



## Глава 7

### **Методология оценки воздействия на окружающую среду**



<b>Содержание</b>		<b>Стр.</b>
<b>7</b>	<b>Методология оценки воздействия на окружающую среду</b>	<b>475</b>
7.1	Обзор	475
7.2	Определение масштаба и идентификация воздействия	476
7.2.1	Обзор	476
7.2.2	Определение масштаба оценок	476
7.2.3	Консультации	480
7.2.4	Предварительное определение параметров воздействия	481
7.3	Исходные данные	484
7.3.1	Обзор	484
7.3.2	Концепция экологических субрегионов	484
7.4	Подробная оценка идентифицированного воздействия	487
7.4.1	Введение	487
7.4.2	Природа, тип и обратимость воздействия	489
7.4.3	Величина воздействия	492
7.4.4	Свойства ресурса или рецептора	496
7.4.5	Значимость воздействия	499
7.4.6	Компенсирующие меры	502
7.4.7	Работа в условиях неопределенности	502
7.4.8	Незапланированное воздействие	503
7.5	Объединение видов воздействия	505
7.6	Оценка трансграничного воздействия	506
7.7	Использованная литература	507



## 7 Методология оценки воздействия на окружающую среду

### 7.1 Обзор

Настоящая ОВОС основана на систематическом подходе по определению и оценке потенциального воздействия, которое предлагаемый проект Nord Stream может оказывать на физическую, биологическую и социальную/социально-экономическую среды, а также разработке мер по их компенсированию, которые будут включены в Проект с тем, чтобы избежать, минимизировать или сократить это воздействие. Целью данной главы является описание примененных методов и концепций, соответствующей терминологии и специфических критериев определения пороговых значений, используемых при оценке воздействия. Таким образом, основное внимание в главе уделено следующим вопросам:

- *Определение масштабов и идентификация воздействия:* процессы определения масштабов и идентификации воздействия, применяемые на начальных фазах ОВОС
- *Описание исходных данных:* описание исходных данных и концепция экологических субрегионов и их применения в процессе оценки воздействия на окружающую среду
- *Методология оценки воздействия на окружающую среду:* методология, примененная для оценки значимости как запланированных, так и незапланированных событий, принимающая во внимание формы компенсирующих мер и (для незапланированных событий) вероятность возникновения события
- *Интеграция воздействия:* включение компенсирующих мер, как определено при оценке воздействия, в план разработки и исполнения проекта
- *Трансграничное воздействие:* оценка воздействия, которое может простирается за государственные границы

Применяемая методология соответствует требованиям Конвенции Эспо (ОВОС) и директивам ЕС по ОВОС (85/337/ЕЕС и 97/11/ЕС); принципам Института Экологического

Управления и Оценки (IEMA) по проведению ОВОС <sup>(1)</sup>, а также предыдущему опыту по оценке воздействия, связанного с морскими трубопроводами.

Оценка воздействия приведена в **Главе 9**. Оценка трансграничного воздействия приведена отдельно в **Главе 11**.

## 7.2 Определение масштаба и идентификация воздействия

### 7.2.1 Обзор

Определение масштаба в контексте ОВОС характеризуется как часть процесса установления технических, пространственных и временных рамок проекта с целью оценки воздействия. Консультации с надзорными органами и заинтересованными сторонами стали весомым вкладом при определении масштаба, результаты которого также повлияли на способ проведения ОВОС.

После определения масштаба оценок в рамках ОВОС проводится определение воздействия в целях классификации потенциального воздействия на идентифицированные экологические и социальные ресурсы и рецепторы. Поскольку проект охватывает несколько стран и граничит с некоторыми другими, в рамках ОВОС были исследованы возможности трансграничного воздействия.

### 7.2.2 Определение масштаба оценок

Трубопровод Nord Stream может привести к возникновению трансграничного воздействия как для стран происхождения (т.е. Исключительных экономических зон (ИЭЗ), через которые проходит трубопроводная система, в которые входят Россия, Финляндия, Швеция, Дания и Германия), так и для стран, потенциально подверженных воздействию (т.е. ИЭЗ других стран, омываемых Балтийским морем, включающих Эстонию, Латвию, Литву, и Польшу). В связи с этим было решено, что проект должен базироваться на Конвенции Эспо и директивам ЕС, и таким образом, ОВОС должна соответствовать требованиям данной Конвенции. Это обусловило, что в рамках ОВОС необходимо исследовать как предполагаемое воздействие вдоль маршрута трубопровода, так и

---

(1) Институт экологического управления и оценок (Institute for Environmental Management and Assessment, IEMA), 2004 г.: Руководство по оценке экологического воздействия, Англия.

---

воздействие, которое может распространиться далее на региональном или трансграничном уровне. Конвенция Эспо имела направляющую роль на фазе определения масштабов ОВОС.

Первое мероприятие в рамках ОВОС было направлено на определение масштаба оценки, т.е. определение диапазона экологических и социальных/социально-экономических элементов, подлежащих изучению (технические рамки), охвата географической территории (пространственные рамы) и временных рамок выполнения проекта (временные рамки).

### **Технические рамки**

В рамках предпроектной подготовки (**Глава 4**) были определены диапазон экологических и социальных/социально-экономических элементов (**Глава 8**), которые были изучены в контексте ОВОС, что обусловило технические рамки ОВОС. Технические рамки не сводятся к элементам, на которые может оказать воздействие только трубопровод, но также учитывают все прочие виды деятельности, связанные с трубопроводом такие, как строительство, материально-техническое обеспечение и вспомогательная деятельность, а также вывод трубопровода из эксплуатации. Соответствующие экологические и социальные/социально-экономические элементы, на которые может влиять Проект, приведены в **Табл. 7.1** и подробно представлены как часть **Главы 8 Исходные данные**. Оценка воздействия на каждый элемент приведена в **Главе 9**.

**Табл. 7.1 Экологические и социальные / социально-экономические элементы, связанные проектом Nord Stream-**

Окружающая среда	Ресурсы или Рецептор
Физическая среда	Физические процессы
	Толща воды
	Морское дно
	Атмосфера
Биологическая среда	Планктон
	Морской бентос
	Рыбы
	Морские птицы
	Морские млекопитающие
	Природоохранные территории
Социальная и социально-экономическая среда	Рыболовство
	Судоходство и навигация
	Туризм и отдых
	Культурное наследие
	Морские отрасли
	Военные учения

Исследования различного характера по каждому экологическому элементу подробно изложены в **Главе 4**.

