



Nord Stream

The new gas supply route for Europe



Проект расширения трубопровода Nord Stream

Проектная информация (ПИ)

Nord Stream AG

Март 2013

 Russian version

Компания Nord Stream AG подготовила настоящую Проектную информацию (ПИ) на английском языке с целью описания предлагаемого Проекта и, соответственно, предоставления органам власти возможности определить свою роль в оценке экологического и социального воздействия и связанным с этим процессом выдачи разрешений в соответствии с особенностями национального законодательства и нормативных документов. Кроме того, целью разработки ПИ является предоставление всем заинтересованным лицам обзора Проекта с тем, чтобы они смогли определить уровень заинтересованности в Проекте. В данной ПИ не документируются природоохранные и социальные обязательства, с которыми связан Проект. В рамках проекта данные обязательства будут определены в процессе подготовки оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и выдачи разрешений, после чего соответствующая документация будет представлена в отчете ОВОС по Проекту и в документации для заявки на разрешение. Версия ПИ на английском языке переведена на девять языков стран региона Балтийского моря (“Переводы”). В случае несоответствия какого-либо Перевода версии на английском языке приоритетное значение имеет версия на английском языке.

Содержание

1	Назначение настоящего информационного документа	9
1.1	Контактная информация	9
2	Основная информация	10
2.1	Заказчик Проекта	10
2.2	Проект	10
2.3	Существующее состояние линии 1 и линии 2 трубопровода Nord Stream	11
3	Цель Проекта и его необходимость	13
4	Альтернативы	18
4.1	Альтернатива бездействия	18
4.2	Варианты маршрута для конкретных стран	19
5	Описание Проекта	20
5.1	Инфраструктура Проекта	20
5.2	Варианты коридора маршрута	20
5.3	Технический проект	25
5.4	Материалы	26
5.5	Морская логистика	27
5.6	Строительные работы	28
5.7	Управление риском обнаружения боеприпасов	32
5.8	Пуско-наладочные работы	32
5.9	Ввод в эксплуатацию	32
5.10	Эксплуатационные аспекты	32
5.11	Вывод из эксплуатации (прекращение работы)	33
6	Нормативно-правовая база	34
6.1	Общие нормативно-правовые рамки для трубопроводов в Балтийском море	34
6.2	Предполагаемая дорожная карта для консультаций в рамках Конвенции Эспо	34
7	Подход к оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)	36
7.1	Базовые экологические и социальные условия	36
7.1.1	Природная среда	37
7.1.2	Социальная и экономическая среда	42
7.2	Результаты и выводы из мониторинга линий 1 и 2 Nord Stream	47
7.3	ОВОС – общий подход и методология	56
7.3.1	Общий подход	56
7.3.2	Определение характерных для Проекта параметров воздействия и зоны воздействия	57
7.3.3	Методология оценки экологического и социального воздействия (ОЭСВ)	59
7.4	Отчет ОВОС о потенциальных национальных и трансграничных воздействиях	59

8	Управление экологической и социальной средой	61
8.1	Система управления экологической и социальной средой	61
8.2	Управление рисками.....	61
8.3	Меры по снижению воздействий	62
8.4	План управления экологической и социальной средой (ПУЭСС).....	63
9	Активный диалог по Проекту	65
10	Мониторинг	66
11	Предварительный план-график	67

Основные положения

Для выполнения договорных обязательств между российскими и европейскими компаниями по снабжению природным газом в ближайшие десятилетия необходима прочная инфраструктура трубопроводов, соединяющих российскую систему трубопроводов природного газа с европейскими энергетическими рынками и обеспечивающая надежные и безопасные поставки природного газа. Успешное сооружение двух трубопроводов Nord Stream четко показывает, что с природоохранной, технической и экономической точек зрения надежным решением, отвечающим потребностям европейского рынка природного газа, являются подводная транспортировка природного газа через Балтийское море. Первые два трубопровода Nord Stream были завершены в срок с соблюдением высокого качества, безопасности, экологических и социальных стандартов.

В ходе технико-экономического обоснования Nord Stream AG в Цуге, Швейцария, разработаны варианты коридора маршрута для двух дополнительных трубопроводов через Балтийское море, а также получено разрешение от акционеров на дальнейшую разработку предполагаемого проекта расширения трубопровода Nord Stream ("Проект"). В зависимости от деловых интересов группы акционеров Nord Stream AG структура акционеров Проекта на более позднем этапе может измениться.

После решения правительства Эстонии в декабре 2012 года не предоставлять Nord Stream AG разрешение на выполнение рекогносцировочных изысканий в водах ИЭЗ Эстонии определенные первоначально три основных варианта коридора маршрута пришлось сократить. Все оставшиеся варианты коридора маршрута пролегают от выхода на берег в России через финские, шведские и датские воды до выхода на берег в Германии.

Предполагаемый Проект включает планирование, строительство, эксплуатацию и последующий вывод из эксплуатации двух дополнительных морских газопроводов через Балтийское море от России до Германии, каждый с транспортной мощностью порядка 27,5 миллиардов кубометров (млрд. м³) природного газа в год и характеристиками, аналогичными существующим двум трубопроводам Nord Stream: 48-дюймовые стальные трубы с внутренним антифрикционным покрытием и наружным антикоррозионным покрытием и бетонным утяжеляющим покрытием, внутренний диаметр трубы 1153 мм, толщина стенки сегментированных труб по маршруту трубопровода в соответствии с понижающимся расчетным давлением в диапазоне 220 бар, 200 бар и 177,5 бар и общая длина трубопровода приблизительно 1250 км.

Важную роль в формировании окончательного маршрута и в окончательном проекте дополнительных трубопроводов Nord Stream сыграет экологическая экспертиза. Будет использован существующий опыт линий 1 и 2 Nord Stream, однако подробные исследования по маршруту будут основаны на новых рекогносцировочных и подробных изысканиях, базовом проектировании, оценке воздействия на окружающую среду и отзывах заинтересованных лиц. Они должны привести к предложению окончательного маршрута с наличием альтернатив в каждой правовой системе, которое затем будет подробно описано в заявках на разрешение на строительство и эксплуатацию трубопровода от конкретных стран. Конкретные детали проекта, включая конструкцию трубопровода, маршрут, места выхода на берег и способы строительства могут отличаться от описанных в настоящем информационном документе.

Подробный порядок ОВОС различается в заинтересованных странах, поэтому оценка воздействия будет происходить согласно стандартам конкретных стран и применяться с учетом государственных границ этих стран. Предполагается, что консультации по Проекту в рамках Конвенции Эспо будут вестись, насколько возможно, параллельно с национальными процедурами ОВОС. Предварительная перекрестная проверка графиков выполнения процедуры ОВОС для конкретных стран показала, что возможно выполнение процедуры Эспо параллельно с синхронизированными этапами общественного участия.

По завершении строительства линии 1 и линии 2 результаты, представленные программами экологического и общественного мониторинга компании Nord Stream, демонстрируют, что строительство трубопровода Nord Stream не вызвало никакого непредвиденного воздействия на Балтийское море. На данный момент все результаты мониторинга подтвердили результаты оценок воздействия на окружающую среду и доказали, что связанные со строительством воздействия были незначительными, локально-ограниченными и преимущественно кратковременными. Что касается притока соленой воды в Балтийское море как одной из ключевых проблем, воздействие от присутствия трубопровода на дне Борнхольмского бассейна

отслеживалось в рамках проекта линии 1 и линии 2 Nord Stream и было оценено как незначительное.

Предварительно строительство системы трубопроводов в рамках Проекта запланировано на 2016 - 2018 годы. Первый этап с участием общественности в предполагаемой программе ОВОС намечен на апрель-май 2013 года.

Сокращения

АДУ	Аппарат с дистанционным управлением
АПДТ	Акустический профилометр Доплера для измерения течений
АСИ	Автоматическая система идентификации
ВИСОБ	Видение и стратегия в отношении Балтики
ГМ	Глубина моря
ГТЭ	Глубина, температура, электропроводность
ГВ	Глубинная вода
ГХБ	Гексахлорбензол
ГЦУ	Главный центр управления
ГТС	Газотранспортная система Украины
ДДТ	Дихлордифенилтрихлорэтан
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЕИБ	Европейский инвестиционный банк
ЕМР	Программа мониторинга окружающей среды
ЕС	Европейский Союз
ЕФС	Единица фактической солености
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ЕСТГ	Российская единая система транспортировки газа
ИМО	Международная морская организация
ИЭЗ	Исключительная экономическая зона
КОТР	Ключевая орнитологическая территория
Конвенция Эспо	ЕЭК ООН, Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте
МФК	Международная финансовая корпорация
МППСС	Международные правила предупреждения столкновения судов в море
млрд. м3	Миллиард кубических метров
МЭА	Международное энергетическое агентство
МАРПОЛ	Международная конвенция по предотвращению загрязнения вод с судов
НПО	Неправительственная организация
НАВТЕКС	Навигационные текстовые сообщения
ОВОС/ОЭСВ	Оценка воздействия на окружающую среду/Оценка экологического и социального воздействия
ООН	Организация Объединенных Наций
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПТБМ	Природоохранные территории Балтийского моря
ПУЭСС	План управления экологической и социальной средой
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПХД	Полихлорированный дифенил
ПИ	Проектная информация
РЦУ	Резервный центр управления
СВЧ	Сверхвысокая частота

СПГ	Сжиженный природный газ
СУЭСС	Система управления экологической и социальной средой
СУ ОТОССБ	Система управления охраной труда, окружающей средой, социальной средой и техникой безопасности
СООТБ	Система оценки охраны труда и техники безопасности
ТБО	Трибутилолово
УЭСС	Управление экологической и социальной средой
ХОВ	Химические отравляющие вещества
ЮНЕСКО	Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры
CO ₂	Углекислый газ
COMBINE	Совместный мониторинг морской среды Балтийского моря
CWC	Утяжеляющее бетонное покрытие
DNV	Det Norske Veritas (независимое классификационное и сертификационное общество)
GOFREP	Система обязательной судовой отчетности в Финском заливе
HELCOM	Хельсинская Комиссия
ICES	Международная комиссия по освоению морских ресурсов
IUCN	Международный союз охраны природы (Всемирный союз охраны природы)
ISO	Международная организация по стандартизации
LFFG	Объекты в районе выхода на берег в Германии
LFFR	Объекты в районе выхода на берег в России
NEL	Североевропейский магистральный газопровод
NO _x	Оксиды азота
NPUE	Число обнаружений на единицу попыток
OPAL	Балтийский соединительный газопровод
PIG	Аппарат внутритрубного контроля
PSSA	Морская зона высокой чувствительности
SAC	Особая заповедная территория
SCI	Места, представляющие общий интерес
SPA	Специальная природоохранная территория
SS	Взвешенные отложения
UNCLOS	Конвенция ООН по морскому праву
WPUE	Вес на единицу попыток

1 Назначение настоящего информационного документа

Назначение настоящей Проектной информации (ПИ), подготовленной компанией Nord Stream AG в Цуге, Швейцария, следующее:

- описание предполагаемого проекта расширения трубопровода Nord Stream далее именуемого как “Проект”);
- предоставление информации о Проекте органам власти с тем, чтобы дать им возможность определить свою роль в оценке экологического и социального воздействия и в выдаче разрешений в соответствии с особенностями национального законодательства и нормативных документов;
- предоставление проекта на детальное рассмотрение всем заинтересованным лицам, что позволит им определить степень интереса в предполагаемом Проекте.

На разработку и планирование проекта будет влиять текущее изучение коридора маршрута, базовое проектирование, консультации с заинтересованными лицами, результаты оценки экологического и социального воздействия и рассмотрение нормативно-правовой базы. Поэтому конкретные детали проекта, например, конструкция трубопровода, точный маршрут, места выхода на берег и способы строительства, могут отличаться от описываемых в настоящей ПИ. Изменения в проекте в целом, также могут быть основаны на результатах текущих коммерческих переговоров. Все пояснения и изменения будут включены в отчет ОВОС по Проекту и в документацию для заявки на разрешение.

С учетом всех возможных результатов настоящий документ описывает Проект в самых широких пределах, предполагая наличие двух трубопроводов максимального диаметра (48 дюймов).

Информация в настоящей ПИ отражает предварительную разработку Проекта по состоянию на март 2013 года. В данной ПИ не задокументированы природоохранные и социальные обязательства, с которыми связан Проект. Данные обязательства будут определены заказчиком проекта в процессе подготовки ОВОС и выдачи разрешений, после чего соответствующая документация будет представлена в отчете ОВОС по Проекту и в документации для заявки на разрешение.

Данная ПИ включает общую информацию о намеченном Проекте и его цели, выявленные варианты коридора маршрута трубопровода и критерии выбора, общее описание технического проекта, обзор экологических характеристик в пределах территории проекта и предполагаемый подход к оценке экологического и социального воздействия, подлежащие изучению трансграничные вопросы и совокупные воздействия, план мер по снижению потенциально неблагоприятных воздействий на окружающую среду и предварительный график Проекта.

1.1 Контактная информация

Более подробную информацию можно получить по адресу:

Nord Stream AG
Grafenauweg 2
6304 Zug
ШВЕЙЦАРИЯ

Контактное лицо:
Директор по получению разрешений
д-р Дирк фон Амелън (Dirk von Ameln)

www.nord-stream.com
info@nord-stream.com

2 Основная информация

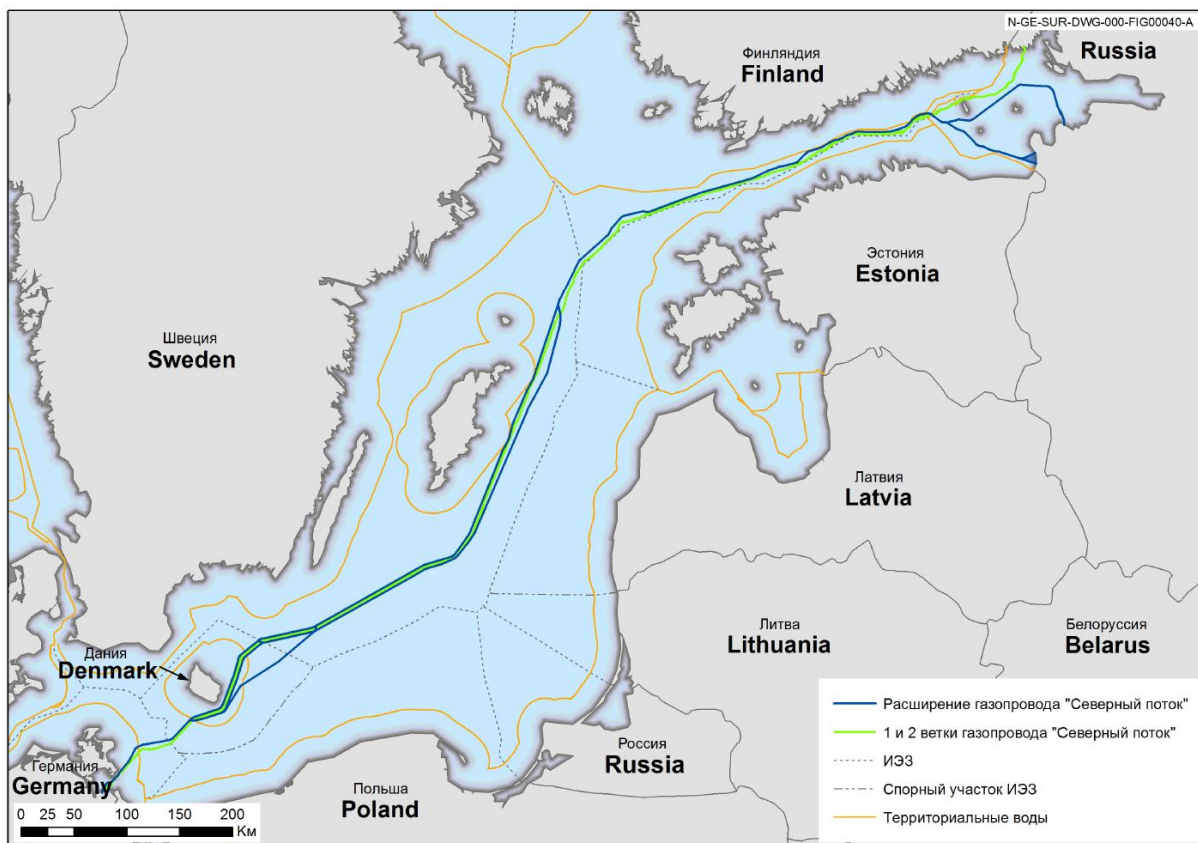
2.1 Заказчик Проекта

Компания Nord Stream AG, находящаяся в Цуге, Швейцария - международный консорциум пяти крупных компаний по снабжению природным газом, основанный в декабре 2005 года под названием СЕГ с целью планирования, строительства и последующей эксплуатации системы газопроводов через Балтийское море. Акционерами консорциума Nord Stream являются российская компания ОАО "Газпром" (51 %) и четыре западноевропейские компании - Wintershall Holding GmbH (15,5 %), E.ON Ruhrgas AG (15,5 %), N.V. Nederlandse Gasunie (9 %) и GDF SUEZ (9 %). Компания Nord Stream AG успешно построила два трубопровода Nord Stream, показав, что подводная транспортировка природного газа через Балтийское море является надежным решением, отвечающим потребностям европейского рынка природного газа.

В технико-экономическом обосновании Nord Stream AG определены различные варианты коридора маршрута предусмотренного возможного расширения существующей системы из двух газопроводов через Балтийское море. Далее на основе результатов технико-экономического отчета Nord Stream AG было получено разрешение от акционеров на дальнейшую разработку данного проекта. В зависимости от деловых интересов группы действующих акционеров Nord Stream AG структура акционеров Проекта на более позднем этапе может измениться.

2.2 Проект

Проект включает планирование, строительство и эксплуатацию до двух дополнительных морских газопроводов через Балтийское море от России до Германии, каждый с транспортной мощностью порядка 27,5 миллиардов кубометров (млрд. м³) природного газа в год и характеристиками, аналогичными существующим двум трубопроводам Nord Stream: 48-дюймовые стальные трубы с внутренним антифрикционным покрытием и наружным антикоррозионным покрытием и бетонным утяжеляющим покрытием, внутренний диаметр трубы 1153 мм, толщина стенки сегментированных труб по маршруту трубопровода в соответствии с понижающимся расчетным давлением в диапазоне 220 бар, 200 бар и 177,5 бар и общая длина трубопровода приблизительно 1250 км. Предварительно строительство системы трубопроводов в рамках Проекта запланировано на 2016 - 2018 годы.



Илл. 1: Разработанные для Проекта варианты коридора маршрута

На основании имеющегося опыта Nord Stream AG провела оценку нескольких вариантов коридора маршрута, включая маршрут через воды ИЭЗ Эстонии. Впоследствии Nord Stream AG подала заявки на получение разрешений на проведение изысканий в соответствующих странах с тем, чтобы как можно скорее начать дальнейшие исследования по оптимизации маршрута трубопровода. В декабре 2012 года правительство Эстонии решило не предоставлять Nord Stream AG разрешение на выполнение рекогносцировочных изысканий в водах ИЭЗ Эстонии. Таким образом, определенные первоначально варианты коридора маршрута были сокращены. Все оставшиеся варианты коридора маршрута пролегают от выхода на берег в России через финские, шведские и датские воды до выхода на берег в Германии (илл. 1).

Детальные исследования будут основаны на новых рекогносцировочных и подробных изысканиях, исследованиях состояния окружающей среды, базовом проектировании, оценке рисков, оценке экологического и социального воздействия и отзывах заинтересованных лиц. Вся эта информация приведет к предложению окончательного маршрута с наличием альтернатив для каждой правовой системы, которое затем будет подробно описано в отчетах ОВОС по Проекту и заявках о разрешениях на строительство и эксплуатацию трубопровода от конкретных стран.

2.3 Существующее состояние линии 1 и линии 2 трубопровода Nord Stream

Nord Stream - система трубопроводов через Балтийское море, по которым напрямую транспортируется природный газ из российской системы трубопроводов на рынки ЕС. В настоящее время два морских трубопровода пролегают от Выборга около С.-Петербурга в России до Лубмина около Грайфсвальда в Германии, обеспечивая общую транспортную мощность 55 млрд. м³ природного газа в год. Трубопроводы были построены и в настоящее время эксплуатируются компанией Nord Stream AG, находящейся в Цуге, Швейцария.

Существующий маршрут сдвоенных трубопроводов длиной 1224 километра, идущий полностью по Балтийскому морю, проходит через исключительные экономические зоны России, Финляндии, Швеции, Дании и Германии и через территориальные воды России, Дании и

Германии с выходом на берег в России и Германии. Прокладка первого трубопровода двойной трубопроводной системы началась в апреле 2010 года и была завершена в июне 2011 года. Транспортировка природного газа по линии 1 началась в ноябре 2011 года. Прокладка линии 2, идущей почти параллельно линии 1, была завершена в апреле 2012 года. В октябре 2012 года началась транспортировка газа по второму трубопроводу. На выходе на берег в Германии природный газ поступает в две немецкие трубопроводные системы: OPAL (Балтийский соединительный газопровод) и NEL (Североевропейский магистральный газопровод) для дальнейшей транспортировки в европейские газораспределительные системы.

Балтийское море, представляющее собой крупный относительно мелкий бассейн малосоленой воды с ограниченным водообменом с Северным морем, является чувствительной экосистемой и уникально с точки зрения флоры, фауны и человеческой деятельности. Компания Nord Stream AG тщательно изучила эти факторы и учла их в работе по проекту существующего двойного трубопровода. Обширные исследования вариантов маршрута и изучение влияния на окружающую среду показали, что работы по определению маршрута, разработке проекта и строительству первых двух трубопроводов свели к минимуму все потенциально неблагоприятные экологические и социальные воздействия. Ключевыми элементами в процессе выдачи разрешений в рамках проекта были разделы ОВОС, разработанные в соответствии с природоохранным законодательством отдельных стран, и процессом международных консультаций, определяемый Конвенцией Эспо. Более того, в качестве важнейшей части финансирования проекта были удовлетворены соответствующие требования международных финансовых институтов, такие как принципы экватора, общие подходы ОЭСР и стандарты качества работы Международной финансовой корпорации (МФК), в том числе разработку и внедрение системы управления экологической и социальной средой (СУЭСС).

Кроме самого современного технического проекта Nord Stream AG самым понятным образом продемонстрировала свою компетентность в устойчивом управлении экологическими и социальными аспектами и рисками, связанными с реализацией проекта трубопровода в регионе Балтийского моря. Все строительные работы трубопроводной системы проведены с учетом природоохранных требований и социальной ответственности, что успешно охраняет экосистему Балтийского моря. Внедрение системы управления экологической и социальной средой позволило Nord Stream отслеживать своих подрядчиков и тщательно соблюдать все гарантии и обязательства, что в свою очередь обеспечивает эффективное управление работами по строительству и эксплуатации, а также прозрачную и всестороннюю отчетность для органов власти и заинтересованных лиц.

По завершении строительства линии 1 и линии 2 результаты, представленные программами управления экологической и социальной средой компании Nord Stream, демонстрируют, что строительство трубопровода Nord Stream не вызвало никакого непредвиденного воздействия на Балтийское море. На данный момент все результаты мониторинга подтвердили результаты оценок воздействия на окружающую среду и доказали, что связанные со строительством воздействия были незначительными, локально ограниченными и преимущественно кратковременными. Что касается притока соленой воды в Балтийское море как одной из ключевых проблем, воздействие от присутствия трубопровода на дне Борнхольмского бассейна отслеживалось в рамках проекта линии 1 и линии 2 Nord Stream и было оценено как незначительное. Кроме того, трансграничные воздействия при проверке были признаны незначительными, имеющими в крайнем случае небольшой уровень воздействия.

3 Цель Проекта и его необходимость

Для выполнения договорных обязательств между российскими и европейскими компаниями по снабжению природным газом в ближайшие десятилетия необходима прочная инфраструктура трубопроводов, соединяющих российскую систему трубопроводов природного газа с европейскими энергетическими рынками и обеспечивающая надежные и безопасные поставки природного газа. Успешное сооружение двух первых трубопроводов Nord Stream четко показывает, что с природоохранной, технической и экономической точек зрения надежным решением, отвечающим потребностям европейского рынка природного газа, являются подводная транспортировка природного газа через Балтийское море. Первые два трубопровода Nord Stream были завершены в срок с соблюдением высокого качества, безопасности, экологических и социальных стандартов.

