

# Глава 17: Экосистемные услуги



## Содержание

<b>17</b>	<b>Экосистемные услуги .....</b>	<b>17-1</b>
17.1	Введение .....	17-1
17.2	Методика оценки .....	17-7
17.3	Определение объема работ .....	17-10
17.4	Пространственные и временные рамки.....	17-26
17.4.1	Район работ .....	17-26
17.4.2	Экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта .....	17-26
17.4.2.1	Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта.....	17-27
17.4.3	Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта.....	17-35
17.4.4	Временные границы.....	17-37
17.5	Фоновое состояние .....	17-41
17.5.1	Методология и данные.....	17-41
17.5.2	Вторичные данные.....	17-41
17.5.3	Полнота данных.....	17-41
17.5.4	Первичные данные/оценка фонового состояния .....	17-42
17.5.5	Исходные предпосылки, недостающие данные .....	17-42
17.6	Характеристика фонового состояния .....	17-43
17.6.1	Сельскохозяйственные культуры .....	17-43
17.6.2	Рыбный промысел.....	17-48
17.6.3	Обеспечение водой.....	17-52
17.6.4	Регуляция проявления опасных процессов и явлений.....	17-57
17.6.5	Влияние на качество атмосферного воздуха.....	17-59
17.6.6	Влияние на качество воды .....	17-61
17.6.7	Регуляторная функция почвы .....	17-64
17.6.8	Туризм и рекреационная ценность.....	17-65
17.6.9	Культурные и духовные ценности .....	17-70
17.6.10	Биологическое разнообразие .....	17-73
17.6.11	Фоновое состояние – заключение .....	17-78
17.7	Оценка воздействия .....	17-82
17.7.1	Методология оценки воздействия .....	17-82
17.7.1.1	Критерии оценки воздействия .....	17-82
17.7.1.2	Уровень воздействия .....	17-88
17.7.2	Оценка потенциального воздействия: строительство и предпусковая подготовка .....	17-89
17.7.2.1	Введение .....	17-89
17.7.2.2	Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) .....	17-89
17.7.2.3	Снижение отрицательного воздействия и мониторинг.....	17-125
17.7.2.4	Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы .....	17-130
17.7.3	Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации .....	17-137

17.7.3.1	Введение .....	17-137
17.7.3.2	Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) .....	17-137
17.7.3.3	Снижение отрицательного воздействия и мониторинг .....	17-140
17.7.3.4	Остаточное воздействие: фаза эксплуатации .....	17-140
17.7.4	Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации .....	17-145
17.7.4.1	Введение .....	17-145
17.7.4.2	Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия) .....	17-145
17.7.4.3	Снижение отрицательного воздействия и мониторинг .....	17-149
17.7.4.4	Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации .....	17-150
17.8	Незапланированные события .....	17-157
17.9	Оценка суммарного воздействия .....	17-158
17.10	Выводы .....	17-158

## Таблицы

Таблица 17.1. Экосистемные услуги в стандартах деятельности МФК 2012 г. ....	17-4
Таблица 17.2. Контрольный перечень экосистемных услуг.....	17-11
Таблица 17.3. Критерии определения объема работ по оценке экосистемных услуг ....	17-14
Таблица 17.4 Определение объема работ: Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги .....	17-17
Таблица 17.5 Пользователи экосистемных услуг .....	17-36
Таблица 17.6 Местообитаний в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта.....	17-74
Таблица 17.7 Краткое резюме фонового состояния экосистемных услуг .....	17-78
Таблица 17.8 Критерии определения чувствительности объекта воздействия .....	17-83
Таблица 17.9 Подход к определению общей чувствительности объекта воздействия ..	17-85
Таблица 17.10 Критерии определения масштаба воздействия .....	17-86
Таблица 17.11 Определение общего масштаба воздействия .....	17-87
Таблица 17.12 Матрица определения уровня воздействия на экосистемные услуги .....	17-88
Таблица 17.13 Изъятие земель у агрофирмы «Кавказ» .....	17-92
Таблица 17.14 Расчистка среды обитания в наземных экосистемах под воздействием проекта.....	17-123
Таблица 17.15 Оценка потенциального воздействия: Строительство и пусконаладочные работы .....	17-131
Таблица 17.16 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации .....	17-141
Таблица 17.17 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации (Вариант 2) .....	17-151
Таблица 17.18 Услуги высокой значимости и воздействие на фазе строительства и предпусковой подготовки .....	17-158