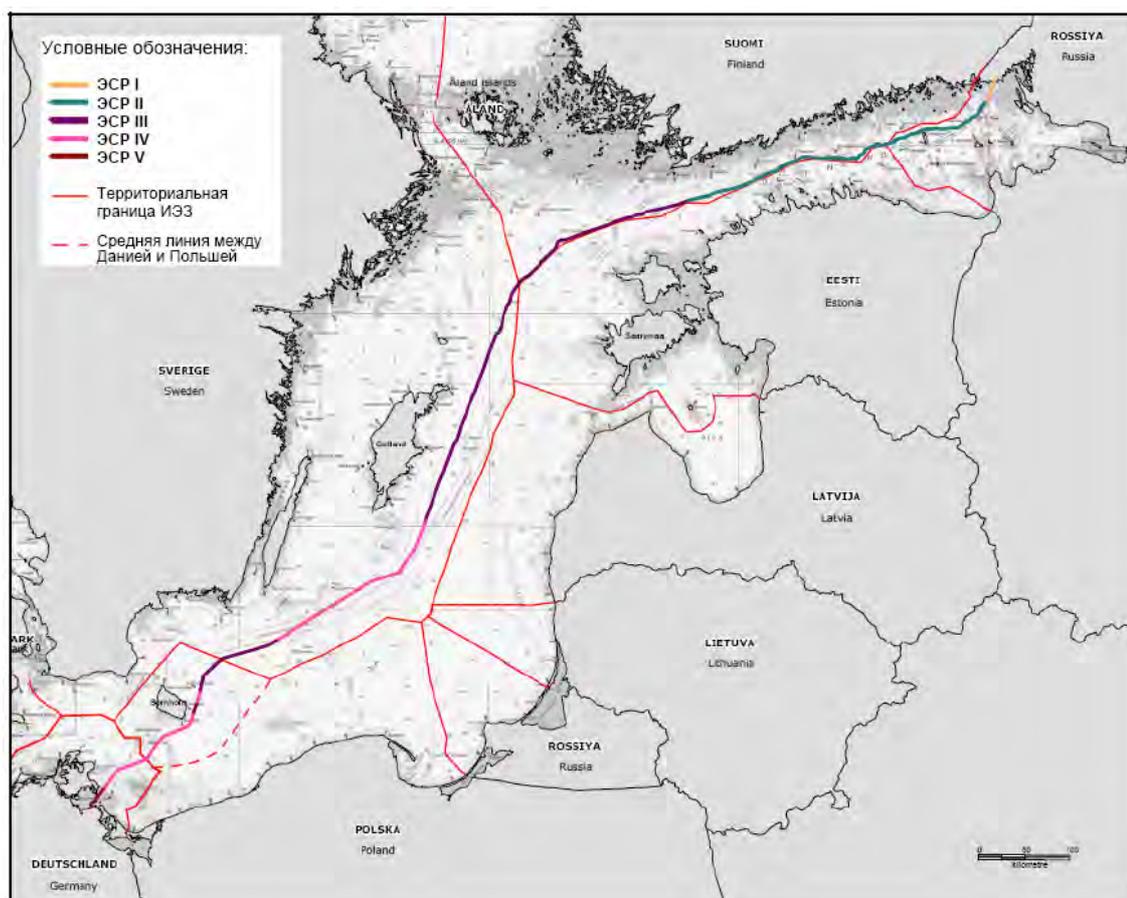
### **Пространственные рамки**

Пространственные рамки воздействия дают детальное представление о географической зоне, которая может быть затронута при реализации Проекта. Длина маршрута трубопровода составляет около 1222 км. Однако масштаб потенциального воздействия вдоль маршрута изменяется в зависимости от окружающих условий (например, типов осадочных отложений, батиметрии и т.д.), конкретного ресурса или рецептора (например, толщина воды, морские млекопитающие и т.д.), а также воздействия, имеющего значение (например, повышение мутности, уровня шума и вибрации и т.д.). Поэтому зона воздействия может простирается от самого трубопровода на много километров по обе стороны. Уязвимость каждого из ресурсов/рецепторов, потенциально подвергаемых воздействию, и расстояние, в пределах которого соответствующее воздействие может распространяться, служит основой для определения пространственных рамок

воздействия (например, морская свинья может быть подвержена действию шума в пределах 10 км от зоны строительства, а разлив нефти может повлиять на гораздо большую зону, перейдя через границы ИЭЗ страны). Во внимание также принималось наличие таких путей, как атмосфера и толща воды, через которые может распространяться воздействие, вызывая вторичный экологический эффект. Пространственные рамки каждого вида воздействия на отдельный ресурс/рецептор подробно изложены в **Главе 9**.

Маршрут трубопровода был схематически разделен на пять экологических субрегионов (ЭСР) с целью фокусировки на оценке отдельных зон (**Раздел 7.3.2** и **Глава 8**). Оценки ЭСР дополняют общую характеристику воздействий. Все виды воздействия оцениваются с точки зрения их действия на ресурсы/рецепторы в каждом ЭСР. Воздействие, которое распространяется через ИЭЗ стран, рассматривается как трансграничное (**Глава 11**).

Маршрут трубопроводов и соответствующие ЭСР изображены на **Рис. 7.1**.



**Рис. 7.1** Проект Nord Stream и соответствующие ЭСР, включая Исклyчительные экономические зоны (ИЭЗ) стран, имеющих выход к Балтийскому морю

### **Временные рамки**

Временные рамки оценки были определены следующими четырьмя фазами проекта:

- Фаза строительства
- Фаза пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию
- Фаза эксплуатации
- Фаза вывода из эксплуатации

Воздействие на экологию, главным образом, будет оказано на этапе строительства, и в меньшей степени - на фазах пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию. График реализации проекта представлен в **Разделе 4.1.2**. Ожидается, что фазы строительства, пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию для первого трубопровода продлятся 18 месяцев, а второй трубопровод по плану начнет работу годом позже. Расчетный срок эксплуатации трубопроводов (период, в ходе которого воздействие будет оказываться в намного меньшем количестве) составляет около 50 лет. Временные рамки фазы вывода из эксплуатации будут зависеть от методов, применяемых по Закрытию проекта, которые будут определяться ситуацией на тот момент (т.е. законодательные требования, технологии в наличии, знания об окружающей среде и воздействии закрытия проекта, уровень заглубления трубопровода и т.д.).

Следует отметить, что воздействие на фазах строительства, пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию не проявится одновременно вдоль всего маршрута трубопроводов, а будет ограничено отдельными зонами (например, зона воздействия трубоукладочных работ будет перемещаться по мере передвижения трубоукладочного судна вдоль трассы трубопровода).

### **7.2.3 Консультации**

Важным элементом ОВОС являются консультации с заинтересованными сторонами, которые проводятся в соответствии с требованиями Конвенции Эспо (ОВОС). Уровень консультаций с заинтересованными сторонами, а также последующий процесс и полученные ответы, описаны в **Главе 3**. Поскольку трубопровод пересекает границы нескольких стран и граничит с другими, были проведены консультации с различными органами власти с целью содействия в разработке ОВОС и других аспектов Проекта. Кроме этого, проводились многочисленные консультации с общественностью.

Ответы, полученные при взаимодействии с заинтересованными сторонами, обеспечили дополнительное содействие в определении масштаба ОВОС, а также проведение прозрачного и тщательно разработанного процесса в надлежащем контексте.

#### 7.2.4 Предварительное определение параметров воздействия

После определения масштаба оценки, ОВОС переходит к предварительному определению параметров воздействия.

Предварительное определение параметров потенциального воздействия позволило определить возможные варианты проекта в рамках ОВОС (как в отношении маршрута, так и в отношении проектирования), а также включить компенсирующие меры в план осуществления проекта с целью сократить значимость конкретного вида воздействия.

Потенциальное воздействие, включающее потенциальное трансграничное воздействие, было определено с учетом различных видов деятельности по проекту и путей воздействия проекта на экологические и социальные/социально-экономические ресурсы и рецепторы. Выполнение этого этапа потребовало подробного понимания различных видов деятельности в рамках проекта, а также понимания экологических и социальных/социально-экономических исходных условий, включая результаты предыдущих исследований.

