



Совет

Distr.: General  
31 January 2022  
Russian  
Original: English

Двадцать седьмая сессия

Сессия Совета, часть I

Кингстон, 21 марта — 1 апреля 2022 года

Пункт 11 предварительной повестки дня\*

**Проект правил разработки минеральных  
ресурсов в Районе**

## **Проект стандарта и руководства по процессу оценки экологического воздействия**

**Подготовлено Юридической и технической комиссией**

**Стандарт по процессу оценки экологического воздействия**

### Содержание

I. Введение . . . . .	2
II. Предназначение . . . . .	2
III. Принципы и цели . . . . .	2
IV. Определения и сокращения . . . . .	2
V. Процесс оценки экологического воздействия . . . . .	3
A. Общий обзор . . . . .	3
B. Скрининг . . . . .	4
C. Скоупинг . . . . .	4
D. Оценка воздействия . . . . .	5
E. Митигация . . . . .	6
F. Составление отчета об оценке экологического воздействия . . . . .	6
G. Обзор . . . . .	6
H. Принятие решения . . . . .	6
VI. Ступени «Мониторинг» и «Аудит оценки экологического воздействия» . . . . .	7

\* ISBA/27/C/L.1.



## I. Введение

1. В настоящем стандарте Юридическая и техническая комиссия излагает требования к процессу оценки экологического воздействия (ОЭВ) в соответствии с правилом 47 проекта правил разработки.

## II. Предназначение

2. В настоящем стандарте излагаются: а) требования к процессу, которому заявитель или контрактор должен следовать при проведении ОЭВ и при подготовке заключения об экологическом воздействии (ЗЭВ), оговариваемого в правиле 47 части IV проекта правил разработки; б) процесс, структура и общее содержание всех ОЭВ, подготавливаемых заявителем или Контрактором.

3. Стандарт следует воспринимать в совокупности с проектом правил разработки, а также другими соответствующими стандартами и руководствами Международного органа по морскому дну, в том числе касающимися, в частности, следующего:

- а) заявка на утверждение плана работы в виде контракта (на ведение добычной деятельности в Районе);
- б) оценка экологического воздействия;
- в) заключение об экологическом воздействии;
- г) планы экологического обустройства и мониторинга;
- д) системы экологического обустройства;
- е) ожидаемый объем и стандарт сбора фоновых данных.

4. Стандарт следует воспринимать в совокупности с соответствующим региональным планом экологического обустройства.

## III. Принципы и цели

5. Стандарт нацелен на то, чтобы ОЭВ и ЗЭВ в связи с деятельностью в Районе были ориентированы на следующее:

- а) защита и сохранение морской среды;
- б) предвидение и избегание или минимизация вредных экологических последствий добычной деятельности;
- в) обеспечение согласованности в ОЭВ и ЗЭВ у разных заявителей и контракторов;
- г) обеспечение четкого рассмотрения и учета экологических соображений в процессе принятия решений Международным органом по морскому дну.

## IV. Определения и сокращения

6. Если в настоящем стандарте не указано иное, то термины и выражения, определяемые в проекте правил разработки, употребляются в нем в том же значении.

а) **«Последствие»** — это следствие или результат действия или деятельности во время проекта; обычно оно имеет более широкий и функциональный характер, чем воздействие (см. даваемое ниже определение).

б) **«Оценка экологического воздействия» (ОЭВ)** — это «процесс выяснения, прогнозирования, оценки и митигации физико-химических, биологических, социально-экономических и иных соответствующих последствий предлагаемого комплекса работ, предшествующий принятию крупных решений и обязательств»<sup>1</sup>. Это включает все потенциальные последствия (как положительные, так и отрицательные) и охватывает природные и антропогенные рецепторы.

с) **«Заключение об экологическом воздействии (ЗЭВ)»** — это задокументированный итог процесса оценки экологического воздействия, описывающий прогнозируемые последствия проекта для окружающей среды и масштабность этих последствий, меры, которые заявитель обязуется принять для того, чтобы по возможности избежать таких последствий и минимизировать и уменьшить их, и остаточное (сохраняющееся) воздействие, которого нельзя избежать.

д) **«Оценка экологических рисков (ОЭР)»** — это процесс выяснения, анализа и оценки характера и масштаба деятельности, а также уровня риска для характеристик окружающей среды.

е) **«Воздействие»** — это влияние действия/деятельности во время проекта на окружающую среду.

ф) **«Риск»** — это вероятность (высокая либо низкая) того, что та или иная деятельность приведет к вредным последствиям для живых организмов и окружающей среды.

## V. Процесс оценки экологического воздействия

### A. Общий обзор

7. На приведенной ниже блок-схеме (рисунок I) показаны ступени процесса ОЭВ. Эти ступени изображены как следующие друг за другом, но многие из них являются итеративными, находясь с предыдущими ступенями в отношениях обратной связи.

---

<sup>1</sup> Согласно определению, даваемому Международной ассоциацией по оценке воздействия (<https://www.iaia.org/>).

Рисунок I  
 Ступени процесса оценки экологического воздействия



## В. Скрининг

8. Скрининг — это ступень, используемая для определения тех проектов, которые подлежат ОЭВ, и отсеивания тех, которые ей не подлежат, поскольку вряд ли будут иметь вредные экологические последствия. Проведение ОЭВ требуется от всех заявителей, подающих заявку на разработку. Однако могут возникать ситуации, когда, например, контракт на разработку был утвержден, а проект претерпел впоследствии такое изменение, которое может повлечь за собой другие экологические последствия, способные оказаться довольно значимыми. В процессе скрининга следует определить, не возникает ли необходимость в новом ЗЭВ (или в ином механизме, например добавлении к ЗЭВ).

## С. Скоупинг

9. Скоупинг проводится заявителем или Контрактором для того, чтобы:

- а) выявить вопросы и мероприятия, которые окажутся, скорее всего, важными для проекта и относящейся к нему ОЭВ;
- б) определить направленность исследований по ОЭВ;
- с) выявить ключевые вопросы, которые следует изучить подробнее.

10. Заявитель или Контрактор должен убедиться, что он:

- а) отвел достаточно времени и ресурсов на скоупинг;
- б) провел скоупинг в самом начале процесса ОЭВ;

с) продемонстрировал, что скоупинг проводится при наличии разумного представления об экологической обстановке для проекта (а именно обстановке в контрактном районе и региональной обстановке), об имеющихся фоновых экологических исследованиях, о пробелах в имеющейся информации и ее понимании, а также о проектных предложениях (где именно в контрактном районе будет происходить добыча, какова добычная технология и т. д.);

d) включил рассмотрение альтернативных вариантов. При этом следует охватить альтернативы тем элементам запланированного проекта, по которым уже принято предварительное решение (речь идет, например, о намеченном типе добычных технологий), а также тем аспектам, которые будут рассматриваться и уточняться в рамках ОЭВ (сюда относятся, например, детали мер по экологической митигации и планов добычных операций);

e) установил технические, пространственные и временные ограничители для ОЭВ;

f) включил оценку экологических рисков (ОЭР), позволяющую идентифицировать все соответствующие виды деятельности и связанные с ними воздействия и оценить их весомость, чтобы то, насколько их последствия, методы оценки воздействия и митигационные меры отражены или проработаны в ОЭВ, соизмерялось с наиболее значимыми или неопределенными рисками, связанными с проектом;

g) разобрал факторы неопределенности, присущие данной стадии ОЭВ, применив осторожный подход и проведя исследования, в которых делается допуск на различные потенциальные результаты и воздействия;

h) привел структурированный план ОЭВ, где указаны мероприятия, которые будут осуществляться на каждой ступени, и предлагаемые подходы и методики для разбора ключевых вопросов, выявленных в ходе ОЭР;

i) составил скоупинговый отчет.

## **D. Оценка воздействия**

11. Оценка воздействия является стержнем процесса ОЭВ. Этот компонент заключается в объединении всех имеющихся данных о состоянии окружающей среды, наблюдавшемся до начала всякой деятельности (фоновые данные), о характере и масштабе деятельности, предлагаемой заявителем или Контрактором, об ожидаемых последствиях для морской среды и о доказательной базе, указывающей на ожидаемую реакцию окружающей среды. В сочетании с расширенной ОЭР этот компонент задает основу: а) для определения значимости воздействий; б) для выработки митигационных мер, которые надлежит учесть при продумывании и планировании проекта, чтобы справиться с последствиями для морской среды.

12. При оценке воздействий заявитель или Контрактор рассматривает:

a) характер воздействия;

b) потенциальные масштаб, продолжительность, частотность и тяжесть воздействия;

c) прямое или косвенное проявление воздействия;

d) кумулятивные и комбинированные воздействия;

e) ординарные и неординарные воздействия;

f) неопределенность, связанную с оценкой воздействия.

13. Заявитель или Контрактор учитывает все выясненные риски и воздействия, но сильнее сосредоточивается на высоких рисках, которые обозначены в его скоупинговом отчете, посвященном оценке воздействий, принимая во внимание любую новую информацию, которая может повлиять на такую оценку.

14. В тех случаях, когда оценка воздействия основывается на смоделированной реакции биологических видов, местообитаний или экосистем на возмущение, вызываемое добычными работами, заявитель или Контрактор указывает, какова доказательная база такой информации и как она использовалась для этой оценки.

15. Кроме того, заявитель или Контрактор выясняет воздействия (в том числе кумулятивные) проекта на региональном уровне. Оценка таких воздействий должна давать понимание абсолютной и относительной значимости каждого из них, позволяя тем самым продумать вопрос о митигации вредных последствий как на местном, так и региональном уровне.

## **Е. Митигация**

16. После выяснения воздействий и их значимости заявитель или Контрактор определяет и анализирует подходящие меры, призванные избежать прогнозируемых вредных последствий или минимизировать их.

17. Занимаясь анализом митигационных мер, заявитель или Контрактор исходит из их иерархии: избегание/недопущение — минимизация — восстановление/реабилитация — компенсирование. Заявитель или Контрактор включает рассмотрение альтернативных вариантов, выводящих на установление наиболее осуществимых (с технической и экономической точек зрения), безопасных и экологически здоровых подходов к достижению проектных целей.

## **Ф. Составление отчета об оценке экологического воздействия**

18. В ЗЭВ излагается, каковы параметры проекта и как была проведена экологическая оценка, причем указываются прогнозируемые воздействия проекта, предлагаемые меры по митигации, значимость остаточных воздействий, факторы неопределенности данных или анализов, которые влияют на прогнозы, способы преодоления этих факторов, а также то, какие озабоченности были высказаны в ходе консультаций и как их удалось учесть.

## **Г. Обзор**

19. Обработка, обзор и рассмотрение ЗЭВ регламентируются проектом правил разработки (часть II, разделы 2 и 3).

## **Н. Принятие решения**

20. Процесс принятия решения регламентируется проектом правил разработки (правила 15 и 16).

## **VI. Ступени «Мониторинг» и «Аудит оценки экологического воздействия»**

21. Дальнейшие ступени обуславливаются необходимостью осуществлять мониторинг проекта, следить за соблюдением условий контракта, надлежаще отслеживать воздействия в соответствии с согласованной программой мониторинга, оценивать эффективность митигационных и управленческих мер, а также выявлять способы совершенствования процесса.

22. Ступени «Мониторинг» и «Аудит ОЭВ» проходятся Контрактором согласно плану экологического обустройства и мониторинга (ПЭОМ).

## Проект руководства по процессу оценки экологического воздействия

### Содержание

I.	Введение .....	10
A.	Общие сведения .....	10
B.	Предназначение .....	10
C.	Ключевые ступени в оценке экологического воздействия .....	11
II.	Скрининг .....	13
III.	Скоупинг .....	14
A.	Процесс в целом .....	14
B.	Инициирование скоупинга .....	14
C.	Информация о проекте и его определение .....	14
D.	Оценка экологических рисков .....	15
E.	Консультации .....	25
F.	Скоупинговый отчет .....	26
IV.	Оценка воздействия .....	28
A.	Важность фоновых данных .....	28
B.	Цели оценки воздействия .....	28
C.	Прогнозирование воздействий .....	29
D.	Значимость воздействия .....	31
E.	Кумулятивные воздействия .....	37
F.	Неопределенность .....	38
G.	Результативность экологической деятельности .....	39
V.	Митигация .....	40
A.	Оценивание альтернатив .....	40
B.	Митигационная иерархия .....	40
C.	Остаточное воздействие .....	43
VI.	Составление отчета .....	43
A.	Резюме запланированных обязательств по управлению и мониторингу .....	43
VII.	Обзор .....	43
A.	Внутренний обзор .....	44
B.	Внешний обзор .....	45
VIII.	Принятие решения .....	45
IX.	Мониторинг .....	45
X.	Аудит оценки экологического воздействия .....	45

---

XI.	Подключение вовлеченных сторон . . . . .	46
XII.	Определения и сокращения . . . . .	47
XIII.	Справочная литература . . . . .	47

## **I. Введение**

### **A. Общие сведения**

1. Оценка экологического воздействия (ОЭВ) является неотъемлемым компонентом планирования многих видов человеческой деятельности, их развития и управления ими. Требования к ОЭВ в связи с добычей полезных ископаемых в Районе изложены в проекте Правил разработки минеральных ресурсов в Районе (правила разработки).

### **B. Предназначение**

2. Настоящее руководство предназначается для того, чтобы расширить описание процесса, которому надлежит следовать при проведении ОЭВ в связи с разработкой минеральных ресурсов в Районе, и служить ориентиром, который помогает заявителю или Контрактору налаживать необходимые компоненты и этапы ОЭВ, предусмотренные проектом правил разработки и стандартом по ОЭВ.

3. Согласно правилу 47 проекта правил разработки, процесс ОЭВ заключается в следующем:

а) выяснение, прогнозирование, анализ и митигация физико-химических, биологических, социально-экономических и иных соответствующих последствий предлагаемой добычной деятельности;

б) проведение в первую очередь скрининга и скоупинга с целью выявить и приоритизировать основные виды деятельности и последствия, связанные с потенциальной добычной операцией, с тем чтобы посвятить заключение об экологическом воздействии (ЗЭВ) ключевым экологическим проблемам. Оценка экологического воздействия должна включать в себя оценку экологических рисков;

с) проведение анализа воздействия для описания и прогнозирования характера и масштаба экологических последствий добычной операции;

д) определение мер по регулированию таких последствий в рамках приемлемых уровней, в том числе путем развития и подготовки плана экологического обустройства и мониторинга (ПЭОМ).

4. Руководство следует воспринимать в совокупности с проектом правил разработки, соответствующими правилами разведки и другими соответствующими стандартами и руководствами Международного органа по морскому дну, в том числе касающимися, в частности, следующего:

- заявка на утверждение плана работы в виде контракта (на ведение добычной деятельности в Районе);
- заключение об экологическом воздействии;
- планы экологического обустройства и мониторинга;
- системы экологического обустройства;
- ожидаемый объем и стандарт сбора фоновых данных;
- выявление опасностей и оценка рисков.