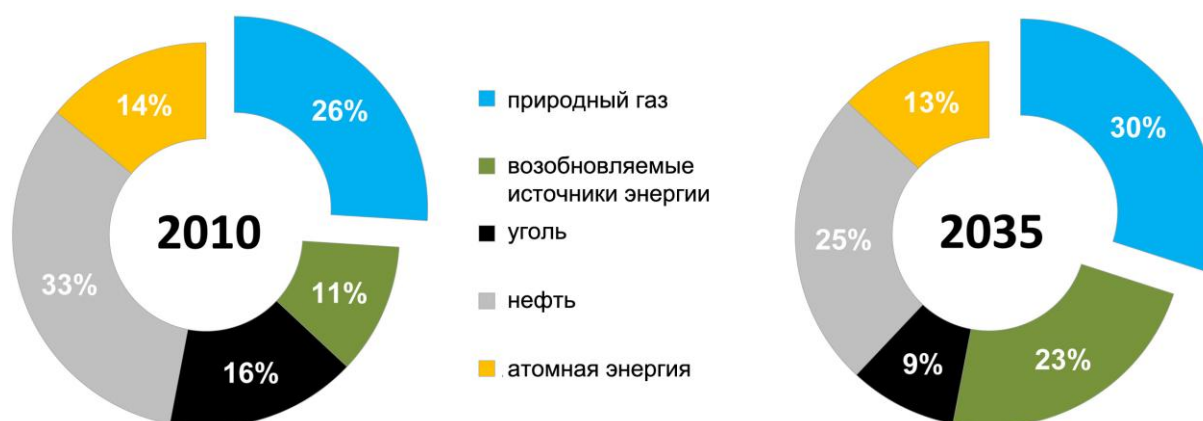
Природный газ – единственное ископаемое топливо с ожидаемым ростом в структуре энергетики ЕС

В настоящее время природный газ составляет одну четвертую часть потребления энергии, занимая значительную долю энергопотребления в странах - членах ЕС. Ожидается, что к 2035 году доля природного газа в первичной структуре энергетики ЕС возрастет с 25 % до 30 % (см. илл. 2).

Доля природного газа вырастет за счет других, менее экологичных видов ископаемого топлива. Предполагается, что доля нефти снизится с 33 % в 2010 году примерно до 25 % в 2035 году, а доля угля упадет с 16 % (2010) до 9 % (2035).

Процент ядерной энергии в суммарном энергетическом пакете первичных источников ЕС по прогнозам почти не изменится – 14% в 2010 году и 13% в 2035 году. Хотя при производстве ядерной энергии не выделяется углекислый газ, по поводу атомных электростанций идут серьезные споры относительно их безопасности и обращения с радиоактивными отходами, поэтому они не рассматриваются в качестве приоритета для замещения ископаемых источников энергии.

Прогнозируется увеличение количественного соотношения энергии, поставляемой возобновляемыми источниками в ЕС – с 11 % в 2010 году примерно до 23 % в 2035 году. При этом значительная часть структуры энергетики останется за другими источниками, а наиболее предпочтительным, благодаря низкому уровню выбросов, будет природный газ.



Илл. 2: Структура энергетики ЕС – растущий спрос на природный газ (Источники: Eurostat 2012; IEA World Energy Outlook, 2012)

Природный газ и возобновляемая энергия – идеальные партнеры по низкоуглеродной экономике

Одно преимущество, предоставляемое природным газом, с увеличением использования возобновляемых источников энергии, становится все более важным: электростанции, работающие на природном газе, отлично компенсируют колебания в поставках энергии от возобновляемых источников.

Несмотря на популярность гидроэлектростанций в странах Северной Европы, для многих стран ЕС, не обладающих необходимыми гидрологическими объектами и ресурсами, это не вариант. В качестве ключевых возобновляемых источников энергии остаются ветровая и солнечная энергия. Однако они характеризуются крайней неустойчивостью вследствие изменчивости ветров и солнечного света. Колебания наблюдаются сезонно, а также в разные дни и в течение одного дня, что означает, что для обеспечения стабильного, ориентированного на потребителя электроснабжения необходимы дополнительные источники. Турбины, работающие на природном газе, запускаются в течение нескольких минут, в то время как для пуска угольных электростанций требуется несколько часов, а для ядерных реакторов даже несколько дней.

Электростанции, работающие на природном газе, быстро адаптируются к изменению мощности, которое происходит при подаче энергии из неустойчивых возобновляемых источников энергии в электрическую сеть. Таким образом, природный газ как промежуточная технология рассматривается как идеальный партнер для перехода к низкоуглеродной экономике с возобновляемыми источниками энергии в качестве целевой технологии.

Природный газ играет ключевую роль в передаче к энергии

15 декабря 2011 года Европейская Комиссия вместе со всеми заинтересованными лицами приняла "Энергетическую дорожную карту 2050", которая является основой развития долгосрочной европейской энергетической системы. Согласно дорожной карте, "для трансформации энергетической системы важнейшим является газ". Признается, что "замена угля (и нефти) на газ в краткосрочной и среднесрочной перспективе может помочь сократить выбросы при использовании существующих технологий по меньшей мере до 2030 или 2035 года. Хотя к 2030 году спрос на газ в жилом секторе вследствие ряда мер по повышению энергоэффективности должен упасть на четверть, в других секторах, например, в электроэнергетике, он останется высоким в течение более долгого периода".

Далее отмечается, что "с развитием технологий газ в будущем сможет играть более важную роль". Европейская Комиссия подчеркнула, что "для поддержки декарбонизации в производстве энергии и для интеграции возобновляемых источников энергии необходимы [...] более гибкие газовые мощности". (European Commission (EC), Energy Roadmap 2050 [online], 15 December 2011, accessed 23/08/12, page 11). Согласно исследованию Greenpeace "Энергетическая (р)еволюция 2012" можно совершенно точно предположить, что электростанции, работающие на угле, выделяют примерно 740 г CO₂ на кВт-ч, а работающие на газе – только примерно 350 г CO₂ на кВт-ч, что на 52,7 % меньше.

Потребности в импорте природного газа в ЕС будут и далее расти

По сравнению с прогнозируемым ежегодным спросом текущие общие подтвержденные запасы природного газа в ЕС сравнительно небольшие. Самые крупные оставшиеся подтвержденные месторождения в пределах ЕС объемом 1100 млрд. м³ имеются в Нидерландах. Великобритания, вклад которой в производство газа в ЕС на сегодняшний день составляет 25 % от общего количества, имеет лишь 200 млрд. м³ оставшихся подтвержденных месторождений.

В настоящее время производство природного газа в ЕС покрывает примерно 38 % спроса в ЕС, а производство из существующих запасов природного газа в ЕС снизится примерно с 201 млрд. м³ в год в 2010 году всего лишь до 94 млрд. м³ в год в 2035 году. В Великобритании, с самым большим спросом на газ на рынке, составляющим 82 млрд. м³ в 2011 году, в последние годы падение внутренней добычи было значительным – с 115 млрд. м³ в 2000 году до 47 млрд. м³ в 2011 году. Прогнозируется дальнейшее падение до 10 млрд. м³ в 2035 году. В Нидерландах производство снизится с 79 млрд. м³ в 2009 году до 28 млрд. м³ в 2035 году. Таким образом, даже при сохранении стабильности спроса, потребность в импорте природного газа рынков ЕС

значительно возрастет. Этот дефицит необходимо заполнить дополнительным импортом и/или нетрадиционным способом производства.

Альтернативные источники и средства транспортировки доказали свою недостаточность, либо слишком неопределенны

Производство газа в Норвегии в последние 10 лет быстро росло, однако ожидается, что производство из известных месторождений в Норвегии с начала 2020-х годов начнет сокращаться. Для поддержки производства после этого времени Норвегии потребуются открытие и разработка новых месторождений с дальнейшим привлечением капитальных вложений. При этом любое увеличение поставок в ЕС потребует дополнительной инфраструктуры для транспортировки газа.

Ожидается, что поставки сжиженного природного газа (СПГ) в страны - члены ЕС к 2030 году почти удвоятся. В то же время вследствие глобальной конкуренции на рынке дальнейшее увеличение маловероятно. Транспортировка СПГ по сравнению с морскими трубопроводами, как правило, менее энергоэффективна и связана с повышением выбросов углекислого газа. Процесс СПГ является сложным и требует сжижения газа в месте экспорта, специализированных судовых перевозок и, наконец, последующей регазификации. В июле 2009 года Объединенный исследовательский центр Европейской Комиссии выпустил отчет о преимуществах и недостатках СПГ. Согласно отчету, "вследствие дополнительных технологических этапов цепь поставок СПГ в целом производит больше энергии и парниковых газов, чем цепь поставок для трубопроводного газа". Для замены планируемой для Проекта ежегодной пропускной способности потребуются 600-700 танкерных перевозок СПГ от терминалов в России до терминалов в Северо-Западной Европе в год. Помимо дополнительного выброса углерода судоходство связано с выбросами других загрязняющих воздух веществ, шумом в морской среде и влияет на безопасность в море, в особенности в районах интенсивного судоходства.

Что касается нетрадиционных способов добычи газа в Европе, то здесь существует серьезная неопределенность, касающаяся геологии, а также затрат, природоохранных аспектов, общественной приемлемости и отсутствием технологии бурения. Нетрадиционный газ связан со многими природоохранными проблемами, включая загрязнение грунтовых вод, выбросы метана и сейсмичность. Он связан с высокими природоохранными затратами, что показывают моратории и другие ограничения на работы по гидравлическому разрыву пласта (что является важнейшим компонентом извлечения нетрадиционного газа) в таких странах как Франция, Бельгия, Германия и Болгария. Первые результаты бурения в Польше пока довольно скромны. Низкий уровень политической и общественной приемлемости и неопределенность экономической целесообразности не позволяют расценивать нетрадиционный газ как вариант обеспечения будущего спроса на газ в ЕС.

Менее вероятной становится поставка крупных объемов природного газа на европейский рынок из Каспийского региона, поскольку спрос в Турции растет, а соответствующие проекты сокращаются. Более того, с 2009 года Китай, построивший соответствующую инфраструктуру в Туркменистане, импортирует природный газ из Туркменистана. Экспорт газа из Центральной Азии (Туркменистан, Узбекистан и Казахстан) в Китай гораздо более эффективен для этих стран и, следовательно, более вероятен, чем экспорт в Европу.

Наземный трубопровод из России в Северо-Западную Европу, например, через пограничные государства к югу или к северу и западу от Балтийского моря, будет длиннее и вызовет значительные экологические и социальные проблемы по сравнению с морским трубопроводом по дну Балтийского моря. Среди проблем наземного трубопровода - населенные пункты, автомобильные и железные дороги, каналы, реки, рельеф земной поверхности, сельскохозяйственные угодья, а также потенциально чувствительные экосистемы и объекты культурного наследия. Наземный трубопровод также потребует дополнительных объектов инфраструктуры, например, компрессорных станций приблизительно через каждые 200 км для поддержки давления потока транспортируемого газа, что потребует значительного землеотвода и использования энергии при наличии шума и выбросов в атмосферу.

Россия - устойчивый источник поставок природного газа для стран - членов ЕС

Располагая 44 600 млрд. м³ природного газа, Россия владеет 21,4 % известных сегодня в мире традиционных месторождений природного газа. Россия без сомнения обладает крупнейшими в мире запасами газа. За ней следует Иран (15,9 %), Катар (12,0 %), Туркменистан (11,7 %) и США (4,1 %). Большинство запасов природного газа в России расположены в Западной Сибири, где находятся крупнейшие месторождения ОАО "Газпром", как действующие (Уренгой, Ямбург, Заполярное), так и в стадии разработки (полуостров Ямал). Отсюда через Российскую единую систему транспортировки газа (ЕСТГ) природный газ транспортируется на европейские рынки.

ЕСТГ России - крупнейшая в мире система передачи природного газа, включающая производство газа, обработку, передачу, хранение и распределительную сеть. Она обеспечивает непрерывную поставку газа от устья скважины до конечного потребителя в России и пунктов экспорта. Централизованное управление, наличие значительного числа альтернатив благодаря параллельным маршрутам передачи и крупнейшее в мире хранилище природного газа обеспечивают ЕСТГ существенный запас надежности, а также возможность гарантировать непрерывные поставки природного газа, даже при пиковых сезонных нагрузках. ОАО "Газпром" постоянно совершенствует ЕСТГ, включая внедрение новых проектов по транспортировке газа для доставки из новых районов производства потребителям, а также строительство подземных газохранилищ с общим рабочим объемом природного газа около 100 млрд. м³ и пиковой отпавкой 1 млрд. м³ в день. ОАО "Газпром" также обеспечивает надежную работу ЕСТГ через регулярную современную диагностику, техническое обслуживание, модернизацию и ремонт.

ЕС и российские компании по снабжению природным газом уже почти 40 лет поддерживают прочные долгосрочные отношения. Компании ЕС покупают около 60 % российского экспорта природного газа. Доходы от экспорта природного газа существенны для российского национального бюджета. В Европейском Союзе говорят о явной взаимозависимости со стороны ЕС и России, когда речь идет об энергетическом партнерстве.

Трубопроводы Nord Stream обеспечивают надежные поставки природного газа в ЕС

Для обеспечения отлаженных, надежных и гарантированных поставок природного газа с целью выполнения всех контрактных обязательств по поставке со стороны России по отношению к потребителям в ЕС в ближайшие десятилетия необходимо отсутствие технических и иных рисков в инфраструктуре поставок. Преимущество прямых трубопроводных соединений состоит в отсутствии не связанных с техническими проблемами рисков, так что надежность обеспечивается применением новейших методов строительства и эксплуатации.

Существующие трубопроводы Nord Stream и их планируемое расширение отвечают этим требованиям. Они не только обеспечивают выполнение существующих долгосрочных контрактов между российскими и европейскими компаниями, но и предлагают дополнительные варианты поставки в Северо-Западную Европу для компенсации снижения внутреннего производства газа.

В отличие от этого стареющая газотранспортная система Украины (ГТС) влечет за собой технические и иные риски, связанные с коммерческими и подобными спорами. ГТС, которая в основном была построена в 1970 - 1980 годах, срочно требует капитального ремонта и модернизации. В марте 2009 года в Брюсселе был подписан меморандум между Европейской Комиссией, правительством Украины и международными финансовыми институтами, такими как ЕБРР и ЕИБ, обеспечивающий финансирование модернизации ГТС на основе реструктуризации украинского газового сектора. Однако с тех пор было сделано немного. Без убедительной воли к модернизации украинского газового сектора и ГТС риски транзита природного газа вследствие технических и иных недостатков все больше возрастают.

Существующая система трубопроводов Nord Stream и ее планируемое расширение с новейшей технологией предлагает технически продуманное решение на десятилетия поставок российского газа в ЕС. Она предлагает прямую транспортировку природного газа, не имеет не связанных с техническими проблемами рисков с гарантией невмешательства коммерческого или некоммерческого характера со стороны третьих лиц. Она также предлагает гораздо более надежный вариант доставки при экспорте российского природного газа в ЕС по сравнению с

украинской системой с ее неясными перспективами модернизации старой системы с устаревшей конструкцией, которая не подходит для долгосрочной работы в будущем.

Решение ОАО "Газпром" и основных энергетических компаний ЕС о строительстве линий 1 и 2 Nord Stream и о нынешнем расширении трубопроводной системы Nord Stream с привлечением крупных частных инвестиций подчеркивает интерес газовой отрасли к укреплению долгосрочных отношений в области поставок между Россией и ЕС. Существенным преимуществом ЕС станет повышение надежности и безопасности поставок потребителям природного газа благодаря дополнительным вариантам поставки.

ЕС признает важность трубопровода Nord Stream. Трансъевропейская энергетическая сеть решением ЕС № 1364/2006/ЕС от 6 сентября 2006 года признает североευропейский газопровод из России в Германию через Балтийское море как проект "Европейского интереса".

4 Альтернативы

Цель Проекта – сооружение дополнительных мощностей трубопроводов для транспортировки дополнительных объемов природного газа из России на рынки Северо-Западной Европы. Планируемые варианты коридора маршрута пролегают от выхода на берег в России через финские, шведские и датские воды до выхода на берег в Германии.

4.1 Альтернатива бездействия

Описание альтернативы бездействия (или нулевой альтернативы) обеспечивает основания для сравнения предполагаемых воздействий при осуществлении Проекта с условиями окружающей среды в случае, если Проект не будет осуществлен. Следовательно, альтернатива бездействия определяет существующее состояние окружающей среды, которое не подвергнется никаким воздействиям со стороны разработчика Проекта.

Опыт сооружения двух трубопроводов Nord Stream четко показывает, что с природоохранной, технической и экономической точек зрения экологически приемлемым решением является подводная транспортировка природного газа через Балтийское море. Экологические и социальные исследования проекта Nord Stream к настоящему времени подтвердили, что экологическое и социальное воздействие двух трубопроводов Nord Stream незначительно.

Альтернатива бездействия, или нулевая альтернатива, означает полное отсутствие реализации Проекта. Никаких работ, связанных с осуществлением Проекта, т.е. строительством и эксплуатацией двух дополнительных подводных трубопроводов из России в Германию по дну Балтийского моря, вестись не будет. Следовательно, Проект не окажет никакого экологического или социального воздействия – ни негативного, ни позитивного.

Независимо от осуществления Проекта, экологические и социальные воздействия в Балтийском море в будущем могут, помимо прочего, возникать вследствие увеличения судоходства, развития портов и фарватеров, разминирования, других инфраструктурных проектов, таких как ветряные электростанции, кабели, трубопроводы и терминалы СПГ, а также изменений способов промыслового рыболовства. Согласно Плану действий по Балтийскому морю HELCOM одной из основных экологических проблем является прогрессирующее заболачивание Балтийского моря.

При этом подобные экологические и социальные изменения в будущем, как и экологические и социальные воздействия со стороны других проектов, находятся за рамками рассматриваемого проекта и не могут предвидеться его разработчиком. Поэтому при оценке альтернатив Проекта не может рассматриваться следующее:

- потенциальные изменения экологических и социальных условий, связанные с другими возможными разработками и проектами в Балтийском море, которые могут ожидать в обозримом будущем;
- любые действия, которые могут быть предприняты в будущем другими лицами для обеспечения транспортировки необходимого дополнительного объема природного газа и для повышения надежности поставок природного газа из России на рынки Северо-Западной Европы, как описано в главе 3 «Цель Проекта и его необходимость», в разделе «Альтернативные источники и средства транспортировки доказали свою недостаточность, либо слишком неопределенны».

В целом Заказчик Проекта рассматривает базовое описание экологических и социальных проблем, как оно представлено в разделе 7.1 «Базовые экологические и социальные условия» и в национальных документах по определению масштабов проекта, как представление экологических и социальных условий альтернативы бездействия. Данное описание будет разрабатываться далее на этапе оценки воздействия Проекта на окружающую среду, после чего будет представлено в отчете о воздействии Проекта на окружающую среду.

4.2 Варианты маршрута для конкретных стран

Важную роль в окончательном проекте и в формировании окончательного маршрута Проекта сыграет оценка экологического и социального воздействия. В данное время необходимо детальное исследование е вариантов маршрута еще в нескольких местах. Подобные исследования будут основаны на рекогносцировочных и подробных изысканиях, базовом проектировании, оценке экологического и социального воздействия и отзывах заинтересованных лиц. Вся дополнительная информация должна привести к предложению окончательного маршрута с наличием альтернатив, которое затем будет подробно описано в отчетах ОВОС по Проекту и заявках на разрешения на строительство и эксплуатацию трубопровода от конкретных стран.

5 Описание Проекта

5.1 Инфраструктура Проекта

Трубопроводная система Проекта обеспечит связь между компрессорной станцией, расположенной около выхода на берег в России, и конечным приемным терминалом управления в Германии.

Трубопроводная система Проекта будет включать собственно морские трубопроводы в Балтийском море и соответствующие объекты:

- Объекты в районе выхода на берег в России (LFFR)
- Объекты в районе выхода на берег в Германии (LFFG)
- Главный центр управления в Цуге, Швейцария (ГЦУ)
- Резервный центр управления в Цуге, Швейцария (РЦУ)

Данная конфигурация повторяет существующую инфраструктуру Nord Stream, но будет использовать другие объекты на выходе на берег и другие коридоры маршрута трубопровода. На разработку и планирование проекта будет влиять изучение коридора маршрута, базовое проектирование, консультации с заинтересованными лицами, результаты оценки экологического и социального воздействия и рассмотрение нормативно-правовой базы. Поэтому конкретные детали Проекта, например, конструкция трубопровода, маршрут, места выхода на берег и способы строительства, могут отличаться от описываемых в настоящем документе.

5.2 Варианты коридора маршрута

Базируясь на имеющемся опыте, Nord Stream AG провела оценку нескольких основных вариантов коридора маршрута, включая маршрут через воды ИЭЗ Эстонии. Впоследствии Nord Stream AG подала заявки на получение разрешений на проведение изысканий в соответствующих странах, чтобы начать как можно скорее с дальнейшие исследования с целью определения оптимального маршрута трубопровода. В декабре 2012 года правительство Эстонии решило не предоставлять Nord Stream AG разрешение на выполнение рекогносцировочных изысканий в водах ИЭЗ Эстонии. Таким образом, определенные первоначально варианты коридора маршрута были сокращены. Все оставшиеся варианты коридора маршрута теперь пролегают от выхода на берег в России через финские, шведские и датские воды до выхода на берег в Германии (илл. 1).

Общая длина коридоров трубопровода составляет около 1250 км в зависимости от расположения объектов на выходе на берег и вариантов детальной прокладки.

Критерии выбора коридора маршрута

Для планирования надёжного коридора маршрута новых трубопроводов необходимо учитывать особые критерии выбора в экологической, социальной и технической категориях.

Экологические критерии относятся к потенциальным воздействиям прокладки и эксплуатации трубопроводов на окружающую среду Балтийского моря, включая охраняемые или экологически уязвимые территории с местами обитания экологически уязвимых видов животных или растений, насколько это возможно. Более того, должны быть сведены к минимуму любые связанные с Проектом работы, которые могут нарушить природный состав морского дна. Что касается притока соленой воды в Балтийское море как одной из ключевых проблем, воздействие от присутствия трубопровода на дне Борнхольмского бассейна отслеживалось в рамках проекта линии 1 и линии 2 Nord Stream и было оценено как незначительное.

Наличие как обычных, так и химических боеприпасов на морском дне продолжает представлять опасность в регионе Балтийского моря. При подготовке к строительству линий 1 и 2 Nord Stream компания Nord Stream AG содействовала обмену информацией о боеприпасах в различных областях знаний. Для того, чтобы установить, что маршрут трубопровода свободен от

потенциально неразорвавшихся боеприпасов или химических отравляющих веществ, представляющих потенциальную опасность для трубопровода или окружающей среды в ходе выполнения строительных работ или во время срока службы трубопровода, были произведены изыскания с целью обнаружения мест неразорвавшихся боеприпасов и химических вооружений, которые могут представлять опасность для трубопровода или окружающей среды во время строительства. Заказчик проекта полностью осознает риски для людей и окружающей среды вследствие потенциального наличия как обычных, так и химических боеприпасов в коридорах маршрута трубопроводов и планирует организацию соответствующих изысканий и мероприятий для управления этими рисками. Доказано, что возможные строительные работы вблизи районов запрета постановки на якорь вследствие потенциального наличия химических отравляющих веществ могут проводиться без существенного риска для окружающей среды и для третьих сторон.

Что касается социальных критериев, то главным здесь является сведение к минимуму ограничений морского пространственного планирования и морепользования для тех, кто работает в области судоходства, рыболовства, морских отраслей промышленности, военных учений или туризма и отдыха, а также обращая внимание на существующие морские сооружения, такие как кабели или ветряные турбины. Как следствие задачей Заказчика Проекта является свести к минимуму совокупную зону воздействия трубопроводов Nord Stream путем установления минимально необходимого расстояния (разделения) между линиями 1 и 2 Nord Stream и системой трубопроводов Проекта там, где это возможно практически. Такая оценка с учетом специфики конкретной области учитывает риски и ограничения во время строительства и эксплуатации трубопроводов. Фактическое расстояние разделения трубопроводов будет учитывать профиль морского дна и другие ограничения, требующие уменьшения или увеличения разделения.

Морское культурное наследие охраняется законодательством, и национальные органы власти разработали процедуры для исключения воздействия на объекты культурного наследия от строительных проектов. Конкретные исследования позволят заказчику проекта точно определить местонахождение объектов культурного наследия и реализовать стратегию в тесном сотрудничестве с национальными властями.

Технические соображения относятся к конструкции трубопровода, изготовлению компонентов, методу прокладки, эксплуатации, целостности и результатам оценки рисков. Сюда входит глубина воды для устойчивости трубопровода, прокладка, обслуживание и ремонт, минимальный радиус изгиба трубопровода, критерии для пересечения кабелей и трубопроводов, расстояние до судоходных трасс и пересечение с ними и неровность морского дна. Здесь также важно учитывать сокращение сроков строительства при минимизации технической сложности эксплуатации, сведении к минимуму воздействий и использования ресурсов.

Используя опыт компании, имея данные о существующих трубопроводах и принимая во внимание описанные выше критерии выбора, Nord Stream AG выполнила тщательное теоретическое исследование для оценки коридора, благодаря которому было определено число допустимых вариантов коридора маршрута и выхода на берег в качестве основы дальнейшего планирования на этапе следующего проекта. Для оценки осуществимости коридоров маршрута они были разделены на географические сектора: выход на берег в России, Финский залив, собственно Балтийское море и выход на берег в Германии.