Для определения возможного воздействия проекта был использован системный подход, в рамках которого рассматривались следующие элементы:

- *Описание проекта* - анализ проекта трубопровода, фаз и мероприятий проекта, а также соответствующих процессов, что дало четкое представление о мероприятиях проекта, которые потенциально могут обусловить проявление воздействия
- *Масштаб оценки проекта* - масштаб оценки выделяет потенциальные экологические и социальные/социально-экономические элементы, которые могут быть подвержены воздействию в определенных время и на определенном расстоянии
- *Вклад заинтересованных сторон* - при определении потенциального воздействия значимого для сторон, на которые проект может повлиять, был учтен вклад заинтересованных сторон
- *Специальные знания* – при предварительном определении воздействия были учтены специальные знания научных работников и надзорных органов, хорошо осведомленных о Балтийском море, а также *предыдущий опыт* инженеров по проектированию трубопроводов и специалистов по ОВОС, полученный в ходе реализации аналогичных проектов по прокладке трубопроводов
- *Взаимодействие проекта с окружающей средой* - была разработана матрица взаимодействия проектных мероприятий с окружающей средой, в которой описано возможное взаимодействие проектных мероприятий с основными типами

ресурсов/рецепторов при реализации фаз Проекта. Матрица представлена в виде **Табл. 7.2**

- *Потенциальное воздействие* - определение путей взаимодействия между Проектом и принимающей средой, позволило специалистам, осуществляющим ОВОС, определить потенциальное воздействие, которое может возникнуть в результате как запланированных, так и незапланированных событий. Взаимодействие, которое не окажет влияния, было исключено на основе имеющихся знаний, профессионального мнения и предыдущего опыта. Потенциальное воздействие, выделенное для детальной оценки, приведено и детально оценено в **Главе 9**

Табл. 7.2 Предварительная матрица взаимодействия проектных мероприятий и окружающей среды

	Ресурсы / Рецепторы, Подверженные воздействию															
	Физическая среда			Биологическая среда						Социальная и социально-экономическая среда						
	Физические процессы	Толща воды	Морское дно	Атмосфера	Планктон	Морской бентос	Рыбы	Морские птицы	Морские млекопитающие	Природоохраняемые территории	Рыболовство	Судоходство и навигация	Туризм и отдых	Культурное наследие	Морские отрасли	Военные учения
<b>Стадия строительства</b>																
<b>Подготовка морского дна</b>																
Разминирование	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Уборку валунов	X	X			X	X		X	X	X						
Ликвидацию затонувших судов	X	X			X	X		X	X	X		X	X			
<b>Работы на морском дне</b>																
Дноуглубительные работы	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
рытье траншей	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Размещение грунта	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Забивание шпунтового ряда	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Установка поддерживающих структур	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Морская прокладка трубопровода</b>																
Прокладка труб	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Установка якорей	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Соединения трубопроводов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Движение строительных и вспомогательных судов			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Стадия пуско-наладочных работ и ввода в действие</b>																
Прием морской воды	X				X	X	X		X	X						
Затопление, очистку, измерение трубопровода и гидравлические испытания	X				X	X	X		X	X	X	X	X			
Сброс воды после гидравлического испытания	X				X	X	X		X	X	X					
Осушение трубопровода			X													
Ввод в эксплуатацию трубопровода			X	X	X	X		X	X							
<b>Стадия эксплуатации</b>																
Текущие профилактические осмотр и обслуживание	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Движение газа в трубопроводе					X	X		X								
Зоны ограничения											X	X				X
Наличие трубопровода на морском дне	X	X	X		X	X		X	X	X						
Температура трубопровода	X				X	X	X		X							
<b>Стадия вывода из эксплуатации</b>																
Консервация трубопровода																
<b>Незапланированные воздействия</b>																
Разливы топлива/нефти	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Воздействие боеприпасов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Выход трубопровода из строя	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.3 Исходные данные

### 7.3.1 Обзор

Исходные данные о принимающей среде (при этом особое внимание уделяется маршруту трубопроводов) приведены в **Главе 8**. Соответствующие экологические и социально-экономические элементы исходных условий, имеющие наибольшее значение при оценке воздействия, приведены в **Табл. 7.1**. Понимание исходных условий окружающей среды позволило специалистам, осуществляющим ОВОС, оценить большое количество путей взаимодействия между проектными мероприятиями и ресурсами / рецепторами, которые будут подвергнуты воздействию. Исходные данные были получены из следующих источников:

- Теоретическое исследование (имеющаяся в наличии литература)
- Информация, полученная от органов власти, организаций, учреждений и специалистов из стран, вовлеченных в проект
- Геофизические исследования
- Геотехнические изыскания
- Полевые экологические изыскания

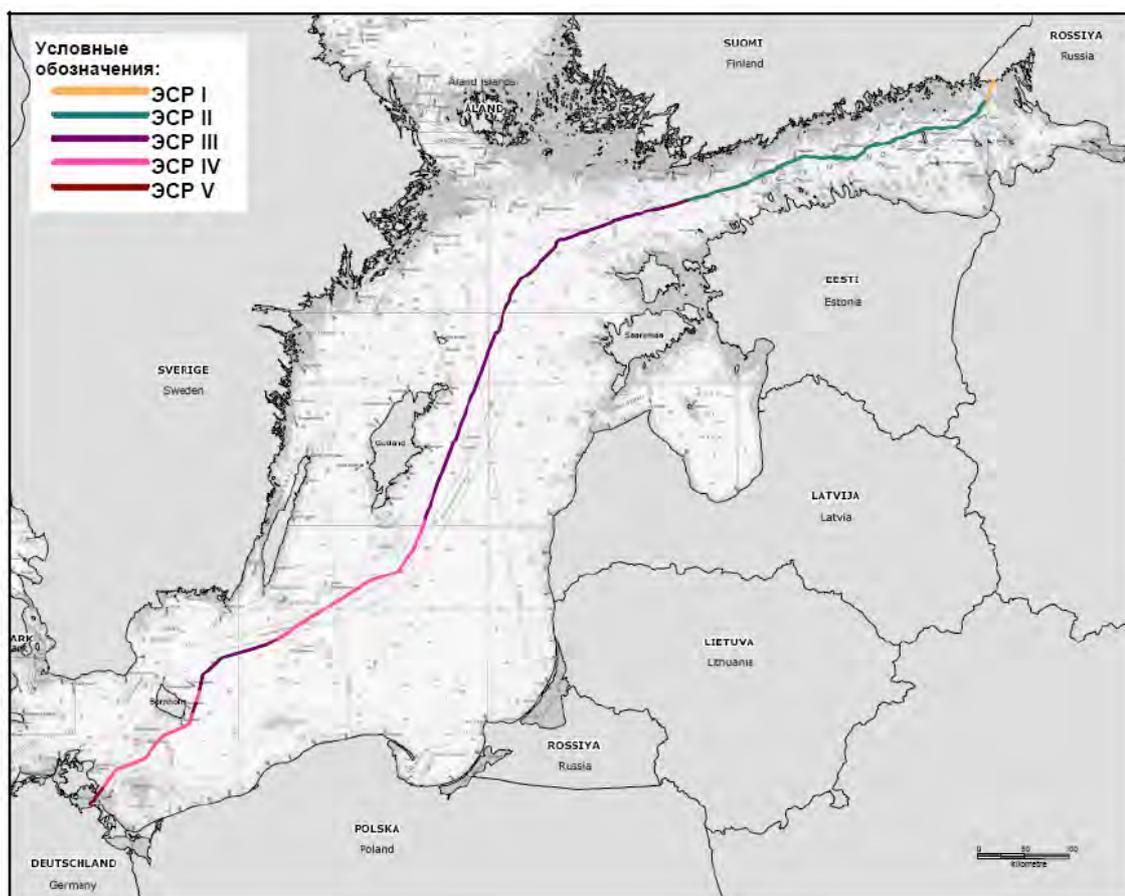
### 7.3.2 Концепция экологических субрегионов