## Рисунки

Рисунок 17.1 Взаимосвязь между экосистемами, услугами и выгодами .....	17-2
Рисунок 17.2 Процедура оценки экосистемных услуг.....	17-10
Рисунок 17.3 Схема оценки воздействия на экосистемные услуги .....	17-26

Рисунок 17.4 Определение пространственных границ для оценки воздействий на экосистемные услуги.....	17-27
Рисунок 17.5 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта.....	17-29
Рисунок 17.6 Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта .....	17-33
Рисунок 17.7 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта .....	17-39
Рисунок 17.8 Использование земель в пределах экосистем, находящихся под воздействием Проекта.....	17-45
Рисунок 17.9 Прогноз глобальных изменений площадей, пригодных для виноградарства (пригодные для виноградарства в настоящее время площади, сокращение которых прогнозируется к 2050 г., обозначены красным) (см. 17.31).....	17-48
Рисунок 17.10 Прогнозируемые изменения в объеме ежегодного поверхностного стока за период 2041-2060 гг. (значения приведены в процентном отношении к периоду 1980-1999 гг.; точками обозначены области, в которых две трети моделей характеризуются изменениями с тем же знаком) (см. 17.37) .....	17-53
Рисунок 17.11 Водные ресурсы в экосистемах, на которые окажут воздействие работы по Проекту.....	17-55
Рисунок 17.12 Туристско-рекреационные ресурсы местности .....	17-67
Рисунок 17.13 Место для дайвинга, которое находится ближе всего к охранной зоне Проекта.....	17-117

## 17 Экосистемные услуги

### 17.1 Введение

В Стандарте деятельности (СД) 6 Международной финансовой корпорации (МФК) экосистемные услуги определяются как «*выгоды для населения и предприятий, полученные в результате использования экосистем*» (см. 17.10), что соответствует определению, приведенному в рабочей программе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия (ОЭ)» (см. 17.1). Так как единой классификации экосистемных услуг не существует, то структура, изложенная в ОЭ, получила широкое признание и, как указано в рекомендательной записке к СД 6 МФК (пункт 2), является хорошей отправной точкой. Согласно ОЭ экосистемные услуги делятся на 4 вида:

- **обеспечивающие услуги** – продукты, которые люди получают от экосистем. Помимо прочего к ним относятся (i) сельскохозяйственные культуры, домашний скот и промысловые животные, морепродукты, продукты питания из диких растений и животных, а также растения, изучаемые этноботаникой; (ii) питьевая вода, вода, используемая для орошения и в промышленности; (iii) растительные сообщества, которые являются источником для создания биофармацевтических препаратов, строительного материала и биомассы, используемой в качестве источника возобновляемой энергетике. Продукты могут быть получены от устойчиво управляемых экосистем, таких, как сельское хозяйство, аквакультура, лесопосадки, природные или полуприродные экосистемы, например, рыболовство, сбор диких растений и охота на диких животных;
- **регулирующие услуги** – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов. Помимо прочего к ним относятся (i) регулирование климатических процессов и круговорота углерода на локальном уровне; (ii) уменьшение отрицательных последствий стихийных бедствий; (iii) очистка воды и воздуха; (iv) контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний; (v) опыление;
- **культурные услуги** – культурные, образовательные и духовные выгоды, получаемые людьми от экосистем. Помимо прочего к ним относятся (i) культурное, духовное и религиозное развитие благодаря культурно-историческим, духовным и религиозным местам; (ii) возможности для рекреации, например, спорт, охота, рыбалка, экотуризм; (iii) научные исследования, образование;
- **поддерживающие услуги** – природные процессы, необходимые для поддержания других экосистемных услуг, например, почвообразование, круговорот воды и питательных веществ, производство первичной продукции.