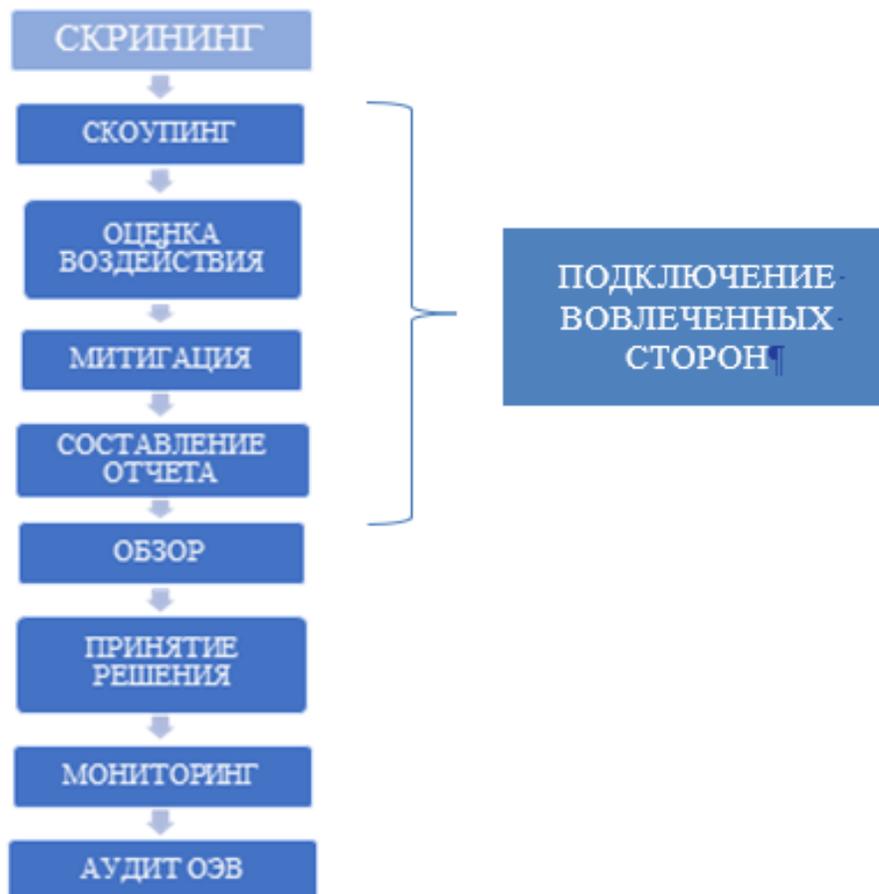
5. Кроме того, в процессе ОЭВ заявителю или Контрактору следует учитывать применимый региональный план экологического обустройства (РПЭО), причем любые управленческие подходы, изложенные в РПЭО, следует инкорпорировать в управленческие и митигационные методики ОЭВ/ЗЭВ.

6. Руководство призвано задавать не юридически обязывающие требования, а ориентир для выполнения требований правил и стандарта по ОЭВ. Возможны несколько способов подхода к этапам процесса ОЭВ и прохождения этих этапов, и заявитель или Контрактор сам определяет наиболее подходящие или эффективные средства, позволяющие добиться надежности и результативности процесса ОЭВ. Таким образом, замысел руководства состоит не в том, чтобы иметь сильно детализированный или исчерпывающий характер, а в том, чтобы сориентировать заявителя или Контрактора на подходящие методы для осуществления определенных мероприятий либо обратить его внимание на наличие нескольких доступных вариантов, зависящих от специфики ресурса и экологических характеристик.

### **С. Ключевые ступени в оценке экологического воздействия**

7. Процесс ОЭВ следует ступеням, включенным в стандарт по ОЭВ, где оговорены ключевые компоненты, показанные на рисунке I. Компоненты «Мониторинг» и «Аудит ОЭВ» разбираются в рамках руководства по планам экологического обустройства и мониторинга (ПЭОМ), и в настоящем руководстве они сколь-нибудь подробно не обсуждаются. Хотя процесс ОЭВ состоит из различных компонентов, следует подчеркнуть, что он является итеративным и характеризуется плотным взаимовлиянием между этими компонентами.

Рисунок I  
**Ключевые компоненты процесса оценки экологического воздействия**



*Примечание:* Хотя эти ступени изображены как следующие друг за другом, большинство из них являются итеративными, что создает отношения обратной связи между компонентами.

8. Процесс ОЭВ включает следующие ступени:

а) проведение (в подходящей ситуации) скрининга. Подача любой заявки на утверждение плана работы по разработке должна быть обязательно предваряться ОЭВ. Однако предлагаемые поправки к утвержденному плану работы по разработке могут потребовать скрининга, чтобы выяснить необходимость в ОЭВ для оценки воздействия какой-либо деятельности, требующей внесения поправки в план работы;

б) проведение скоупинга, сопровождающееся привлечением подходящих специалистов, консультациями с вовлеченными сторонами и оценкой экологических рисков. Его следует обобщить в скоупинговом отчете, с которым знакомятся вовлеченные стороны с целью получить их отзывы о запланированном содержании ОЭВ и ее основной направленности;

в) оценка воздействия, которая будет включать оценку фоновых данных, собранных в ходе разведочных работ, и результатов исследований, которые в процессе скоупинга были отнесены к числу требуемых согласно соответствующим правилам разведки Международного органа по морскому дну и его же

рекомендациям (применительно к фоновым исследованиям это, например, [ISBA/25/LTC/6/Rev.1](#)) и согласно Руководству по объему и стандарту сбора фоновых данных. Оценки будут сосредоточены на наиболее важных экологических характеристиках, выявленных при скоупинге, и на описании потенциальных воздействий деятельности как в местном, так и региональном масштабе;

d) оценка значимого и вредного воздействия на окружающую среду, опирающаяся на четкие и прозрачные оценочные критерии и надежную доказательную базу;

e) презентация и оценивание потенциальных митигационных мер и последующая подача (вместе с ПЭОМ) заявления об управленческих и мониторинговых обязательствах с целью избежать последствий, минимизировать их и отслеживать остаточное воздействие;

f) составление заключения об экологическом воздействии (ЗЭВ), в котором сообщается о выводах процесса ОЭВ.

9. Начиная с этапа скоупинга и на протяжении всего процесса ОЭВ рекомендуется поддерживать эффективное и всестороннее взаимодействие и консультирование с вовлеченными сторонами.

10. Успешное завершение процесса ОЭВ:

a) облегчает продуманное принятие решений, позволяя получить научный и количественный анализ последствий и эффектов предлагаемых действий, опирающийся на передовую практику;

b) помогает выбрать наиболее практичные и экологически удачные методы и подходы в отношении добычи и мониторинга;

c) позволяет отсеять экологически неудачные варианты и сфокусироваться на осуществимых и приемлемых вариантах;

d) охватывает все соответствующие проблемы и факторы, включая неопределенность информации, кумулятивные последствия, социальные вопросы и заботы вовлеченных сторон;

e) задает ориентиры для аналитических процессов и выработки условий проекта;

f) позволяет определить значимость и вредоносность последствий, используя наилучшие имеющиеся научные приемы и методы;

g) включает механизмы адаптации и обратной связи, служащие подспорьем для ПЭОМ и будущих подвижек.

11. В следующих разделах приводятся замечания и рекомендации, помогающие пройти каждую из ступеней процесса ОЭВ. Из всех ступеней больше всего внимания уделяется скоупингу, поскольку он будет, скорее всего, критически важным шагом в оценке состояния имеющихся данных и информации как основы, обеспечивающей надежность ОЭВ и позволяющей составить планы ее проведения.

## II. Скрининг

12. Для заявок на утверждение плана работы по разработке скрининг не требуется, поскольку все заявители обязаны провести ОЭВ и представить ЗЭВ. Однако внесение поправок в план работы или факт неожиданных воздействий, обнаруживаемый при мониторинге деятельности, может привести к

возникновению необходимости в ОЭВ и/или в поправках к ЗЭВ. Согласно проекту правил разработки, в случае любого предлагаемого изменения к плану работы Контрактор обязан уведомлять Орган.

13. Существует много внешних источников полезной информации и сведений об элементах скрининговых процессов и методик (например: European Commission, 2017).

### III. Скоупинг

#### A. Процесс в целом

14. Скоупинговый процесс предполагает прохождение следующих четырех основных ступеней:

- **ступень 1: инициирование скоупинга.** Заявитель или Контрактор инициирует скоупинг, когда собирается начать свою ОЭВ в связи с добычной деятельностью. Ожидается, что к этому моменту заявитель или Контрактор проведет в рамках разведочных работ много исследований, значимых для скоупингового процесса, и что этот процесс поможет заявителю или Контрактору направить свои будущие исследования на составление ЗЭВ в связи с добычной деятельностью. Поэтому фоновых научных данных, собранных во время разведки, должно оказаться достаточно для проведения надежной ОЭВ;
- **ступень 2: информация, необходимая для проведения скоупинга.** Этот этап охватывает выяснение и компоновку информации, которую заявитель или Контрактор должен представить для подготовки скоупингового отчета. Это включает информацию о проекте и его определение, а также выявление исследований, которые помогут продуманно оценить риски и разобраться в объеме и характере воздействий, связанных с потенциальной добычной операцией;
- **ступень 3: скоупинговые консультации.** Это включает консультации с научными экспертами, другими соответствующими заинтересованными сторонами и широкой общественностью;
- **ступень 4: подытоживание скоупинга.** Скоупинговый отчет готовится в виде официально оформленного плана для процесса ОЭВ и для уточнения содержания ЗЭВ.

#### B. Инициирование скоупинга

15. Скоупинговый процесс инициируется заявителем или Контрактором. При этом что к этому моменту будет проведено много существенно важных исследований (в том числе фоновых), относящихся к разведочному этапу, начало процесса ОЭВ должно включать официальное рассмотрение сведений (и последующих исследований), необходимых для оценки экологического воздействия добычных работ.

#### C. Информация о проекте и его определение

16. Скоупинговый процесс должен опираться на проектные планы, включающих следующее:

a) местоположение проектного района, включая его карты (в масштабе), и схема предлагаемого добычного района (районов) внутри контрактного района. Можно также пометить местоположение соответствующих рабочих и заповедных эталонных полигонов;

b) описание вероятных работ и оборудования, связанных с предложением, включая:

i) добычные планы и работы;

ii) насосные работы;

iii) работы по обезвоживанию и/или сортировке руды;

iv) работы по транспортировке руды;

v) деятельность вспомогательных судов;

vi) судоходную деятельность, в том числе транспортировку руды, материалов и персонала;

c) информация о типе и характере минерального ресурса (например, о его минералогическом и химическом составе, гранулометрии, определениях рудного и малоценного материала);

d) описание вероятного плана (особенно очертаний добычного участка) и графика добычных работ, включая надлежащие пространственные и временные детали и любые соответствующие темпы и объемы производства. Признается, что на этапе скоупинга такой информации может оказаться немного, однако это важные элементы, которые существенно пополнятся благодаря ОЭВ и будут требоваться для ЗЭВ. Поэтому следует представить хотя бы общее описание, которое будет подробнее раскрыто в ЗЭВ.

## **D. Оценка экологических рисков**

### **1. Общие соображения**

17. В процессе скоупинга будут выяснены основные виды деятельности и воздействия, имеющие отношение к проекту, с целью сосредоточить ОЭВ на ключевых экологических вопросах, а также проверить, достаточно ли имеющихся данных. Этот процесс будет, скорее всего, складываться из параллельных мероприятий, которые включают:

a) обзор нынешних экологических (в том числе социальных и экономических) ценностей и систем, который опирается на данные, собранные заявителем или Контрактором к настоящему моменту, и другие соответствующие данные, собранные третьими сторонами, и акцентирует аспекты, являющиеся наиболее неопределенными или наиболее уязвимыми к воздействиям, возникающим при осуществлении проекта;

b) обзор намечаемых по проекту мероприятий с определением тех из них, которые чреватые экологическим воздействием;

c) обзор исследований, которые посвящены экологическим последствиям разработки морского дна (и другой соответствующей деятельности) и были проведены на сегодняшний день заявителем или Контрактором и другими сторонами, а также анализ актуальности и качества этих исследований в тех аспектах, которые могут быть применимы к проекту.

18. Итоги вышеназванных мероприятий будут учтены в предварительной оценке экологических рисков (ОЭР), которая позволит выяснить тип экологических последствий и степень, в которой предлагаемый проект может оказать вредное воздействие на морскую среду. К процессу ОЭР следует привлечь надлежаще квалифицированных экспертов по самым разным темам, которые он затрагивает.

19. Риск можно рассматривать по-разному, например: а) как возможность вредного воздействия на морскую среду, вызываемого непредвиденным или случайным происшествием (например, производственным сбоем, приведшим к разливу), или б) как возникновение (и значимость) последствий запланированной деятельности (например, воздействие отложения осадков на бентическую экосистему).

20. На данном этапе в процессе ОЭВ может существовать неопределенность, например по поводу масштабов седиментации и возможной экосистемной реакции на нее. Поэтому на основании экспертных суждений и степени уверенности в этих суждениях (и в доказательной базе, на которую они опираются) определяется фактор вероятности при установлении экологического риска. В ходе ОЭР необходимо будет изучать потенциальное воздействие аварийных событий, причем существует много примеров проверенных подходов к достижению этой цели, особенно в нефтегазовой отрасли (например: Husky Oil, 2001). Вместе с тем настоящее руководство посвящено выяснению экологического риска штатных операций, являющихся частью планируемой деятельности, и нужно учесть нынешний уровень знаний и обусловленную им неопределенность.

21. Важно отметить, что по мере продвижения в ОЭВ (например, при прохождении таких ключевых вех, как испытание добычного оборудования, моделирование осадочного шлейфа и завершение фоновых исследований и интерпретации данных) можно будет возвращаться к предварительной ОЭР и обновлять ее. Возвращение к ОЭР и ее обновление будут особенно важны в случае таких ОЭР, которые проведены на очень ранней стадии становления проекта, когда объем фоновых данных и проектной информации мог быть небольшим. Таким образом, степень детализации на этапе скоупинга и на более позднем этапе процесса ОЭВ (когда оценка превращается из качественной в более количественную и когда окончательную ОЭР необходимо включить в ЗЭВ как его часть) может различаться.

## **2. Подход к оценке экологических рисков**

### **а) Общий обзор**

22. Как отмечалось выше, важной целью скоупингового этапа ОЭВ (и одним из требований проекта правил разработки) является обеспечение того, чтобы сфокусировать ОЭВ на предполагаемых основных видах деятельности и воздействия, связанных с потенциальной добычной операцией, и не тратить неоправданно много времени на элементы с небольшим риском (такие элементы все равно следует охватить и обсудить, но не так подробно, как это требуется для видов деятельности, чреватых сильным воздействием). Чтобы способствовать достижению этой цели, ОЭР следует рассматривать как часть континуума, начало которому было положено на разведочном этапе исследованиями, посвященными экологическому фону и оценкам воздействия. Некоторые из этих исследований могут оказаться актуальными для ОЭР, связанной с добычным этапом, поскольку ранние стадии планирования добычной деятельности и начало процесса ОЭВ будут, вероятно, соприкасаться по времени с разведочной деятельностью, включая сбор фоновых данных, подготовку разведочной ОЭВ

(например, для испытаний оборудования для разработки морского дна) и мониторинг воздействия этих испытаний.