Балтийское море является зоной относительно однородного видового состава, отчетливо отличающегося от соседствующих экологических систем. Поэтому оно признается единым морским экологическим регионом. Однако в целях отражения экологического разнообразия Балтийского моря на конкретных уровнях, было предложено (специально для задач отчета оценки Эспо), чтобы окружающую среду в проекте рассматривали с точки зрения различных биогеографических зон данного региона. В ходе различных консультаций Nord Stream обязался принять этот подход в целях Отчета Эспо. Таким образом, предлагаемый маршрут трубопроводов разделен на пять экологических субрегионов (ЭСР) в соответствии с соленостью воды, уровнем кислорода и характеристиками субстрата. ЭСР включают в себя:

- ЭСР I - Бухта Портовая
- ЭСР II - Финский залив

- ЭСР III - Собственно Балтийское море
- ЭСР IV - Южные песчаные отмели
- ЭСР V - Бухта Грайфсвальд-Бодден

**Рис. 7.2** дает обзор расположения каждого ЭСР относительно трассы трубопровода, а в **Табл. 7.3** показаны отличительные физические характеристики каждого ЭСР.



**Рис. 7.2** Пространственное расположение экологических субрегионов, применяемых в целях ОВОС

Табл. 7.3 Описание экологических субрегионов, применяемых в целях ОВОС

Экологические субрегионы	Придонная соленость	Растворенный кислород	Глубина	Субстрат
ЭСР I - Бухта Портовая	0-3 psu	Достаточно для биологической активности	Мелководье	Менее открытое дно
ЭСР II - Финский залив	3-9 psu	Нехватка кислорода (гипоксия)	Мелководье и глубоководье	Смешанное дно
ЭСР III - Собственно Балтийское море	9-16 psu	Преобладают анаэробные условия	Глубоководье	Ил
ЭСР IV - Южные песчаные отмели	7-16 psu	Достаточно для биологической активности	Мелководье	Открытое минеральное дно
ЭСР V - Бухта Грайфсвальд-Бодден	8-18 psu	Достаточно для биологической активности	Мелководье	Менее открытое дно

Разделение на ЭСР позволяет провести оценку и описание воздействия в отношении определенных зон, а не в отношении всего маршрута трубопровода. Это также дает дополнительные возможности для разработки вариантов решения и компенсирующих мер касательно отдельных участков трассы. Концепция экологических субрегионов подробно изложена в **Главе 8**.

Описание социальной/социально-экономической среды дается на уровне всего Балтийского моря, при этом по необходимости определенные страны характеризуются более детально.

## 7.4 Подробная оценка идентифицированного воздействия

### 7.4.1 Введение

Методология оценки воздействия дает возможность охарактеризовать идентифицированное воздействие, а также его общую остаточную значимость. Воздействие на физическую и биологическую среды оценивается в пределах границ каждого ЭСР, при этом воздействие на социальную и социально-экономическую среды оценивается на уровне Балтийского моря, и по необходимости отдельные страны оцениваются более детально.

Укладка северо-западного трубопровода будет осуществляться перед укладкой юго-восточного трубопровода, за исключением двух мест выхода на берег, где оба трубопровода будут укладываться одновременно. Оценка рассматривает воздействие на этапе строительства, пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию, связанное с последовательными операциями по укладке трубопровода, работ на морском дне для двух ниток трубопровода, принимая во внимание соответствующие графики строительства, как обозначено в **Главе 4**. Что касается этапа строительства, оценка рассматривает общее воздействие, связанное с наличием двух почти параллельных трубопроводов на морском дне, на период их эксплуатационного срока службы.

Остаточная значимость - это значение воздействия на принимающую среду после принятия компенсирующих мер, которые были включены в конкретное мероприятие на определенной фазе проекта. В настоящем ОВОС оценивается только остаточное воздействие. Значимость воздействия имеет такие оценки, как незначительная, малая, умеренная или существенная для планируемого воздействия и незначительная, низкая, умеренная или высокая для незапланированных событий. Воздействию, которое после принятия компенсирующих мер все еще оценивается как «существенное/высокое» или «умеренное», будет уделяться постоянное внимание на различных фазах проекта в целях управления им.

Результаты определения масштаба и воздействия способствовали разработке методологии, классификации и зависимости переменных параметров воздействия, значений, по каждой переменной, а также методов, применявшихся при их оценке.

В ОВОС оцениваются две формы воздействия:

- *Планируемое воздействие* – воздействие, возникающее в результате планируемых событий. Такая форма воздействия прогнозируется в ходе Проекта (например, увеличение уровня мутности в толще воды вследствие разрушения слоя донных отложений)

- *Незапланированное воздействие* – воздействие, возникающее в результате незапланированных или нестандартных событий. Такое воздействие не прогнозируется в ходе Проекта, тем не менее, оценивается вероятность возникновения такого воздействия (например, разлив топлива или нефти в ходе строительства)

Методология оценки планируемого воздействия учитывает природу воздействия, тип и степень его обратимости, его масштаб и свойства ресурса/рецептора в целях определения общей значимости воздействия. Незапланированное воздействие оценивается по значимости воздействия, которая в данном случае характеризуется как «последствие», и с учетом концепции вероятности того, что воздействие будет иметь место. В обоих случаях воздействие оценивается после применения компенсирующих мер. На **Рис. 7.3** представлен общий обзор методологий, используемых при определении значимости воздействия.

В этом разделе подробно изложено следующее:

- Природа, тип и степень обратимости воздействия
- Величина воздействия
- Свойства ресурса или рецептора (ценность/уязвимость)
- Значимость воздействия
- Компенсирующие меры
- Уровень неопределенности
- Незапланированное воздействие