Варианты коридора маршрута

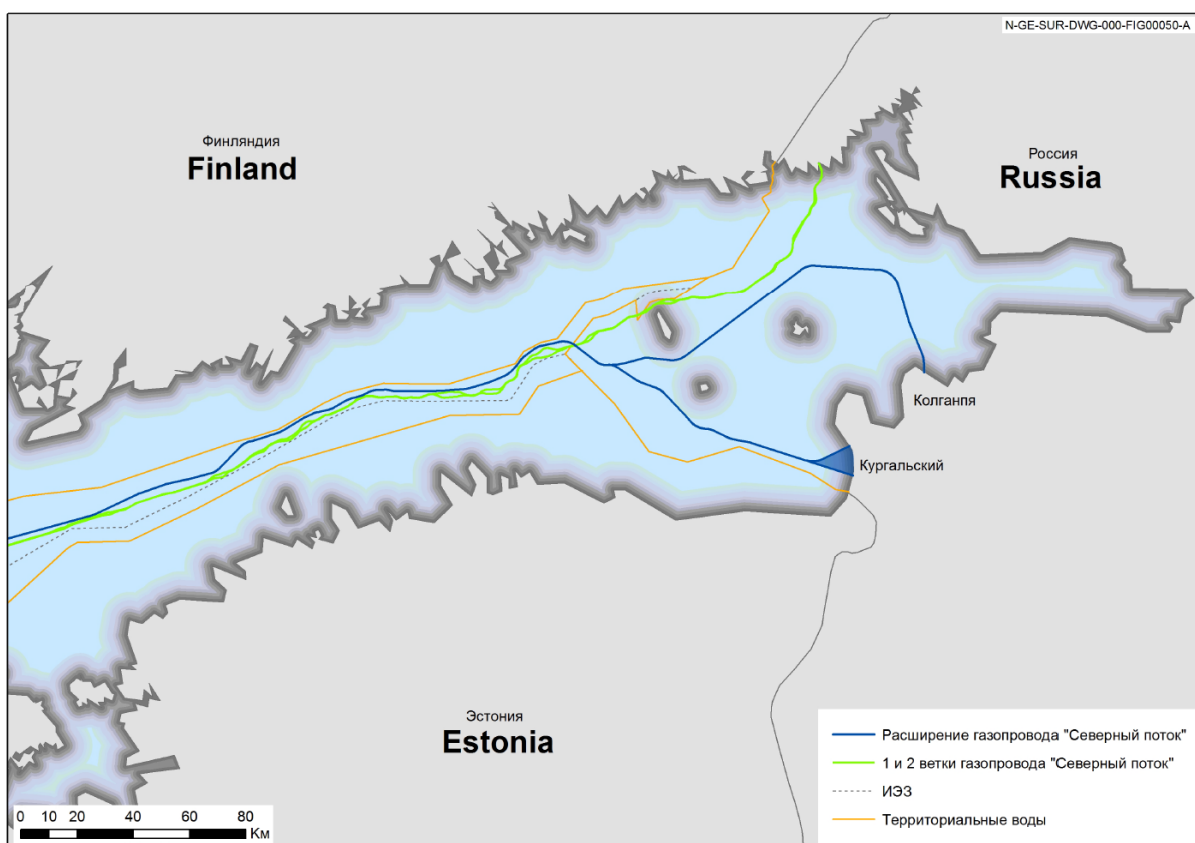
В данном документе термин "коридор маршрута" означает полосу морского дна шириной в общем 2 км, на которой на следующем этапе проекта будет проведено рекогносцировочное и подробное обследование с целью определения топографии морского дна и предоставления необходимых данных для технического базового проекта маршрутов трубопровода.

Варианты коридора маршрута были разработаны на основе оценки маршрута, в которой учитывались многочисленные ограничения по состоянию окружающей среды в потенциальной зоне проекта.

Место выхода на берег в России

На основе требований российской газотранспортной системы, расположенной вверх против движения газа было проведено обследование российского южного берега Финского залива на предмет определения потенциальных мест выхода трубопровода на берег. В качестве потенциально пригодных для места выхода трубопровода на берег были определены два места на южном берегу российской части Финского залива:

- Колганпя на Сойкинском полуострове
- Кургальский полуостров около эстонской границы.



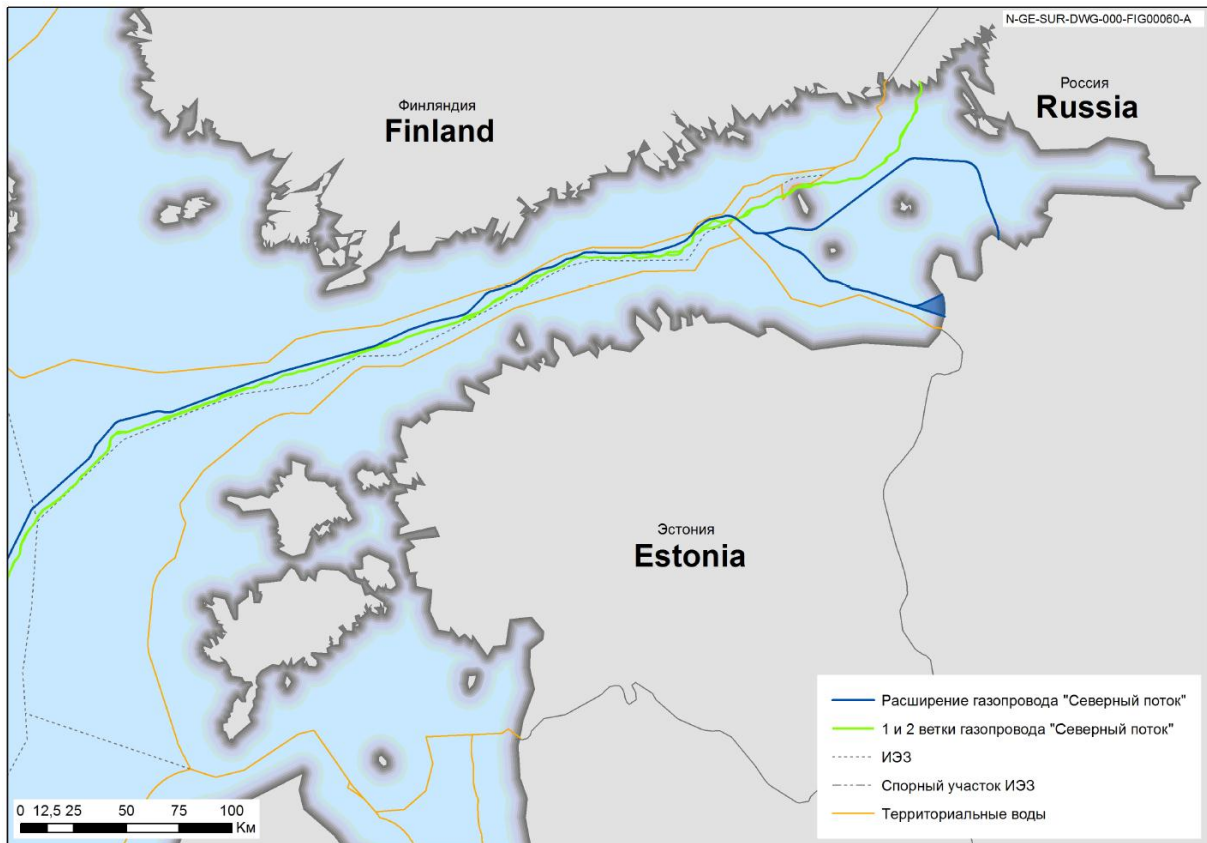
Илл. 3: Варианты выхода на берег Колганпя и Кургальский полуостров

Длина береговой линии в Колганпя примерно 5 км. Рассматривается как потенциально подходящая для выхода на берег по всей её длине.

Длина береговой линии на Кургальском полуострове примерно 10 км. Потенциально подходит любое место в этих пределах. Требования к дноуглубительным работам на море и прокладке маршрута на суше различаются. Среди прочих преимуществ выход на берег на Кургальском полуострове значительно сокращает длину маршрута трубопровода по суше и по морю.

Коридор маршрута в Финском заливе

Оценка маршрута по Финскому заливу показала, что коридор маршрута, полностью проходящий через финские воды, в случае принятия адекватных мер по снижению воздействий, осуществим с природоохранной и технической точек зрения. Коридор маршрута проходит к северу от существующих трубопроводов Nord Stream и к югу от границы финских территориальных вод в пределах ИЭЗ Финляндии, простираясь от границы российской и финской ИЭЗ до границы финской и шведской ИЭЗ.



Илл.4: Варианты коридора маршрута в Финском заливе

Коридоры маршрута в собственно Балтийском море

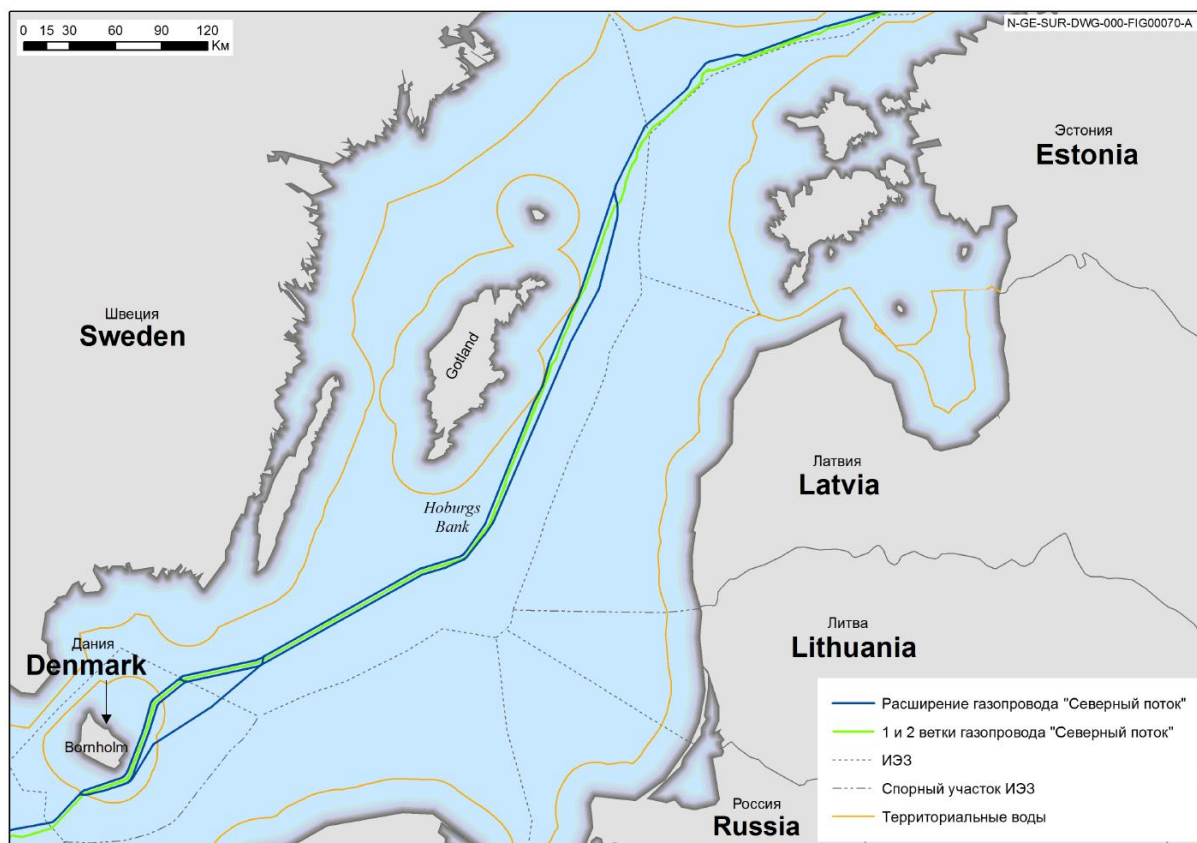
Оценка маршрута для собственно Балтийского моря показала, что для соединения с маршрутом в Финском заливе возможны три варианта маршрута.

Коридоры маршрута входят в Швецию в северной части собственно Балтийского моря. Они придерживаются существующих трубопроводов Nord Stream с каждой стороны через Швецию, при этом для пересечения датских вод перед соединением в один подход к месту выхода на берег в Германии имеются три варианта (см. илл. 5).

- Вариант маршрута к северу и западу от существующих трубопроводов Nord Stream: коридор маршрута входит в Швецию в северной части собственно Балтийского моря к северу и западу от существующих трубопроводов Nord Stream. Коридор почти параллелен существующему маршруту Nord Stream с северо-западной стороны. С северной части собственно Балтийского моря коридор маршрута поворачивает на юг и проходит между островом Готланд и существующими трубопроводами Nord Stream до южной части Хобургской отмели. Далее коридор поворачивает на запад-юго-запад, оставаясь к северу от существующих трубопроводов и пересекая основную глубоководную судоходную трассу параллельно существующим трубопроводам, пока не оказывается к северу от места захоронения химических боеприпасов. В этой точке он поворачивает на юго-юго-запад, направляясь вдоль восточной стороны острова Борнхольм, после чего поворачивает на запад по направлению к Германии.
- Вариант маршрута к югу и востоку от существующих трубопроводов Nord Stream: коридор маршрута входит в Швецию в северной части собственно Балтийского моря к западу от существующих трубопроводов Nord Stream. Недалеко от финской границы предусмотрено пересечение маршрута с существующими трубопроводами Nord Stream до их восточной стороны. От этой точки коридор идет более-менее параллельно существующему маршруту Nord Stream по их юго-восточной стороне. После пересечения природоохранной территории Хобургская отмель маршрут по-прежнему идет к востоку от трубопроводов Nord Stream, пока не поворачивает на юго-запад, направляясь к Борнхольму. Он пересекает глубоководную судоходную трассу к югу от острова Готланд. Пересекая южную часть

собственно Балтийского моря, он идет параллельно существующим трубопроводам Nord Stream, проходя между ними и зоной захоронения боеприпасов. При приближении к немецким водам коридор маршрута пересекает существующие трубопроводы Nord Stream с востока на запад, входя в Германию к северу от них.

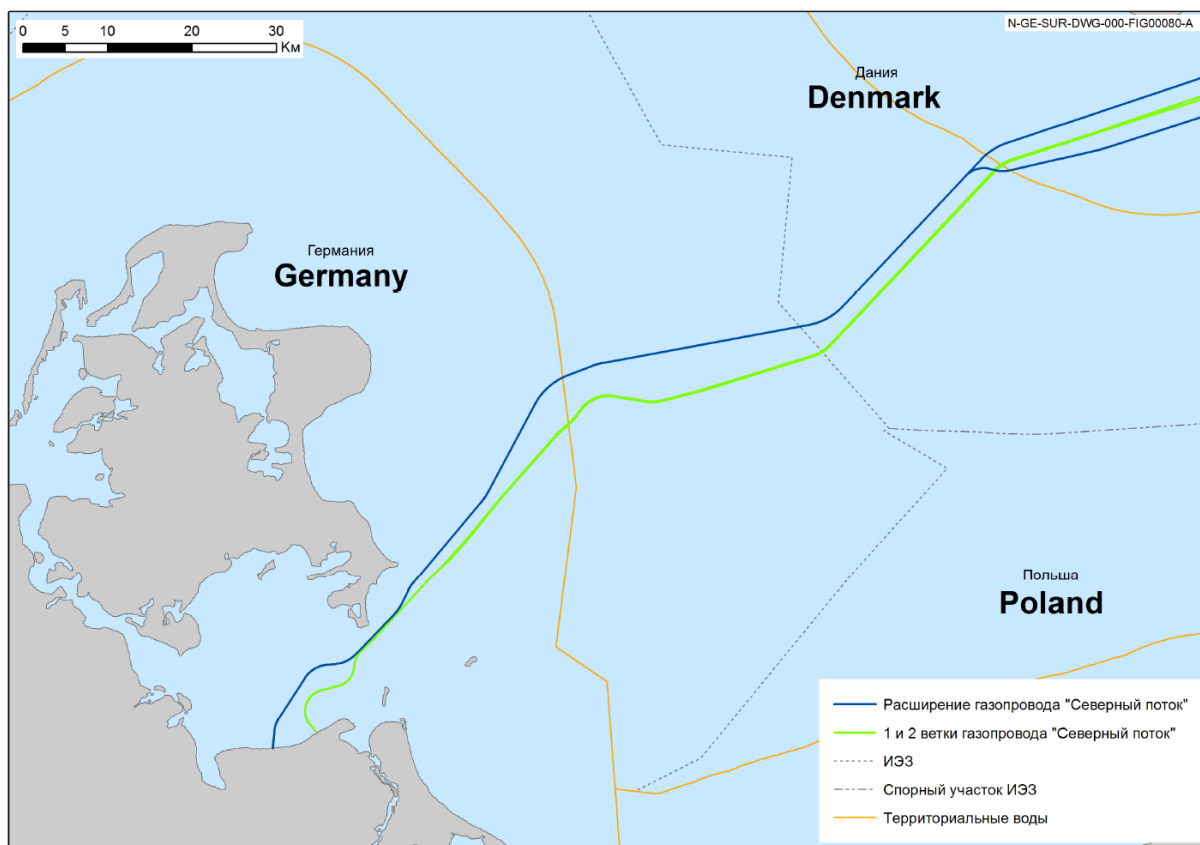
- Вариант маршрута к югу и востоку от существующих трубопроводов Nord Stream с отклонением к востоку от Борнхольма: коридор маршрута придерживается варианта к югу и востоку от существующих трубопроводов Nord Stream до входа в датские воды немного далее к юго-востоку от упомянутого выше маршрута. По сравнению с двумя другими вариантами предлагается более прямой маршрут через датские воды; перед входом в датские воды пересекается район к северо-востоку от Борнхольма, где запрещены донный трал, постановка на якорь и работы на морском дне. Далее он поворачивает на юго-запад и снова присоединяется к варианту маршрута юго-восточнее существующих трубопроводов Nord Stream по всей оставшейся трассе до Германии.



Илл.5: Варианты коридора маршрута по собственно Балтийскому морю

Место выхода на берег в Германии

Береговая линия Германии была обследована на предмет наличия мест, подходящих для выхода на берег. Была произведена оценка различных мест с целью определения пространства для объектов приема газа и надлежащих соединений с морскими и сухопутными маршрутами. Ввиду близости к существующей инфраструктуре Nord Stream в Лубмине наиболее предпочтительным регионом для возможного выхода на берег стала бухта Грайфсвальдер-Бодден. В то же время было установлено, что терминал Nord Stream в Лубмине слишком ограничен для размещения новых трубопроводов. Таким образом, прочие места в пределах Грайфсвальдер-Бодден в настоящее время исследуются, а решение о выходах на берег будет принято после завершения предварительного проектирования.



Илл.6: Грайфсвальдер-Бодден как предпочтительный регион для выхода на берег в Германии

5.3 Технический проект

За последние годы благодаря проектированию и строительству системы газопроводов в Балтийском море компания Nord Stream AG приобрела богатый опыт и знания. Поскольку проектирование и строительство существующих трубопроводов Nord Stream было успешным, Проект может базироваться на этих принципах и максимизировать взаимодействие, позволяющее эффективно планировать и повторно использовать приобретенные знания и опыт. На разработку и планирование Проекта будет влиять текущее изучение новых коридоров маршрута, базовое проектирование, консультации с заинтересованными лицами, результаты оценки экологического и социального воздействия и рассмотрение нормативно-правовой базы. Поэтому конкретные детали, например, конструкция трубопровода, маршрут, места выхода на берег и способы строительства, могут отличаться от описываемых в настоящей ПИ и зависеть от действующих национальных правил разрешения.

Ключевые параметры и компоненты

Подтверждена приемлемость следующих ключевых параметров и компонентов трубопровода, которые будут использоваться в качестве основы для новых трубопроводов:

- предусмотренное количество газа порядка 27,5 млрд. м³ в год может (в зависимости от длины трубопровода) быть достигнуто при использовании 48-дюймовых труб с постоянным внутренним диаметром трубы 1153 мм и расчетным давлением в пределах 220 бар, 200 бар, 177,5 бар
- толщина стенок 34,6 мм, 30,9 мм и 26,8 мм (для различных диапазонов давления)
- толщина предохранителя от смятия 41,0 мм внутреннее антифрикционное покрытие: низкорастворимая эпоксидная смола, шероховатость RZ = 5 мкм, толщина 90 мкм - 150 мкм
- наружное антикоррозионное покрытие: трехслойный полиэтилен 4,2 мм

- толщина и плотность бетонного покрытия: 60 мм - 120 мм, 2400 кг/м³ - 3200 кг/м³
- аноды для защиты от коррозии: цинковые аноды в малосоленой воде, алюминиевые аноды в прочих местах.

Еще раз оценивая опыт, полученный от первых двух трубопроводов Nord Stream, можно быть уверенным в выборе следующего:

- гравийные насыпи для уменьшения свободных пролетов, для предотвращения смятия, обеспечение стабильности трубопровода на дне, для выполнения гипербарической врезки
- бетонные плиты для пересечения кабелей
- пересечение существующих трубопроводов Nord Stream и возможных будущих трубопроводов с использованием гравийных насыпей (если существующие газопроводы открыты) или плит (если они заглублены)
- дноуглубительные работы после прокладки для устойчивости и защиты трубопровода
- дноуглубительные работы до прокладки для устойчивости и защиты трубопровода.

Стандарты, проверка и сертификация

Что касается трубопроводов Nord Stream, проектирование, строительство и эксплуатация трубопроводов Проекта будут проведены в соответствии и с соблюдением условий международного морского стандарта DNV OS-F101, подводные системы трубопроводов, а также с соответствующими руководящими указаниями, выпущенными Det Norske Veritas (DNV).

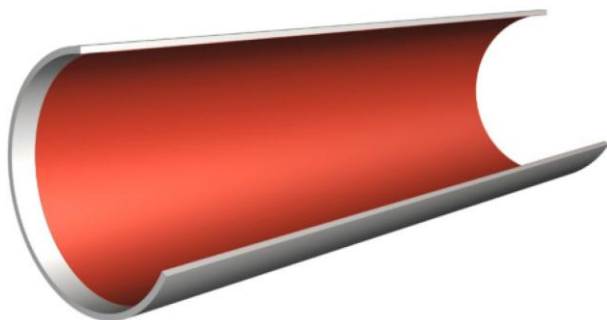
Для освидетельствования, аудита и участия во всех аспектах проектирования и реализации Проекта, а также для обеспечения окончательной сертификации согласно нормативам конкретных стран перед вводом в действие и началом эксплуатации будут назначены независимые сторонние эксперты.

5.4 Материалы

Трубы

Трубопроводы Проекта будут собраны из отдельных стальных труб длиной порядка 12 м, которые будут сварены друг с другом в непрерывном процессе укладки.

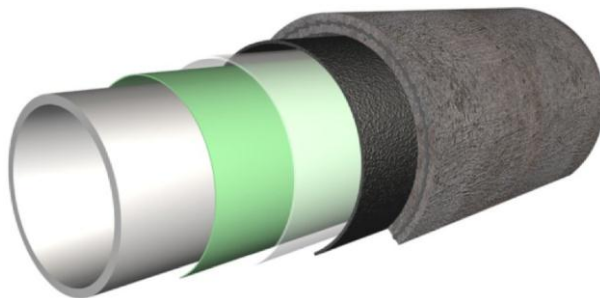
Изнутри трубопроводные линии будут покрыты эпоксидным материалом (илл. 7). Внутреннее покрытие необходимо для снижения гидравлического трения и, следовательно, улучшает условия движения.



Илл.7: Внутреннее покрытие труб будет антифрикционным на эпоксидной основе

Во избежание коррозии трубопроводные линии будут покрыты снаружи трехслойным полиэтиленовым покрытием. Дополнительная защита от коррозии будет обеспечена расходуемыми анодами алюминия или цинка (см. раздел ниже, в котором описываются аноды для катодной защиты). Расходуемые аноды являются специальной и независимой от антикоррозийного покрытия системой защиты.

Поверх внешнего антикоррозионного покрытия будет нанесено утяжеляющее бетонное покрытие с добавлением железной руды (илл. 8). Тогда как основным назначением бетонного будет обеспечение устойчивости на дне, покрытие также обеспечит внешнюю защиту от внешних воздействий.



Илл.8: Бетонное покрытие (серое) поверх трехслойного антикоррозионного покрытия. Трехслойное полиэтиленовое наружное антикоррозионное покрытие состоит из внутреннего слоя наплавляемого эпоксидного покрытия (темно-зеленый), клейкого среднего слоя (светло-зеленый) и верхнего слоя полиэтилена (черный).

Предохранители от смятия

В целях минимизации последствий смятия труб в некоторых местах будут установлены предохранители от смятия (для укрепления труб). Риск будет только во время установки. Предохранители от смятия представляют собой полноразмерные секции труб чрезмерной толщины, которые устанавливаются на глубоководных участках, как правило, на расстоянии 1000 м друг от друга. Предохранители от смятия обрабатываются на каждом конце до толщины стенки прилегающих труб, что позволяет проводить сварку в море. Требования к материалам и свойства предохранителей от смятия в целом такие же, как и к трубам.

Аноды для катодной защиты

Для обеспечения целостности трубопровода на весь срок службы, дополнительно к трехслойному полиэтиленовому наружному антикоррозионному покрытию труб, будет предпринята вторичная защита из расходоуемых анодов, изготовленных из гальванических материалов. Эта вторичная защита призвана обеспечивать сохранность труб в случае разрушения внешнего антикоррозионного покрытия.