Поддерживающие услуги отличаются от обеспечивающих, регулирующих и культурных; в отличие от всех этих видов услуг, которые дают прямую выгоду, поддерживающие услуги влияют на условия жизни людей косвенно (см. 17.2 и 17.3), и, как правило, в течение продолжительного времени; почвообразование, например, может происходить на протяжении десятков или даже сотен лет. Все остальные экосистемные услуги - обеспечивающие, регулирующие и культурные - зависят от поддерживающих. Поддерживающие услуги тесно взаимосвязаны, и, как правило, в их основе лежат

разнообразные физические, химические и биологические взаимодействия. Поддерживающие услуги связаны со специфическими биофизическими структурами или процессами экосистем, так, например, в поддержании водного баланса участвуют почва, деревья и другие растения. Они также лежат в основе оказания услуг, имеющих прямую ценность для людей, например, снижение величины поверхностного стока вод, фильтрация воздуха, качество воды, запас древесины, продукты питания из диких растений и животных. Эти экосистемные услуги приносят пользу людям, нуждающимся в них, например, уменьшают ущерб от затоплений (таблица 17.1).

**Рисунок 17.1 Взаимосвязь между экосистемами, услугами и выгодами**



Выгоды от экосистем проявляются на разных уровнях, пользователи также могут быть самыми различными. На местном уровне экосистемные услуги часто являются основой для жизни и пропитания в сельской местности, особенно для бедных слоев населения. Например, любительское рыболовство в прибрежных водах морей и реках обеспечивает денежный доход и пропитание семьям с низким доходом. Точно так же сбор растений для народной медицины может заменить более дорогие фармацевтические средства, выпускаемые промышленным способом. Выгоды также могут проявляться на региональном уровне, например, защита жилых районов и предприятий от наводнений и эрозии грунта благодаря прибрежным мангровым лесам, или национальном уровне, например, места, которые являются частью культурного наследия страны. В глобальном масштабе экосистемы регулируют климат и поддерживают биологическое разнообразие, которое лежит в основе создания биологической продукции.

Предприятия и проекты могут также получить выгоду от экосистемных услуг за счет прямого использования ресурсов (например, воды) или защиты от стихийных бедствий (например, наводнений). Определение и защита таких услуг может иметь дополнительные преимущества, а именно: поможет избежать штрафных санкций и негативного освещения в СМИ, укрепить репутацию компании, а в некоторых случаях позволит использовать эффективные альтернативные решения вместо более дорогих технических решений.

Несмотря на многочисленные выгоды от экосистемных услуг в большинстве публикаций подчеркивается, что значительное количество глобальных экосистем находятся в состоянии упадка. В 2005 году МФК сделала заключение о том, что в глобальном масштабе большинство экосистемных услуг пришло в упадок (см. 17.1). Недавно в рамках глобальной международной программы «Экономика экосистем и биоразнообразия» (The



Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)) был опубликован ряд отчетов, в которых подчеркивалось, что многие экосистемные услуги деградировали до критического уровня; также отмечен рост издержек из-за потери биоразнообразия и деградации экосистем (см. 17.5).

Это привело к переходу в национальной и международной политике от изучения отдельных элементов окружающей среды (воздух, вода, почва, биоразнообразие) к комплексному подходу, основанному на представлении о единстве экосистемы. Определение влияния, таким образом, воздействует на связи и баланс между различными услугами, что позволяет экосистемному подходу выявить области, которые обеспечивают многочисленные выгоды и блага. Кроме того, акцент на исследование окружающей среды с точки зрения извлечения людьми выгоды помогает гарантировать, что в процессы принятия решений включен полный объем экосистемных услуг.

В 2010 году конференция сторон Конвенции о биологическом разнообразии (Convention on Biological Diversity (CBD)) утвердила Стратегический план, концепция которого гласит, что биологическое разнообразие *«поддерживает экосистемные услуги, сохраняет здоровое состояние планеты и приносит выгоды, необходимые для всех людей»* (см. 17.6). ЕС также принял концепцию для предотвращения утраты биоразнообразия и деградации экосистемных услуг к 2020 году и восстановления их там, где это возможно (см. 17.7).