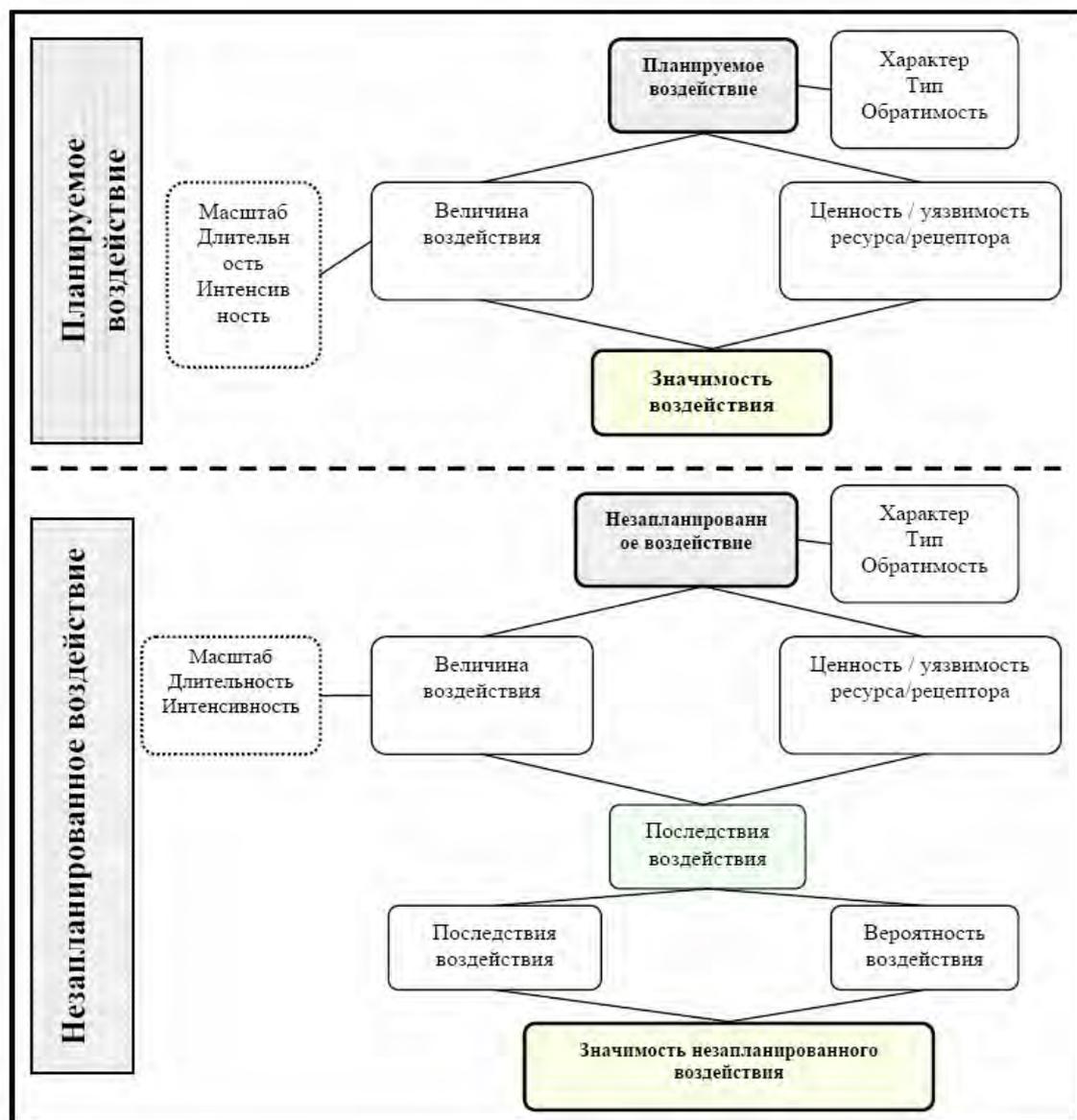


Рис.7.3 Методологии оценки воздействия на окружающую среду для планируемого и незапланированного воздействия

#### 7.4.2 Природа, тип и обратимость воздействия

Воздействие первоначально классифицируется по его природе, как негативной, так и позитивной, типу и степени обратимости. Тип указывает, является ли воздействие прямым, косвенным, вторичным или суммарным. Степень обратимости характеризует способность возвращения подвергнувшегося воздействию ресурса/рецептора в то состояние,

которое было до воздействия. В идеале все виды воздействия, связанные с проектом, являются обратимыми. Характер, тип и обратимость подробно описаны в **Модуле 7.1**.

## Модуль 7.1 Характер, тип и обратимость воздействия

### ***Характер воздействия***

**Негативный** – воздействие, которое рассматривают как представляющее негативное изменение по отношению к базовому описанию или вводящее новый нежелательный фактор.

**Позитивный** – воздействие, которое рассматривают как представляющее улучшение по отношению к базовому описанию или вводящее новый желательный фактор\*.

### ***Тип воздействия***

**Прямое** - воздействие, возникающее в результате прямого взаимодействия между проектными мероприятиями и принимающей средой (например, утрата места обитания в процессе прокладки трубопровода).

**Косвенное** – воздействие, возникающее в результате других мероприятий, которые осуществляются как следствие проекта (например, повышение активности рыболовства вдоль трассы трубопровода вследствие создания искусственных мест обитания, благоприятных для промысловых видов).

**Вторичное** - воздействие, происходящее вслед за прямым или косвенным воздействием в результате последующих взаимодействий с окружающей средой (например, вторичное прямое - воздействие на морскую фауну вследствие утраты места обитания; вторичное косвенное - прилов непромысловых видов).

**Суммарное** – воздействие, действующее совместно с другими видами воздействия (включая воздействие от параллельных или будущих мероприятий третьей стороны), влияющее на те же ресурсы и/или рецепторы, что и проект (например, суммарное влияние от других подобных проектов в общей зоне - Балтийском море).

### ***Степень обратимости***

**Обратимое** - воздействие на ресурсы/рецепторы, которое перестает проявляться или немедленно или через приемлемый промежуток времени, после окончания деятельности по осуществлению проекта (например, уровень мутности в толще воды вернется к обычному уровню после строительства).

**Необратимое** - воздействие на ресурсы/рецепторы, которое явно проявляется сразу или через допустимое время после завершения деятельности по проекту. Воздействие невозможно обратить путем применения компенсирующих мер (например, создание преграды на морском дне, которая влияет на приток воды).

\* В определенных обстоятельствах вопрос о классификации воздействия как негативного или позитивного может быть спорным. Определение воздействия во многом зависит от мнения эксперта. В подобных случаях и та, и другая классификация спорны

### 7.4.3 Величина воздействия

Прогнозируемое воздействие определяется и оценивается по многим переменным, что дает оценку масштаба, длительности и интенсивности воздействия. Эти переменные совместно определяют величину воздействия. Присвоение значений, в большинстве случаев объективное, производится благодаря имеющимся пределам. Однако присвоение значения таким переменным, как интенсивность, требует профессионального мнения, т.к. степень изменения определить трудно. Экспертная оценка и предшествующий опыт специалистов, осуществляющих ОВОС помогли в приемлемой степени согласовать значения переменных параметров воздействия.

Для определения значения переменных, определяющих величину воздействия, применены различные методы. В их числе:

- Использование методик моделирования для определения объема взаимодействия между проектными мероприятиями и принимающей средой
- Использование геоинформационных систем для составления карт ресурсов/рецепторов в отношении трассы трубопроводов и сферы воздействия (определяется при помощи моделирования, предыдущих исследований и имеющейся в наличии литературы)
- Статистическая оценка
- Результаты теоретических и полевых исследований присутствия и уязвимости ресурса/рецептора
- Предыдущий опыт специалистов, осуществляющих ОВОС

Пояснения по переменным и значениям, применяемым в ОВОС, представлены в **Модуле 7.2.**

## Модуль 7.2 Определение и критерии величины воздействия

### **Масштаб воздействия**

**Локальное:** воздействие, которое локально влияют на важные ресурсы/рецепторы вблизи от трубопроводов (~<500 м от трассы трубопроводов) или ограничено одним ресурсом/рецептором (например, разрушение донных отложений во время работ на морском дне) \*

**Региональное:** воздействие, которое оказывается в масштабах региона (500 м - 10 км от трассы трубопроводов) на важные ресурсы/рецепторы окружающей среды или проявляется в региональном масштабе в отношении экологического субрегиона (ЭСР), исключительной экономической зоны (ИЭЗ), среды обитания или экосистемы (например, возникновение шума и его воздействие на морских млекопитающих).

**Национальное:** воздействие, которое оказывается на важные ресурсы/рецепторы окружающей среды в национальном масштабе (~>10 км от трассы трубопроводов), влияет на зоны национального значения/находящиеся под защитой государства или имеет макроэкономические последствия (например, разрушение зоны размножения морской фауны).