23. Мероприятия, проводимые во время разведки и предшествующие скоупинговому этапу ОЭВ для добычного контракта, будут для разных проектов неодинаковыми, и заявителю или Контрактору следует выработать свой подход к ОЭР, исходя из наилучшей имеющейся информации, которой заявитель или Контрактор располагает и которая подходит для его конкретного проекта и экологических характеристик.

24. Настоящее руководство не содержит рекомендаций в отношении какого-то единого или особенного метода, который надлежит усвоить: подобные методы будут зависеть от таких аспектов, как минеральный ресурс, географический район, экологическая обстановка, имеющиеся данные, характеристики предлагаемой технологии и оборудования и т. д. Существует много подходов и методов, которые могут быть применены к ОЭР (см. руководство по выявлению опасностей и оценке рисков, составленное Международным органом по морскому дну), и они хорошо задокументированы как часть стандарта ИСО 31000, где содержится подробный отчет о методах оценки рисков (см. IEC-ISO, 2009).

25. К дополнительным полезным ресурсам можно отнести иную национальную инструктивную документацию, а также научную литературу по подходам и системам в отношении оценки рисков, согласующимся с предписаниями Международной организации по стандартизации.

#### **b) Выяснение воздействий**

26. Во время скоупингового процесса требуется предварительное выяснение воздействий с целью определить те из них, которые чреваты вредом для морской среды, и проследить за тем, чтобы частью ОЭВ стали исследования, позволяющие удостовериться, что ОЭВ полностью охватывает количественное определение, оценку и митигацию этих воздействий. При выяснении воздействий следует рассматривать все проектные работы, подпадающие под ОЭВ, те воздействия, которыми эти работы станут, скорее всего, сопровождаться, и рецепторы, на которых эти воздействия будут предположительно сказываться. При предварительном выяснении воздействий следует учитывать, что на более поздних стадиях ОЭВ (благодаря получению дополнительных фоновых данных и/или испытанию компонентов добычной системы) могут выясниться дальнейшие виды воздействия.

27. Ниже приведены типовые методы выяснения воздействий:

а) контрольные перечни: они основаны на перечнях особых биофизических, социальных и экономических факторов, на которые могут повлиять добычные операции;

б) матрицы: как правило, это двухмерные графики, где одна ось отображает экологические компоненты, а другая — действия/мероприятия из комплекса работ. Будучи построены на простых контрольных перечнях, они вводят такой аспект, как разное воздействие разных частей операции;

в) сети: известные также под названием «анализ причинной цепочки», они показывают связи между сложной паутиной взаимосвязок внутри экологической системы и последствиями проекта;

г) наложение карт: друг на друга последовательно накладываются взятые из геоинформационной системы слои, которые соответствуют проектному району и изображают различные экологические компоненты, могущие быть

затронутыми. Метод наложения карт очень полезен для понимания пространственного распределения воздействий.

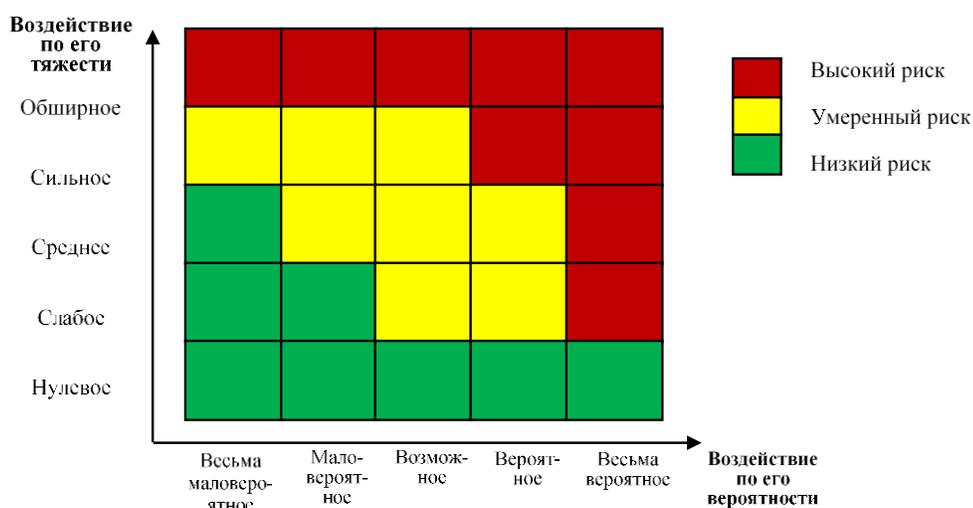
28. На этапе скоупинга наиболее актуальными будут, скорее всего, методы по типу контрольного перечня и матрицы, а на более продвинутых этапах процесса они будут приобретать усложненный и количественный характер.

**с) Анализ воздействий и ранжирование важности вопросов для оценки экологического воздействия**

29. При анализе каждого выясненного воздействия следует рассмотреть масштабность этого воздействия и характеристики рецептора (важность и чувствительность). Затем, переключив анализ на доказательную базу и на экспертные отзывы, следует оценить экологическое следствие и вероятность наступления этого следствия. На данном этапе полезно было бы проследить за тем, чтобы при анализе воздействий были, насколько это практически выполнимо, рассмотрены те же или сходные критерии для оценки следствия, поскольку они будут, скорее всего, использоваться при полной оценке воздействия, которая последует позже. Это позволит сделать ОЭР предшественницей полной оценки воздействия и избежать возможных нестыковок между процессами ОЭР и ОЭВ.

30. Матрицы воздействия представляют собой способ графически отобразить два измерения риска: следствие (оно же «тяжесть») и частотность (она же «возможность» или «вероятность») (см. рисунок II). Каждое воздействие можно отнести к одной из трех областей относительного риска (низкий, средний и высокий) путем сочетания показателей «вероятность» и «следствие».

Рисунок II  
Типовая структура матрицы рисков



Источник: Swaddling, 2016 (адаптировано).

31. Такие матрицы весьма распространены при самых разных оценках риска. Иллюстрацией их применения в контексте глубоководной разработки морского дна могут служить таблицы, использованные для общей оценки рисков, вызываемых человеческой деятельностью в морской среде вокруг Новой Зеландии (MacDiarmid et al., 2012), и для оценки потенциальных последствий глубоководной разработки морского дна для рыболовства в акваториях тихоокеанских островов (Clark et al., 2017a). В этих исследованиях применялись шкалы

вероятности и следствия по Флетчеру (Fletcher, 2005), приведенные в таблице 1 ниже. Эти шкалы следует отладить под экологические характеристики конкретного региона и местообитаний, а также под возможное воздействие предлагаемого проекта. Поэтому они могут варьироваться в зависимости от ресурсов и географических зон.

Таблица 1

**Примеры категорий вероятности, категорий следствия и описаний следствия для нескольких экологических категорий**

<b>а) Категория вероятности</b>	
<i>Воздействие по его вероятности</i>	<i>Описание</i>
Труднопредставимое	Известных примеров нет, но невозможным считать нельзя
Редкое	Может произойти в исключительных обстоятельствах
Маловероятное	Нетипичное, но в других местах достоверно происходит
Возможное	Существуют определенные свидетельства, указывающие на его возможность
Иногда случающееся	Может периодически происходить
Наверняка предстоящее	Ожидаемо наступит
<b>б) Категория следствия</b>	
<i>Воздействие по его следствию</i>	<i>Описание</i>
Пренебрежимо малое	Воздействие в масштабах популяции/местообитания/сообщества вряд ли обнаружимо
Слабое	Воздействие на структуру или динамику популяции/местообитания/сообщества минимально
Умеренное	Воздействие предельно соответствует заданному критерию (например, критерию того, что полномасштабная эксплуатации промышленного биологического вида должна иметь приемлемый уровень)
Сильное	Воздействие принимает более широкий и долгосрочный размах (например, приводит к долгосрочному упадку популяции)
Тяжкое	Воздействие принимает очень серьезный характер и требует относительно много времени на то, чтобы добиться восстановления до приемлемого уровня (например, приводит к серьезному упадку нерестовой биомассы, сдерживающему увеличение популяции)

Катастрофическое

Массово причиняется перманентный/необратимый вред или ущерб, который вряд ли будет когда-либо устранен (например, вред или ущерб в виде локального вымирания/истребления)

**с) Описание следствия**

<i>Воздействие по его следствию</i>	<i>Ключевые биологические виды</i>	<i>Охраняемые биологические виды</i>	<i>Функциональное воздействие на экосистему</i>	<i>Затрагиваемая часть среды обитания</i>
Пренебрежимо малое	У популяций этих видов не обнаруживается	Почти ни один вид воздействию не подвергается	Несмотря на возможное влияние, какие-либо перемены (не считая естественной изменчивости) маловероятны	Затронута менее 1 процента площади изначальной среды обитания
Слабое	Поддается обнаружению, однако слабо сказывается на размере популяций и никак не сказывается на их динамике	Воздействие прослеживается на уровне особей, но не на уровне популяции	Затронутые виды не играют стержневой роли, и изменения у них приводят лишь к небольшим изменениям в относительной численности у других составляющих экосистемы	Затронута менее 1–5 процентов всей площади среды обитания; воздействие ощутимо, но носит локализованный характер
Умеренное	Проявляется, но не сказывается в долгосрочном отношении на популяции/динамике популяций	Степень влияния/воздействия умеренно сказывается на популяциях	Происходят ощутимые изменения в компонентах экосистемы, не сопровождающиеся, однако, крупными изменениями в ее функции (т. е. утраты компонентов не происходит)	Затронута 5–20 процентов площади среды обитания; масштаб воздействия более обширен
Тяжкое	Сказывается на темпах популяции и их способности к увеличению	Степень влияния/воздействия тяжело сказывается на популяциях	Экосистемная функция претерпевает ощутимые изменения; происходит исчезновение, ослабление либо усиление некоторых составляющих этой функции или некоторых экосистемных	Затронута/ утрачено 20–60 процентов среды обитания; масштаб воздействия весьма обширен

			компонентов, которое никак не укладывается в исторически зафиксированные приемлемые диапазоны и позволяет появляться новым видам или облегчает их появление	
Сильное	В случае продолжения есть вероятность локального вымирания популяций	В случае продолжения есть вероятность локального вымирания популяций	Структура и функция экосистемы претерпевают крупные изменения. Формируется новая динамика, при которой затрагиваются другие виды или группы организмов	Затронута 60–90 процентов; проводимая деятельность может вызвать крупные изменения в экосистеме
Катастрофическое	Появляется близкая/немируемая угроза локального вымирания популяций	Появляется близкая/немируемая угроза локального вымирания популяций	Наступает полный коллапс экосистемных процессов. Сокращается разнообразие большинства групп; происходит исчезновение большинства экологических функциональных групп (первичные продуценты, их поедатели и т. д.). Наблюдается весьма сильный упадок таких экосистемных функций, как рециркуляция углерода и рециркуляция, вымывание и поглощение нутриентов	Затронута/ утрачено более 90 процентов; затронутой может оказаться вся среда обитания в регионе

*Источники:* а) и б) — Clark et al., 2017a; в) — MacDiarmid et al., 2012.

32. Важным фактором, который надлежит принимать во внимание при ОЭР, являются степени уверенности (или неопределенности), и их изучение должно продолжаться в течение всего процесса ОЭВ. В вышеназванных исследованиях

(MacDiarmid et al., 2012; Clark et al., 2017a) были приняты в расчет степени уверенности экспертов, чтобы учесть неопределенность и осторожный подход (таблица 2).

Таблица 2

**Описание рейтинга уверенности**

<i>Уверенность</i>	<i>Объяснение рейтинга уверенности</i>
Низкая	a) Не существует ни данных, ни консенсуса среди экспертов
	b) Данные существуют, но считаются скудными или противоречивыми
	c) Согласие среди экспертов, сопровождающееся низкой уверенностью
Высокая	a) Консенсус среди экспертов, сопровождающийся высокой уверенностью, несмотря на возможную нехватку данных
	b) Консенсус среди экспертов, подкрепленный неопубликованными данными (данные не рецензировались, но считаются достоверными)
	c) Консенсус среди экспертов, подкрепленный надежными отрецензированными данными или информацией (опубликованные журнальные статьи или отчеты)

*Источник:* Clark et al., 2017a.

33. Рассмотрение неопределенности, присущей данным, аналитическим выкладкам и их интерпретации, позволяет оценить, где имеются крупные пробелы в понимании воздействия предлагаемых мероприятий, что способно помочь в определении курса дальнейшей работы над повышением знаний и уверенности.

34. Наряду с подходом к уверенности/неопределенности, проиллюстрированным выше, можно упомянуть, например, подход, который сформулирован Межправительственной группой экспертов по изменению климата и при котором учитывается сочетание параметров, характеризующих имеющиеся доказательства (их тип, объем, качество, последовательность) и имеющееся научное согласие (рисунок III).

Рисунок III  
Типовая матрица уверенности



*Примечание:* Степень уверенности возрастает к верхнему правому углу матрицы.  
*Источник:* Mastrandea et al., 2010.

35. Одну из ключевых ролей в понимании вероятных последствий добычной деятельности будут играть проводимые научные исследования. Заявителю или Контрактору рекомендуется применять структурированный подход к преодолению неопределенности (начиная с ОЭР и в течение всего процесса ОЭВ), демонстрируя при этом, как факторы неопределенности рассматривались изначально и как они устранялись и/или сокращались позднее, по мере продвижения в процессе ОЭВ.

36. Вообще же экологический риск может рассматриваться различными способами, например: а) как сочетание ожидаемого экологического следствия и вероятности наступления такого следствия, выясняемой путем учета степени уверенности, или б) как сочетание вероятной масштабности воздействия и вероятной важности и чувствительности рецептора, причем степень уверенности учитывается при установлении обоих этих факторов.

37. Второй из названных подходов способен дать возможность выяснения того, где на этапе скоупинга существует наибольшая неопределенность (будь то по поводу вероятной масштабности воздействия, чувствительности рецептора к этому воздействию или важности рецептора для более широкой экосистемы либо по поводу сочетания этих параметров). Это позволяет заявителю или Контрактору улучшить планирование мероприятий и исследований, направленных на уменьшение или устранение этих факторов неопределенности по мере продвижения в ОЭВ.

38. Матрицы воздействия и тесно привязанные к ним таблицы следствия/вероятности обеспечивают упорядоченный и лаконичный формат, который будет, скорее всего, подходить для первичной ОЭР во время скоупинга. Он позволяет облегчить освещение экологических рисков, ранжировать риски потенциальных операций в порядке приоритетности, отсеять незначительные риски и прикинуть необходимость в дополнительной информации. Вместе с тем существуют

более усложненные подходы к оценке риска, чем простое использование матриц, и по мере поступления дополнительной информации можно будет продумывать вопрос об их применении. Очень хорошей отправной точкой являются стандарт и руководство ИСО 31000, помогающие определить, какие методы могут быть применимы, особенно если речь идет о методах, описанных в ИСО 31010 (см. IEC-ISO, 2009). Еще одним полезным ресурсом для выявления и оценки рисков при добычной деятельности в Районе является доклад и презентации с состоявшегося в 2018 году семинара по риск-менеджменту при глубоководной разработке полезных ископаемых (MIT, 2019).

39. Какой бы метод ОЭР ни был принят заявителем или Контрактором, он должен соответствовать базовой цели: определять важнейшие вопросы, на которых следует сфокусировать ОЭВ, и делать это систематически, тщательно и задействуя (с привлечением экспертов) доказательную базу, имеющуюся к текущему моменту.

