synergy (октябрь 2003). Раздел 6.

Документы Компании “ERM”:

1. Отчет по Оценке воздействия на социальную среду для проекта трубопровода Баку - Тбилиси – Джейхан. (Май 2002 г.)

Документы Компании «Шелл»:

1. Руководство по проведению интегрированной оценки воздействия (декабрь 2002 г.).
 2. Руководство по проведению оценки воздействия на социальную среду (28 февраля 2003 г.).
 3. Руководство по проведению оценки воздействия на здоровье (декабрь)
-