**Трансграничное:** воздействие, проявляемое в пределах одной ЭСР в результате проведения мероприятия в другой ЭСР (например, рассеивание поднятых осадочных отложений в толще воды).

### **Длительность воздействия**

**Временное:** прогнозируется, что воздействие будет длительным и прерывистым/случайными по природе (например, каменная наброска единичного характера вдоль трассы трубопроводов).

**Кратковременное:** прогнозируется, что воздействие будет длиться ограниченное время, но прекратится по завершении мероприятия или в результате компенсирующих мер/мер по восстановлению и естественного восстановления (например, осадение поднятых отложений во время строительства).

**Долговременное:** воздействие, которое будет длиться долго (фаза эксплуатации - 50 лет), но прекратится по окончании проекта (например, возникновение шума от перемещения газа по трубопроводу). К данной группе относится воздействие, которое может быть прерывистым или повторяющимся, а не постоянным, если оно проявляется на протяжении длительного периода (например, повторяющееся сезонное нарушение среды отдельных видов в результате деятельности по обслуживанию/обследованию).

**Постоянное:** воздействие, которое длится в течение всего проекта и вызывает постоянные изменения подверженного ему ресурса/рецептора или то, которое сохраняется долгое время после завершения проекта (например, разрушение кораллов).

### **Интенсивность воздействия**

**Низкая:** воздействие может быть спрогнозировано, но часто находится на пороге обнаружения и не приводит к каким-либо постоянным изменениям структур и функций ресурса/рецептора.

**Средняя:** структуры и функции ресурса/рецептора подвергаются влиянию, но их основная структура/функция сохраняется.

**Высокая:** структуры и функции ресурса/рецептора подвергаются влиянию в полной мере. Утрата структуры/функции четко определяется.

\* Примечание: Определение «локального» масштаба (<500 м) не обязательно совпадает с национальным ОВОС. Для Отчета Эспо приняты более консервативные критерии классификации масштаба воздействия с целью облегчения строгого подхода к определению трансграничного воздействия. Подход к оценке трансграничного воздействия подробно описан в **Разделе 7.6**.

Определение величины обычно представляет собой комбинацию количественного выражения масштаба, длительности и интенсивности где необходимо, и применения профессиональной оценки/прошлого опыта. Поскольку критерии, определяющие величину воздействия, различны для разных ресурсов/рецепторов, для физической, биологической и социальной/социально-экономической сред, используются различные определения величин. В **Табл. 7.4**, **Табл. 7.5** и **Табл. 7.6** дается определение малой, средней и большой величины воздействия с учетом оценки масштаба, длительности и интенсивности.

**Табл. 7.4      Величина воздействия - физическая среда**

<b>Величина воздействия</b>	<b>Определение</b>
Малая	Временное или краткосрочное воздействие на физический ресурс/рецептор, локализуемое или обнаруживаемое на уровне выше природных колебаний, но не рассматриваемое как участвующее в изменении его величины. Среда возвращается в исходное состояние по окончании воздействия.
Средняя	Временное или краткосрочное воздействие на физический ресурс/рецептор, которое может превышать местный уровень и может приводить к изменению величины по качеству или функциональности ресурса/рецептора. Однако, он не угрожает долговременной целостности ресурса/рецептора или любого зависящего от него рецептора/процесса. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, может рассматриваться как воздействие большой величины.
Большая	Воздействие на физический ресурс/рецептор, которое приводит к изменению величины в локальном или большем масштабе, являющееся необратимым и превышающем допустимые значения. Изменение может менять долговременный характер ресурса/рецептора или другого зависящего от него рецептора/процесса. Воздействие, которое сохраняется после окончания воздействия, имеет большую величину.

Табл. 7.5 Величина воздействия - биологическая среда

Величина воздействия	Определение
Малая	Воздействие на виды, которое влияет на отдельную группу локализованных особей в популяции в течение короткого периода (одно поколение или меньше), но не касается других трофических уровней или самой популяции.
Средняя	Воздействие на виды, которое влияет на часть популяции и может изменить численность и/или сократить распространение более, чем для одного поколения, но не угрожает долговременной целостности этой популяции или любой популяции, зависящей от нее. Также важны размер и совокупный характер последствий. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, может рассматриваться как воздействие большой величины.
Большая	Воздействие на виды, которое влияет на всю популяцию или виды величиной достаточной для сокращения численности и/или изменения распространения до уровня, когда естественное увеличение численности (размножение, иммиграция из неподверженных зон) не восстановит эту популяцию или вид или другие зависящие от нее популяции или виды до исходного уровня в течение жизни нескольких поколений, или когда возможность восстановления отсутствует.

Табл. 7.6 Величина воздействия - социальная/социально-экономическая среда

Величина воздействия	Определение
Малая	Воздействие на определенные группы/общины общества или на социально-экономические ресурсы (культурные, туристические, средства жизнеобеспечения) в течение короткого периода, но не наносит масштабный и долгосрочному ущерб людям или ресурсам.
Средняя	Воздействие на определенные группы/общины общества или на социально-экономические ресурсы, способное вызвать изменение статуса на длительное время, но не угрожает общей стабильности групп, общин или социально-экономических ресурсов. Воздействие средней величины, распространенное на большую территорию, рассматривается как воздействие большой величины.
Большая	Воздействие на определенные группы, общины или на один или более социально-экономических ресурсов величиной достаточной, чтобы вызвать долгосрочное (затрагивающее несколько поколений) изменение статуса.

#### 7.4.4 Свойства ресурса или рецептора

Необходимо присвоить определенное значение ценности (низкое, среднее или высокое) ресурсу или рецептору, на которые проектные мероприятия могут оказать потенциальное воздействие; экспертная оценка и консультация с заинтересованными сторонами обеспечивает приемлемый уровень согласия о собственном значении ресурса или рецептора. Присвоение значение ресурсу/рецептору позволяет оценке уязвимости ресурса/рецептора изменяться (воздействие). Для определения ценности/уязвимости используются различные критерии, включающие, среди прочего такие, как устойчивость к изменениям, приспособляемость, малая распространенность, разнообразие, значимость для других ресурсов/рецепторов, натуральность, хрупкость и фактическое присутствие ресурса/рецептора в ходе реализации проекта. Эти определяющие критерии подробно описаны в **Табл. 7.7**, **Табл. 7.8** и **Табл. 7.9**.

Табл. 7.7 Критерии ценности/уязвимости - физическая среда

Ценность / уязвимость	Описание
Низкая	Ресурс/рецептор, который не имеет значения для более глобальных функций экосистемы, или имеет значение, но также и является устойчивым к изменениям (в контексте проектных мероприятий), и который естественным образом и быстро возвратится в исходное состояние по окончании этого мероприятия.
Средняя	Ресурс/рецептор, который имеет значение для более глобальных функций экосистемы. Он может не быть устойчивым к изменениям, но может быть быстро восстановлен до исходного состояния или по прошествии времени возвратится в исходное состояние естественным путем.
Высокая	Ресурс/рецептор, являющийся критически важным для функций экосистемы, неустойчивый к изменениям, и не может быть восстановлен до исходного состояния.