### **3. Итоги оценки экологических рисков**

40. Оценка экологических рисков должна привести не только к демонстрации и акцентированию деятельности, сопряженной с высоким риском, но и к описанию элементов с низким риском: последние все равно необходимо задокументировать в ОЭР (когда требуется мотивировать заключение о том, что они не считаются значимыми), хотя деятельность с низким риском будет требовать меньшего внимания в ОЭВ.

41. При определении объема ОЭВ надлежит также учитывать степень уверенности или неопределенности, установленную при выявлении и оценке рисков на этапе скоупинга. Результаты ОЭР могут включать оценивание вопроса о том, являются ли уровень существующей информации и объем доказательной базы достаточными, и если ответ на этот вопрос отрицателен, то ОЭР следует сопроводить рекомендациями относительно объема, характера и приоритетности будущих исследований, требующихся для получения полной информации для ОЭВ.

42. В отчете об ОЭР следует изложить использованные критерии и методику, четко указать выявленные риски и их приоритетность а также описать действия, вытекающие из оценочного процесса (позднее эти сведения будут учтены при определении объема ОЭВ).

### **4. Резюме**

43. В резюме заявители или контракторы должны указать, какая проектная деятельность приведет к воздействиям на морскую среду, какими будут эти воздействия, какие из важных рецепторов будут затронуты, какова вероятность их возникновения и какова степень уверенности в оценке этих факторов.

44. Опираясь на вышеописанный процесс (или его аналог), заявитель или Контрактор должен определить и ранжировать важнейшие вопросы для ОЭВ. Это покажет, что наибольшее внимание в ОЭВ будет уделяться воздействиям, которые имеют большую масштабность, которыми затрагиваются очень важные и очень чувствительные рецепторы и у которых высока вероятность возникновения. В тех случаях, когда первичные прикидки по поводу любого из этих факторов характеризуются более высокой неопределенностью, соответствующий вопрос соответственно помечается как заслуживающий более пристального внимания в ОЭВ.

45. К процессу ОЭР могут подключаться эксперты и вовлеченные стороны подходящего профиля, что позволит учитывать в рамках этого процесса различные мнения и точки зрения в отношении рисков, а также качество доказательной базы и степень согласия с ней.

46. Первичная ОЭР, проведенная на скоупинговом этапе ОЭВ, может при необходимости подвергаться пересмотру и обновлению на более поздних этапах ОЭВ (но до представления ЗЭВ), чтобы обеспечивать сохраняющуюся актуальность объема проводимой ОЭВ с точки зрения рассматриваемых экологических последствий.

## **Е. Консультации**

### **1. Консультации во время скоупинга**

47. Скоупинг может включать выяснение вовлеченных сторон, благодаря которому заявитель или Контрактор получает предварительный список вовлеченных сторон в связи с проектом. К числу таких сторон могут относиться:

- а) соответствующие правительственные ведомства и группы или коллективы гражданского общества из поручившегося государства;
- б) организации или органы, у которых есть интересы или операции в регионе, где будет осуществляться предлагаемый проект;
- в) прибрежные государства и государства-члены, у которых есть интересы в регионе, где будет осуществляться предлагаемый проект;
- д) неправительственные организации, чей профиль деятельности соотносится с любым из ключевых экологических, социальных или культурных факторов, затрагиваемых предлагаемым проектом;
- е) межправительственные организации, чей управленческий мандат имеет отношение к региону или проекту.

48. С этими вовлеченными сторонами, выясненными на этапе скоупинга, могут затем проводиться консультации, которые надо будет учесть при составлении скоупингового отчета. Этот процесс позволяет заявителю или контрактору:

- а) предоставить вовлеченным сторонам достаточно информации о обычном проекте, чтобы у них сложилось понимание того, что предлагается, и выявить потенциальные проблемы;
- б) разъяснить вовлеченным сторонам, что скоупинговый процесс предполагает учет их мнений при определении объема исследований, которые лягут в основу процесса оценки экологического воздействия;
- в) предоставить вовлеченным сторонам достаточно времени для того, чтобы откликнуться на запросы об их мнениях и информации;
- д) заверить вовлеченные стороны в том, что любые мнения, выраженные ими на этапе скоупинга, не исключают подачи ими дальнейших замечаний, а возможно, и выражения ими несогласия на более позднем этапе процесса оценки экологического воздействия;
- е) обеспечить зримый учет высказанных мнений при планировании и подготовке скоупингового отчета (а в перспективе — и заключения об экологическом воздействии) и предоставление объяснений в том случае, если следования рекомендациям не происходит.

## 2. Планирование консультаций по оценке экологического воздействия

49. Намечаемый заявителем или подрядчиком процесс консультаций с вовлеченными сторонами по поводу процесса ОЭВ может включать:

- ориентировочный график и методику взаимодействия с ключевыми вовлеченными сторонами на протяжении всего процесса ОЭВ;
- предлагаемый подход к распространению результатов исследований среди ключевых вовлеченных сторон с целью получения и рассмотрения их отклика.

50. Намечаемый заявителем или подрядчиком процесс должен демонстрировать, каким образом вовлеченные стороны будут подключаться к консультациям, снабжаться всесторонней, актуальной, своевременной и должным образом презентуемой информацией и получать разумную возможность для представления замечаний по доступным каналам.

## Г. Скоупинговый отчет

51. Скоупинговый отчет может включать следующее:

a) краткое описание запланированного добычного проекта, включая любые сроки (например, для строительства), вспомогательные детали, а также планы/карты/фотографии, помогающие описать участок и предлагаемый комплекс работ;

b) возможные альтернативные варианты, которые будут подробно рассмотрены, и варианты, которые были отклонены, в сопровождении пояснений;

c) любые соответствующие стратегические или принципиальные решения, которые уже приняты и могут повлиять на проект;

d) соответствующая регуляторная база и документация, определяющая результаты, которые регулятор будет считать приемлемыми. Наряду с Конвенцией Организации Объединенных Наций по морскому праву и Соглашением об осуществлении части XI Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву к такой базе и документации относятся:

i) соответствующие нормы, правила и процедуры Международного органа по морскому дну, его стандарты и руководства, а также соответствующий региональный план экологического обустройства;

ii) национальные законы и любые другие международные документы, применимые к предлагаемой добычной деятельности;

iii) другие национальные законы и международные документы, имеющие отношение к добычной деятельности, но носящие вспомогательный характер (касающиеся, например, судоходства, затрагиваемого биоразнообразия, рыболовства, морских научных исследований, изменения климата);

iv) любые добровольные стандарты, принципы и руководства, которые были приняты во внимание в скоупинговом отчете (например: Принципы Экватора, Стандарты деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости Международной финансовой корпорации, Кодекс экологического управления морской добычей Международного общества морских полезных ископаемых, стандарты, установленные Международной организацией по стандартизации, или аналоги);

е) список вовлеченных сторон с указанием использованной для выяснения этих сторон методики, их интересов и того, в какой форме они подключались к скоупингу и будут в дальнейшем участвовать в процессе оценки экологического воздействия;

ф) первичное камеральное исследование текущей обстановки в предполагаемом контрактном районе (а при необходимости — также в более широком регионе). Сюда входят социальные и экономические ценности и характеристики;

г) указатель применимых исследований, которые проведены на сегодняшний день заявителем, подрядчиком или иной стороной, а также сведения об актуальности и качестве этих исследований постольку, поскольку они могут относиться к проекту;

h) указатель таких последствий осуществления деятельности, которые чреваты причинением вреда морской среде (на основании оценки экологических рисков);

і) работы, которые должны быть выполнены заявителем или подрядчиком для устранения каких-либо информационных пробелов или неопределенностей, включая:

і) тип исследований, которые предстоит провести (например: камеральное исследование, моделирование, опрос);

іі) цель каждого из дальнейших исследований, которые предстоит провести;

ііі) методики, которые предстоит утвердить для оценки каждого вопроса;

іv) протяженность (пространственная и временная) участка, который предстоит изучить в связи с каждым вопросом;

v) намечаемый итоговый материал каждого исследования;

ј) сроки и основные вехи процесса оценки экологического воздействия;

к) процесс, примененный для составления скоупингового отчета, включая сведения о проведенных консультациях с вовлеченными сторонами;

l) порядок внесения в скоупинговый документ изменений, являющихся реакцией на существенные перемены в проекте или на появление существенной новой информации.

52. Когда для рассмотрения ключевых вопросов признается необходимым дополнить исследования, состоявшиеся в ходе разведочных работ, проведением дальнейших исследований, в скоупинговом отчете следует указать следующее:

а) тип и объем исследований, требующихся для выяснения фоновых условий в связи с каждым из ключевых вопросов (в соответствии с применимыми экологическими факторами, указанными в приложении IV к проекту правил разработки);

б) тип и объем исследований, требующихся для количественной оценки или прогнозирования прямых, косвенных и кумулятивных экологических воздействий в связи с каждым из ключевых вопросов. Эти исследования должны включать рассмотрение воздействий с точки зрения их продолжительности, масштаба и обратимости (на основании чего будет впоследствии определяться значимость воздействия). Исследования следует также настроить на оценку воздействий в контексте другой региональной деятельности и в контексте последствий

для экосистемной функции на региональном уровне, увязав это с соответствующим региональным планом экологического обустройства;

с) объем исследований, требующихся для того, чтобы у заявителя или подрядчика появилась возможность предложить в последующих ЗЭВ и ПЭОМ продуманные, измеримые и эффективные стратегии митигации и управления, которые опираются на наилучшие имеющиеся научные данные и передовые технологические и применимые отраслевые наработки;

д) объем исследований, требующихся для того, чтобы у заявителя или Подрядчика появилась возможность предложить в последующих ЗЭВ и ПЭОМ соответствующую мониторинговую методику по каждому из вопросов на всем протяжении добычного проекта (например: при вводе в эксплуатацию/валидации, при эксплуатации, при выводе из эксплуатации и прекращении операций).

## IV. Оценка воздействия

53. В следующих разделах общепотребителен термин «воздействие», который при этом часто охватывает также последствия — в зависимости от того, как заявитель или подрядчик структурирует подход к оценке.

### A. Важность фоновых данных

54. Фоновые данные являются неотъемлемой частью ОЭВ и особенно важны для процесса оценки воздействия. Пройденный к этому моменту этап скоупинга включал обзор фоновых данных, собранных во время разведки, и ключевых пробелов, которые требуют дальнейшего изучения, чтобы можно было оценить основные воздействия, выясненные по итогам ОЭР. Заявителю или Подрядчику следует обратиться к Руководству по фоновым данным, которое поможет провести эти обзор и оценку требующейся дальнейшей работы.

### B. Цели оценки воздействия

55. На этапе оценки воздействия следует спрогнозировать последствия, которые могут возникнуть в результате проекта, и оценить не только тип, но и значимость каждого возможного воздействия и последствия. Выясняя эту значимость, процесс ОЭВ следует направить на достижение следующих целей:

а) дополнительное уточнение выясненных крупных экологических воздействий, позволяющее сфокусировать митигационные усилия;

б) освещение в ЗЭВ характера и масштаба потенциальных последствий, остаточных воздействий и митигационных мер, позволяющее Органу определиться с утверждением предлагаемого добычного проекта и сформулировать подходящие требования, которым такое утверждение будет сопровождаться.

56. Эта оценка тесно связана с ключевыми вопросами, выявленными при скоупинговой ОЭР, и планом, излагаемом в скоупинговом отчете. Важно отметить, что методика и терминология, которые используются на стадиях оценки, могут нередко выглядеть похожими на те, которые были использованы в скоупинговой ОЭР. Однако более поздние шаги предполагают гораздо более детальный анализ и оценку более упрощенных концепций «вероятность» и «следствие», применявшихся при скоупинге. Существует много способов проведения оценок воздействия, и выносимые ниже рекомендации сосредоточены на ключевых

аспектах оценки, которые следует охватить независимо от подхода или методики, выбранных с учетом специфики ситуации.

## **С. Прогнозирование воздействий**

### **1. Гипотезы воздействия**

57. Выяснение возможного воздействия на морскую среду должно привести к сжато изложению ожидаемых потенциальных последствий добычного проекта, т. е. к гипотезе воздействия, на основании которой можно затем судить о ключевых аспектах, подлежащих охвату в рамках плана мониторинга, составленного как часть ПЭОМ. Дополнительные рекомендации относительно ПЭОМ см. в Руководстве по подготовке плана экологического мониторинга и обустройства.

Оценка воздействия должна охватить самые различные потенциальные последствия и привести к формулированию ключевых вопросов. Например:

- а) как будут переноситься и рассеиваться в морской среде осадки и любые связанные с ними биодоступные элементы, тяжелые металлы и контаминанты;
- б) как будут меняться концентрации осадков, элементов, металлов и контаминантов по мере их рассеивания и оседания;
- с) какие морские организмы достоверно (или вероятно — исходя из предыдущего мониторинга или из информации о жизненном цикле) присутствуют в затрагиваемой зоне;
- д) каковы ожидаемые каналы воздействия;
- е) как острая или сублетальная токсичность может быть выражена в виде последствий для популяций организмов вблизи добычного проекта?

58. Эти вопросы можно перефразировать как гипотезы, опирающиеся на подсчет последствий, который можно статистически проверить с помощью эмпирических данных во время добычной операции. Например:

- а) шлейфы взвешенных осадков с концентрацией, превышающей фоновую, не будут выходить за пределы ожидаемого эталонного полигона;
- б) подвижные морские организмы будут покидать зону максимального оседания осадков;
- с) выщелачивание элементов из собранной руды не будет распространяться за пределы добычного района.

59. Такой стиль построения гипотез выходит за рамки простого описания воздействий, позволяя находить вопросам такие ответы, которые впоследствии помогут выработать надлежащие и эффективные митигационные меры.

### **2. Подходы к прогнозированию**

60. Для прогнозирования и отображения потенциальных воздействий можно использовать несколько методов. Их выбор должен соответствовать обстоятельствам. Он может основываться на следующем:

- а) экспертные суждения, сопровождаемые адекватной аргументацией и подтверждаемые данными (этот метод требует большого профессионального опыта);

- b) эксперименты или испытания;
- c) численные расчеты и математические модели (их применение может потребовать большого объема данных и опыта математического моделирования, без чего могут возникнуть скрытые ошибки);
- d) физический или визуальный анализ;
- e) геоинформационные системы;
- f) оценка экологических рисков;
- g) экономическое оценивание экологических воздействий.

### 3. Подходы к моделированию

61. Одним из инструментов, которые способны помочь в рассмотрении экологических воздействий, связанных с предлагаемым проектом, являются прогнозные модели. Заявитель или Контрактор может использовать в своей ОЭВ подходящие работы по моделированию, включая, в частности:

- картирование среды обитания;
- прогнозное моделирование пригодности среды обитания;
- гидродинамическое моделирование осадочных шлейфов и зоны, которую охватит седиментация;
- моделирование генетической соединенности.