В результате проведения специальных испытаний для строительства линии 1 и линии 2 Nord Stream была произведена оценка производительности и прочности различных расходоуемых анодных сплавов в экологических условиях Балтийского моря. Тесты показали, что соленая морская вода оказывает сильный эффект на электрохимическое поведение сплавов алюминия. В результате испытаний для участков маршрута трубопровода с очень низкой средней соленостью был предусмотрен сплав цинка. Для всех прочих участков будет использоваться активированный индием алюминий.

Краны

Выбор 48-дюймовых задвижек на трубопроводе для изоляции и аварийного отключения, расположенных на берегу на обоих концах трубопровода в LFFG и LFFR, был произведен во время проекта линии 1 и линии 2 Nord Stream, при этом особое внимание уделялось достижению высокого уровня безопасности, надежности и доступности. Поэтому функциональные, технические требования и требования техники безопасности к 48-дюймовым задвижкам на трубопроводе для Проекта такие же, как и для линии 1 и линии 2. Среди других кранов меньшего размера - трубопровод по восходящему и нисходящему потоку.

5.5 Морская логистика

25 апреля 2012 года компания Nord Stream AG объявила об успешном завершении своей комплексной международной логистической программы по строительству линии 1 и линии 2. Удостоенная награды логистическая концепция (Премия в области логистики Немецкой

ассоциации логистики за 2010 год) обеспечила поставку около 200 000 сегментов 24-тонных стальных труб с бетонным утяжеляющим покрытием на трубоукладочные суда в Балтийском море наиболее эффективным и экологически обоснованным способом (илл. 9).

Ключевой характеристикой логистической концепции минимизации воздействия Nord Stream было создание и использование сети из пяти стратегически расположенных объектов логистики в Германии, Швеции и Финляндии. Развертывание этих стратегически расположенных объектов сократило максимальное расстояние между сортировочными станциями и маршрутом трубопровода до 100 морских миль. Это позволяет судам для транспортировки труб доходить до трубоукладочных судов и обратно в течение одного дня.

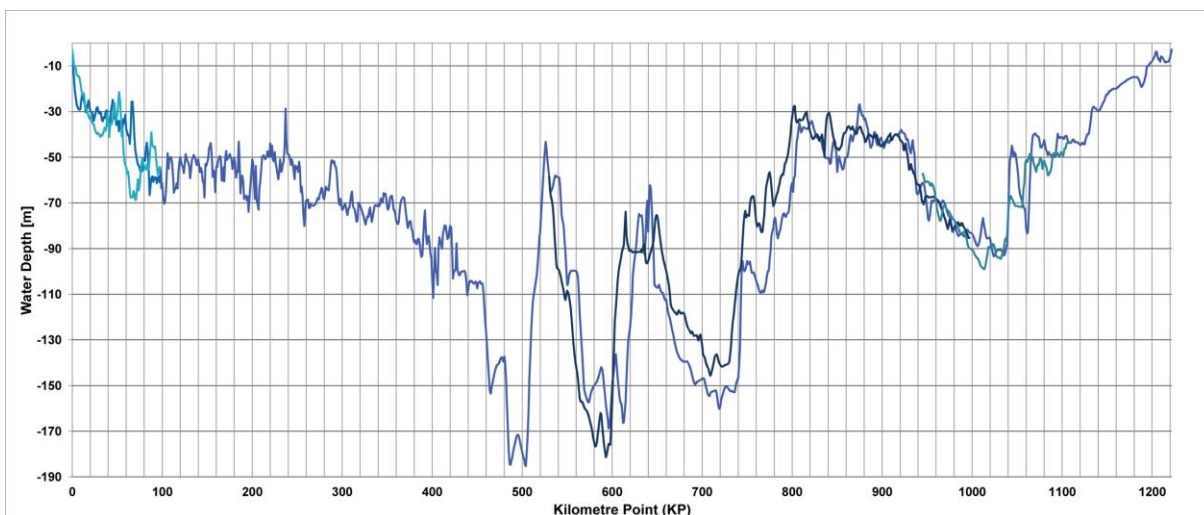
Для создания надежной и бесперебойной цепи поставок в рамках Проекта планируется использование двух заводов бетонного утяжеляющего покрытия (CWC) и пяти сортировочных станций.



Илл.9: Перевалка труб на трубоукладочную баржу

5.6 Строительные работы

Способы строительства и философия строительства в целом будут соответствовать линии 1 и линии 2 Nord Stream. Сценарии для трубопроводов Проекта были определены и проанализированы для типовых морских трубоукладочных судов. Все различные варианты маршрута имеют глубину воды менее 200 м (см. илл. 10); на таких глубинах возможна безопасная укладка трубопроводов Проекта.

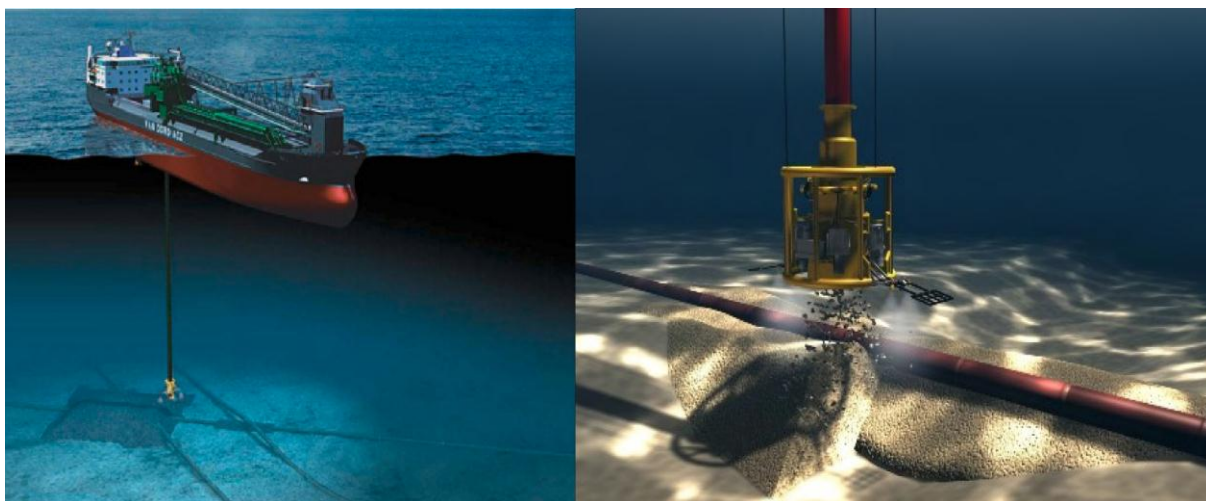


Илл.10: Глубина моря (ГМ) на километровую отметку (КО) по основным вариантам коридора маршрута

Работы перед укладкой, размещение грунта

На этапе строительства на морском дне будут уложены всего примерно 2500 км трубопроводов (около 1250 км для каждого из двух новых трубопроводов).

Для подготовки морского дна к укладке труб весь маршрут должен быть предварительно обследован, после чего для поддержки нитки трубопровода в зонах пересеченного рельефа морского дна будут стратегически размещены гравийные насыпи, которые будут служить структурами основания в зонах соединения и фиксировать трубопроводы с целью устойчивости после укладки труб. Работы по размещению грунта включают гравийные работы, в ходе которых производится засыпка крупным гравием через подачу по трубе (см. илл. 11). Целью является минимизация необходимого объема гравия путем сокращения количества гравия, размещенного до укладки труб, для максимизации эффективности размещения грунта после укладки труб и основанного на фактических результатах обследований трубопровода.



Илл. 11: Размещение грунта на морском дне через подачу по трубе

Трубоукладчик

Прокладка трубопроводов будет производиться трубоукладочными судами, приспособленными к стандартной S-образной технологии. Этот метод назван по виду трубы сбоку в процессе движения через корму укладываемого судна и на дно моря, образующей форму удлиненной буквы 'S' (см. илл. 12). Отдельные трубы будут доставляться на трубоукладочные суда, где из них будет собираться непрерывная линия трубопровода, которая будет опускаться на дно.

На борту трубоукладочного судна осуществляется процедура, состоящая из следующих циклично повторяющихся этапов: сварки трубных секций, неразрушающего контроля сварных швов, защиты стыков от коррозии, укладки трубопровода на морское дно.

Оба трубопровода будут сооружаться отдельными секциями с последующим соединением. Действия по прекращению и возобновлению работ влекут за собой опускание на дно и подъем трубопровода где-нибудь по его маршруту. Опускание на дно трубопровода может оказаться необходимым в том случае если погода осложняет позиционирование или влечет слишком высокую подвижность системы.

Планируемая средняя скорость прокладки составит 2-3 км в день в зависимости от погодных условий, глубины моря и толщины стенок труб. Считается, что лучше прокладывать новые трубопроводы с использованием двух типов судов: трубоукладочного судна с динамическим позиционированием для использования в зонах с наибольшей концентрацией боеприпасов на морском дне и трубоукладочного судна якорного типа (мелководные и глубоководные суда). Стандартное трубоукладочное судно якорного типа устанавливается и передвигается вперед с помощью нескольких якорей, размещенных в безопасных местах на морском дне, а трубоукладочное судно с динамическим позиционированием удерживается на месте рабочими колесами и подруливающими устройствами, постоянно противодействующими силе, воздействующей на судно со стороны трубопровода, волн, течения и ветра.



Илл. 12: S-образное трубоукладочное судно и суда для обеспечения исследований

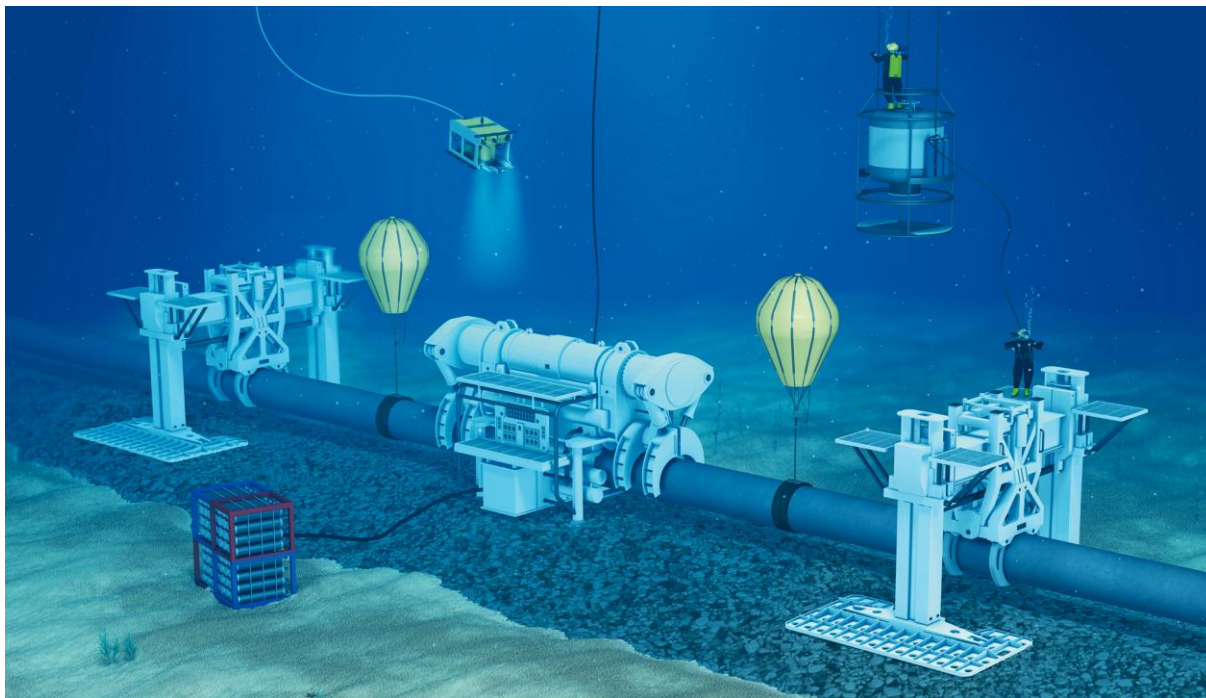
Дноуглубительные работы

в отдельных мелководных зонах может потребоваться проведение дноуглубительных работ до прокладки и/или после прокладки. При необходимости дноуглубительных работ до прокладки они производятся путем выемки грунта (подводная разработка грунта). Для работ по выемке грунта используются различные типы земснарядов (механическое оборудование), удаляющих морские отложения, такие как штанговые земснаряды, трюмные самоотвозные землесосы, ковшовые землечерпалки и грейферные земснаряды.

Дноуглубительные работы после прокладки обеспечивает точное заглубление определенных секций трубопровода в морское дно по завершении прокладки труб. Трубопроводы лежат на дне моря и постепенно заглубляются в морское дно на нужную глубину с помощью траншекопателя, который протаскивается буксиром и направляется трубопроводом. Траншекопатель механически передвигает материал на морском дне, создавая V-образный желоб, а отложения морского дна поднимаются на обе стороны траншеи.

Соединение секций трубопровода

Как уже упоминалось ранее, каждый из трубопроводов Проекта будет сооружен из трех секций с различной толщиной стенок. Вследствие падения давления по трубопроводу при транспортировке природного газа каждая секция рассчитана на различное рабочее давление, а укладка и гидравлические испытания будут проводиться отдельно (см. главу 5.8) перед соединением. Секции соединяются под водой с помощью так называемых гипербарических врезок (см. илл. 13) и образуют непрерывный 1250-км трубопровод.



Илл. 13: Установка гипербарической врезки

Гипербарические врезки будут выполнены на морском дне в двух местах, где толщина стенок трубопровода изменяется. Для обеспечения устойчивости при соединении в обоих местах на морском дне будут сооружены гравийные насыпи. После установки секции трубопровода на конец трубопровода будет приварена головка для укладки, после чего трубоукладочное судно уложит его. Эта головка обеспечивает воздушное и водяное герметичное уплотнение. В местах соединений концы двух соответствующих секций трубопровода перекрываются. Затем, для гипербарической сварки они выравниваются с помощью H-образной рамы и обрезаются снова. Над соединением размещается подводная камера или "гипербарическая камера", и внутри этой камеры трубы свариваются вместе. Вся операция управляется дистанционно с судна обеспечения и контролируется водолазами. По завершении соединения камера извлекается, а правильность положения трубопровода подтверждается съёмкой.

Пересечения

Различные варианты коридора маршрута трубопровода Проекта пересекают силовые кабели и кабели связи (существующие и планируемые), два существующих трубопровода Nord Stream и будущие трубопроводы Baltic Pipe и Baltic Connector (Балтийский соединительный газопровод). Предусмотрена разработка особых проектов для каждого пересечения, как правило, состоящих из бетонных плит и/или гравия, что уже успешно осуществлено на линии 1 и линии 2 проекта Nord Stream. Эти проекты будут согласованы с владельцами кабелей и трубопроводов. С момента сооружения линии 1 и 2 Nord Stream трубопроводы уже имеют пересечение с двумя новыми кабелями. Кроме того, составлены и подписаны договоры о пересечении еще с двумя владельцами будущих кабелей.

5.7 Управление риском обнаружения боеприпасов

Для обеспечения безопасного маршрута трубопроводов Nord Stream во время изысканий с использованием гидролокаторов бокового обзора было обнаружено более 200 000 целей на морском дне, из которых более 30 000 были визуально обследованы аппаратами с дистанционным управлением. Более 320 мин и 70 прочих боеприпасов были идентифицированы, и более 100 обычных боеприпасов были успешно обезврежены. Для химических боеприпасов был использован бесконтактный подход - последовательно были обойдены семь потенциальных химических боеприпасов, расположенных в датском секторе.

Управление рисками от наличия обычных и химических боеприпасов для окружающей среды, для безопасности во время укладки и долгосрочная целостность трубопровода(-ов) будет основано на подробных изысканиях с целью оценки наличия боеприпасов, экспертных оценках боеприпасов и моделировании потенциального воздействия. Подход будет основан на богатом опыте и знаниях, полученных в процессе безопасного внедрения Nord Stream и технических разработок в области обнаружения, оценки и обращения с подводными боеприпасами.

При том, что химические боеприпасы были обойдены, при необходимости расчистки обычных боеприпасов методы обезвреживания будут определяться в тесном сотрудничестве с компетентными органами власти на этапе проектирования и ОВОС с целью обеспечения безопасной укладки и долгосрочной целостности трубопроводов Проекта.

5.8 Пуско-наладочные работы

Пуско-наладочные работы (испытание трубопровода) подразумевают проведение ряда работ до поступления в трубопроводы природного газа. Пуско-наладочные работы должны подтвердить механическую целостность трубопроводов и их готовность к безопасной эксплуатации с природным газом. Обычно основные пуско-наладочные работы - это наполнение водой, очистка и калибровка, гидравлические испытания, обезвоживание и осушка.

5.9 Ввод в эксплуатацию

После пуско-наладочных работ в трубопроводах остается сухой воздух. После этого, до заполнения природным газом, в трубопроводы немедленно вводится в качестве инертного буфера азот. Это гарантирует, что входящий природный газ не сможет вступать в реакцию с атмосферным воздухом и образовывать нежелательные смеси внутри трубопровода, поскольку азот действует в качестве буфера между воздухом атмосферы и природным газом. Далее ввод в действие продолжится заполнением трубопроводов природным газом из подключенных объектов.

5.10 Эксплуатационные аспекты

Трубопроводы Проекта рассчитаны на срок службы не менее 50 лет, так же, как и существующие линии 1 и 2 Nord Stream.

Эксплуатация новых трубопроводов подразумевает интегрированный процесс надзора и контроля инфраструктуры транспортировки природного газа и инспекции и обслуживания активов и оборудования. Все работы по транспортировке газа нацелены на надежную и безопасную эксплуатацию и будут контролироваться и координироваться.

Система трубопроводов Проекта будет отслеживаться и управляться дистанционно с главного центра управления (ГЦУ). ГЦУ будет оборудован видеоэкраном и рабочими станциями для операторов и инженеров и будет работать круглосуточно 365 дней в году. Обычная работа системы трубопроводов выполняется через операторские консоли. Кроме того, имеются консоли, которые используются для выполнения технических задач - обучения, моделирования транспортировки газа, анализа данных, создания отчетов, обновления программного обеспечения и обслуживания базы данных.

Резервный центр управления (РЦУ) будет располагаться в другом здании, нежели ГЦУ, на случай невозможности функционирования ГЦУ, например, из-за пожара. Система отслеживания и контроля постоянно обновляются в режиме реального времени параллельно с ГЦУ. Это гарантирует, что при необходимости РЦУ немедленно примет функции ГЦУ.

На объектах в районе выхода на берег России и Германии будут действовать местные системы аварийного отключения. Системы будут срабатывать в случае обнаружения возгорания, утечки газа на объектах или утечки в трубопроводе.

5.11 Вывод из эксплуатации (прекращение работы)

Окончание периода обслуживания системы трубопроводов Проекта планируется не ранее чем через 50 лет после начала эксплуатации. При достижении трубопроводом предела проектного срока службы или предела экономической целесообразности возможное отключение и связанные с этим действия будут согласованы с национальными органами власти. Вывод из эксплуатации будет производиться согласно отраслевым стандартам и национальному и международному законодательству, которое будет действовать на то время. Программа вывода из эксплуатации будет разработана с течением времени, так как необходимо принимать во внимание, что существующие правила и технологии изменятся в течение срока службы трубопроводов.

6 Нормативно-правовая база

6.1 Общие нормативно-правовые рамки для трубопроводов в Балтийском море

Предлагаемый для Проекта морской маршрут проходит через территориальные воды или ИЭЗ пяти прилегающих к Балтийскому морю государств с выходами на берег в России и Германии.

Конвенция ООН по морскому праву (UNCLOS) предоставляет всем государствам право прокладки подводных кабелей и трубопроводов на континентальном шельфе прибрежных государств, при этом трассы определяются с согласия данных государств. Поэтому для того, чтобы получить разрешения от каждой конкретной страны, через воды которой планируется проложить новые трубопроводы, разработчик Проекта должен представить заявления о предоставлении национальных разрешений.

Ключевым элементом процесса получения разрешений на строительство и эксплуатацию крупной системы газопроводов является комплексная оценка воздействий на окружающую среду. Страны ЕС взяли на себя обязательство придерживаться Директивы ОВОС ЕС и Конвенции Эспо (в соответствующих случаях), в то время как Россия имеет собственное законодательство в сфере ОВОС и еще не ратифицировала Конвенцию Эспо. Подробный порядок оценки воздействия на окружающую среду в территориальных водах и исключительных экономических зонах Балтийского моря различается в заинтересованных странах, поэтому оценка воздействия на окружающую среду будет происходить согласно стандартам конкретных стран и учитывать государственные границы. Все работы по Проекту и вспомогательные (или связанные) работы должны получить оценку в национальных ОВОС согласно требованиям соответствующего законодательства. Если в оценках национальных ОВОС будут обнаружены трансграничные воздействия, они будут учтены в документации Эспо.

Кроме самого современного технического проекта разработчик продемонстрировал национальным органам власти, неправительственным организациям и общественности во всех странах вокруг Балтийского моря компетентность в устойчивом управлении экологическими и социальными аспектами и рисками, связанными с реализацией Проекта. Все строительные работы трубопроводной системы и последующая эксплуатация трубопроводов должны быть проведены с учетом природоохранных требований и социальной ответственности и нацелены на защиту уникальной экосистемы Балтийского моря. Требования мониторинга состояния окружающей среды в рамках Проекта различаются географически и по времени и должны быть согласованы с национальными органами власти.

Согласие прибрежных государств, через территориальные воды или ИЭЗ которых пройдут трубопроводы Проекта, основано на различных национальных законах, таких как Законы о порядке ОВОС, Законы о воде, Законы о ИЭЗ, Законы о континентальном шельфе и Энергетические законы, специфичные для каждой конкретной страны.

6.2 Предполагаемая дорожная карта для консультаций в рамках Конвенции Эспо

Конвенция по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте ЕЭК ООН была принята 25 февраля 1991 года в Эспо, Финляндия, и вступила в силу 10 сентября 1997 года. Она обычно называется Конвенция Эспо. В 2001 году Стороны приняли поправку к Конвенции, позволяющую странам, не являющимся членами ЕЭК ООН, также становиться Сторонами.

Конвенция Эспо обеспечивает международное сотрудничество и участие общественности при возможности трансграничного воздействия на окружающую среду планируемых работ. Она устанавливает права и обязанности стран по оценке возможного воздействия на окружающую среду предполагаемых работ. Она применима к деятельности, которая может вызвать значительное неблагоприятное трансграничное воздействие на окружающую среду, и нацелена на предотвращение, снижение и отслеживание такого потенциального воздействия. Конвенция Эспо определяет страну, в которой происходит планируемая деятельность, как "Страну происхождения", а страны, на которые оказывается воздействие, как "затрагиваемую Сторону".

Конвенция Эспо включена в Директиву ОВОС ЕС 85/337/ЕЕС (позднее Директива 2011/92/EU) с позднейшими поправками, которые также введены в национальные законодательства стран-членов ЕС.

ОВОС в соответствии с национальным законодательством, так же как и Директива ОВОС ЕС и Конвенции Эспо представляют собой интерактивный процесс на этапе получения разрешений в рамках Проекта. Гармонизация национальной ОВОС и международной процедуры Эспо будет благоприятствовать вовлечению всех заинтересованных лиц вокруг Балтийского моря и даст им возможность быстро и четко отправлять комментарии.

Поэтому предполагается, что процедура Эспо для Проекта будет проходить практически параллельно всем национальным процедурам ОВОС. Предварительная перекрестная проверка графиков выполнения процедуры ОВОС для конкретных стран показала, что возможно выполнение процедуры Эспо параллельно с синхронизированными этапами общественного участия.

Nord Stream предлагает подготовить документацию для консультаций в рамках Конвенции Эспо на английском языке и организовать перевод на девять языков стран Балтийского моря. Содержание документации Эспо и весь график выполнения процедуры Эспо будут подробно согласованы с национальными органами власти, выдающими разрешения, и с национальными координационными центрами Эспо.

В соответствии с Конвенцией Эспо предполагаемое в содержание документации для консультаций в рамках Конвенции Эспо входит следующее:

- описание всего проекта и его задачи;
- нетехническая аннотация и тематические карты;
- описание альтернатив и альтернативы бездействия;
- описание ключевых экологических и социальных проблем, охватывающих всю территорию проекта - распространение донного осадка, боеприпасы, рыба и рыболовство, морская безопасность и зоны Natura 2000;
- описание возможных значительных трансграничных экологических проблем;
- описание оценки потенциальных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- описание мер по снижению воздействий с целью минимизации возможных трансграничных и совокупных воздействий;
- план трансграничного мониторинга и программа мероприятий по охране окружающей среды.

Основным принципом информационной политики Nord Stream является прозрачность с упором на диалог на языке страны. На этапах национальной ОВОС и в процессе получения разрешений, а также в консультациях Эспо с участием общественности, группа по получению разрешений Проекта предлагает участие в возможных общественных слушаниях в каждой стране Балтийского моря. Информация о Проекте для общественности будет сопровождаться материалами на девяти языках стран, прилегающих к Балтийскому морю.

Приблизительный график процедур ОВОС и консультаций Эспо, который окончательно будет определяться развитием Проекта и решениями органов власти, следующий:

- совместное уведомление всех затрагиваемых сторон:..... конец марта 2013 г.
- первый этап с участием общественности:.....апрель 2013 г. - май 2013 г.
- подготовка документации ОВОС и Эспо:.....май 2013 г. - декабрь 2014 г.
- второй этап с участием общественности:.....январь 2015 г. - март 2015 г.