Табл. 7.8 Критерии ценности/уязвимости - биологическая среда

Ценность / уязвимость	Описание
Низкая	Виды (или среды обитания), которые не защищены или не занесены в красную книгу. Они являются распространенными или встречаются в изобилии; не важны для других функций экосистемы (например, добыча для других видов или хищник для потенциальных видов-паразитов) и не несут ключевой функциональной нагрузки в экосистеме (например, прибрежная стабилизация).
Средняя	Виды (или среды обитания), которые не защищены или не занесены в красную книгу; они распространены в мировом масштабе, но редко встречаются в Балтийском море; важны для функций экосистемы и находятся под угрозой исчезновения или уменьшения численности популяции.
Высокая	Виды (или среды обитания), которые находятся под особой защитой законодательства ЕС/стран Балтийского моря и/или международной конвенции (например, Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися на грани исчезновения (CITES) определены как редкие, находящиеся под угрозой уничтожения виды по данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП); имеют большое значение для функций экосистемы.

Критерии для биологической среды применяются осмотрительно, таким образом, что во внимание принимаются сезонные изменения и этапы жизненного цикла видов. Например, птицы могут считаться более уязвимыми в сезон размножения, а некоторые виды - также во время перелета или миграции, в частности, при линьке птиц в море. Оценка ценности/уязвимости среды обитания является сочетанием переменных, применимых как к физической, так и к биологической средам.

**Табл. 7.9 Критерии ценность/уязвимость - социальная/социально-экономическая среда**

Ценность / уязвимость	Описание
Низкая	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы не считаются значительными с точки зрения ценности их источников, экономической, культурной или социальной ценности.
Средняя	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы не считаются значительными в общем контексте Зоны проекта, но имеют локальное значение для ресурсной базы, средств жизнеобеспечения и т.д.
Высокая	Подверженные воздействию социально-экономические ресурсы находятся под особой защитой национальной или международной политики или законодательства и имеют значение для ресурсной базы, или средств жизнеобеспечения Зоны проекта в национальном или региональном масштабе.

Значение/уязвимость определяется для каждого ресурса и рецептора в главе по исходным данным окружающей среды (**Глава 8**).

#### **7.4.5 Значимость воздействия**

Почти любой вид человеческой деятельности некоторым образом нарушает окружающую среду вследствие физического воздействия на природные системы или вследствие взаимодействия с другими видами человеческой деятельности и человеческими системами. Часто такое воздействие незначительно и кратковременно и оказывает влияние, которое можно считать несущественным.

Значимость не имеет установленного определения, поэтому определение значимости всегда будет субъективным. В целях ОВОС было принято следующее определение значимости:

*Воздействие оценивается специалистами ОВОС проекта Nord Stream как значимое, если оно в отдельности или в сочетании с другими видами воздействия должно быть учтено в процессе принятия решений вместе с компенсирующими*

*мерами (в Проекте) и условиями согласования (надзорными органами и заинтересованными сторонами).*

Критерии оценки значимости воздействия основаны на следующих ключевых элементах:

- Величина воздействия: Величина (в виде масштаба, длительности и интенсивности воздействия) изменения физической, биологической и социальной/социально-экономической среды выражается, где это возможно, в количественных показателях. В отношении социального/социально-экономического воздействия величина рассматривается с точки зрения подверженных воздействию элементов, принимая во внимание предполагаемую ощущаемую значимость воздействия и способность людей справиться с и приспособиться к изменению
- Свойства ресурса или рецептора: Ценность/уязвимость ресурса/рецептора определяется с тем, чтобы оценить уязвимость ресурса/рецептора к изменениям (воздействию). Для определения ценности/уязвимости используются различные критерии, включающие, наряду с другими такие, как малая распространенность, разнообразие, хрупкость и фактическое присутствие ресурса/рецептора в ходе реализации проекта

При определении значимости также принимается во внимание статус соответствия каждого воздействия с точки зрения его соответствия законодательству соответствующей страны, стандартам и нормам, степени соответствия действующим стратегиям и планам, а также относимость любых руководящих документов, природоохранных стандартов и политики компании/отрасли к потенциальному воздействию.

В настоящей оценке воздействие охарактеризовано как имеющее незначительную, малую, умеренную или высокую значимость. Последние три уровня подробно описаны в **Табл. 7.10**. В матрице подробно описано отношение между величиной и ценностью/уязвимостью, что определяет значимость.

В отношении незапланированного воздействия применяется дополнительный критерий при определении значимости воздействия. Этот критерий обозначен как вероятность и цели для изучения возможности возникновения воздействия на основе предыдущего опыта, плана реализации проекта и свидетельств того, что такое незапланированное событие происходило в прошлом. Незапланированное воздействие и соответствующая применяемая методика подробно описаны в **Разделе 7.4.8**.

Табл. 7.10 Критерии значимости воздействия в рамках ОВОС

	Воздействие малой величины	Воздействие средней величины	Воздействие большой величины
Низкий уровень ценности/уязвимости	Малое	Малое	Умеренное
Средний уровень ценности/уязвимости	Малое	Умеренное	Значительное
Высокий уровень ценности/уязвимости	Умеренное	Умеренное <sup>(1)</sup>	Значительное
Значимость воздействия			
Воздействие отсутствует или незначительно	Воздействие не отличается от фонового/естественного уровня экологических и социальных/социально-экономических изменений.		
Малая Значимость	Воздействие малой величины согласно стандартам и/или связанное с ресурсами/рецепторами низкого или среднего уровня ценности/уязвимости, или воздействие средней величины, влияющее на ресурсы/рецепторы низкого уровня ценности/уязвимости.		
Умеренная Значимость	Широкая категория в пределах стандартов, воздействие малой величины, влияющее на ресурсы/рецепторы высокого уровня ценности/уязвимости, или воздействие средней величины, влияющее на ресурсы/рецепторы среднего уровня ценности/уязвимости, или большой величины, влияющее на ресурсы/рецепторы среднего уровня уязвимости.		
Высокая значимость	Превышает допустимые пределы и нормы; воздействие большой величины, влияющие на ресурсы/рецепторы высокого или среднего уровня ценности/уязвимости. или воздействия средней величины, влияющие на ресурсы/рецепторы высокого уровня ценности/уязвимости.		

(1) Воздействие может, однако, быть большим при значительном пространственном или временном масштабе.

#### 7.4.6 Компенсирующие меры

Основной целью ОВОС является определение мер снижения воздействия проекта на принимающую среду. Для достижения этого были разработаны и включены в план осуществления проекта компенсирующие меры, в целях ликвидации воздействия, которое рассматривается как значительное. Данные компенсирующие меры были разработаны на основе промышленных стандартов, соответствующих законодательству и передовому опыту или помощи специалистов, проводивших ОВОС, в отношении экологических вопросов.

В настоящей ОВОС оценена значимость воздействия после применения компенсирующих мер, которые были разработаны для предполагаемого мероприятия на определенной фазе проекта. Оно называется остаточное воздействие. Воздействию, которое после принятия компенсирующих мер оценивается как «высокое» или «умеренное», будет все время контролироваться и управляться на различных фазах проекта. По мере применимости предлагаются дополнительные компенсирующие меры.

Как правило, высокое негативное воздействие считается неприемлемым, и его следует уменьшать до более низкого уровня значимости (например, путем исключения, минимизации, сокращения или компенсации). В некоторых случаях высокое негативное воздействие можно компенсировать позитивным воздействием аналогичной величины. Однако, в таких ситуациях следует рассматривать относительную важность этих видов воздействия при оценке их уровня допустимости. В отношении умеренного негативного воздействия компенсирующие меры направлены на его снижение до допустимого уровня с использованием средств передового опыта. Незначительное воздействие обычно контролируется путем принятия передового опыта по управлению им. Это также применимо для умеренного воздействия. При разработке компенсирующих мер первоочередное внимание уделяется мерам, предотвращающим или минимизирующим воздействие при помощи инженерных или управленческих решений в рамках проекта, а не восстановительным или возмещающим мерам.