62. Если заявитель или Контрактор использует прогнозные модели как источник информации для ОЭВ, то, чтобы обеспечить надежную оценку результатов моделирования, ему следует привести сведения о следующем:

- методика моделирования;
- параметры всех данных, вводимых в модель, включая ценность данных, их количество и их пространственный и временной охват;
- допущения, сделанные в модели;
- проверка модели на чувствительность;
- калибровка модели (например, по итогам компонентных испытаний (т. е. испытаний коллектора) или пробной добычи);
- описание прогонов модели (включая продолжительность ее применения), учтенных сезонных вариаций и их соотношения с расчетным сроком существования проекта;
- остающиеся неопределенности, связанные с моделью и ее интерпретацией.

63. Заявителю или Контрактору настоятельно рекомендуется обеспечить, чтобы в рамках процесса ОЭВ прогнозные модели были проверены независимыми научными экспертами, и привести заключения таких проверок в виде приложений к ЗЭВ.

64. В тех случаях, когда прогнозные модели использовались как источник информации для ОЭВ, Контрактор должен обеспечить у мониторинговой программы (подробнее см. Руководство по ПЭОМ) достаточный охват, позволяющий валидировать прогнозы, сделанные с помощью модели. Контрактор должен также сообщать о результатах такой валидации Международному органу по морскому дну в рамках процедур ежегодной отчетности (и делиться этими результатами с соответствующими внешними вовлеченными сторонами).

## D. Значимость воздействия

65. Существует много факторов, которые следует учитывать при рассмотрении потенциальной значимости воздействия и его последствий. Таблица 3 содержит примеры вопросов, касающихся окружающей среды, юридической сферы и общества.

Таблица 3

### Вопросы, которые следует учитывать при определении значимости воздействий

Характер, продолжительность и масштабность воздействия:

- Каким является воздействие — положительным или отрицательным?
- Не приводит ли воздействие к крупному изменению по сравнению с исходным состоянием?
- Имеет ли воздействие очень продолжительный, обратимый или необратимый характер?
- Является ли географический охват воздействия большим по отношению к местообитаниям, подвергшимся возмущению?
- Будет ли митигация предполагать проверенные методы, и не окажется ли она дорогой, невозможной или трудной?

Характер затрагиваемых ресурсов и рецептов:

- Не имеет ли затрагиваемый район большой важности или ценности в смысле его биоразнообразия?
- Не имеет ли затрагиваемый район большой важности или ценности в смысле использования его ресурсов человеком?
- Не обеспечивает ли затрагиваемый район важные экосистемные услуги?
- Является ли затрагиваемый район чувствительным к тем воздействиям, которые вызовет проект?
- Являются ли затрагиваемые виды происхождения морепользования чувствительными к тем воздействиям, которые вызовет проект?
- Насколько высок уровень существующего воздействия или вероятных будущих нагрузок, приводящих к кумулятивным воздействиям?

Юридические вопросы:

- Не возникает ли возможность несоблюдения применимых норм, правил и процедур Международного органа по морскому дну и применимых международных документов, а также национальных законов и правил?
- Нет ли потенциала для коллизий с какими-либо стратегиями или планами (включая РПЭО), введенными Международным органом по морскому дну?

- Способны ли воздействия распространяться на разные морские зоны, в том числе районы, подпадающие под национальную юрисдикцию?

- Не окажутся ли затронутыми права других морепользователей?

Мнения государства и вовлеченных сторон:

- Каковы мнения членов Международного органа по морскому дну, наблюдателей при нем и прибрежных государств?
- Каковы мнения других морепользователей в регионе?
- Каковы мнения организаций гражданского общества?
- Каковы мнения научных организаций?
- Не произойдут ли нарушения, сказывающиеся на социально-экономических условиях, здравоохранении или благоустроенности?

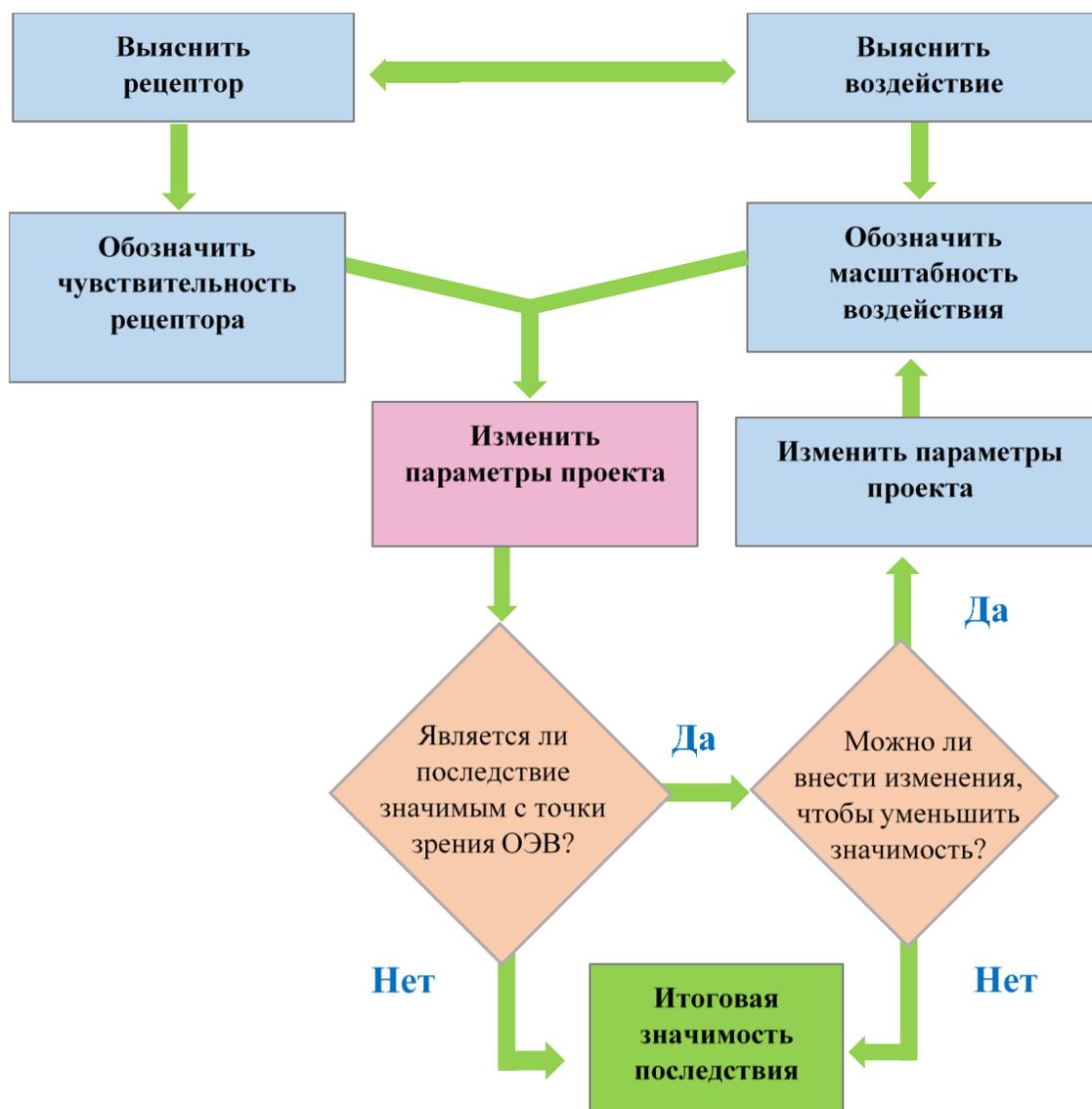
Неопределенность:

- Существует ли неопределенность по поводу масштабности или значимости воздействия, обусловленной недостатком знаний?
- Нет ли методов, позволяющих спрогнозировать и оценить неопределенные воздействия, и нельзя ли такие методы разработать?
- Насколько хорошо развита доказательная база, позволяющая судить о воздействии на экосистему, с точки зрения объема, качества и последовательности научных данных?
- Не существует ли потенциальной вероятности того, что проводимая деятельность вызовет непредсказуемую цепочку событий, начало которой очевидно, а финальный исход (например, после окончания добычных работ) предсказать невозможно?

66. Описываемый в следующем разделе подход, который является общепринятым при оценке воздействия, предполагает выяснение чувствительности (к конкретному рассматриваемому воздействию), уязвимости и ценности рецептора в сочетании с масштабностью (а в подходящих случаях — также вероятностью) воздействия и вынесение продуманного суждения, оценивающего значимость каждого воздействия. При оценке значимости рассматриваются митигационные меры, «встроенные» в предлагаемую деятельность. Таким образом, речь идет о гораздо более детальной (по сравнению со скоупинговым отчетом) проработке вопросов, которая включает анализ дополнительных данных и информации, собранных в ходе разведочных работ, связанных с фоновыми съемками, компонентными испытаниями и пробными добычными работами, если таковые проводились. Этот подход остается скорее категориальным, чем ориентированным на постоянство значений, а результат его применения оформляется обычно по типу матрицы. Вместе с тем, как подчеркивается на всем протяжении настоящего руководства, залогом успешной ОЭВ является оценка сходных компонентов, даже если они анализируются разными методами и представляются по-разному.

67. Значимость можно оценить, рассмотрев масштабность воздействия в сочетании с важностью/чувствительностью затрагиваемого рецептора или ресурса (см. рисунок IV ниже).

Рисунок IV  
Итеративный подход к оценке значимости и проектных показателей



Источник: Dong Energy, 2016.

## 1. Масштабность

68. Масштабность (обширность изменений по сравнению с исходным уровнем, пространственная протяженность, продолжительность, частотность и обратимость) воздействия следует оценивать с учетом того, что ее диапазон может варьироваться. Когда есть возможность спрогнозировать количественные воздействия, в этот прогноз следует включить, например: площадь утрачиваемой среды обитания; объемы удаленных осадков; изменение уровней шума на различных расстояниях от источника; концентрации загрязнителей на различных расстояниях от источника.

69. Для некоторых воздействий, например шумления и атмосферного и водного загрязнения, значимость можно оценить непосредственно по численным критериям и стандартам, если таковые существуют. Когда прогнозируется

возможность превышения таких пороговых показателей, при оформлении проекта следует включить в него митигационные планы, призванные снизить масштабность воздействия (и значимость вызываемых им последствий) до оговоренных и заранее согласованных стандартов.

70. Применительно к другим воздействиям может возникнуть необходимость предложить специфические для каждого участка количественные или качественные оценочные критерии, основанные на таких показателях, как степень изменений в фоновых экологических данных; интенсивность утраты компонентов исходной окружающей среды и характер изменений (что оказалось затронутым и как); широта, охват или интенсивность воздействия; его географическая протяженность; его продолжительность, частотность, обратимость и (для незапланированных событий) вероятность возникновения.

71. Определения категорий масштабности будут зависеть от конкретного случая, но, скорее всего, будут сходны с приведенными в таблице 4.

Таблица 4

**Пример критериев масштабности**

<i>Масштабность воздействия</i>	<i>Критерии для оценки воздействия</i>
Крупная	Полная утрата или серьезная/существенная перемена ключевых элементов или особенностей исходной среды, вызывающая фундаментальные изменения в ее характере/составе/свойствах после выполненного комплекса работ
Средняя	Утрата или перемена одного или нескольких ключевых элементов или особенностей исходной среды, вызывающая существенные изменения в ее характере/составе/свойствах после выполненного комплекса работ
Малая	Небольшое, но измеримое отклонение от исходного состояния, не являющееся существенным изменением. Базовый характер/состав/свойства исходной среды будут сходны с параметрами, существовавшими до выполненного комплекса работ
Незначительная	В пределах нормальной, естественной изменчивости исходных условий. Изменения едва различимы

*Источник: Dong Energy, 2016 (модифицировано).*

**2. Чувствительность**

72. При определении чувствительности каждого рецептора к конкретному типу воздействия следует принимать во внимание переносимость им этого воздействия, его приспособляемость к нему, его восстанавливаемость после него, а также ценность и/или важность рецептора. Ценность и/или важность рецептора соотносимы с тем, насколько важно его сберечь, насколько он редок и какова потенциальная возможность его замены. Можно применять различную разбивку, и ее примеры таковы:

- а) важность биологического вида, которая может оцениваться по следующим, в частности, критериям:
  - і) насколько сильна локализованность его распространения;

- ii) насколько этот вид можно считать угрожаемым;
  - iii) насколько он важен для более широких экологических сообществ и для экосистемы (например: отношения «хищник — жертва», роль экосистемного инженера);
  - iv) в какой степени он охраняется национальным законодательством и международными документами;
- b) важность оцениваемой популяции того или иного биологического вида (например, в контексте географического ареала), которая может оказаться большей на локальном уровне, но меньшей на региональном;
- c) важность местообитания, которая может оцениваться по следующим критериям:
- i) отнесенность к потенциально важным экологическим районам (например: ключевой экологический район, экологически или биологически значимый район или уязвимая морская экосистема);
  - ii) разнообразие поддерживаемых видов;
  - iii) особенности жизненного цикла поддерживаемых видов;
  - iv) ограниченность используемого ареала или эндемичность видов;
  - v) функциональная значимость, например в качестве сезонного ареала для нагула, размножения и миграции важных видов;
  - vi) структурная сложность;
  - vii) предоставление экосистемных услуг.

73. В таблице 5 (ниже) приведены примеры критериев для оценивания чувствительности.

Таблица 5

**Пример критериев, используемых для оценивания чувствительности рецептора**

<i>Чувствительность</i>	<i>Примеры рецептора</i>
Высокая	Рецептор/ресурс обладает слабой способностью усваивать изменения, не испытывая при этом фундаментальных перемен в своем нынешнем характере, или имеет международную или национальную важность
Умеренная	Рецептор/ресурс обладает умеренной способностью усваивать изменения, не испытывая при этом значительных перемен в своем нынешнем характере, или имеет большую важность
Низкая	Рецептор/ресурс терпим к изменениям, не испытывая при этом ущерба для своего характера, или имеет небольшую или локальную важность

*Источник:* Dong Energy, 2016.

### Значимость

74. Общая значимость того или иного воздействия определяется сочетанием его масштабности с чувствительностью рецептора. Общеупотребителен матричный подход. Значимость может относиться к одной из отметок или к диапазону между отметками на следующей шкале: «нулевая», «низкая», «умеренная», «высокая» и «существенная». Когда для значимости указывается диапазон (например, от низкой до умеренной), это означает сохраняющуюся возможность того, что значимость будет в этом диапазоне варьироваться. В таких случаях итоговый показатель значимости основывается на профессиональном (и аргументированном) суждении эксперта о том, как будет выглядеть наиболее вероятное воздействие.

75. Отсутствие доказательной базы, позволяющей говорить о том, как глубоководные организмы и местообитания станут реагировать на антропогенные возмущения, затрудняет оценку значимости воздействий. Как и в случае с ОЭР в скоупинговом отчете, можно сделать прикидку, основывающуюся на сочетании оценки важности/уязвимости рецептора с оценкой масштабности воздействия (пример результирующей таблицы приведен в таблице 6).

Таблица 6

#### Иллюстрация того, как выводится значимость воздействия

Чувствительность рецептора	Масштабность воздействия			
	Пренебрежимо слабая	Малая	Средняя	Крупная
Пренебрежимо малая	Нулевая	Нулевая или низкая	Нулевая или низкая	Низкая
Слабая	Нулевая или низкая	Нулевая или низкая	Низкая	Низкая или умеренная
Умеренная	Нулевая или низкая	Низкая	Умеренная	Умеренная или высокая
Сильная	Низкая	Умеренная или высокая	Умеренная или высокая	Высокая или существенная

Источник: Dong Energy, 2016 (модифицировано).