7 Подход к оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)

С Проектом связаны следующие сухопутные и морские экологические и социальные компоненты:

- физическая и химическая среда, включающая водной столб, отложения на морском дне, морфологию морского дна и атмосферу;
- биологическая среда, включающая сухопутную и морскую фауну и флору и природоохранные территории;
- социальная среда, включающая рыболовство, судоходство и навигацию, туризм и отдых, морская отрасль, существующая инфраструктура, военные операции и захороненные обычные и химические боеприпасы.

К типам запланированной деятельности, обладающим потенциалом воздействия на эти среды, относятся дноуглубительные и подобные работы, связанные с морским дном, обезвреживание боеприпасов, все прочие виды строительных работ, движение судов и операции с якорями, сброс воды после гидравлических испытаний, эксплуатация и вывод из эксплуатации трубопровода. Крайне маловероятные незапланированные события включают разливы топлива, контакт с захороненными обычными и химическими боеприпасами и повреждение трубопровода. Вспомогательные работы, которые могут оцениваться – это транспортировка труб с заводов на сортировочные станции и транспортировка грунта с мест разработок в гавани и зоны хранения грунта.

7.1 Базовые экологические и социальные условия

Балтийское море разделяется на пять основных зон: собственно Балтийское море, Ботнический залив, Финский залив, Рижский залив и Бельтские проливы с проливом Каттегат. Расширение трубопроводной системы Nord Stream касается двух из этих зон - Финского залива и собственно Балтийского моря.

Приведенное базовое описание существующей ситуации предоставляет информацию об экологических, социальных и экономических условиях в зоне проекта. Оно сконцентрировано на соответствующих аспектах, которые могут быть подвергнуты серьезным воздействиям при строительстве и эксплуатации расширения трубопроводной системы Nord Stream. Аспекты, которые были определены как особо чувствительные к воздействию извне и/или могут быть объектом экономических или протекционистских интересов, будут и далее исследоваться в рамках национальных ОВОС предполагаемого проекта.

Описание существующей ситуации основывается на следующем:

- опыт, полученный во время планирования и строительства линий 1 и 2 Nord Stream, включая результаты геофизических и экологических изысканий, проводившихся для линий 1 и 2;
- результаты экологического мониторинга, выявленные во время проведенных ранее кампаний по экологическому мониторингу, в течение и после строительства линий 1 и 2 Nord Stream;
- информация заинтересованных лиц, контакты с органами власти, институтами, организациями и экспертами;
- обзоры специальной литературы и теоретические исследования.

7.1.1 Природная среда

Геология морского дна, отложения и загрязняющие вещества

Во время планирования линий 1 и 2 Nord Stream были сопоставлены и оценены геологические данные. Результаты показывают, что Южная Финляндия, Балтийское море и прилегающие регионы (т.е. Северная Германия, Польша, Литва, Латвия и Эстония) почти асейсмичны.

Геология северной части Балтийского моря и Финского залива состоит из многочисленных обнажений кристаллической коренной породы. Осадочные отложения между обнажениями как правило состоят из верхнего слоя очень мягкого органического ила (гиттия) с подслоем из очень мягкой глины. Российский южный берег Финского залива характеризуется мелководьем, выступами пород и песчаными отмелями.

Южнее от южной кромки кристаллической коренной породы морское дно представляется в основном более ровным. Типичные осадочные отложения на морском дне на глубоких участках разведанного маршрута состоят из очень мягкого органического ила с подслоем из очень мягкой глины с периодическими обнажениями твердого тила. Открытый тиль часто встречается на юге от Готланда. На более мелких участках, как правило в немецких, шведских и датских водах южной Балтики, на морском дне преобладают песчаные образования на твердом тиле. Открытый тиль также встречается на этих участках.

Морское дно около выхода на берег в Германии в основном состоит из песчаных образований на твердом тиле с локальными обнажениями. Преобладают песчаные отложения, как правило, несколько метров толщиной, а на поверхности или рядом в основном преобладает тиль и набор грубых осадочных отложений.

В Балтийском море повсеместно встречаются ледниковые отложения. Когда тиль обнажается на морском дне или покрыт только тонким слоем морских отложений, на морском дне часто распространяются валуны и камни. Кроме тила часто встречаются отсортированные ледниковые отложения, состоящие в основном из отложений песка и гравия. В восточной части Финского залива особый для данного региона тип отложений представлен железомарганцевыми конкрециями.

Современные морские отложения обычно состоят из глины и шлама с высоким содержанием органических веществ. Они сохраняют рыхлую структуру и перемещаются в более глубокие или закрытые районы. Распределение отложений определяется рядом факторов, таких как глубина воды, высота волны, схема течений, положение галоклина и подача и тип материала.

Зоны эрозии или неотложения располагаются в районах, подверженных движению воды под влиянием волн или течений, а зоны осаднения охватывают такие районы как глубокие бассейны или закрытые районы. На мелководных участках вдоль побережья течения и волны способствуют присутствию в толще воды взвешенных частиц, не опускающихся на дно. В этих подверженных эрозии зонах коренная порода на дне моря покрыта в основном таким грубым материалом как песок, гравий, тиль или валуны, если не вымывается полностью.

На больших глубинах мелкозернистый материал опускается на дно. Серьезные штормы могут привести к таким мощным волнам, что материал (залегающий на глубине до 70 – 80 метров) снова поднимается с морского дна. В таких местах осадок постоянно перемещается с места на место.

На больших глубинах или на мелководных участках, защищенных от воздействия больших волн, мелкозернистый материал оседает на морское дно. В этих зонах накопления дно покрыто толстыми слоями глины и прочего мелкозернистого материала. В центральных районах Балтийского моря осадочный слой прирастает примерно на 1 мм в год.

Каждый год в Балтийское море поступает большое количество тяжелых металлов, питательных веществ и других неорганических и органических химических загрязняющих веществ. Большая часть загрязняющих веществ связана с деятельностью человека и поступает в морскую среду через реки, поверхностный сток, непосредственные сбросы сточных вод, а также атмосферные осадки. Общие схемы распределения загрязняющих веществ в Балтийском море довольно сложны. Многие загрязняющие вещества гидрофобны, т.е. они адсорбируются неполярными твердыми частицами и оседают на дно. Это особенно относится к мелкозернистым отложениям, богатым органическими веществами и глинистыми минералами. Концентрация

тяжелых металлов (напр., меди и ртути), органических загрязняющих веществ (напр., ПХД и ДДТ) и питательных веществ (азот и фосфор) значительно различается в зависимости от местных условий, состава осадка, кислородных-бескислородных условий и т.п.

Осажденные отложения и адсорбированные загрязняющие вещества могут образовываться повторно вследствие таких естественных процессов как течения, волны и возмущения биологического характера, либо вследствие антропогенной деятельности, например, траления. При повторно образующейся взвеси осадков в водяном столбе в результате работ на морском дне и других строительных работ основная часть загрязняющих веществ, адсорбированных в осадки, остается адсорбированной, а оставшаяся небольшая часть может быть выпущена в водяной столб. Подобным образом небольшие количества загрязняющих веществ, растворенных в воде, могут быть адсорбированы во взвешенные отложения и осесть на морском дне вместе с этими отложениями.

Батиметрия, гидрография и чистота воды

Балтийское море является сравнительно мелководным внутренним морем, состоящим из нескольких подбассейнов или впадин, разделенных мелководными участками. Средняя глубина Балтийского моря составляет около 56 м, а общий объем воды — около 20 900 км³. Самые глубокие места — до 459 м — находятся в Ландсортской впадине в шведских водах. Самое глубокое место в латвийской ИЭЗ — Готландская впадина максимальной глубиной 249 м.

Вода в Балтийском море почти всегда разделяется послойно в соответствии с температурой и/или соленостью. Приток соленой воды из пролива Каттегат в Балтийское море создает отчетливый горизонтальный градиент солености от высокой солености до низкой солености. Соленость поверхностных вод снижается с 15-25 ефс в Каттегате до практически 0 ефс в глубине Финского залива. В целом уровни солености увеличиваются с уровнем глубины. Граница между этими двумя водными массами, известная как галоклин, состоит из слоя воды, в которой уровень солености изменяется очень быстро. Соленая вода, движущаяся через Эресунн и Бельты, обычно перемещается близко ко дну в Балтийское море и поэтому постоянно выделяет галоклин, разделяющий поверхностные воды от глубинных вод в бассейнах.

Работы по мониторингу линии 1 трубопроводной системы Nord Stream впервые показали, что в галоклине в Борнхольмском бассейне имеются сильные перемежающиеся течения соленой воды (35 м – 55 м выше морского дна), причиной которых может быть новая придонная вода. В то же время менее соленая поверхностная вода вытекает из Балтики. Формирование устойчивого галоклина в Балтийском море препятствует перемешиванию поверхностных и придонных водных масс. Если питательные и загрязняющие вещества растворены, они могут повторно циркулировать в придонных отложениях.

Для собственно Балтийского моря характерен сезонный термоклин с верхним краем в 10 – 30 м в зависимости от места и времени. Весной и летом под воздействием солнечных лучей образуется теплый слой глубиной примерно 10 – 25 метров, который перемешивается ветром и имеет одинаковую температуру на всей своей глубине. Под этим перемешанным поверхностным слоем развивается термоклин. Термоклин может сильно различаться, а температура в пределах нескольких метров может падать на 10 °С. Воздействие температуры на плотность означает, что этот термоклин очень стабилен и эффективно подавляет вертикальный обмен между поверхностными и глубинными слоями воды.

Разделение на слои препятствует вертикальному перемешиванию воды и, следовательно, переносу кислорода с поверхности к дну. В бассейнах Балтийского моря нередко отсутствие кислорода, а насыщение кислородом возможно только через крупный приток соленой воды из Северного моря. Отсутствие кислорода приводит к анаэробным процессам. Если в условиях отсутствия кислорода бактерии разрушают органические вещества, образуется сероводород.

Содержание тяжелых металлов и органических загрязняющих веществ в водяном столбе, как правило, низкое, поскольку обычно они прилипают к частицам и органическому веществу в донных отложениях.

Эвтрофикация представляет собой серьезную угрозу для Балтийского моря, особенно в Финском заливе. Высокая концентрация питательных веществ стимулирует рост водорослей, что увеличивает количество органических веществ, оседающих на морское дно. Это вызывает

увеличение поглощения кислорода и последующий кислородный дефицит, который приводит к смерти придонных организмов.

Метеорология

Метеорологические процессы оказывают значительное влияние на условия окружающей среды Балтийского моря. Эти процессы влияют на температуру воды и ледовые условия, сток региональных рек и осаждение загрязняющих веществ из атмосферы на морскую поверхность. Более того, от них зависит водообмен с Северным морем и перемещение и смешивание воды в пределах Балтийского моря.

Балтийское море расположено в зоне западных ветров, где преобладают метеоусловия с низким давлением, поступающие с запада или юго-запада. Ветры ураганной силы, т.е. не менее 25 м/с, дуют в основном с сентября по март.

Ледовая обстановка в Балтийском море чрезвычайно неоднородна по времени и месту и значительно зависит от суровости зимнего периода. В 1980-е годы ледовый покров варьировался в диапазоне 13 % - 98 %. В северных регионах ледовый покров сохраняется как правило в течение пяти-шести месяцев. В южной части Балтийского моря лед обычно появляется как дрейфующий и перемещается под действием течений и ветров. Дрейфующий и торосистый лед легко уплотняется друг о друга или о другие препятствия, что приводит к образованию пакового льда или обширных ледяных торосов. В частности, в прибрежных районах восточной части Финского залива случается столкновение и трение льда.

Придонная флора и фауна

Особые гидрографические, химические и физические условия и геологическая история Балтийского моря во многом определяют состав морских видов. Так как географически Балтийское море является очень молодым, флора и фауна в малосоленой среде является довольно скудной.

Для беспозвоночных, обитающих на морском дне или около него, прежде всего важна концентрация кислорода в придонной воде. Концентрация кислорода ниже 2 мг/л для большей части придонной фауны является критической и может привести к отсутствию кислорода. В условиях отсутствия кислорода морское дно может стать безжизненным, так как при разложении выделяется сероводород, который токсичен практически для любой формы жизни. На западе Балтийского моря и в Финском заливе кислородное истощение является сезонным феноменом, а в более глубоких бассейнах собственно Балтийского моря оно носит постоянный характер. Поэтому значительные части морского дна не имеют придонной фауны.

Макробентические сообщества по всем открытым морским акваториям собственно Балтийского моря и Финского залива в настоящее время в результате дефицита кислорода, местами даже аноксии, на границе между осадком и водой сильно деградировали. В неустойчивой среде, где условия жизни могут быстро меняться и где отсутствует какая-либо четкая структура, видам макрозообентоса крайне сложно колонизовать морское дно. В подобных условиях устойчивым сообществам трудно развиваться, поэтому придонная флора и фауна характеризуется небольшим числом видов, доминирующих в субстрате. Несколько видов, обитающих в Балтийском море, находятся на периферии своего ареала, а в случаях, когда виды существуют на пределе допустимых условий обитания, например, с учетом солености, они могут быть чрезвычайно чувствительны к негативным факторам и воздействиям.

Поскольку выживание придонной флоры зависит от света, максимальная глубина, на которой может находиться придонная флора в Балтийском море, составляет приблизительно 35 м. Ниже этой глубины микроскопические водоросли полностью отсутствуют. Это означает, что потенциальное воздействие на придонную флору ограничено районами выхода на берег и морскими отмелями с мелководьем, всего менее 20 % планируемого маршрута трубопровода.

Рыбы

В Балтийском море насчитывается около 70 видов морской рыбы и других видов рыб, обитающих в малосоленой и пресной воде, общим числом 30-40 видов. Они обитают в центральных областях Балтийского моря и прибрежных районах. Среди рыбного сообщества

как по количеству, так и по биомассе преобладает треска (*Gadus morhua*), сельдь (*Clupea harengus*) и килька (*Sprattus sprattus*). Эти три вида также наиболее важны с коммерческой точки зрения, составляя приблизительно 95 % вылова рыбы в Балтийском море.

Птицы

В балтийском морском регионе существует множество чрезвычайно важных мест обитания морских птиц, и более 30 видов гнездятся в прибрежной зоне. Особенно важно мелководье (< 30 м), поскольку птицы питаются придонными организмами. Более глубокие участки Балтийского моря, как правило, посещаются птицами пелагических видов: гагаркой (*Alca torda*), кайрой (*Uria aalge*), серебристой чайкой (*Larus argentatus*), сизой чайкой (*Larus canus*) и большой морской чайкой (*Larus marinus*).

Балтийское море важно для зимовки птиц и для размножения морских птиц и морских уток. Особую важность имеют зимующие птицы на Хобургской отмели, отмели Норра Мидшо и отмели Сёдра Мидшо, которые образуют одну из крупнейших систем отмелей в Балтийском море. Зимой эти отмели также важны для атлантических чистиков (*Cephus grylle*). На Хобургской отмели, но ближе к берегу, также распространена обыкновенная гага (*Somateria mollissima*). Единственное наиболее важное место зимовки на Балтике располагается на немецком побережье за дельтой Одера. Другие достаточно крупные колонии можно обнаружить в проливе Каттегат, южнее Готланда и в Рижском заливе.

Балтийское море является очень важным миграционным маршрутом, в особенности для водоплавающих птиц, гусей и цапель, гнездящихся в арктической тундре. Каждую весну несметные стаи птиц перемещаются на север вдоль побережья Балтийского моря к местам своего гнездования. Архипелаг на востоке Финского залива очень богат размножающимися и мигрирующими видами морских птиц. Вдоль берегов Финского залива часто можно наблюдать до 200 видов птиц (мигрирующих и размножающихся). Около 30-40 видов морских птиц (утки, гуси, цапли, чайки и гагары) являются постоянно мигрирующими или размножающимися.

Морские млекопитающие

Четыре вида морских млекопитающих – морская свинья (*Phocoena phocoena*), обыкновенный тюлень (*Phoca vitulina*), серый тюлень (*Halichoerus grypus macrorhynchus*) и кольчатая нерпа (*Phoca hispida*) – являются коренными обитателями Балтийского моря. Все они относятся к охраняемым видам. Морская свинья и обыкновенный тюлень встречаются в основном на крайнем юге Балтийского моря. Серые тюлени встречаются по всему Балтийскому морю круглый год, но на юге лишь в небольшом количестве. Кольчатые нерпы встречаются в местах, которые зимой обычно покрываются льдом, в основном в Ботническом заливе и Рижском заливе; небольшие популяции также наблюдались в Архипелаговом море и восточной (русской) части Финского залива.

Морская свинья является единственным представителем семейства китовых, обитающим в Балтийском море. Балтийская популяция морских свиных отмечена как находящаяся на грани уничтожения в Красном списке животных, находящихся под угрозой исчезновения, Международного союза охраны природы (IUCN). В первую очередь виду угрожает промышленное рыболовство, поскольку морские свиньи часто попадают в траловые сети, особенно в донные и дрейфтерные. Другими угрозами являются загрязнение, судоходство и потеря благоприятной среды обитания.

Балтийская популяция кольчатых нерп включена IUCN в Красный список животных, находящихся под угрозой исчезновения. Сбой репродуктивной функции, вызванный высокими уровнями содержания хлорорганических соединений (например, ДДТ, ПХД и ГХБ) и эвтрофикацией — угрозы существованию кольчатых нерп в Балтийском море.

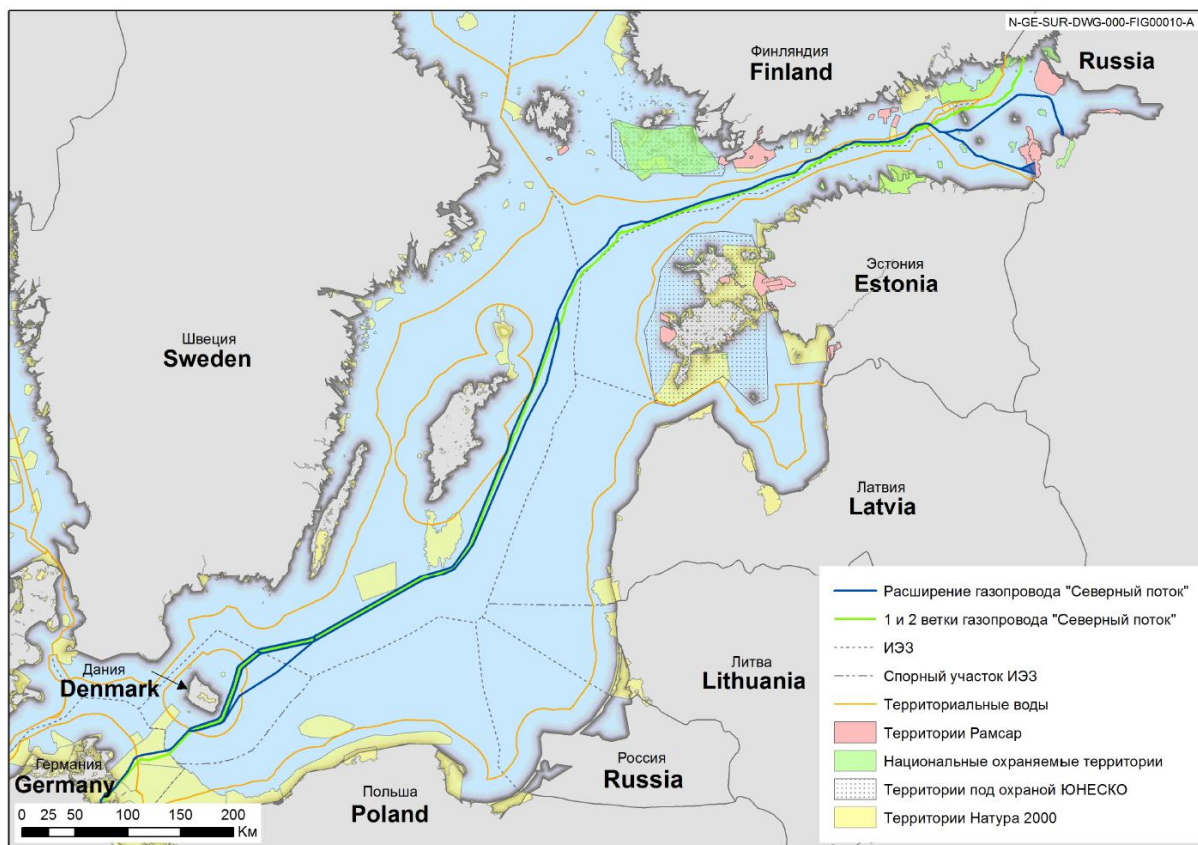
Обыкновенный тюлень также включен IUCN в Красный список животных, находящихся под угрозой исчезновения. Как правило, они обитают на расстоянии 25 километров от берега, но отдельные особи встречались на расстоянии 100 километров и более. Обитают они в основном на девственных островах и песчаных отложениях берегов.

Балтийская популяция серых тюленей включена IUCN в Красный список животных, находящихся под угрозой исчезновения. Серые тюлени живут группами. Большинство серых тюленей распределяется по всему Балтийскому морю в период с мая по июнь, когда

происходит спаривание. Деторождение происходит на торосистом льду с февраля по март. В сезон размножения они, как правило, выходят не на берег, а на дрейфующие льды.

Природоохранные территории

Будучи одним из крупнейших солоноватоводных бассейнов мира, Балтийское море представляет собой уникальное сочетание морских и пресноводных местообитаний, населенных видами, приспособившимися к жизни в условиях пониженной солености. Для охраны ряда уязвимых местообитаний и видов экосистемы Балтийского моря была создана сеть природоохранных территорий, охватывающая как морские, так и береговые биотопы. В 2004 году Международной морской организацией (ИМО) ООН Балтийское море в целом было классифицировано как Морская зона высокой чувствительности (PSSA).



Илл.14: Обзор природоохранных территорий Балтийского моря (территории, обозначенные как Ramsar, могут также быть территориями Natura 2000 или национальными природоохранными территориями)

Зоны Natura 2000 были созданы по инициативе стран, расположенных вокруг Балтийского моря, являющихся членами Европейского Союза. Natura 2000 является сетью природоохранных территорий в Европейском Союзе, включающих чувствительные к внешнему воздействию и уникальные природные местообитания и виды, представляющие особую важность для сохранения биологического разнообразия. Сеть включает особые заповедные территории (SAC) на основе Директивы о средах обитания ЕС (1992) и особые природоохранные зоны (SPA) согласно Директиве ЕС о птицах (1979). Зонами, предлагаемыми странами - членами Европейской Комиссией для включения в сеть Natura 2000, являются области интересов сообщества (SCI).

Другими зонами особой охраны являются Природоохранные территории Балтийского моря (ПТБМ), определенные HELCOM (Хельсинская Комиссия, Комиссия по защите морской окружающей среды Балтики) в 1994 году, национальные парки, предназначенные для защиты наиболее ценных территорий, территории ЮНЕСКО (Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры), территории по конвенции Ramsar для сохранения и

разумного использования заболоченных участков и их ресурсов, Ключевые орнитологические территории (КОТР) и заповедники (см. илл. 14). В связи с важностью Балтийского моря для гнездящихся птиц и зимующих птиц выбор ключевых орнитологических территорий (КОТР) мог бы стать эффективным способом определения приоритетов по их охране. КОТР являются основными территориями охраны птиц – достаточно небольшие, чтобы обеспечить их цельность и часто являющиеся частью единой природоохранной территории.

Большинство природоохранных территорий находится в прибрежных водах и как правило формирует естественное продление побережья, тогда как количество морских природоохранных территорий небольшое.

Уникальной водной экосистемой является Финский залив с такими отличительными чертами как мелководья, низкая соленость и обилие островов. Финский залив - место обитания многих уязвимых видов, перечисленных в Красном списке IUCN, и ценная среда обитания. В Финском заливе и Архипелаговом море находятся несколько природоохранных территорий. Природоохранный статус территорий различен: некоторые из них установлены национальным законодательством, некоторые международными конвенциями или директивами, а некоторые международными или национальными программами.

Некоторые варианты коридора маршрута находятся поблизости от природоохранных территорий. Варианты коридоров в немецких и российских водах могут пересекать природоохранные территории. Совместимость Проекта с целями охраны соответствующих природоохранных территорий будет тщательно оценена разработчиком Проекта.