В **Главе 9** приведены компенсирующие меры, где необходимо, для ликвидации каждого вида воздействия. Управление и контроль над воздействием при реализации Проекта обсуждаются в **Главе 12**.

#### 7.4.7 Работа в условиях неопределенности

Даже при наличии завершеного проекта и устойчивой уверенно прогнозировать воздействие затруднительно. Прогнозы могут быть сделаны с применением различных

средств от качественной оценки и экспертного мнения до количественных методик. Использование количественных методик позволяет с разумной степенью точности предсказать изменения в существующих условиях окружающей среды и провести сопоставление с соответствующими стандартами качества окружающей среды. Там, где были сделаны предположения, указывается характер неопределенности, которая была определена в процессе «прогнозирования».

Неопределенность может также возникнуть в результате достижения определенного уровня в процессе проектирования во время подготовки отчета ОВОС. Когда план разработки проекта находится еще в стадии завершения, неизбежен некоторый уровень неопределенности в оценке окончательного воздействия. Если такая неопределенность имеет большое значение для результатов ОВОС, этот факт четко излагается. Поэтому общий подход должен заключаться в принятии консервативного подхода на вероятное остаточное воздействие и предложение различных соответствующих компенсирующих.

В ходе контроля воздействия на различных этапах Проекта будет определено, было ли воздействие спрогнозировано и оценено правильно. (**Глава 12**).

#### **7.4.8 Незапланированное воздействие**

Кроме планового воздействия, в расчет приняты те виды воздействия, которые могут возникнуть вследствие аварии или инцидента или незапланированного события в ходе реализации проекта (например, разлив топлива/нефти или поломка трубопровода) или влияния внешней среды на проект. Такое воздействие считается незапланированным и определяется как сочетание частоты событий или инцидента (вероятность) и экологических последствий события или инцидента. Незапланированное воздействие рассматривается, в основном тем же способом, что и плановое воздействие, за исключением добавления фактора вероятности. Вероятность и последствия подробно описаны в **Модуле 7.3**.

### Модуль 7.3 Вероятность и последствия при оценке незапланированного воздействия

#### **Вероятность**

Вероятность описывает возможность того, что событие или инцидент произойдет, и рассматривается на двух уровнях. Во-первых, рассматривается вероятность того, что инцидент или событие будет иметь место (например, вероятность того, что произойдет разлив нефти из строительных судов) Во-вторых, рассматривается вероятность того, что рецептор и/или ресурс будет присутствовать во время инцидента (например, вероятность того, что морские млекопитающие будут находиться в зоне воздействия во время незапланированного события или инцидента). Вероятность рассматривается с точки зрения следующих переменных:

**Низкая:** событие или инцидент имело место за последние 50 лет в другой морской области, но не в Балтийском море, или событие или инцидент в данной отрасли не имело места.

**Средняя:** событие или инцидент имело место за последние 50 лет в другой морской области и в Балтийском море, или событие или инцидент в данной отрасли имело место, но не было обычным явлением.

**Высокая:** событие или инцидент происходит регулярно (каждый год) в Балтийском море, или событие или инцидент регулярно происходит в данной отрасли.

#### **Последствия**

Потенциальное последствие оказанного воздействия являются кульминацией тех факторов, которые определяют значение прогнозируемого воздействия, а именно: величина незапланированного события (в отношении природы, типа, масштаба, длительности и интенсивности воздействия), свойства ресурса/рецептора (уязвимость) и соответствие соответствующему законодательству, стратегиям и руководящим документам. Последствия классифицируются следующим образом и отражают определения значимости воздействия, представленные в **Разделе 7.4.5:**

**Незначительные последствия:** воздействие малой величины в рамках стандартов и/или связанное с ресурсами/рецепторами низкого или среднего уровня ценности/уязвимости, или воздействие средней величины, влияющее на ресурсы/рецепторы низкого уровня ценности/уязвимости.

**Умеренные последствия:** широкая категория в пределах стандартов, воздействие малой величины, влияющее на ресурсы/рецепторы высокого уровня ценности/уязвимости или воздействие средней величины, влияющее на ресурсы/рецепторы среднего уровня ценности/уязвимости, или высокой величины, влияющее на ресурсы/рецепторы среднего уровня ценности.

**Значительные последствия:** превышают допустимые пределы и нормы; воздействие большой величины, влияющее на ресурсы/рецепторы высокого или среднего уровня ценности/уязвимости, или воздействие средней величины, влияющее на ресурсы/рецепторы высокого уровня ценности/уязвимости.

Значимость незапланированного воздействия с точки зрения взаимодействия вероятности и последствий представлена в Табл. 7.11.

Табл. 7.11 Значимость незапланированного воздействия

Потенциальные последствия (Значимость)	Частота, с которой происходит событие/инцидент (вероятность)		
	Низкая	Средняя	Высокая
Незначительные	Низкая	Низкая	Умеренная
Умеренное	Низкая	Умеренная	Высокая
Значительные	Умеренная	Высокая	Высокая
Низкая	Область постоянного совершенствования		
Умеренная	Область ALARP – показывает, что вероятность воздействия на окружающую среду снижена до практически целесообразного минимума, и предусмотрены меры на случай непредвиденных обстоятельств для минимизации последствий.		
Высокая	Недопустимо: Неприемлемо для стран происхождения, стран под воздействием и Nord Stream.		

## 7.5 Объединение видов воздействия

После того, как потенциальное воздействие идентифицировано и оценено, и соответствующие необходимые компенсирующие меры, согласованы с командой Проекта Nord Stream и одобрены на нормативно-правовом уровне, их необходимо включить в Проект. Для успешного выполнения этой задачи разрабатывается программа, где описывается ответственность, сроки и требования отчетности по каждой мере или ряду мер. Разработаны различные формы контроля, обеспечивающие оценку функциональности и успешности каждой компенсирующей меры, в целях обеспечения допустимого уровня воздействия средствами передовой практики в течение всего проекта и для выделения возможных областей, требующих доработки. Вышеуказанная информация наиболее эффективно представлена в Программе экологического контроля. Программа экологического контроля охватывает все виды взаимодействия между различными проектными мероприятиями и принимающей средой в течение жизненного

цикла проекта. Информация о подходе Проекта к мерам по охране окружающей среды и контролю приведена в **Главе 12** настоящего документа.

## 7.6 Оценка трансграничного воздействия

Основной чертой ОВОС в трансграничном контексте является оценка трансграничного воздействия. Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (1991 г.) определяет трансграничное воздействие как

*"...любое воздействие, не исключительно глобального характера, в зоне, находящейся под юрисдикцией одной Стороны, подвергнутой воздействию предполагаемого мероприятия, которое физически производится, полностью или частично, в зоне, находящейся под юрисдикцией другой Стороны"*

Оценка трансграничного воздействия основывается на предварительном определении всех видов потенциального воздействия, связанного с проектом, на всем протяжении трубопроводов и проводится тщательно и последовательно в соответствии с методологией, определенной в **Разделе 7.4**.

В **Главе 11** описана методология определения и подробного изучения видов воздействия в отношении возможного трансграничного влияния, а также приведен полный анализ результатов оценки.

## 7.7 **Использованная литература**

Институт Экологического Менеджмента и Оценки (IEMA). 2004. Рекомендации для оценки воздействия на окружающую среду.