76. Этот процесс во многом опирается на подходы, используемые для оценивания экологических воздействий. Аналогичные в целом подходы могут применяться для оценки социально-экономических воздействий, однако при определении их значимости и при разработке подходящих митигационных мер могут играть более заметную роль мнения вовлеченных и затрагиваемых сторон.

77. Ниже мы приводим пример, который иллюстрирует в экологических терминах, как могут отличаться друг от друга последствия высокой, умеренной и низкой значимости.

78. Последствие **высокой значимости** — это последствие, которое вызывает такое влияние на целую популяцию, целый вид или целое сообщество и/или такое изменение в их распространении, при котором естественное пополнение (размножение, вселение из незатронутых районов) не вернет эти популяцию или вид либо какие-то зависящие от них популяции или виды к их прежнему уровню на протяжении нескольких поколений. Последствие высокой значимости может также отрицательно сказаться на целостности местообитания, приводя на всей его территории или большей ее части к существенным или необратимым

долгосрочным изменениям в его экологических особенностях, структурах и функциях, благодаря которым поддерживаются само местообитание, комплекс местообитаний и/или уровни популяций видов, делающих это местообитание важным.

79. Последствие **умеренной значимости** — это последствие, которое сказывается на части популяции и может вызывать изменение в ее численности и/или распространении на протяжении одного или нескольких поколений, но не угрожает целостности этой или любой зависящей от нее популяции. Последствие умеренной значимости может также сказаться на экологическом функционировании участка, местообитания или экосистемы, не сопровождаясь, однако, отрицательным влиянием на их общую целостность.

80. Последствие **низкой значимости** — это последствие, которое на протяжении короткого промежутка времени (одно поколение или меньше) сказывается на конкретной группе локализованных особей внутри популяции, но не влияет на другие трофические уровни или на саму популяцию. К последствиям низкой значимости могут также относиться такие, которые ограничены по своему охвату или влияют только на некоторые элементы местообитания.

## **Е. Кумулятивные воздействия**

81. В ОЭВ, проводимой в связи с глубоководными добычными работами, важное значение имеет оценка кумулятивных воздействий. Необходимо учитывать три ключевых элемента: 1) множественность источников воздействия (либо разнообразие типов добычных операций, либо разнообразие затрагиваемых секторов, таких как рыболовство); 2) аддитивность или интерактивность процессов (повторение, приводящее к аккумуляции воздействий); 3) разнообразие типов кумулятивных последствий.

82. Существует несколько оценочных критериев, которые следует учитывать:

а) временная аккумуляция, которая часто происходит там, где возмущения настолько близки друг к другу во времени, что не оставляют возможности для восстановления в промежутках между ними (учитывается продолжительность и частотность возмущений);

б) пространственная аккумуляция, при которой возмущения настолько близки друг к другу в пространстве, что происходит их взаимное пересечение (учитываются географические масштабы, границы, векторы);

в) тип возмущения (одиночное или множественное; вероятность роли триггера для дальнейших последствий). При этом следует также учитывать косвенные последствия, вызываемые на удалении от зоны физического возмущения;

г) аккумуляционные процессы, включая синергические эффекты или постепенное, «порционное» влияние в небольших объемах (учитываются причины и следствия, аддитивность в отличие от интерактивности);

д) функциональные последствия (вызывающие изменения в экологических процессах или контролируемых свойствах);

е) структурные последствия (пространственные изменения в биологическом или физическом составе).

83. Ключевые ступени в процессе оценки кумулятивных последствий и управления ими (ОКПУ) включают такой управленческий аспект, как уточнение мер по митигации кумулятивных последствий в целом (полезные рекомендации по ОКПУ приведены у Кантера и Росса (Canter and Ross, 2010)).

## **Г. Неопределенность**

84. Заявитель или Контрактор должен выяснять и детализировать факторы неопределенности на всем протяжении ОЭВ, поскольку это является сопутствующим (а то и непременным) условием появления у ОЭВ научно обоснованного характера. Это должно охватывать как выяснение экологических ценностей (фоновое исследование), так и оценку воздействия. Подойти к выполнению этого требования помогает следующая классификация (Clark et al., 2017b):

- а) неопределенность констатации, возникающая из-за неполного представления о структурах, процессах, взаимодействиях или системном поведении;
- б) неопределенность, связанная с непредсказуемостью хаотических (образующихся зачастую произвольно) компонентов сложных систем или человеческого поведения;
- в) структурная неопределенность, возникающая из-за неадекватности моделей, неоднозначности системных границ либо чрезмерного упрощения или исключения процессов из моделей;
- г) неопределенность значений, возникающая из-за отсутствия или неточности данных, неподходящего пространственного или временного разрешения либо плохого выяснения модельных параметров;
- д) неопределенность интерпретации, возникающая из-за того, что значения или термины интерпретируются или могут интерпретироваться по-разному разными группами пользователей.

85. Заявитель или Контрактор может воспользоваться следующими шагами, чтобы снизить неопределенность в рамках используемой методики ОЭВ, и должен описать в ЗЭВ, как это было достигнуто (Rouse and Norton, 2010):

- а) определить источники неопределенности;
- б) снизить неопределенность, где это возможно;
- в) констатировать остаточную (неизбежную) неопределенность и справиться с ней.

### **Степень уверенности в оценке**

86. Если неопределенность поддается статистическому определению, результат можно включить в расчеты диапазона конкретных цифр или показателей. Однако такая возможность имеется не всегда. Хотя объективно определенная шкала более полезна, адекватным способно оказаться и качественное описание, которое может использовать даже в том случае, если решение относительно степени уверенности можно вынести только на основании экспертного суждения, а не на основании данных о частотности,— сопроводив это упоминанием о данном ограничивающем факторе. На нормальном языке такую шкалу можно было бы градуировать следующим образом: «наверняка», «вероятно», «маловероятно»:

- наверняка/почти наверняка: степень вероятности оценивается в 95 % или выше;

- вероятно: выше 50 %, но ниже 95 %;
- маловероятно: выше 5 %, но ниже 50 %;
- крайне маловероятно: менее чем 5 %.

## **Г. Результативность экологической деятельности**

87. Вопрос о результативности экологической деятельности является ключевым для оценки того, будут ли митигационные меры (конструкционные особенности оборудования, методы эксплуатации, избегание или минимизация воздействия на источник) адекватными для снижения воздействия до приемлемых уровней (остаточное воздействие). С ростом научных знаний по мере того, как проводятся дальнейшие разведочные работы и предлагаются исследования, помогающие составить ЗЭВ или ПЭОМ для подачи заявки на утверждение добычного контракта, необходимо будет разработать пороговые критерии (для изменений в принимающей среде).

88. Пока не появится достаточно данных о Районе, позволяющих Органу установить пороговые показатели для ряда ключевых компонентов, которые оцениваются в процессе ОЭВ, заявитель или Контрактор должен использовать такие пороговые показатели, которые рассчитаны на конкретный проект и конкретный район и основываются на данных и анализах, чье качество соразмерно значимости воздействия. В сотрудничестве с научным сообществом заявителю или Контрактору следует проследить за тем, чтобы изучение исходных условий позволило определить нормальный диапазон изменчивости различных экосистемных характеристик и свойств в предлагаемом добычном районе и вокруг него. Наличие определенного таким образом диапазона позволяет рассмотреть пороговые показатели, близкие к границам нормального диапазона изменчивости, с помощью таких подходов, как статистический анализ и моделирование, на что указывают наилучшие имеющиеся научные данные.

89. В следующих разделах обсуждаются пороговые показатели ОЭВ, используемые в отраслях, имеющих некоторые общие элементы с разработкой морского дна, а также научная методика определения пороговых показателей для конкретного проекта. Не являясь исчерпывающей или окончательной, эта информация призвана помочь заявителю или Контрактору в оценивании потенциальных пороговых параметров и цифр.

### **Пороговые показатели в сопоставимых отраслях**

90. Заявителю или Контрактору рекомендуется ознакомиться с исследованиями по морской среде, которые выполнены сопоставимыми отраслями, чтобы, отыскав в них потенциальные научные методики, модели оценки рисков, методы установления пороговых показателей воздействия и способы мониторинга затрагиваемых экосистемных свойств, использовать их как ориентир для выполнения своей ОЭВ. Полезную информацию можно почерпнуть из исследований, посвященных морским буровым работам на нефть и газ, драгированию, предлагаемой добыче сульфидов и глубоководному удалению/захоронению добычных хвостов.

91. В добавлении 1 содержатся таблицы, дающие некоторое представление о пороговых показателях биологического и физико-химического воздействия и соответствующих методиках, рассортированных как по применимому глубинному режиму, так и по виду деятельности или процессу, о которых идет речь. Эти таблицы могут оказаться полезны контракторам для ознакомления с опытом других отраслей.

## **V. Митигация**

92. Этот этап сопряжен с оцениванием мер, которые необходимы для митигации воздействий с целью избежать прогнозируемых вредных последствий и сократить, а по возможности также устранить их. В подходящей ситуации их следует инкорпорировать в ПЭОМ.

### **A. Оценивание альтернатив**

93. В процессе ОЭВ следует посредством ЗЭВ и ПЭОМ описать альтернативные варианты, изученные заявителем или Контрактором. Альтернативы и митигационные меры могут варьироваться от высокоуровневых до сильно детализированных аспектов проработки проекта:

- a) альтернативные места для реализации всего проекта или его части;
- b) альтернативные технологии или технологические модификации;
- c) альтернативные компоновки или эксплуатационные замыслы, например полосы воздействия вместо блоков;
- d) альтернативные природоохранные меры, например наличие соединяющих коридоров, проходящих через контрактный район.

94. Какой бы процесс ни был принят для облегчения оценки вариантов, важно, чтобы он осуществлялся структурированно и логически и чтобы принятые решения были надлежащим образом зафиксированы и аргументированы для последующего включения в подходящий раздел ЗЭВ.

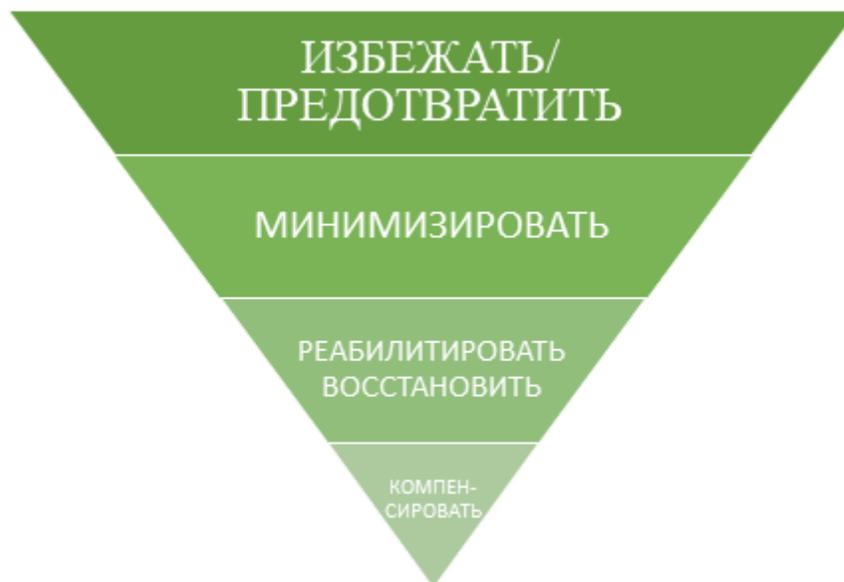
## **V. Митигационная иерархия**

### **1. Общие соображения**

95. Проект правил разработки обязывает заявителя или Контрактора определить меры по митигации воздействий, оценить такие меры, настроиться на их осуществление и заниматься таким осуществлением. В ЗЭВ и ПЭОМ следует четко прописать митигацию для каждого типа воздействия.

96. Намечая свои митигационные и управленческие стратегии, подрядчики должны сформулировать в ЗЭВ и ПЭОМ митигационную иерархию (рисунок V). Концепция митигационной иерархии основана на постепенной оценке митигационных вариантов.

Рисунок V

**Четырехуровневый треугольник митигационной иерархии**

*Источники:* Secretariat of the Pacific Community; Swaddling, 2016.

97. В этой иерархии следует сделать сильный упор на компоненты «Избежать/предотвратить» и «Минимизировать». В ОЭВ неприемлемо делать ставку на переход к более поздним стадиям иерархии, если не исчерпаны все прочие опции. Реабилитация или компенсирование воздействий на морскую среду могут оказаться затруднительными или невозможными, но в подходящих случаях их следует всё же рассматривать.

## **2. Избежать/предотвратить**

98. Митигационная иерархия определяет, что наиболее эффективным и предпочтительным способом борьбы с вредными экологическими воздействиями является их избегание. Как только в процессе ОЭВ выясняется факт вредного последствия, заявителю или Контрактору следует рассматривать вопрос о том, нельзя ли его избежать, например с помощью реальных альтернатив отдельным частям предложения, таких как изменение конкретного местоположения, перенастройка методов, адаптация технологии, уменьшение размаха операций и т. д.

## **3. Минимизировать**

99. Если воздействия избежать нельзя, его следует минимизировать или сократить, насколько это практически осуществимо. Обычно это достигается с помощью инженерных решений, однако могут также вводиться управленческие меры, такие как пространственные или временные ограничения, способные привести к снижению продолжительности, интенсивности и/или масштаба неизбежных воздействий (см., например: Secretariat of the Pacific Community, 2013; Swaddling, 2016; Sharma and Smith, 2019).

#### 4. Реабилитировать или восстановить

100. Реабилитационными или восстановительными являются меры, которые принимаются для возрождения деградировавшего участка, подвергшегося воздействию, которых нельзя было избежать полностью или минимизировать. Внутри этого уровня существует вторая иерархия:

а) восстановление, призванное вернуть экосистему района в изначальное состояние, существовавшее до воздействий;

б) реабилитация, призванная восстановить базовые экологические функции и/или экосистемные услуги.

101. Варианты, позволяющие добиться восстановления или реабилитации, следует рассматривать для всех проектов, даже при значительной неопределенности в отношении того, станет ли восстановление или реабилитация достижимой целью (Van Dover et al., 2014; Cuvelier et al., 2018).

102. При оценке осуществимости реабилитационных вариантов могут оказаться полезными консультации с исследовательскими учреждениями и коммерческими структурами (например: проект MERCES<sup>2</sup>; задача 7.3 в рамках проекта JPI-Oceans MiningImpact2<sup>3</sup>).

#### 5. Компенсировать

103. Компенсирующими являются меры, призванные чем-то уравнять остаточное вредное воздействие. Обычно компенсирование достигается путем выделения других участков, подлежащих защите от будущих воздействий. В наземных и некоторых прибрежных юрисдикциях принятие компенсирующих мер может включать ситуации, когда зона компенсирования не похожа на затрагиваемую зону.

104. Однако в контексте глубоководной добычи стандартное использование «компенсирующих» мер вряд ли будет уместным или приемлемым. Альтернативным типом уравнивающего подхода является пространственное управление, при котором охраняемые районы сходны по своим экологическим характеристикам с затрагиваемыми районами либо на локальном, либо региональном уровне. Потенциально это может включать меры пространственного управления, такие как заповедные эталонные полигоны в контрактном районе и районы, представляющие особый экологический интерес, в более широком региональном контексте.