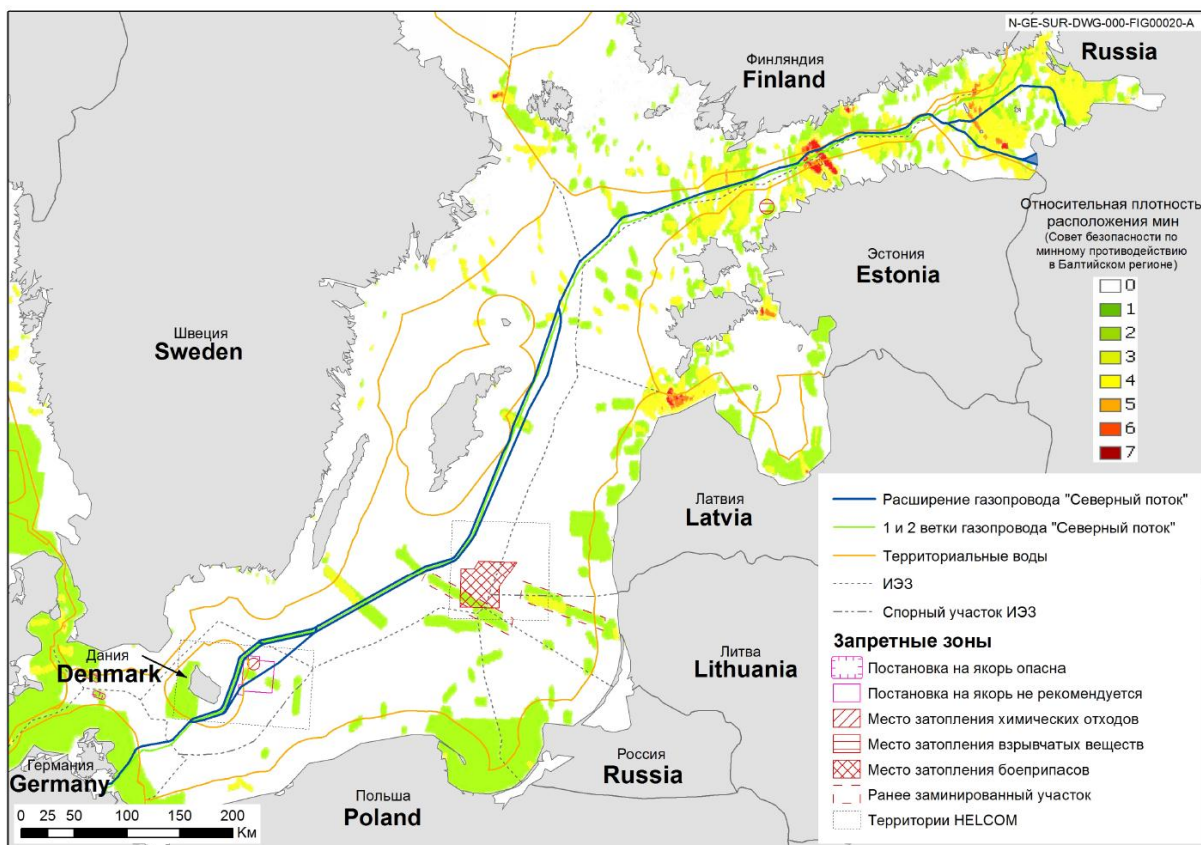
7.1.2 Социальная и экономическая среда

Места захоронения обычных и химических боеприпасов

Боеприпасы продолжают представлять угрозу региону Балтийского моря. В частности, активное минирование в Балтийском море проводилось во время второй мировой войны. По оценке, количество мин, находящихся в Балтийском море, находится в границах от 100 000 до 150 000. Из них от 35 000 до 50 000 было обезврежено и учтено. Наибольшее количество мин расположено в Финском заливе, но также имеется несколько миноопасных зон в Швеции и Латвии (см. илл. 15). Недавняя находка - Вартбургские минные поля, установленные для блокировки судоходства с южной части Эланды до латвийского и литовского побережья.

После Второй мировой войны химические боеприпасы, найденные в Германии, были затоплены союзными войсками в Балтийском море. В отчете HELCOM указывалось, что примерно 40 000 тонн химических боеприпасов, содержащих приблизительно 13 000 тонн боевых отравляющих веществ, было захоронено в Балтийском море. По расчетам приблизительно 1000 тонн боевых химических веществ было затоплено в зоне захоронения к юго-востоку от Готланда.

При подготовке к строительству и эксплуатации линий 1 и 2 Nord Stream компания Nord Stream AG содействовала обмену информацией о боеприпасах в различных областях знаний. Для того, чтобы установить, что маршрут трубопровода свободен от потенциально неразорвавшихся боеприпасов или химических отравляющих веществ (ХОВ), представляющих потенциальную опасность для трубопровода или окружающей среды в ходе выполнения строительных работ или во время срока службы трубопровода, было произведено обследование с целью обнаружения боеприпасов. В рамках Проекта планируется организация соответствующих исследований для определения маршрута трубопровода, который позволил бы избежать, насколько возможно, боеприпасов, или подготовить альтернативные способы обращения с подобными находками.



Илл. 15: Зоны расположения химических и обычных боеприпасов в Балтийском море

Судоходство и судоходные трассы

Балтийское море является одним из наиболее судоходных морей в мире, соединяющим соседние страны путем постоянного движения торговых судов, пассажирских паромов и малых судов для досуга. В судоходстве преобладают грузовые суда, за ними следуют танкеры и пассажирские паромы. Изменения в количестве коммерческих судов в течение года незначительны, в то время как пассажирские паромы более интенсивно ходят летом, с мая по сентябрь.

Основной международный судоходный маршрут в Балтийском море пролегает по всей длине Балтийского моря от бассейна Арконы до Финского залива. Численность трафика и состав меняются вдоль маршрута с общим годовым перемещением 53 000 судов к северу от Борнхольма и 17 000 по восточной части Финского залива (см. илл. 16).

В судоходстве в центральной части Финского залива преобладают основные судоходные маршруты, по которым различные грузы и нефть транспортируются в российские порты и из них. Более мелкие суда курсируют вдоль побережья и по береговым маршрутам. Основной судоходный маршрут восток - запад пересекается маршрутом север - юг между Хельсинки и Таллинном. Этот маршрут север - юг в основном используется пассажирскими паромами.

В январе 2011 года были изменены схемы разделения транспортного потока судов в Финском заливе и введено в действие новое согласование потока перевозок для судов, присоединяющихся к судоходным маршрутам восток - запад в зоне между Хельсинки и Таллинном.

Основной глубоководный международный судоходный маршрут за пределами Готланда в основном используется танкерами и проходит через исключительные экономические зоны (ИЭЗ) Дании, Швеции, Латвии, Финляндии и Эстонии. Данный маршрут рекомендуется для всех судов с осадкой, превышающей 12 м, проходящих к востоку и югу от Готланда на пути к северо-востоку Балтийского моря или обратно.

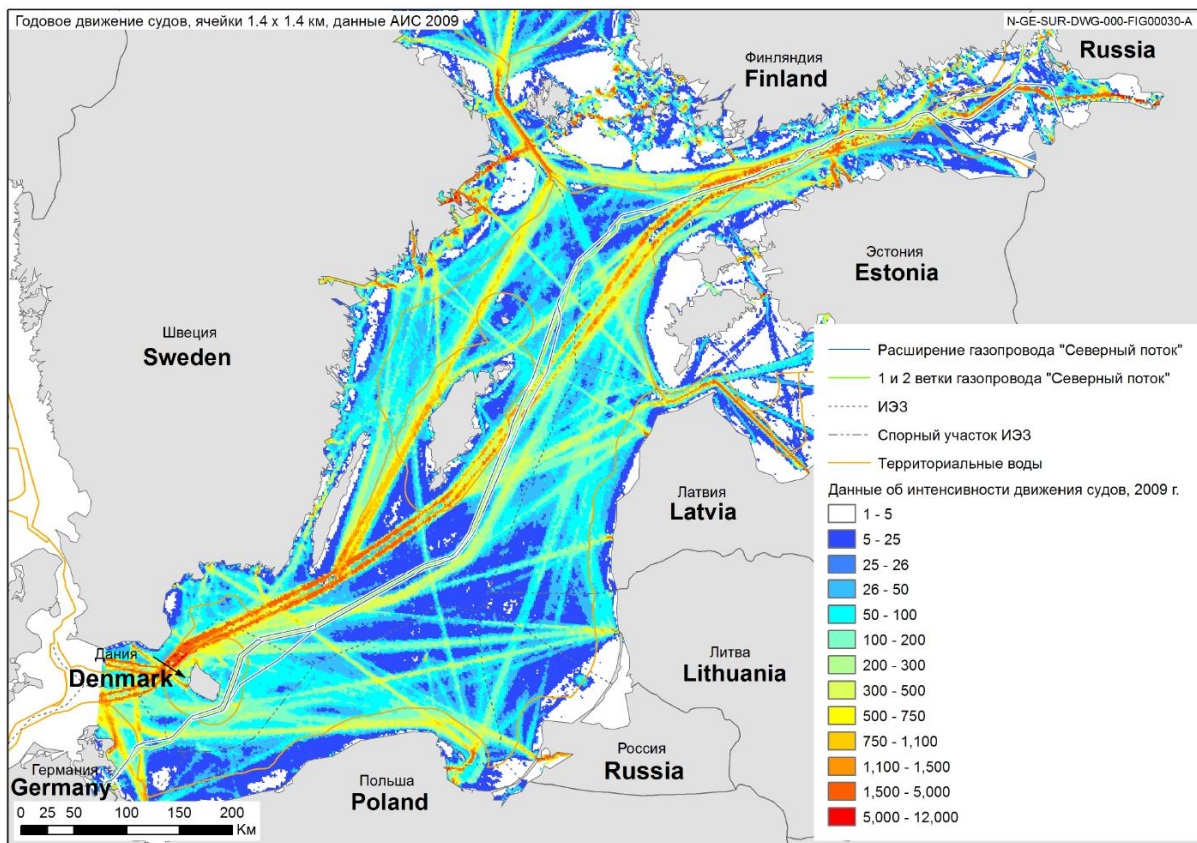
Интенсивное судоходство представляет растущий риск безопасности навигации и приводит к таким воздействиям на окружающую среду как загрязнение воздуха (напр., выбросы окислов

азота (NOx)), сброс нефтепродуктов и других опасных веществ, сброс отходов и сточных вод, попадание опасных веществ в море с серьезным токсичным воздействием на морскую флору и фауну, а также попадание инвазивных чужеродных видов через балластную воду или корпуса судов.

Для повышения уровня безопасности судоходства приняты различные меры: запуск Автоматической системы идентификации (АСИ) HELCOM в 2005 году, внедрение схем разделения транспортных потоков и системы судовых сообщений. Все это оказало позитивное влияние на безопасность судоходства и, возможно, внесло свой вклад в сокращение числа столкновений за последние годы, особенно в Финском заливе.

Для повышения уровня безопасности навигации и, соответственно, защиты морской среды и для мониторинга соблюдения Международных правил предупреждения столкновения судов в море (МППСС) Эстония, Финляндия и Россия внедрили обязательную систему судовых сообщений Финского залива (GOFREP).

Опыт линий 1 и 2 Nord Stream показывает, что благодаря ведомственным консультациям и применению соответствующих мер по уменьшению воздействий согласно международным и региональным протоколам строительство трубопроводов вблизи судоходных трасс может происходить безопасно и без серьезных препятствий для сторонних судов.



Илл. 16: Основные судоходные маршруты

Рыболовство

Состояние рыболовной отрасли определяется множеством факторов, как-то: промысловые виды, колебания в размере стаи, морфология морского дна, демографические и социально-экономические условия, технологические инновации и режим эксплуатации.

С учетом слабосоленой среды рыбная фауна характеризуется низким разнообразием видов с доминированием трески (*Gadus morhua*), сельди (*Clupea harengus*), кильки (*Sprattus sprattus*) и лосося (*Salmo salar*). К другим промысловым видам, преимущественно в прибрежных зонах, относятся угорь (*Anguilla Anguilla*), морская форель (*Salmo trutta*), камбала (*Plathichthys flesus*), щука (*Esox lucius*), судак (*Stizostedion lucioperca*), окунь (*Perca fluviatilis*), корюшка (*Osmerus*

eperlanus), голубые мидии (*Mytilus edulis*), сиг (*Coregonus lavaretus*) и креветки (*Crangon crangon*).

На Балтике используются различные типы рыболовных снастей. Основными типами развешиваемых снастей являются придонные и пелагические тралы, жаберные сети, фунтовые сети, и в меньшей степени датские неводы и длинные тралы.

Пелагические тралы используются для лова сельди и кильки, донные тралы используются для лова трески и камбалы. Интенсивность траления меняется от зоны к зоне. Зона вокруг Борнхольма явно является самой важной зоной донного траления, привлекающей рыбаков почти из всех прибалтийских стран. Во время процесса выдачи разрешений Nord Stream для линий 1 и 2 датские рыбаки перечислили ряд особо важных мест – в частности, на грядах вокруг Борнхольма – для рыболовства. Эта зона особенно важна для лова трески. Другие важные зоны включают зону к юго-западу от Готланда и в меньшей степени зона устья Финского залива, хотя в этой зоне имеется тенденция к добыче сельди и кильки пелагическими траулерами.

Рыболовство в большинстве районов Балтийского моря подлежит урегулированию с целью обеспечения устойчивого использования рыбных пород и других водных организмов. Для защиты рыбных запасов Балтийского моря были приняты особые меры по управлению, например, закрытие определенных зон для всех видов рыболовства на период с 1 мая по 31 октября.

Опыт работы с рядом морских трубопроводов в Северном море и на линиях 1 и 2 Nord Stream показал, что рыболовство и морские трубопроводы могут благополучно сосуществовать. Nord Stream AG поддерживает разработку специальных траловых досок, облегчающих трал через трубопроводы на морском дне. Отзывы представителей коммерческого рыболовства сообщают, что наличие трубопроводов Nord Stream не влияет на их работу. При этом промысловая деятельность была временно приостановлена во время строительства в зоне безопасности вокруг трубокладочных барж и вспомогательных судов.

Культурное наследие

Культурное наследие можно определить как памятник прошлой и настоящей деятельности человека – в контексте настоящего Проекта с акцентом на морских культурных средах, а также объекты, важные с точки зрения истории. Морское культурное наследие в Балтийском море в первую очередь состоит из двух крупных типов подводных участков: затонувшие суда и затопленные поселения/местности.

Затонувшие суда представляют собой разнообразную группу судов, различающихся по возрасту, размеру и типу. Ввиду особенностей физических условий Балтийского моря (низкая соленость, незначительное разнообразие биологических видов, относительно низкие температуры, низкое содержание кислорода, и т.д.) разложение органических веществ происходит медленно. В соответствии с этим, сохранность органических материалов исключительно высока, даже по международным меркам. Поэтому ценность, связанная со степенью сохранности, и потенциал подводных следов культурной деятельности для науки велики. В базах данных кораблекрушений зарегистрировано большое количество останков затонувших судов в Балтийском море. Информация исследования маршрута вдоль вариантов коридоров маршрута трубопровода будет сопоставлена с результатами изучения всех доступных банков данных по затонувшим судам, чтобы получить полную картину по останкам кораблекрушений вблизи трубопровода.

В частности, на территории вокруг вариантов выхода на берег в России находится много военных памятников и памятных мест, относящихся ко Второй мировой войне.

Со времени последнего ледникового периода Балтийское море испытало значительные экологические изменения. Глобальное потепление после последнего ледникового периода привело к повышению уровня моря, что, в сочетании с изостатическим поднятием суши, значительно изменило береговую линию Балтийского моря.

Характер этих изменений не был однородным или постоянным. Изменение уровня моря вызвало затопление различных участков суши (в частности, в южной части Балтийского моря), кроме того, были затоплены населенные пункты, памятники и окружающие территории. На территории Балтийского моря вероятность наличия затопленных поселений севернее широт

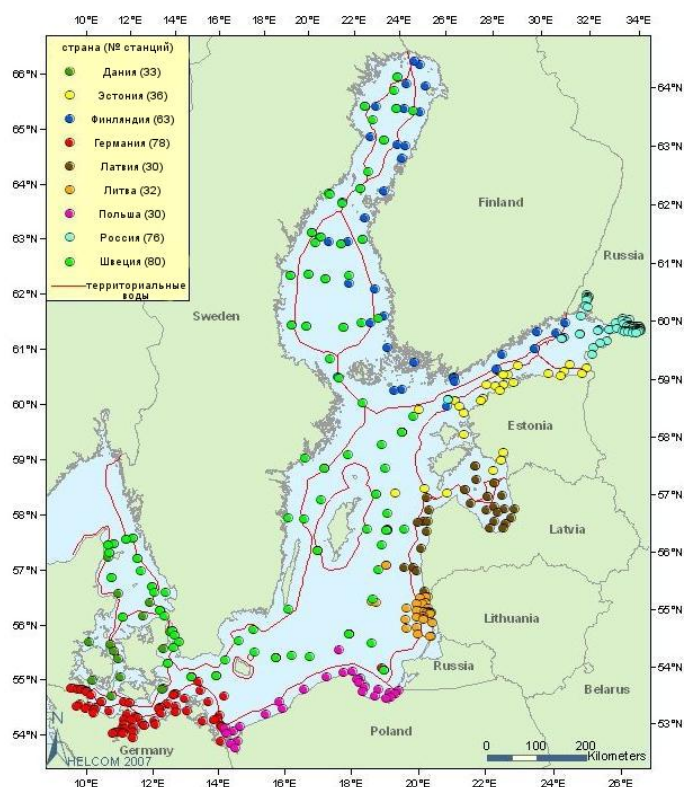
55,5 °N – 56 °N крайне мала, так как территория, ныне занимаемая Балтийским морем, в послеледниковый период (примерно 7000–7500 лет назад), была покрыта морским бассейном, называемым Литориновым морем.

Места долгосрочного мониторинга окружающей среды

Хельсинкская Комиссия (HELCOM) через межправительственное сотрудничество проводит работу по защите морской среды Балтийского моря от всех источников загрязнения. HELCOM обеспечивает мониторинг морской среды как эффективный способ оценки текущей ситуации и будущих тенденций, определяет угрозы морской среде и контролирует эффективность принятых мер.

Мониторинг - хорошо организованная функция Хельсинской конвенции. Мониторинг проникновения питательных веществ и опасных веществ начался в 1998 году. Мониторинг физического, химического и биологического изменения открытого моря начался в 1979 году, а мониторинг радиоактивных веществ в Балтийском море начался в 1984 году. По всему Балтийскому морю установлены объекты долгосрочного отбора проб; они представляют собой важное научное достояние.

Программа COMBINE подсчитывает воздействие питательных и опасных веществ на морскую среду, а также отслеживает тенденции в различных разделах морской среды (вода, биота, осадок). Данные мониторинга COMBINE можно загрузить с базы данных ICES Oceanographic.



Илл.17: Места мониторинга в Балтийском море HELCOM COMBINE

Туризм, отдых и люди

Туризм является одним из наиболее важных экономических факторов на территории вдоль Балтийского побережья. Туризм в регионе Балтийского моря быстро расширяется, а стремление к изучению природы и культурного наследия означает, что активное развитие туризма в ближайшие годы продолжится.

Последний отчет "Видение и стратегия в отношении Балтики" за 2010 год, VASAB2010 Plus, признает, что тесная интеграция процесса развития и защиты среды представляет собой огромное значение для туризма. Прибрежные территории играют важную роль в регионе Балтийского моря, концентрируя человеческую деятельность – города, порты,

промышленность, сельское хозяйство, туризм – и чувствительную природу – болота, эрозийные берега, архипелаги. Деятельность на морском побережье оказывает влияние на прибрежные зоны, включая судоходство, разработку полезных ископаемых, купание, рыболовный промысел и использование в военных целях. Основными задачами для прибрежных территорий считаются следующие:

- баланс экологических, социальных и экономических целей для развития прибрежных зон, включая территории с особой уязвимостью природы и с интенсивной человеческой деятельностью, а также
- достижение интеграции между развитием внутри страны и на побережье.

Туристы в регионе либо из данной страны, либо из соседних стран. Концентрация туризма высока, напр., на побережье Германии или на Борнхольме. Досуговый туризм сильно зависит от сезона, приходясь на период отпусков, и охватывает парусный спорт, купание, посещение исторических и археологических мест и т.п. Летом острова и архипелаги привлекают многочисленные парусные суда.

Рекреационным потенциалом обладает южное побережье Финского залива; в то же время развитие туризма и, в частности, индустрии отдыха в сельских районах Ленинградской области ограничено отсутствием инфраструктуры.

В последние годы в большинстве стран вокруг Балтийского моря были отмечены значительные улучшения в гигиенических условиях вдоль побережья. В дополнение к санитарным условиям, во многих закрытых, насыщенных питательными веществами прибрежных водах, изобилующих в Балтийском море, интенсивно цветет фитопланктон и плавающие водоросли, разлагающиеся на берегу, что может негативно сказываться на качестве воды.

Строительство линий 1 и 2 Nord Stream оказало лишь временное влияние на среду обитания человека, в частности, в местах выхода на берег. Ограниченное влияние заключалось прежде всего в связанных со строительными работами визуальных факторах, шуме и притоке дополнительной рабочей силы в регион.

Существующая и планируемая инфраструктура и зоны, используемые в военных целях

В процессе планирования и строительства линий 1 и 2 компания Nord Stream AG приобрела ценный опыт, касающийся существующей и планируемой инфраструктуры (кабели, трубопроводы, места добычи сырья) в Балтийском море, а также на территориях с ограниченным доступом (зоны военных учений и запретные зоны).

Зоны военно-морских учений стран Балтийского моря различаются по типу и классифицируются следующим образом:

- полигоны для проведения стрельб, т.е. постоянные или временные зоны, включая бомбометание, торпедные и ракетные пуски;
- зоны учебного минирования (и проведения контрмер);
- зоны учений подводных лодок;
- учения ВВС;
- прочие зоны учений (без классификации).

На зоны военных учений могут распространяться запреты в отношении навигации и прочих прав. Постоянный запрет на доступ в зоны, используемые в военных целях, может быть применен странами в границах своих территориальных вод.

7.2 Результаты и выводы из мониторинга линий 1 и 2 Nord Stream

Программа комплексного управления экологической и социальной средой компании Nord Stream, разработанная для трубопроводов 1 и 2 Nord Stream, включает мониторинг до, во время и после строительства трубопроводов Nord Stream. В сотрудничестве с соответствующими национальными ведомствами были подготовлены пять специальных

национальных программ мониторинга. Они сосредоточены на экологически уязвимых территориях и рецепторах, которые потенциально могут подвергнуться воздействию при строительстве и эксплуатации системы трубопроводов Nord Stream. Вследствие географического различия этих уязвимых территорий и рецепторов, не все параметры отслеживаются во всех странах. В целом в отдельных местах проводились определенные исследования, в зависимости от экологических условий и характера строительных работ.

Результаты различных кампаний по мониторингу, предпринятых во время подготовительных работ, во время строительства двух трубопроводов и на раннем этапе эксплуатации, регулярно отправлялись в соответствующие национальные ведомства на их утверждение.

Результаты мониторинга отражают эффективность мер по минимизации воздействий, осуществленных при разработке и реализации проекта. В последующих разделах суммированы результаты мониторинга по состоянию на середину 2012 года с выявлением трансграничных проблем (см. таблицу 1).

Можно заключить, что работы по строительству трубопроводов Nord Stream не привели к каким-либо непредсказуемым воздействиям на окружающую среду в Балтийском море. На основании результатов мониторинга по завершении строительства и одного года эксплуатации строительство трубопроводов 1 и 2 Nord Stream привело к незначительным, максимум небольшим трансграничным воздействиям.

Таблица 1. Обзор работ по мониторингу объектов возможных трансграничных воздействий

Предмет	Россия	Финляндия	Швеция	Дания	Германия
Физическая и химическая среда					
Качество воды	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Донные отложения	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Гидрография и топография морского дна	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Шум и упругие волны	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Биологическая среда					
Рыба	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Птицы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Морские млекопитающие	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Придонная флора и фауна	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Социально-экономическая среда					
Культурное наследие	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Рыболовство	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Оценка воздействия, основанная на мониторинге: <input type="radio"/> От незначительного до низкого					

Чистота воды – результаты мониторинга

Естественная изменчивость

Мониторинг естественной изменчивости чистоты воды был проведен в Финляндии. Мониторинг долгосрочной чистоты воды проводился на двух станциях наблюдения, расположенных вблизи территории Natura 2000. Мониторинг на этих станциях проводился с помощью АПДТ

(акустический профилометр Доплера для измерения течений) с датчиком мутности, пробами воды (для анализа мутности, взвешенных твердых частиц, концентрации кислорода, металлов, суммарного фосфора и фосфатного фосфора, а также нитратов и нитритов и аммонийного азота) и профилометрами ГТЭ (глубина, температура, электропроводность).

Мониторинг начался осенью 2009 года, перед началом работ по обезвреживанию боеприпасов, и продолжался до окончания строительства в 2012 году.

Измерения значений температуры, солености и содержания кислорода в двух точках и между ними в течение 2010 и 2011 годов показали лишь естественные колебания. В целом, на обеих станциях мутность оставалась низкой. В частности, некоторые пиковые уровни мутности в самом нижнем слое воды, вызванные естественными причинами (сильными ветрами), превышали пиковые уровни мутности, измеренные на одной из строительных площадок для обвалования во время отвала грунта весной 2011 года.

Дноуглубительные работы

Мониторинг чистоты воды в Германии и России проводился с целью соблюдения пороговых значений мутности во время работ на морском дне и для проверки предполагаемого низкого уровня воздействия строительных работ.