105. К числу экологических критериев для определения местоположения и размера таких районов пространственного управления относятся:

а) **репрезентативность**: она предполагает потенциально широкий спектр местообитаний и биологического разнообразия и может потребовать обозначения нескольких районов;

б) **соединенность**: в идеале участки должны быть связаны друг с другом, чтобы обеспечить видовой обмен между районами, когда это необходимо для поддержания экосистемной структуры/функции;

в) **репликация**: под охрану следует поставить несколько участков, чтобы учесть фактор естественной изменчивости и возможность катастрофических изменений;

<sup>2</sup> См. [www.merces-project.eu/](http://www.merces-project.eu/).

<sup>3</sup> См. [jpi-oceans.eu/miningimpact-2](http://jpi-oceans.eu/miningimpact-2).

d) **размер:** участок (участки) должен быть достаточно крупным, чтобы обеспечить экологическую жизнеспособность и целостность окружающей среды и сообществ.

### **C. Остаточное воздействие**

106. Остаточным является воздействие, которое сохраняется даже после осуществления митигационных мер. В ЗЭВ следует четко изложить прогнозы в отношении такого воздействия, включая его описание, масштабность, затрагиваемые рецепторы (их важность и чувствительность), митигацию, которой необходимо заниматься, и предлагаемый мониторинг. Меры, вытекающие из предлагаемого мониторинга, должны быть рассчитаны на необходимость в адаптивном управлении, позволяющем возвращаться к вопросу об остаточном воздействии и устранять неопределенность. Подход к остаточному воздействию будет одним из ключевых элементов ПЭОМ.

## **VI. Составление отчета**

107. ЗЭВ предназначено для того, чтобы четко задокументировать ожидаемые воздействия проекта, а также значимость и вредоносность его последствий, указать возможные меры по митигации, определить остаточное воздействие и отразить озабоченности, высказанные в ходе консультаций. ЗЭВ следует сделать самостоятельным документом.

108. В приложении IV к проекту правил разработки оговариваются форма ЗЭВ и его ожидаемое содержание. Эти требования подробнее раскрываются в руководстве по подготовке ЗЭВ.

109. Рекомендуется, чтобы в дополнение к информации, представляемой как часть ЗЭВ, заявитель или Контрактор фиксировал и документировал весь процесс ОЭВ, прохождение его этапов и достижение его результатов. В отличие от ЗЭВ эти записи могут являться в большей степени источником процедурных описаний и подробностей, но как отдельный материал они способны быть полезным ресурсом для ответов на любые возникающие у Органа вопросы или для совершенствования процесса в случае обнаружения недостатков.

### **A. Резюме запланированных обязательств по управлению и мониторингу**

110. Основой контрактных обязательств Контрактора в смысле следования выводам процесса ОЭВ будет становиться сводное изложение управленческих и мониторинговых обязательств, принятых заявителем или Контрактором по итогам оценки воздействия и рассмотрения митигационных мер. Такое сводное изложение (иногда его именуют «реестром обязательств») часто представляется в виде таблицы, куда заносятся обязательства, составляющие основу для клаузул добычного контракта и содержания ПЭОМ.

## **VII. Обзор**

111. Всеобъемлющий обзорный процесс принципиально важен для выяснения того, обеспечивает ли содержание ОЭВ (ЗЭВ и ПЭОМ) удовлетворительную оценку проекта и может ли оно способствовать процессу принятия решений.

## **А. Внутренний обзор**

112. Заявителю или Контрактору следует перед подачей ОЭВ подвергнуть ее тщательному обзору с целью убедиться, что процедуры ее проведения носили надежный характер и были соблюдены. Проверка того, каким образом была проведена ОЭВ, охватывает следующие моменты:

### *Специфика данной оценки*

- процесс оценки корректировался с учетом конкретной ситуации, не ставя под угрозу его целостность;
- применительно к различным этапам устанавливались подходящие для конкретной ситуации критерии, не ставя под угрозу целостность процесса;
- было приложено достаточно усилий для сбора данных, чтобы охарактеризовать и приоритизировать остаточные риски;
- в усилиях по оценке воздействия и составлению отчета применялись многообразные методы и участвовали профессиональные эксперты самого разного профиля;
- были проведены инклюзивные консультации с вовлеченными сторонами;

### *Научная добросовестность*

- при оценке были применены наилучшие имеющиеся научные данные;
- по итогам оценки представлены полезные сведения и выкладки, имеющие практическую направленность;
- оценка строилась на привлечении наилучших экспертных суждений, а также на надежном сборе и анализе данных, подвергавшихся независимой верификации и валидации;

### *Акцент на устойчивость*

- процесс способствует устойчивому развитию;
- он включал выяснение, оценивание и анализ потенциальных последствий для социально-экономической, физико-химической и биологической сред;
- он вписывался в усилия, цели и стандарты региональных и глобальных организаций;
- процесс оценки продемонстрировал соблюдение региональных и глобальных нормативных документов и руководств.

113. Анализ выполнения ОЭВ должен включать оценку того, использовались ли при сборе фоновых экологических данных правильные технологии и методы, вытекающие из соответствующих рекомендаций Международного органа по морскому дну (например, ISBA/25/LTC/6/Rev.1 и Corr.1) и Руководства по фоновым данным.

114. В Правилах разработки определена передовая природоохранная практика, которая может включать, в частности:

- использование наилучших имеющихся методов;
- усвоение экосистемного подхода к оценке и митигации, предполагающее рассмотрение экологических последствий на уровне экосистемы вообще;

- всеобъемлющий сбор данных, управление информацией и обмен данными, не имеющими коммерчески чувствительного характера, через глобальное хранилище данных Международного органа по морскому дну (ISA DeepData), а также другие соответствующие международные/региональные хранилища данных;
- прозрачность процессов, операций и мониторинга;
- учет интересов других морепользователей и видов морепользования;
- рассмотрение косвенных и кумулятивных воздействий, а также возможного взаимовлияния воздействий;
- учет экосистемных услуг в исходных расчетах и мониторинговых планах;
- наличие эффективных механизмов взаимодействия с вовлеченными сторонами и независимыми экспертами;
- наращивание потенциала путем налаживания отношений партнерства и сотрудничества.

115. Существует несколько источников контрольных перечней, которые можно использовать для оценки того, как был проведен процесс ОЭВ (например: European Union, 2001).

## **V. Внешний обзор**

116. После того как ЗЭВ окончательно оформлено, заявитель или Контрактор должен будет представить его Органу. Обзор ЗЭВ Международным органом по морскому дну будет включать период консультаций с вовлеченными сторонами, регламентируемый проектом правил разработки (часть II, разделы 2 и 3).

## **VIII. Принятие решения**

117. Процесс принятия решения на основе информации, представленной в ЗЭВ и других соответствующих документах, оговаривается в проекте правил разработки (часть II, разделы 3 и 4).

## **IX. Мониторинг**

118. Проект правил разработки требует, чтобы ЗЭВ включало раздел о мониторинге и чтобы ПЭОМ представлялся как часть экологических планов, определяемых в правилах.

119. Более подробная информация содержится в стандартах и руководствах по ЗЭВ и ПЭОМ.

## **X. Аудит оценки экологического воздействия**

120. Контрактор должен проводить регулярные процессы отслеживания и аудита. Это необходимо для мониторинга проекта и удостоверения в том, что его осуществление сопровождается соблюдением условий, надлежащим мониторингом и возможностью оценивать эффективность митигационных и управленческих мер. Такой процесс отслеживания и аудита напрямую связан с ПЭОМ.

121. Процедуры отслеживания и аудита будут поставлять информацию для обзора ПЭОМ и плана работы, требуемого проектом правил разработки (часть IV, раздел 4).

## **XI. Подключение вовлеченных сторон**

122. Заявителю или Контрактору настоятельно рекомендуется значимо взаимодействовать и консультироваться с вовлеченными сторонами в ходе процесса ОЭВ. Цель состоит в том, чтобы обеспечить учет и признание озабоченностей и интересов вовлеченных сторон при подготовке и составлении ЗЭВ. Это поможет проследить за тем, чтобы ОЭВ носила целостный и полный характер и принимала во внимание различные точки зрения вовлеченных сторон, а также наилучшие имеющиеся научные данные. Как отмечалось в разделе 3.5, скоупинговый этап ОЭВ включает определение соответствующих вовлеченных сторон для консультаций, а также их подключение к подготовке проекта скоупингового отчета для ЗЭВ. В подходящих случаях консультации могут проводиться и на других этапах процесса ОЭВ (например, при выполнении задач по оценке воздействия).

123. Консультации с вовлеченными сторонами должны носить значимый характер. Это подразумевает:

- предоставление надлежащего доступа к актуализированной и всеобъемлющей информации о добычных планах, экологических данных и экологических воздействиях;
- предоставление тем, с кем ведутся консультации, разумной возможности задать вопросы и изложить свои мнения.

124. Проект правил разработки рекомендует включать в ЗЭВ детали консультаций с вовлеченными сторонами. При этом следует отразить:

- группы вовлеченных сторон, с которыми проведены консультации (с согласия этих сторон; при этом имена и контактные данные лиц, с которыми проводились консультации, можно не включать);
- тип состоявшегося взаимодействия (например: предоставление письменных материалов и содействие поступлению письменных отзывов, веб-семинары, очные встречи, телефонные обсуждения);
- описание того, как взаимодействие было подлажено под нужды вовлеченных сторон (например: информация представлялась на нескольких языках или в формате, надлежаще рассчитанном на вовлеченные стороны с ограниченными возможностями, нарушениями чтения или культурными барьерами, которые могут помешать эффективной передаче информации (такими, как запрет женщинам посещать публичные собрания));
- дату и время состоявшегося взаимодействия;
- поднимавшиеся вопросы (на каждом этапе взаимодействия);
- как эти вопросы были отражены (или не отражены) в ЗЭВ;
- как об отражении (или неотражении) этих вопросов были извещены вовлеченные стороны.

## ХII. Определения и сокращения

125. Если в настоящем руководстве не указано иное, то термины и выражения, определяемые в проекте правил разработки, употребляются в нем в том же значении.

**«Последствие»** — это следствие или результат действия или деятельности во время проекта. Обычно оно имеет более широкий и функциональный характер, чем воздействие (см. даваемое ниже определение).

**«Экологические последствия»** — это любые последствия для морской среды, вытекающие из проведения добычной деятельности, будь то позитивные, негативные, прямые, косвенные, временные или постоянные, либо совокупные последствия, возникающие с течением времени или в сочетании с другими аспектами воздействия добычных работ.

**«Оценка экологического воздействия» (ОЭВ)** — это «процесс выяснения, прогнозирования, оценки и митигации физико-химических, биологических, социально-экономических и иных соответствующих последствий предлагаемого комплекса работ, предшествующий принятию крупных решений и обязательств»<sup>4</sup>. Это включает все потенциальные последствия (как положительные, так и отрицательные) и охватывает природные и антропогенные рецепторы.

**«Заключение об экологическом воздействии (ЗЭВ)»** — это задокументированный итог процесса ОЭВ, описывающий прогнозируемые последствия проекта для окружающей среды и масштабность этих последствий, меры, которые заявитель обязуется принять для того, чтобы по возможности избежать таких последствий и минимизировать и уменьшить их, и остаточное (сохраняющееся) воздействие, которого нельзя избежать.

**«ПЭОМ»** означает план экологического обустройства и мониторинга.

**«Оценка экологических рисков (ОЭР)»** — это процесс выяснения, анализа и оценки характера и масштаба деятельности, а также уровня риска для характеристик окружающей среды.

**«Воздействие»** — это влияние действия/деятельности во время проекта на окружающую среду.

**«РПЭО»** означает региональный план экологического обустройства.

**«Риск»** — это вероятность (высокая либо низкая) того, что та или иная деятельность приведет к вредным последствиям для живых организмов и окружающей среды.

## ХIII. Справочная литература

126. Существует обширная литература по ОЭВ. В этом списке мы приводим избранные труды и доклады, на которые есть ссылки в тексте Руководства или которые являются полезными общими источниками дополнительных сведений и рекомендаций. Список справочной литературы, использованной в добавлении, приводится отдельно.

<sup>4</sup> Согласно определению, даваемому Международной ассоциацией по оценке воздействия (МАОВ); <https://www.iaia.org/>.

- Beanlands, G.E., P.N. Duinker. 1983. An ecological framework for environmental impact assessment in Canada. Institute for Resource and Environmental Studies. 132 p.
- Canter, L.W., and W. Ross. (2010). State of practice of cumulative effects assessment and management: the good, the bad, and the ugly. *Impact Assessment and Project Appraisal* 28:261–268.
- Clark, M. R. 2019. The development of Environmental Impact Assessments for deep-sea mining. Pages 447–470 in R. Sharma, editor. *Environmental issues of deep-sea mining: impacts, consequences and policy perspectives*.
- Clark, M. R., J. M. Durden, and S. Christiansen. 2019. Environmental Impact Assessments for deep-sea mining: Can we improve their future effectiveness? *Marine Policy* 114. [online 2018 – <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.11.026>].
- Clark, M.R., Horn, P., Tracey, D.M., Hoyle, S., Goetz, K., Pinkerton, M., Sutton, P., Paul, V. 2017a. Assessment of the potential impacts of deep seabed mining on Pacific Island fisheries. Pacific Community, Suva, Fiji. 90 p. [<http://dsm.gsd.spc.int/index.php/publications-and-reports>].
- Clark, M. R., H. L. Rouse, G. Lamarche, J. I. Ellis, and C. W. Hickey. 2017b. Preparation of environmental impact assessments: general guidelines for offshore mining and drilling with particular reference to New Zealand. NIWA Science and Technology Series 81:103.
- Cuvelier D, Gollner S, Jones DOB, Kaiser S, Arbizu PM, et al. 2018. Potential Mitigation and Restoration Actions in Ecosystems Impacted by Seabed Mining. *Frontiers in Marine Science* 5.
- Dong Energy 2016: Hornsea Project Three Offshore Wind Farm preliminary environmental information report: Chapter 5-Environmental Impact Assessment methodology. HOW03 Scoping Report (azureedge.net).
- Durden, J. M., L. E. Lallier, K. Murphy, A. Jaeckel, K. Gjerde, and D. O. B. Jones. 2018. Environmental Impact Assessment process for deep-sea mining in ‘the Area’. *Marine Policy* 87:194–202.
- Durden, J. M., K. Murphy, A. Jaeckel, C. L. Van Dover, S. Christiansen, K. Gjerde, A. Ortega, and D. O. B. Jones. 2017. A procedural framework for robust environmental management of deep-sea mining projects using a conceptual model. *Marine Policy* 84:193–201.
- Ellis, J. I., M. R. Clark, H. L. Rouse, and G. Lamarche. 2017. Environmental management frameworks for offshore mining: the New Zealand approach. *Marine Policy* 84:178–192.
- European Commission. 2001. Guidance on EIA: EIS Review.
- European Commission 2017: Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on Screening. 84 p. [[https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA\\_guidance\\_Screening\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Screening_final.pdf)]
- European Commission (2017): Environmental Impact Assessment of Projects: Guidance on Scoping.
- Glasson, J., Therivel, R., Chadwick, A. (2012). Introduction to environmental impact assessment. UCL Press Ltd, University College, London.