Мониторинг в Германии включал постоянное измерение мутности вокруг зоны проекта в бухте Грайфсвальд-Бодден и на западе Померанской бухты во время дноуглубительных работ. Значения мутности, выраженные как взвешенные вещества (частицы) на литр (мг ВВ/л), превышающие 24-часовое пороговое значение 50 мг ВВ/л над фоном (уровень на расстоянии 500 до строительной площадки), были зарегистрированы за период наблюдений лишь дважды. Пиковые значения мутности составляли порядка 60 мг ВВ/л, что было гораздо ниже трехчасового порогового значения 100 мг ВВ/л. Повышение значений мутности как результат работ на морском дне хорошо соотносится с результатами численного моделирования ОВОС Германии, что привело к выводу об отсутствии воздействий на пелагическую среду.

Мониторинг в водах России во время дноуглубительных работ показал отсутствие негативного воздействия на чистоту воды от строительных работ Nord Stream. Все пробы воды из бухты Портовая и из глубоководного участка показали, что уровень взвешенных частиц гораздо ниже предельно допустимой концентрации (ПДК). Спутниковое изображение показало, что уровень повторно образующейся взвеси на российском участке маршрута трубопровода не превышает пороговых значений. Было также обнаружено, что пространственные масштабы районов с повышенной мутностью воды вследствие естественных процессов могут десятикратно, а то и стократно превышать масштабы распространения зон с взвешенными веществами, вызванными строительством российского участка трубопроводов Nord Stream.

Мониторинг чистоты воды в Финляндии в связи с дноуглубительными работами в России проводился с мая по сентябрь 2010 года на одной станции. Весь период мониторинга зарегистрированные значения мутности оставались на фоновом уровне. Согласно зарегистрированным значениям мутности в финских водах не было признаков воздействия, вызванных дноуглубительными работами у выхода на берег в России и на прилегающем побережье.

Размещение грунта

Мониторинг размещения грунта в российских водах показал, что наивысшая измеренная концентрация взвешенных твердых частиц составляла 20 мг ВВ/л. Эта максимальная концентрация была значительно ниже предполагаемого уровня, полученного с помощью численного моделирования и гораздо ниже ПДК.

Мониторинг размещения грунта в финских водах подтвердил, что повышение мутности было ограничено самыми нижними 10 м водяного столба. Результаты также подтвердили, что расстояние от места размещения грунта, которое подвергалось воздействию, взятое как изобата 10 мг ВВ/л, составило менее 1 км. В 2010 году измеренная продолжительность повышенной мутности была менее предполагаемой по численному моделированию. Общая продолжительность уровня взвешенных частиц выше 10 мг ВВ/л, измеренная в 2011 году, составила 6,5 часов. Принимая во внимание неопределенность, присутствующую как при моделировании, так и при мониторинге, смоделированные концентрации взвешенных твердых

частиц хорошо согласуются с отслеживаемыми значениями. Результаты подтверждают, что оценки, сделанные в ОВОС Финляндии, были заниженными, т.е. с запасом.

Подсыпка после прокладки

Мониторинг мутности в шведских водах проходил во время подсыпки после прокладки трубопроводов 1 и 2 на двух территориях Натура 2000 – Хобургской отмели и отмели Норра Мидшо. Мониторинг показал, что измеренные значения мутности на границах двух территорий Натура 2000 были ниже порогового значения 15 мг/л выше фонового уровня, определенного в шведском разрешении. В целом, до, во время и после разработки траншей систематических изменений в мутности найдено не было. Мониторинг показал, что допущения и результаты моделирования рассеивания отложений в исследовании окружающей среды в Швеции были заниженными: фактические показатели рассеивания осадочных отложений и повышение мутности оказались ниже предполагаемых, а рассеивание отложений не достигло близлежащих территорий Натура 2000. Скорость рассеивания была в диапазоне от 3 кг/с до 25 кг/с, а наивысшая концентрация осадка составляла 7,3 мг ВВ/л при измерении за несколько сот метров от траншекопателя. Результаты показали, что оценки, сделанные при исследовании окружающей среды в Швеции, были заниженными.

Мониторинг экотоксикологического воздействия на голубых мидий (*Mytilus edulis*) во время подсыпки после прокладки также проводился на Хобургской отмели и отмели Норра Мидшо. Мидии с незагрязненного места помещались в садки на отмелях и оставались на период 6-8 недель до, во время и после строительства. Результаты химического и физического анализа показали отсутствие повышенных уровней оловоорганических соединений в тканях мидий, которые можно отнести на счет работ по подсыпке после прокладки в данном районе. Мониторинг показал, что рассеивание осадка вследствие подсыпки после прокладки трубопровода на морском дне вблизи территорий Натура 2000 не ведет к повышению содержания загрязняющих веществ в тканях мидий; был сделан вывод, что работы по подсыпке после прокладки в данном районе не влияют на мидий.

Мониторинг мутности в датских водах проводился во время подсыпки после прокладки трубопроводов 1 и 2 восточнее Дунеодде и на рифе «Гладен» к северо-востоку от Борнхольма. Наибольшая измеренная концентрация осадка составляла 22 мг ВВ/л с соответствующей скоростью рассеивания 7 кг ВВ/с. Это значительно меньше, чем показатель 16 кг ВВ/с, который использовался при моделировании для датской ОВОС. Результаты показали, что оценки, сделанные при исследовании окружающей среды в Дании (ОВОС), были заниженными.

Пуско-наладочные работы

Результаты и заключения мониторинга сброса воды для пуско-наладочных работ в российских водах показали, что пуско-наладочные работы не приводят к какому-либо загрязнению морской среды. На основании этих результатов специалисты российского Федерального государственного бюджетного водохозяйственного учреждения «Балтводхоз» заключили, что пуско-наладочные работы не оказали какого-либо значительного влияния на чистоту воды и на морскую среду.

Очистка от боеприпасов

Мониторинг чистоты воды в Финляндии, связанный с очисткой от боеприпасов, проводился с ноября 2009 года по июль 2010 года с помощью установленных на пяти станциях датчиков и с судов. Наивысшие измеренные уровни мутности составляли примерно 10 мг ВВ/л, а максимальная продолжительность этих уровней была 18 часов. Шлейфы мутности, если и возникали, распространялись на 200-300 м от места взрыва. Общее количество образовавшегося осадка составило около 10 % предполагаемого объема. Концентрация металлов и питательных веществ в морской воде по сравнению с фоновыми значениями в вертикальных профилях отбора проб не возросла.

Донные отложения – результаты мониторинга

Мониторинг донных отложений включает взятие проб морского дна в намеченных местах по маршруту трубопровода, в том числе на отдельных станциях по маршруту и в местах пересечения перпендикулярно маршруту. Пробы анализируются на наличие широкого спектра органических и неорганических загрязняющих веществ. Отбор проб был проведен до и после

строительства, с тем чтобы показать изменения физических и химических свойств донных отложений в результате строительных работ.

Дноуглубительные работы

В Германии и России мониторинг донных отложений проводился с целью измерения уровня загрязнений в донных отложениях для оценки потенциальных воздействий строительных работ.

В водах Германии результаты анализа структурных параметров отложений, наряду с исследованиями морфологии морского дна, показали, что техническое восстановление проходит в соответствии с планом. Более 95 % засыпанных траншей содержат поверхностные отложения, физически не отличающиеся от нетронутой естественной базовой ситуации. Концентрация загрязняющих веществ за период взятия проб (базовое исследование и исследование после строительства) ни разу не превышала соответствующего порогового значения немецких нормативов по дноуглубительным работам и отвалу грунта.

Сравнение результатов базового исследования 2009 года и исследования воздействий 2012 года в российских водах показало, что после завершения строительных работ в российской бухте Портовая донные отложения могут быть классифицированы по региональным нормативам Санкт-Петербурга как класс 0. Класс 0 определяется как наиболее чистый класс с концентрацией загрязняющих веществ в донных отложениях ниже порогового уровня.

Размещение грунта

В Финляндии результаты третьего этапа взятия проб отложений в 2011 году, примерно через 17 месяцев после строительных работ по отвалу грунта перед прокладкой показали, что качество поверхностных отложений соответствует показателям 2009 и 2010 годов.

Возмущение химических отравляющих веществ (ХОВ)

Программа мониторинга донных отложений в Дании включала взятие проб морского дна с последующим анализом уровня ХОВ в донных отложениях. Целью было зафиксировать потенциальное возмущение и распространение загрязнения, вызванного химическими боеприпасами, захороненными в Балтийском море после Второй мировой войны. Сравнение этапов взятия проб (2008, 2010, 2011 и 2012 год) показывает, что частота и уровень обнаружения остатков ХОВ сопоставимы, и что потенциальные риски, связанные с ХОВ, для рыбы и бентических сообществ также сопоставимы и низки.

Взятие проб морского дна по маршруту трубопровода не обнаружило неповрежденных ХОВ. Продукты повреждения были обнаружены только примерно в 10 % проб. Был сделан вывод, что повышение уровня ХОВ в водяном столбе вследствие возмущения отложений во время строительных работ на морском дне и, как следствие, риск воздействий ХОВ на рыбное сообщество незначительны.

Очистка от боеприпасов

Для наблюдения за воздействиями очистки от боеприпасов в Финляндии до и после детонации четырех боеприпасов был проведен мониторинг качества отложений. Анализ проб отложений не показал статистически значительных изменений в концентрации загрязняющих веществ в отложениях, которые можно отнести к операциям по обезвреживанию боеприпасов. Причиной различия измерений являются естественные вариации состава морского дна.

Гидрография и топография морского дна – результаты мониторинга

Присутствие трубопровода

Мониторинг в Финляндии включал измерение течений в непосредственной близости от трубопровода 1 с целью оценки воздействия трубопровода на придонные течения. Все зарегистрированные изменения скорости находились в пределах ожидаемого порядка величины. Приборы, расположенные в 5 м от каждой стороны трубопровода, зафиксировали изменения скорости течения чуть выше дна. Это указывает на развитие небольших водоворотов (или завихрений) вследствие турбулентности, вызванной наличием трубопровода. Приборы, находящиеся в 50 м от трубопровода, не зафиксировали каких-либо изменений,

которые могли быть обусловлены наличием трубопровода. В зонах с мягкой структурой дна трубопроводы в целом погружаются более глубоко в отложения, чем это предполагалось в проекте, и небольшое воздействие режима течений вблизи трубопровода слишком мало, чтобы вызвать какое-либо значительное размывание.

В 2010 году в водах Швеции и Дании был проведен гидрографический мониторинг, который подтвердил теоретический анализ возможных явлений блокирования и смешения от притока воды в Балтийское море, вызванных наличием трубопровода Nord Stream. По результатам мониторинга можно предположить, что смешение, вызванное трубопроводами в Борнхольмском бассейне, составит максимум 20 % от наиболее неблагоприятных оценок, которые уже были значительно ниже уровня воздействия. Оценка была сокращена отчасти из-за того, что высота трубопровода на морском дне была ниже предполагаемой (0,7 м по сравнению с 1 м, соответственно), отчасти из-за того, что новые наблюдения показали, что до половины притока воды в Балтийское море перемещается временными лентообразными течениями на западе Борнхольмского бассейна без соприкосновения с морским дном. Ранее предполагалось, что приток воды перемещается течениями, проходящими по дну Борнхольмского бассейна.

Дноуглубительные работы

В России и Германии вследствие работ на морском дне отслеживаются изменения топографии морского дна.

Результаты мониторинга морского дна в российских водах показали, что заглупление трубопровода ниже уровня морского дна оказывает лишь небольшое воздействие на топографию морского дна. Результаты подтвердили, что характеристики морского дна после осенних, зимних и весенних штормов приблизились к первоначальному уровню.

Исследования в водах Германии показали, что в целом восстановление топографии морского дна в районах прокладки траншей происходило в диапазоне ± 30 см по сравнению с проектом. Пространственный анализ опорной поверхности показал общую площадь воздействия $3,1 \text{ км}^2$, при этом лишь около $0,4 \text{ км}^2$ было расположено за пределами зоны предполагаемого воздействия ± 25 м с каждой стороны траншеи.

Очистка от боеприпасов

В Финляндии и Швеции, чтобы просчитать количество высвобожденных отложений, топография морского дна исследовалась до и после обезвреживания боеприпасов.

Мониторинг в Финляндии проводился с целью избежать обезвреживания боеприпасов во время сильных течений, что может потенциально привести к трансграничным воздействиям вследствие рассеивания отложений. Результаты показали, что средняя скорость течения за период мониторинга была ниже $0,2 \text{ м/с}$.

Шум и упругие волны – результаты мониторинга

Работы на морском дне

Программа мониторинга шума в Германии включает также измерение уровня подводного шума во время строительства. Кроме того, при установке переключки были измерены вибрации. Измерения показали, что связанное со строительством излучение шума вряд ли могло вызвать травмы органов слуха морских млекопитающих. Кроме того, результаты наблюдений за морскими млекопитающими показали, что излучение подводного шума вследствие строительных работ Nord Stream не вызвало заметного воздействия на популяцию серых тюленей в бухте Грайфсвальд-Бодден и на присутствие морских свиной (*Phocoena phocoena*) в Померанской бухте.

Акустические измерения строительных работ Nord Stream в шведских водах были выполнены шведским исследовательским институтом Totalförsvarets Forskningsinstitut (FOI) около территории Natura 2000 отмель Норра Мидшо. Трубопровод 2 проходит примерно в 4 км южнее этой природоохранной территории. Целью данного исследования было измерение и количественная оценка шума во время строительных работ и прокладки траншей Nord Stream, а также окружающего шума, включая шум от торгового судоходства. На основании анализа

акустических измерений FOI пришел к заключению, что уровень источника строительного судна Far Samson во время прокладки траншей не превышал уровень торгового судна.

Очистка от боеприпасов

В Финляндии во время очистки от боеприпасов был проведен мониторинг подводного шума и упругой волны. Цель заключалась в измерении упругих волн, вызванных обезвреживанием боеприпасов, и их потенциальному воздействию на объекты на морском дне, такие как кабели, обломки судов и бочки, и на морских млекопитающих и рыб в случае их присутствия в районах очистки. Результаты показали отсутствие негативного воздействия на кабели, обломки судов и бочки в районах очистки.

Кроме того, в Швеции был проведен мониторинг подводной упругой волны для измерения упругих волн, вызванных обезвреживанием боеприпасов, и их возможному воздействию на морских млекопитающих и рыб в случае их присутствия в районах обезвреживания. Упругие волны при каждой операции по обезвреживанию измерялись в диапазоне от 100 кПА до 400 кПА, при этом одна операция по обезвреживанию дала значение 900 кПА.

Рыба – результаты мониторинга

Целью работ по мониторингу является документирование потенциальных воздействий или изменений в рыбных сообществах и рыбных запасах вблизи трубопроводов Nord Stream во время строительства и эксплуатации. Результаты программы мониторинга чистоты воды будут, как правило, использоваться в качестве основания для оценки потенциальных воздействий на рыб.

Результаты российской программы мониторинга рыбы показывают увеличение разнообразия с 2010 по 2011 год. Результаты подтверждают наличие нерестилищ и питомников прибрежных видов и атлантической сельди (*Clupea harengus*) в районе бухты Портовая. Токсикологические условия в зоне исследования на востоке Финского залива могут быть охарактеризованы как достаточно благоприятные, и ни одно из загрязняющих веществ (тяжелые металлы, бензо(а)пирен и ПХД) в пробах рыбы не превышало ПДК. Весенние исследования 2011-2012 годов подтвердили наличие нерестилищ и питомников молодняка прибрежных видов и балтийской сельди в бухте Портовая.

В шведских водах мониторинг рыбы проводился на территориях Натура 2000 Хобургская отмель и отмель Норра Мидшо вблизи маршрута трубопровода. Сравнение результатов исследований после строительства в 2011 и 2012 годах и базовые результаты 2006-2010 годов показывает, что эти территории характеризуются относительно большими, естественными, внутригодовыми различиями в числе обнаружений на единицу попыток (NPUE) и весе на единицу попыток (WPUE) для наиболее распространенных видов (треска, камбала, европейский керчак и тюрбо). Результаты также показывают отсутствие значительных различий между данными после строительства в 2011 и 2012 годах и базовыми результатами 2006-2010 годов. Сравнение результатов базового мониторинга в 2010 году и результатов мониторинга после строительства с 2011 по 2012 год показало отсутствие воздействий, которые можно было бы связать со строительными работами Nord Stream. Это и ожидалось вследствие минимального распространения отложений от подсыпки после прокладки.

В шведских и датских водах мониторинг рыбы вдоль трубопроводов с целью определения, создают ли они эффект рифа, показал, что структура скопления придонных рыб в 2010, 2011 и 2012 годах была сходной. В южной части датских вод в 2011 году наблюдалось увеличение численности плоских рыб (камбалы и морской камбалы). В 2012 году такое увеличение не было отмечено.

Мониторинг в водах Германии показал, что воздействие на рыбу строительных работ было небольшим, а результаты, полученные в 2011 году, были аналогичны результатам, полученным во время базового исследования в 2008 году.

Птицы – результаты мониторинга

Строительные работы

Целью мониторинга птиц в России и Германии является документирование воздействия на птиц вследствие работ на морском дне в прибрежных зонах и вследствие присутствия вблизи берега крупных строительных судов.

Результаты мониторинга в России показывают, что строительные работы на глубоководном участке не влияют на редкие и охраняемые виды, и что не было заметного воздействия на характер миграций над открытой акваторией Финского залива. С 2010 года разнообразие видов увеличилось, в том числе количество видов, занесенных в Красную книгу.

Мониторинг птиц в Германии подтвердил, что эффект смещения вследствие строительных работ Nord Stream был небольшим по сравнению с воздействием от коммерческого судоходства. Территория, затронутая строительным флотом, составляет от 6 % до 11 % общей зоны воздействия, а территория, затронутая воздействием других коммерческих судов, составляет от 86 % до 94 %, при этом перекрывающиеся зоны оцениваются в диапазоне примерно от 0,6 % до 3,1 %. Общее число гнездящихся морских птиц в середине зимы было сравнимо с показателем, полученным во время базового исследования в 2006-2008 годах. В то же время результаты сложно анализировать, поскольку частая смена и перелеты мигрирующих морских птиц приводит к значительному ежедневному изменению числа перелетных птиц весной по сравнению с зимой. В целом, по сравнению с коммерческим судоходством воздействие строительных работ Nord Stream было небольшим. Строительные работы проводились, когда число отдыхающих птиц в Померанской бухте было небольшим, и на относительно большом расстоянии от основных мест отдыха. Негативного влияния на распределение птиц от работ Nord Stream обнаружено не было.

Очистка от боеприпасов

Целью мониторинга птиц как составной части программы мониторинга обезвреживания боеприпасов в Финляндии и Швеции было снижение воздействий на птиц во время обезвреживания боеприпасов и регистрация всех воздействий на птиц после обезвреживания. При обезвреживании боеприпасов в Финляндии и Швеции случаев ранений и гибели морских птиц не зарегистрировано.

Морские млекопитающие – результаты мониторинга

Целью программы мониторинга является документирование размера и распространения популяции морских млекопитающих в районах выхода на берег и документирование потенциальных воздействий на морских млекопитающих вследствие строительства трубопровода Nord Stream.

Строительные работы

В финских водах не обнаружено воздействия на морских млекопитающих во время отвала грунта. Единственным видом морских млекопитающих, за которым проводилось наблюдение, был серый тюлень (*Halichoerus grypus*); было выполнено 258 записей. Большинство наблюдавшихся животных были старшего возраста; молодых тюленей было 22.

Целью программы мониторинга морских млекопитающих в Германии было документирование воздействий повышенной мутности и возмущения, а также документирование воздействий подводного шума на морских млекопитающих. Негативного воздействия от строительных работ Nord Stream на морских млекопитающих (морская свинья (*Phocoena phocoena*) и серый тюлень (*Halichoerus grypus*)) не обнаружено.

Очистка от боеприпасов

Мониторинг морских млекопитающих в Финляндии и Швеции проводился в связи с обезвреживанием боеприпасов. Перед детонацией наблюдение за морскими млекопитающими в зоне разминирования осуществлялось двумя наблюдателями. Кроме того, на местах проводился пассивный акустический мониторинг. Перед каждой детонацией применялись устройства для отпугивания тюленей, чтобы все морские млекопитающие покинули

территорию. В Финляндии производилось наблюдение только за одной особью; попытки заставить ее покинуть территорию имели успех. Во время обезвреживания боеприпасов воздействия на морских млекопитающих отмечено не было.

Придонная флора и фауна – результаты мониторинга

Мониторинг включает базовые исследования до строительства, исследования состояния по завершении строительства и мониторинг восстановления в последующие годы. Целью является документирование изменений в сообществах придонной флоры и фауны, вызванных рассеиванием отложений и другими воздействиями от строительства и изменениями в геоморфологии и субстрате морского дна, вызванными наличием трубопровода на морском дне.

Результаты мониторинга в российских водах показали, что в течение кампании мониторинга 2012 года количество и биомасса макрозообентоса в среднем слегка выросли по сравнению с базовыми исследованиями 2010-2011 годов. Данные, полученные во время исследований в России, указывают, что морское строительство в российских водах не оказало негативного воздействия на макрозообентос в районе строительства.

Результаты мониторинга в Финляндии подтвердили быстрое изменение условий жизни в глубоководных районах. В целом численность видов макрозообентоса была небольшой, а признаков негативного воздействия трубопровода установлено не было. В то же время, вследствие неустойчивых условий в глубоководной зоне в настоящее время невозможно сделать вывод относительно общей значимости воздействий трубопровода на бентическое сообщество.

Шведский мониторинг придонной фауны в двух местах района между трубопроводом и Хобургской отмелью и отмелью Норра Мидшо не показал какого-либо серьезного различия в видовом составе между базовым исследованием 2010 года и исследованиями после строительства в 2001 и 2012 годах. В то же время наблюдались существенные временные и пространственные различия между базовым исследованием в 2010 году и последующими исследованиями в 2011 и 2012 годах вследствие общего увеличения численности и биомассы доминантных видов как результата природных изменений.

В датских водах мониторинг придонной фауны проводился в местах пересечения перпендикулярно участкам с траншеями. Мониторинг показал увеличение средней численности и биомассы придонной фауны с 2010 года. Между отдельными пересечениями были обнаружены структурные различия в видовом составе, но был сделан вывод, что эти различия явились результатом естественных изменений, произошедших с 2010 года и не вызванных строительными работами.

В шведских и датских водах на отдельных участках трубопровода был проведен мониторинг образования фауны твердого дна. На фотоснимках и видеозаписях, сделанных при первом исследовании после прокладки трубопровода 1 не обнаруживается образование на трубопроводе сессильной эпифауны. Второе исследование в 2012 году показало небольшой уровень образования новых видов водорослей и моллюсков на отдельных участках трубопровода. В то же время в целом следует отметить, что для образования сообщества твердого дна на новом субстрате (таким как трубопровод) может потребоваться несколько лет. Мониторинг фауны твердого дна планируется продолжать до 2014 года.

В водах Германии общее покрытие макрофитами в окрестностях бывшей строительной площадки перемычки в 2011 году было выше, чем в 2010 году, при этом общее число видов с 2007 года (базовое исследование) до 2011 года было одинаковым. Однако по сравнению с соседними незатронутыми территориями покрытие макрофитами, а также число видов поблизости от бывшей строительной площадки перемычки (шириной 30 м) и ее окрестностей (\pm 50 м) значительно сократилось. Относительно процесса восстановления участков траншей наблюдения на западе Померанской бухты подтвердили данные по бухте Грайфсвальд-Бодден с 50 % сокращением численности и биомассы видов. В то же время различий между зоной установки якорей и контрольным участком обнаружено не было.

Культурное наследие – результаты мониторинга

Мониторинг культурного наследия в российских водах показал, что строительные работы и наличие трубопровода на морском дне не оказало какого-либо воздействия на положение и состояние исследованных обломков кораблекрушений.

Работы по строительству трубопровода и наличие трубопровода на морском дне не оказали негативного воздействия на исследованные обломки кораблекрушений в финских водах. Небольшие изменения в двух обломках наблюдались в 2011 году. Изучение причин этих изменений привело к выводу, что они не были вызваны постановкой на якорь трубоукладочной баржи.

В шведских и датских водах мониторинг культурного наследия охватывал изучение остатков или расколотых обломков кораблей до и после прокладки трубопроводов 1 и 2. Мониторинг показал отсутствие поврежденных мест культурного наследия вследствие строительных работ, за исключением одного случая в Швеции, где якорная цепь повредила обломки вследствие случайной потери натяжения цепи.

Химические боеприпасы – результаты мониторинга

В датских водах мониторинг пяти опознанных химических боеприпасов проводился путем визуальной инспекции при помощи аппарата с дистанционным управлением (АДУ) до и после прокладки трубопровода. Эти инспекции предоставили возможность оценить воздействие, которое может быть оказано на химические боеприпасы во время прокладки трубопровода.

Мониторинг показал, что строительные работы не привели к воздействию на химические боеприпасы.

Рыболовство – результаты мониторинга

В рамках текущего мониторинга будут описаны и оценены возможные изменения схем промыслового рыболовства и вылова рыбы после прокладки трубопроводов. На нынешнем этапе анализ не может быть сделан, но отзывы представителей промыслового рыболовства непосредственно в Nord Stream показывают, что трубопроводы Nord Stream не оказывают влияния на их работу.