Gronow C, Womersley J, Jones P, Rutter J, Lloyd P, Zoete T and Milligan C, 2013, Environmental and Social Impact Assessment Good Practice Statements, EIANZ, Brisbane.

Hobday, A.J., Smith, A., Webb, H., Daley, R., Wayte, S., Bulman, C., Dowdney, J., Williams, A., Sporcic, M., Dambacher, J., Fuller, M., Walker, T. (2007) Ecological Risk Assessment for the Effects of Fishing: Methodology. Australian Fisheries Management Authority Report, R04/1072: 174p. [http://www.afma.gov.au/environment/eco\\_based/eras/docs/methodology.pdf](http://www.afma.gov.au/environment/eco_based/eras/docs/methodology.pdf).

IEC-ISO. 2009. International standard IEC/ISO 31010. Risk management-risk assessment techniques.

ISO. 2018. International Standard: Risk management – Guidelines.

Levin L.A., Mengerink K., Gjerde K.M., Rowden A.A., Van Dover C.L., Clark M.R., Ramirez-Llodra E., Currie B., Smith C.R., Sato K.N., Gallo N., Sweetman A.K., Lily H., Armstrong C.W., Brider J. (2016) Defining “serious harm” to the marine environment in the context of deep-seabed mining. *Marine Policy* 74:245–259.

MacDiarmid, A., Beaumont, J., Bostock, H., Bowden, D., Clark, M., Hadfield, M., Heath, P., Lamarche, G., Nodder, S., Orpin, A., Stevens, C., Thompson, D., Torres, L., Wysoczanski, R. (2012) Expert Risk Assessment of Activities in the New Zealand Exclusive Economic Zone and Extended Continental Shelf. NIWA Client report, WLG2011-39: 106p.

Mastrandrea, M.D., C.B. Field, T.F. Stocker, O. Edenhofer, K.L. Ebi, D.J. Frame, H. Held, E. Kriegler, K.J. Mach, P.R. Matschoss, G.-K. Plattner, G.W. Yohe, and F.W. Zwiers (2010) Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Available at <<http://www.ipcc.ch>>.

MIT (2019). Deep-sea mining: resolving risk. Workshop hosted by MIT, Boston, 2018 [see Workshop report: <https://drive.google.com/drive/folders/1G7QRlbMX9mAX0-sOuy7xvUdvRpeXmZiQ?usp=sharing> and Presentations from the workshop: <https://drive.google.com/drive/folders/1G7QRlbMX9mAX0-sOuy7xvUdvRpeXmZiQ?usp=sharing>].

RAMSAR. 2010. Impact assessment: Guidelines on biodiversity-inclusive environmental impact assessment and strategic environmental assessment.

Rouse, H.L., Norton, N. (2010) Managing scientific uncertainty for resource management planning in New Zealand. *Australasian Journal of Environmental Management*, 17: 66–76.

Secretariat of the Pacific Community (2013). Deep Sea Minerals: Seafloor Massive Sulphides/Manganese Nodules/Cobalt-rich Crusts: A Physical, Biological, Environmental and Technical Review. Vol 1 A/B/C. [SPC-EU Deep Sea Minerals Project – Publications and Reports].

Senécal, P., B. Goldsmith, and S. Conover. 1999. Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice.

Sharma, R., Smith, S. (2019). Deep-Sea mining and the Environment: an Introduction. In R. Sharma (ed.), *Environmental Impacts of Deep-Sea mining*. Springer Nature Switzerland (<https://doi.org/10.1007/978-3-030-12696-4.1>).

Smit B., Spaling H. (1995) Methods for cumulative effects assessment. *Environmental Impact Assessment Review* 15:81–106.

Swaddling, A. 2016. Pacific-ACP States regional environmental management framework for deep sea minerals exploration and exploitation. Noumea.

Thornborough, KJ, Juniper, K, Smith S, and L-W Wong (2019). Towards an ecosystem approach to environmental impact assessment for deep-sea mining. In *Environmental issues of deep-sea mining: impacts, consequences and policy perspectives.*, ed. R Sharma, pp. 63–94. Switzerland: Springer.

Van Dover, CL, Aronson, J, Pendleton, L, Smith, S et al (2014) Ecological restoration in the deep sea: desiderata. *Marine Policy* 44: 98–106.

Weaver, PPE, and Billett, D. (2019). Environmental impacts of nodule, crust and sulphide mining: an overview. In *Environmental issues of deep-sea mining: impacts, consequences and policy perspectives*, ed. R Sharma, pp. 27–62: Springer.

## Добавление

### Доступная в избранных сопоставимых отраслях информация, значимая для оценок экологического воздействия глубоководных добычных работ

Примечание: Таблицы включают категориальные идентификаторы для определения существующих методик:

- помета «Порог» означает, что как минимум в одной из избранных отраслей установлен пороговый показатель;
- помета «Оценка воздействия» означает, что существует метод определения конкретного воздействия (например, моделирование);
- пустая ячейка означает, что в указанной отрасли или для указанного вида деятельности и потенциального воздействия не существует порогового показателя или метода определения воздействия.

	Виды воздействия, подлежащие рассмотрению		Оценка воздействия			
	Категории	Типовое воздействие	Сопоставимые отрасли			
Вид деятельности			Добыча нефти и газа	Драгирование	Добыча массивных сульфидов морского дна	Академические источники
Эксплуатация судов или платформ		Выбросы в атмосферу	Выхлопы и т. п.	Порог <sup>1,2</sup>	Оценка воздействия <sup>10</sup>	
		Зашумление	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п.	Порог <sup>2</sup>		Порог <sup>12</sup>
	Загрязнение	Засветка	Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.	Порог <sup>2</sup>		
		Сброс осадков	Случайный сброс извлеченного материала или хвостов			
Транспортировка материалов (через водную толщу)	Загрязнение	Зашумление	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п.			Порог <sup>12,13</sup>
		Засветка	Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.			

Вид деятельности	Виды воздействия, подлежащие рассмотрению		Оценка воздействия		
	Категории	Типовое воздействие	Сопоставимые отрасли		
			Добыча нефти и газа	Драгирование	Добыча массивных сульфидов морского дна Академические источники
Сброс возвратных вод		Сброс химикатов	Случайный сброс топлива и т. п.	Оценка воздействия и порог <sup>3,4</sup>	
		Сброс осадков	Случайный сброс извлеченного материала или хвостов		
		Выбросы в атмосферу	Улетучивание при добычных работах		Оценка воздействия и порог
	Загрязнение	Зашумление	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п.		
Извлечение материала		Засветка	Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.		
		Сброс химикатов	Случайный сброс топлива и т. п.	Оценка воздействия и порог <sup>3-99</sup>	
		Сброс осадков	Случайный сброс извлеченного материала или хвостов		
		Зашумление	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п.		Оценка воздействия и порог <sup>13</sup>
	Загрязнение	Засветка	Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.		Оценка воздействия <sup>13</sup>
	Сброс химикатов	Случайный сброс топлива и т. п.			

Вид деятельности	Виды воздействия, подлежащие рассмотрению		Оценка воздействия		
	Категории	Типовое воздействие	Сопоставимые отрасли		
			Добыча нефти и газа	Драгирование	Добыча массивных сульфидов морского дна Академические источники
	Сброс осадков	Случайный сброс извлеченного материала или хвостов		Оценка воздействия <sup>10</sup>	Оценка воздействия и порог <sup>13-16</sup>
	Кислородное истощение осадков		Порог <sup>4</sup>		Оценка воздействия <sup>13</sup>
	Утрата местообитаний		Порог <sup>9</sup>		Оценка воздействия и порог <sup>13</sup>

Вид деятельности	Режим		Категории	Экосистемы	Воздействие
	Глубинный (м)	Зональный			
Эксплуатация судов или платформ	Поверхность	Загрязнение	Выбросы в атмосферу	Поверхностная биота; планктон (фитопланктон и зоопланктон),	Выхлопы и т. п.
			Зашумление	приповерхностные рыбы (например, тунец), морские птицы, черепахи, морские млекопитающие	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п.
Транспортировка материала	0–200	Эпипелагиаль	Засветка	Фотическая биота; планктон (фитопланктон и зоопланктон),	Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.
			Сброс химикатов	Сброс осадков	Случайный сброс топлива и т. п. Случайный сброс извлеченного материала или хвостов
		Загрязнение	Засветка	Побочный эффект операций; работа двигателей и т. п. Побочный эффект операций; прожекторное освещение и т. п.	

Вид деятельности	Режим		Категории	Экосистемы	Воздействие	
	Глубинный (м)	Зональный				
Сброс возвратных вод	200–1000	Мезопелагиаль	Загрязнение	Сброс химических	приповерхностные рыбы (например, тунец), морские птицы, черепахи, морские млекопитающие	Случайный сброс топлива и т. п.
				Сброс осадков		Случайный сброс извлеченного материала или хвостов
				Зашумление	Среднеглубинная биота; зоопланктон, мезопелагические и батипелагические	Случайное или связанное с транзитным прохождением
				Засветка	рыбы, глубоко погружающиеся млекопитающие	
	1000–6500	От батипелагиали до абиссопелагиали	Загрязнение	Сброс химических		Случайный сброс топлива и т. п.
				Сброс осадков		Случайный сброс извлеченного материала или хвостов
				Зашумление	Среднеглубинная биота; зоопланктон, мезопелагические и батипелагические	Случайное или связанное с транзитным прохождением
				Засветка	рыбы, глубоко погружающиеся млекопитающие	
			Сброс химических		Случайный сброс топлива и т. п.	
			Сброс осадков		Случайный сброс извлеченного материала или хвостов	

Вид деятельности	Режим		Категории	Экосистемы	Воздействие	
	Глубинный (м)	Зональный				
Извлечение материала	Морское дно (может встречаться на любой глубине)		Загрязнение	Выбросы в атмосферу	Донная биота при любой глубине морского дна, бентические сообщества беспозвоночных и рыб, инфауна до соответствующей глубины	Улетучивание при добычных работах
				Зашумление		Связанное с добычными работами
				Засветка		
				Сброс химикатов	осадочного слоя, донные рыбы до отметки в 50 м от морского дна	Связанное с добычными работами; вероятность контактирования с донными материалами или флюидами
				Сброс осадков		Сброс хвостов; вероятность шлейфообразования и погребения
		Утрата местообитаний		Разрушение морского дна; удаление конкреций и сопутствующего материала		
		Кислородное истощение осадков				

## Справочная литература

1. US National Archives and Records Administration's Office (2021). Electronic Code of Federal Regulations. [[www.ecfr.gov/cgi-bin/ECFR?page=browse](http://www.ecfr.gov/cgi-bin/ECFR?page=browse)]
2. Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board (2010) Offshore Waste Treatment Guidelines. [[www.cer-rec.gc.ca/en/about/acts-regulations/other-acts/offshore-waste-treatment-guidelines/](http://www.cer-rec.gc.ca/en/about/acts-regulations/other-acts/offshore-waste-treatment-guidelines/)]
3. Smit M.G.D., R.G. Jak & H. Rye (2006): Framework for the Environmental Impact Factor for drilling discharges. TNO-report B&O 2006-DH-0045. ERMS report no. 3.
4. Smit, M.G.D., Tamis, J.E., Jak, R.G., Karman, C.C., Kjeilen-Eilertsen, G., Trannum, H., Neff, J. (2006). Threshold Levels and Risk Functions for Non-Toxic Sediment Stressors: Burial, Grain Size Changes, and Hypoxia. ERMS Report No. 9. TNO-report DH-0046/A.
5. Zigic, S.; Dunn, R. Drill Cuttings and Muds Discharge Modelling Study, for Appraisal Drilling Campaign in Permit NT/P69 Bonaparte Basin.
6. COWI Tanzania. Environmental Impact Statement – Additional Offshore Oil and Gas Exploration Drilling in Block 2, Tanzania. [[www.cowi.com/tags/environmental-impact-assessment](http://www.cowi.com/tags/environmental-impact-assessment)]
7. Clark, M.R.; Rouse, H.L.; Lamarche, G.; Ellis, J.I.; Hickey, C.W. (2017). Preparation of environmental impact assessments: general guidelines for offshore mining and drilling with particular reference to New Zealand. *NIWA Science and Technology Series 81*: 103.
8. Kjeilen-Eilertsen, G., Trannum, H., Jak, R., Smit, M., Neff, J., Durell, G. (2004). Literature Report on Burial: Derivation of PNEC as Component in the MEMW Model Tool. ERMS Report 9B. AM2004/024.
9. Smit, M.G.D.; Holthaus, K.I.E.; Trannum, H.C.; Neff, J.M.; Kjeilen-Eilertsen, G.; Jak, R.G.; Singaas, I.; Huijbregts, M.A.J.; Hendriks, A.J. (2008). Species sensitivity distributions for suspended clays, sediment burial, and grain size change in the marine environment. *Environmental Toxicology and Chemistry* 27(4): 1006–1012. <<http://dx.doi.org/10.1897/07-339.1>>
10. Table 1: Environmental and Dredging Guidelines Applicable to Deepsea Nodule Mining. [[www.isa.org.jm/files/documents/copy\\_of\\_environmental\\_and\\_dredging\\_guidelines\\_applicable\\_to\\_dsm-nodules\\_rev0.xlsx](http://www.isa.org.jm/files/documents/copy_of_environmental_and_dredging_guidelines_applicable_to_dsm-nodules_rev0.xlsx)]
11. Coffey Natural Systems/Nautilus Minerals Ltd (2008). Environmental Impact Statement. Solwara 1 Project. Volume A. Main report. 226 p.
12. Southall, B.L.; Finneran, J.J.; Reichmuth, C.; Nachtigall, P.E.; Ketten, D.R.; Bowles, A.E.; Ellison, W.T.; Nowacek, D.P.; Tyack, P.L. (2019). Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Updated Scientific Recommendations for Residual Hearing Effects. *Aquatic Mammals* 45(2): 125–232. <<http://dx.doi.org/10.1578/am.45.2.2019.125>>
13. Verichev, S., Jak, R., de Wit, L., Duinveld, G et al. (2014). Towards Zero Impact of Deep Sea Offshore Projects: An assessment framework for future environmental studies of deep-sea and offshore mining projects [[www.researchgate.net/publication/296706482\\_Towards\\_Zero\\_Impact\\_of\\_Deep\\_Sea\\_Offshore\\_Projects](http://www.researchgate.net/publication/296706482_Towards_Zero_Impact_of_Deep_Sea_Offshore_Projects)]

- 14 Jones, R.; Fisher, R.; Stark, C.; Ridd, P. (2015). Temporal Patterns in Seawater Quality from Dredging in Tropical Environments. *Plos One* 10(10). <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0137112>>
  - 15 Jones, R.; Bessell-Browne, P.; Fisher, R.; Klonowski, W.; Slivkoff, M. (2016). Assessing the impacts of sediments from dredging on corals. *Marine Pollution Bulletin* 102(1): 9–29. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.10.049>>
  - 16 Josefson, A.B.; Hansen, J.L.S.; Asmund, G.; Johansen, P. (2008). Threshold response of benthic macrofauna integrity to metal cotamination in West Greenland. *Marine Pollution Bulletin* 56(7): 1265–1274. >
-