7.3 ОВОС – общий подход и методология

7.3.1 Общий подход

В качестве первого этапа каждой процедуры ОВОС подготовлена программа оценки, в которой очерчивается объем работ и планирование необходимых исследований, а также внедрение процедуры оценки. Будет указано, какое из воздействий на окружающую среду будет оцениваться, как будет организована процедура ОВОС и какие исследования и изыскания по-прежнему требуются для достижения уровня знаний, необходимого для оценки воздействий. На основе программы оценки и полученных в отношении нее отзывов и мнений заинтересованных лиц будет подготовлен отчет об оценке.

Идентификация экологических и социальных воздействий будет проводиться на основе матрицы взаимодействия деятельности, выполняемой в ходе Проекта, с окружающей средой, что поможет определить воздействия и соответствующие аспекты, ожидаемые на этапах планирования, строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации. Разработка Проекта определяет ряд экологических и социальных компонентов, которые будут изучаться в контексте оценки воздействий.

В рамках Проекта учитываются усвоенные уроки и используется информация, полученная благодаря интенсивному мониторингу работ по строительству линий 1 и 2 Nord Stream. В результате мониторинга будут получены эмпирические данные для оценки воздействия на окружающую среду Проекта в регионе Балтийского моря. Определение экологических и социальных воздействий будет сосредоточено на тех воздействиях, которые рассматриваются как имеющие серьезное значение, на основе предыдущей информации и опыта. Будут также учитываться последние изменения нормативов и природоохранные тенденции.

7.3.2 Определение характерных для Проекта параметров воздействия и зоны воздействия

Параметры Проекта, которые могут отразиться на состоянии окружающей среды будут определяться на основании описания работ, связанных с Проектом и потенциальными незапланированными событиями. Некоторым параметрам даётся количественная и качественная оценка на основании характеристики деятельности, работ, машин и оборудования.

Все базовые параметры, формирующие в совокупности так называемую экологическую базу, подлежат выявлению и определению посредством проведения теоретических исследований, включающих в себя обзор специальной литературы, анализ схем и диаграмм, проведение консультаций с компетентными органами власти и учреждениями, учёт результатов геотехнических, геофизических и экологических анализов и исследований территорий вдоль трассы трубопровода и опыта линий 1 и 2 Nord Stream.

Основанные на программе ОВОС полевые исследования будут при необходимости проводиться с целью описания соответствующей экологической ситуации на суше и на море, включая, помимо прочего, объекты на морском дне, батиметрию и состав морского дна, морскую флору и фауну, морских млекопитающих и птиц. Цели подобных исследований следующие:

- облегчение составления подробной карты геоморфологии и характера морского дна (т.е. выходы скальных пород, песок или глина);
- определение глубины воды в пределах определенных коридоров;
- картографирование и определение инженерных свойств поверхностных грунтов над первым твердым слоем (т.е. тиль, мергель, грунт) под морским дном;
- картографирование местоположения таких объектов на морском дне как культурное наследие, боеприпасы, валуны, отходы, существующая инфраструктура (трубопроводы и кабели) и другие предметы, созданные людьми, которые могут повлиять на маршрут или безопасность прокладки и эксплуатации трубопровода;
- определение основных экологических условий в зоне проекта.

Определение характерных для Проекта потенциальных воздействий также позволит предпринять меры по снижению воздействий, которые должны быть подтверждены для снижения объема конкретного воздействия. В таблице 2 приведен обзор относящихся к Проекту примерных работ по строительству в море и их потенциальному влиянию на морскую среду, а также последствий этих работ. Приводится краткий обзор предлагаемых мер по снижению воздействий, относящихся к конкретным работам по строительству, а также на потенциально затрагиваемые организмы-рецепторы.

Таблица 2. Обзор потенциальных влияний от строительных работ

Строительные работы (в море)	Потенциальное воздействие	Последствия	Меры по снижению воздействий	Рецептор
Укладка труб	Рассеивание и мутность осадка на морском дне; Шум и физическое возмущение; Изменения батиметрии	Временное и локальное воздействие на чистоту воды. Разрушение культурного наследия.	Оптимизация маршрута. Обход объектов культурного наследия и экологически уязвимых районов; Обход мест нахождения ХОВ Регулирование по времени	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна; Культурное наследие
Размещение гравия	Рассеивание осадка на морском дне; Шум и физическое возмущение; Изменения батиметрии	Временное и локальное воздействие на чистоту воды. Разрушение культурного наследия.	Оптимизация маршрута. Обход объектов культурного наследия. Использование подающей трубы, обеспечивающее точное размещение гравия и минимизирующее мутность. Регулирование по времени	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна; Культурное наследие
Дноуглубительные работы	Рассеивание осадка на морском дне; Шум и физическое возмущение; Изменения батиметрии	Временное и локальное воздействие на чистоту воды. Разрушение культурного наследия.	Регулирование по времени (напр. избегание периодов нереста рыб) и выбор маршрута. Обход объектов культурного наследия	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна. Культурное наследие
Дноуглубительные работы	Рассеивание осадка; Рассеивание органических и неорганических питательных и загрязняющих веществ; Осаждение грунта; Шум	Временное воздействие на чистоту воды. Разрушение культурного наследия.	Возведение перемычки, установка заграждений от ила, выбор маршрута и места выхода на берег, регулирование по времени. Обход объектов культурного наследия	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна. Культурное наследие
Установка якорей	Рассеивание осадка на морском дне и возмущение морского дна.	Временное и локальное воздействие на чистоту воды. Возмущение морского дна. Разрушение культурного наследия	Оптимизированный якорный коридор; Обход объектов культурного наследия и зон захоронения химического оружия, использование для участков трубоукладочной баржи с динамическим позиционированием	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна; Культурное наследие
Очистка и гидравлические испытания трубопровода	Рассеивание осадка; Поступление примесей в морскую среду. Рассеивание органических и неорганических питательных и загрязняющих веществ.	Воздействие на чистоту воды	Сброс воды после гидравлического испытания в относительно глубокой воде, использование диффузоров для обеспечения надлежащего перемешивания и растворения и минимизация использования примесей	Рыбы; Птицы; Морские млекопитающие; Придонная флора и фауна

7.3.3 Методология оценки экологического и социального воздействия (ОЭСВ)

Методология оценки воздействий учитывает воздействия, меры по снижению воздействий и степень неуверенности в прогнозировании величины и значения воздействий.

Методология воздействий будет разрабатываться с учетом соответствующих национальных и международных стандартов и практик ОЭСВ.

Учитывая опыт линий 1 и 2 Nord Stream, специально для проекта расширения трубопровода будут оцениваться воздействия в результате планируемых мероприятий и незапланированных или случайных событий. Для определения общей значимости методология оценки воздействий для планируемой деятельности будет учитывать вид деятельности, рецепторы окружающей среды, величину, продолжительность, географический охват и степень обратимости воздействия. Для незапланированных событий будет проведена оценка возможности и последствий воздействий. Воздействия будут также оцениваться после осуществления мер по снижению воздействий.

ОВОС для морских участков будет основан на региональных природоохранных ограничениях применительно к альтернативным коридорам трубопровода. Будет произведена оценка географического охвата потенциально важных воздействий на окружающую среду. Определение и выявление зон воздействия будет установлено путем проведения работ по оценке и будет включать оценку потенциальных трансграничных воздействий.

Разработчиком Проекта рассматриваются и потенциал совокупных воздействий вследствие деятельности третьей стороны, и воздействия в результате случайных сценариев. На этапе ОВОС разработчиком Проекта будет определена возможность возникновения каких-либо значительных совокупных воздействий. Среди известных совокупных воздействий следующие:

- совокупные воздействия от сторонней стационарной инфраструктуры и разработок;
- совокупные воздействия на судоходство и навигацию;
- совокупные воздействия, связанные с линиями 1 и 2 Nord Stream.

7.4 Отчет ОВОС о потенциальных национальных и трансграничных воздействиях

В рамках Проекта подаются заявления на выдачу разрешений в национальные органы власти Германии, Дании, Швеции, Финляндии и России. Для каждой из этих стран результаты оценки экологического и социального воздействия будут сопоставлены в соответствующем природоохранном отчете, который охватывает как национальные, так и трансграничные аспекты.

В национальной отчетности будут затронуты следующие физические базовые условия окружающей среды:

- физические процессы, включая течения;
- чистота воды;
- геология и осадки морского дна;
- атмосфера;
- шум.

Что касается биологической среды, будут задокументированы следующие оценки:

- пелагическая среда (чистота воды и планктон);
- бентическая среда (придонная флора и фауна);
- рыбы;
- морские птицы;

- морские млекопитающие;
- природоохранные территории;
- сухопутная фауна и флора в местах выхода на берег в России и Германии.

Относительно социальной среды будут задокументированы результаты следующих оценок:

- культурное наследие (в частности, кораблекрушения);
- рыболовство;
- судоходство;
- туризм и отдых;
- действующие и проектируемые объекты инфраструктуры (трубопроводы, кабели, ветровые электростанции и т.д.);
- действующие и проектируемые места добычи полезных ископаемых;
- военные учения;
- площадки для отвала грунта (вынутого грунта, захоронения химикатов и боеприпасов);
- HELCOM и другие станции долгосрочного мониторинга.

На основании результатов мониторинга линий 1 и 2 Nord Stream значительное трансграничное воздействие со стороны Проекта не подтверждается. Тем не менее, при оценке возможного трансграничного воздействия строительных работ и эксплуатации дополнительных трубопроводов в Балтийском море особое внимание будет уделено следующим мероприятиям и событиям:

- рассеивание осадка на морском дне вследствие укладки труб, дноуглубительных работ и размещения грунта;
- возмущение захороненных химических отравляющих веществ;
- воздействие от наличия трубопровода на морское дно в бассейне Борнхольма на приток соленой воды
- рассеивание осадка, шум и упругие волны, вызванные обезвреживанием боеприпасов;
- сброс воды во время пуско-наладочных работ;
- морская безопасность во время строительных работ и эксплуатации;
- воздействие на промысловое рыболовство;
- действующие и будущие установки (кабели, ветряные турбины, трубопроводы и т.п.);
- потенциальные незапланированные события, в том числе протечки, и авария трубопровода.

8 Управление экологической и социальной средой

Вся деятельность в рамках Проекта регулируется политикой в области охраны труда, техники безопасности, экологической и социальной среды. Кроме самого современного технического проекта Nord Stream AG самым понятным образом продемонстрировала свою компетентность в устойчивом управлении экологическими и социальными аспектами и рисками, связанными с реализацией проекта трубопровода в регионе Балтийского моря. Все строительные работы трубопроводной системы проведены с учетом природоохранных требований и социальной ответственности, что успешно охраняет экосистему Балтийского моря.

8.1 Система управления экологической и социальной средой

Существующая Система управления охраной труда, окружающей средой, социальной средой и техникой безопасности (СУ ОТОСБ) компании Nord Stream AG обеспечивает схему разработки стандартов, планирование и процедуры для каждого этапа Проекта с целью прозрачного управления данными разноплановыми вопросами. Общая структура системы управления СУ ОТОСБ соответствует международным стандартам OHSAS 18001:2007 и ISO 14001:2004. СУ ОТОСБ позволяет компании Nord Stream AG демонстрировать акционерам, сотрудникам, правительствам, кредиторам, неправительственным организациям и общественности свою приверженность эффективному управлению ОТОСБ путем согласования с международно принятыми стандартами. От всех подрядчиков также требуется признать и внедрить эти стандарты на этапах строительства и эксплуатации проекта. Таким образом можно обеспечить, чтобы все участники проекта использовали последовательный подход к охране труда, технике безопасности, экологическим стандартам и требованиям, а также к социальным вопросам.

Для всех экологических и социальных вопросов Проекта доминирующей структурой контроля является система управления экологической и социальной средой (СУЭСС), как важный компонент СУ ОТОСБ. Она учитывает соответствующие требования законодательства, стандарты и обязательства по разрешениям.

В качестве важного компонента СУЭСС имеется система разрешения конфликтов, обеспечивающая надлежащее отслеживание и работу с жалобами, возникающими при разработке Проекта.

8.2 Управление рисками

Одной из основных задач является разработка, строительство и эксплуатация Проекта в безопасном режиме, так чтобы приносимые преимущества не отменяли гарантий общей приемлемости рисков. На основе опыта, полученного при планировании, внедрении и эксплуатации линий 1 и 2 Nord Stream, существуют два ключевых этапа, на которых необходима оценка рисков для людей и окружающей среды, а именно:

- строительство системы инфраструктуры трубопроводов, включая пуско-наладочные работы;
- эксплуатация инфраструктуры трубопровода.

Результаты подробных изысканий будут использованы как данные для оценки риска, рассматривая риск, происходящий от строительства Проекта и в течение срока эксплуатации новых трубопроводов. Результаты оценки риска станут важным основанием для проведения дальнейших консультаций с соответствующими органами власти и помогут предоставить рекомендации по мерам снижения воздействия, которые смогут серьезно сократить экологическое и социальное воздействие, вызванное незапланированными событиями. В ходе этого анализа и оценки рисков будет разработано несколько сценариев и определены меры по минимизации соответствующих негативных эффектов. Определенные риски будут уже сведены к минимуму при планировании и прокладке маршрута трубопровода.

Все работы по строительству и установке можно разделить на ряд отдельных действий, в отношении которых оцениваются риски. Управление рисками опирается на результаты оценки рисков с целью определить, были ли предприняты достаточные меры предосторожности и нет ли необходимости в дополнительных мерах во избежание риска для людей, окружающей среды и работников, занятых в проекте.

Например, в отношении рисков столкновения будут приниматься меры по снижению рисков столкновения в морской нефтегазовой отрасли, такие как формирование зоны безопасности (запретной зоны), которые будут дополнять обычные навигационные средства, используемые в коммерческом судоходстве.

Риски в ходе эксплуатации возникают в результате повреждений трубопровода, а также в результате потенциала выброса газов и возгорания вследствие потенциальных взаимодействий, в том числе с упавшими объектами (напр. контейнерами с грузовых судов), бросаемыми якорями, перетаскиваемыми якорями, затонувшими судами и судами, севшими на мель (возле выходов на берег). Проектирование и эксплуатация системы трубопроводов будет производиться согласно DNV OS-F101 «Подводные трубопроводные системы». Практика использования кода разработки DNV для морской отрасли установилась в последние десятилетия. Она снижает уровень риска, в частности, благодаря строгим требованиям к разработке и соответствующей проверке трубопровода.

8.3 Меры по снижению воздействий

Nord Stream AG признает, что строительство и эксплуатация могут потребовать осуществления специальных мер для минимизации потенциального воздействия, вызванного Проектом, поэтому будут разработаны специальные меры для сведения к минимуму предполагаемых экологических и социальных воздействий во время осуществления и эксплуатации проекта.

Подход ко всей относящейся к проекту деятельности, которая может оказать экологическое и социальное воздействие, предусматривает пять основных принципов:

Исключение: планирование в рамках Проекта исключает до разумных пределов любые места, технологии строительства и время строительства, которые связаны с риском неблагоприятного воздействия.

Минимизация: если воздействие невозможно исключить, разработчик Проекта прилагает все усилия для определения способов, которыми можно изменить Проект с целью минимизации воздействия.

Снижение воздействия: если воздействие невозможно исключить или минимизировать в достаточной степени и если оценка воздействия определяет дальнейшую необходимость сокращения воздействий, разработчик Проекта оценивает дальнейшие меры по снижению воздействий до разумных пределов.

Проверка: производится мониторинг оцениваемых потенциальных воздействий, и оценка проверяется относительно измерений. При возрастании расхождения в сторону увеличения воздействия по сравнению с оцененным, разработчик Проекта предпринимает все меры для противодействия воздействию.

Коррекция/компенсация: если воздействие невозможно исключить или минимизировать в достаточной степени, или если согласно требованиям закона необходима коррекция, разработчик Проекта исследует подходящую компенсацию и получит подтверждение от соответствующих органов власти. При отсутствии целесообразных адекватных мер коррекции разработчик Проекта рассматривает в качестве средства снижения воздействий компенсационные выплаты.

Примерами мер по снижению воздействий, эффективно реализованных во время строительства линий 1 и 2 Nord Stream, являются, помимо прочего, относящиеся к морскому судоходству, готовности к чрезвычайным ситуациям, соблюдению стандартов и установленных процедур, безопасности строительной площадки и экологическим и социальным соображениям:

- имеющаяся методика обращения со случайно обнаруженными объектами, позволяющая адекватно обращаться с обнаруженными во время строительства боеприпасами; специалисты привлекаются при необходимости;
- планы реагирования в чрезвычайной ситуации на борту всех строительных судов и на наземных площадках в России и Германии;
- аварийные процедуры по ликвидации разливов нефти и соответствующее оборудование на всех строительных судах;

- соблюдение требований конвенции МАРПОЛ, включая "Руководство по охране чистоты морей" HELCOM для Балтийского моря, относящихся к сбросу нефтепродуктов и отходов и загрязнению балластной воды;
- использование обваловки и/или баков с двойными стенками для хранения топлива на суше;
- использование разработанной поддержки для безопасного пересечения подводных объектов (кабелей/трубопроводов);
- исключение использования перетаскиваемых якорей трубоукладочного судна с целью минимизации повторного образования отложений;
- избегание уязвимых мест;
- планирование работ в целях избегания чувствительных для фауны периодов, например, размножения морских птиц и нереста рыбы;
- использование контрольных мер, включая перемычки, для регулировки повторного образования и рассеивания осадка, в частности, около территорий Natura 2000, на мелководье, во время дноуглубительных работ и засыпки или сброса грунта выемки;
- применение технологии подавления шума для оборудования, используемого в местах строительства выходов на берег и около важных орнитологических территорий;
- исключение риска, связанного с захоронениями обычного и химического оружия и боеприпасов (специальные изыскания определяют наличие боеприпасов вдоль коридора маршрута; оптимизация маршрута позволит избежать этой опасности).

Дополнительные меры по снижению воздействий и безопасности, относящиеся к обеспечению морской безопасности, были успешно осуществлены во время строительства линий 1 и 2 проекта Nord Stream. Nord Stream AG в тесном сотрудничестве с морскими ведомствами предполагает реализовать следующие меры:

- заблаговременно отправлять морякам предупреждения о строительных работах, использовать обычные предупреждения НАВТЕКС (навигационные текстовые сообщения) и передавать их на морские УКВ-радиостанции;
- обеспечивать во время строительства визуальное и радиолокационное наблюдение;
- использовать системы автоматической радиолокационной прокладки курса для обнаружения проходящих судов;
- отмечать трубопроводы на навигационных картах.

8.4 План управления экологической и социальной средой (ПУЭСС)

Перед каждым важным этапом Проекта разрабатывается специальный план управления экологической и социальной средой (ПУЭСС), являющийся неотъемлемой частью СУЭСС. На основе результатов ОВОС компания Nord Stream AG предполагает разработать ПУЭСС для управления воздействиями и рисками в области охраны окружающей среды и социальной среды в рамках Проекта в соответствии с законами и нормативами, действующими в различных странах, и согласно соответствующим международным стандартам.

Организация управления ПУЭСС будет установлена в СУЭСС для строительства и эксплуатации Проекта, который будет разработан согласно требованиям положений ISO14001 и директивных требований для кредиторов. Элементы ПУЭСС будут включать в качестве ключевых контрольных документов ряд специфичных по теме и деятельности планов управления, документ установленной формы для Проекта, список обязательств Nord Stream AG, юридический реестр и реестр аспектов и воздействий.

ПУЭСС Проекта служит для следующего:

- установление рамок реализации мер по снижению воздействий и управлению и по мониторингу эффективности данных мер;

- обеспечение гарантии инспекторам и заинтересованным лицам в том, что их требования относительно экологической и социальной деятельности будут удовлетворены;
- обеспечение реализации корректировочных мер, если это необходимо;
- установление рамок мониторинга деятельности для обеспечения соблюдения обязательств и политик Проекта относительно экологической и социальной деятельности.

ПУЭСС использует обязательства и стратегии снижения воздействий, задокументированные в национальных ОВОС. Он затрагивает исключение, снижение воздействий и управление экологическими и социальными воздействиями, связанными с различными этапами Проекта. ПУЭСС также обеспечивает основу аудиторской проверки, демонстрирующей соответствие минимальным стандартам Проекта, и позволяет компании и ее подрядчикам постоянно совершенствовать процесс и характеристики.

9 Активный диалог по Проекту

Nord Stream AG придерживается принципов прозрачной коммуникации в рамках Проекта и активных консультаций с соответствующими заинтересованными лицами: регулирующими органами, неправительственными организациями, экспертами, заинтересованными сообществами и другими заинтересованными сторонами. Целью активного вовлечения заинтересованных лиц является распространение информации о Проекте и предоставление заинтересованным лицам возможности выразить свои взгляды на Проект. Возражения и комментарии заинтересованных лиц в дальнейшем учитываются при разработке проекта и при оценке и снижении потенциальных воздействий. Консультации также представляют огромную ценность для определения полезной информации относительно базовых условий и уязвимости ресурсов и рецепторов в зоне исследования.

Компания Nord Stream AG уже договорилась с рядом групп заинтересованных лиц об информировании их о предполагаемом Проекте и желает получить представление об их взглядах на Проект.

Для реализации существующих трубопроводов Nord Stream AG следует обширной и прозрачной стратегии взаимодействия с использованием различных каналов взаимодействия для распространения информации о Проекте. Целью Nord Stream AG является продолжение проверенного и активного подхода к взаимодействию с заинтересованными лицами через постоянный конструктивный диалог с соответствующими регулирующими органами, назначенными экспертами, заинтересованными сообществами и другими заинтересованными сторонами Проекта.

Nord Stream AG планирует составить план работы с заинтересованными сторонами, чтобы помочь Проекту в установлении долгосрочного процесса консультаций и сотрудничества. Такая работа выполняется в соответствии с лучшей международной практикой крупных инфраструктурных проектов.

Программа работы с заинтересованными сторонами Проекта нацелена на следующее:

- распространение общедоступной информации через СМИ, печатные издания (буклеты, брошюры) и через веб-сайт Проекта, а также по индивидуальному запросу;
- организация общедоступных информационных туров в странах, прилегающих к Балтийскому морю, для информирования о Проекте на месте и персонально;
- предоставление электронных копий различных относящихся к Проекту документов на веб-сайте проекта.

10 Мониторинг

Разработчик Проекта планирует разработать и внедрить сфокусированную, направленную на реализацию задач программу мониторинга окружающей среды, имеющую следующие цели:

- соответствовать требованиям национальных разрешений;
- проверить результаты широкого моделирования, использованного для прогнозирования воздействий;
- гарантировать, что строительство трубопроводов не вызывает воздействий, ранее не определенных в ОВОС;
- гарантировать, что строительство трубопровода не вызывает больших воздействий по сравнению с прогнозируемыми;
- проверить эффективность мер по снижению воздействий;
- выявлять непредвиденные отрицательные последствия на ранней стадии и принимать корректирующие меры;
- контролировать восстановление окружающей среды после строительства.

Мониторинг будет проводиться в таких экологически чувствительных областях, которые, как предполагается, испытают потенциально существенные воздействия со стороны Проекта, или где присутствует значительная доля неопределенности в плане надежности оценки воздействий. Планируется, что непосредственным ответом на получившие оценку экологические и социальные воздействия и вопросы станет Программа мониторинга окружающей среды. Особенно это касается мер по снижению воздействий и мониторинга и рассмотрение конкретных требований к отчетности на национальном и международном уровне.

11 Предварительный план-график

Основные действия во время различных фаз жизненного цикла трубопроводов Проекта следующие:

- технико-экономическое обоснование и эскизный проект (завершено, результаты представлены в настоящей ПИ);
- технические обследования и исследование наличия боеприпасов;
- рабочий проект трубопровода;
- исследование окружающей среды, оценка рисков;
- получение разрешений;
- подготовка инфраструктуры и логистики;
- исследование коридора прокладки трубопровода;
- работы на морском дне до укладки труб;
- строительные работы в местах выхода на берег в Германии и России;
- подготовка пересечений с существующими подводными кабелями и трубопроводами;
- укладка труб в море и мониторинг окружающей среды;
- пуско-наладочные работы на трубопроводах (затопление, очистка, измерение трубопровода,
- гидравлические испытания, обезвоживание, осушка);
- гипербарическая врезка на различных участках морского трубопровода;
- ввод в эксплуатацию (заполнение трубопроводов газом);
- эксплуатация, включая проверку, техническое обслуживание и ремонт;
- вывод из эксплуатации (прекращение работы) трубопроводов.

Предварительный план-график этапа получения разрешений и строительства в рамках Проекта показан на илл. 18. Трубопроводы Проекта будут спроектированы на срок эксплуатации не менее 50 лет.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Изыскания/мониторинг	[Горизонтальная синяя полоса]					
Инженерные работы						
Базовый и рабочий проект	[Горизонтальная красная полоса]					
Последующее проектирование				[Горизонтальная красная полоса]		
Получение разрешений						
Этап ОВОС	[Горизонтальная зеленая полоса]					
Этап получения разрешений	[Горизонтальная зеленая полоса]					
Строительство						
На суше						
Первая морская линия и выходы на берег				[Горизонтальная серая полоса]		
Вторая морская линия					[Горизонтальная серая полоса]	
Пуско-нал. и ввод первой линии					[Горизонтальная серая полоса]	
Пуско-нал. и ввод второй линии						[Горизонтальная серая полоса]

Илл. 18: Предварительный график получения разрешений и фазы строительства