В 2012 году концепция Зеленой экономики, представленная на саммите «Рио+20», определила, что экономические показатели зависят от эффективного управления экосистемой и биоразнообразием и непрерывных процессов экосистемных услуг (см. 17.8). В том же году МФК опубликовала пересмотренные стандарты деятельности по обеспечению экологической и социальной устойчивости, в которые в дополнение к требованиям, изложенным в СД 6, включены ссылки на экосистемные услуги, упомянутые в других стандартах деятельности (таблица 17.1). Совсем недавно Европейская комиссия выдвинула предложение о внесении изменений в Европейскую директиву по ОВОС, в частности, включив в нее исследование экосистемных услуг (см. 17.9).

СД 6 МФК признает, что устойчивое развитие не может быть достигнуто, если биологическое разнообразие или экосистемные услуги потеряны или ухудшились из-за проведения мероприятий в области развития и, следовательно, требует, чтобы *«если в процессе определения рисков и воздействий будет установлена возможность неблагоприятного воздействия Проекта на экосистемные услуги, клиент должен выявить экосистемные услуги, имеющие первостепенное значение»* (см. 17.10). Так как экосистемные услуги по своей природе являются межотраслевыми, они применяются к нескольким стандартам деятельности МФК, см. таблицу 17.1 ниже.

**Таблица 17.1. Экосистемные услуги в стандартах деятельности МФК 2012 г.**

<b>Стандарт деятельности (СД)</b>	<b>Краткое содержание требований</b>
СД1: Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями	В тех случаях, когда Проект включает конкретно задействованные физические элементы, аспекты и объекты, способные оказать отрицательные воздействия, экологические и социальные риски и воздействия определяются в контексте сферы влияния Проекта. Такая сфера влияния включает, соответственно, ...косвенные воздействия Проекта на биоразнообразие или экосистемные услуги, являющиеся необходимым условием существования сообщества, на которое оказано влияние.
СД4: Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения	Непосредственное воздействие Проекта на экосистемные услуги, имеющие высокую значимость, может иметь негативные последствия для состояния здоровья и безопасности затронутых сообществ. В рамках настоящего стандарта деятельности рассматриваются только обеспечивающие и регулирующие экосистемные услуги, определение которых приведено в пункте 2 Стандарта деятельности б,...в тех случаях, где это возможно и целесообразно, клиент должен определять риски и потенциальное воздействие на экосистемные услуги высокой значимости, которые могут ухудшить свое состояние в связи с изменением климата. Неблагоприятных воздействий необходимо избегать, а если это невозможно, клиент должен принять меры по смягчению таких воздействий в соответствии с пунктами 24 и 25 Стандарта деятельности б. В отношении пользования и утраты доступа к обеспечивающим экосистемным услугам, клиент должен принять меры по смягчению последствий в соответствии с пунктами 25-29 Стандарта деятельности 5.
СД5: Приобретение земельных участков и вынужденное переселение	Настоящий стандарт деятельности применяется к физическому перемещению населения и (или) его экономическому вытеснению в результате осуществления следующих видов деятельности, связанной с землепользованием:...ограничение доступа к земле или пользования иными ресурсами, включая общественную собственность и природные ресурсы, такие, как морские и другие водные ресурсы, древесные и недревесные лесные ресурсы, пресная вода, лекарственные растения, охотничьи угодья, водосборные, пастбищные и посевные площади (природно-ресурсные активы, упоминаемые в настоящем стандарте деятельности, эквивалентны обеспечивающих экосистемных услуг, как указано в Стандарте деятельности б.)

*Продолжение...*

Стандарт деятельности (СД)	Краткое содержание требований
<p>СД6: Сохранение биологического разнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами</p>	<p>Если в процессе определения рисков и воздействий установлена возможность неблагоприятного воздействия Проекта на экосистемные услуги, клиент должен проводить систематический анализ с целью определения экосистемных услуг, имеющих первостепенное значение... и являющихся актуальными для сообществ, на которые оказывается воздействие, а также в районах, где клиент осуществляет непосредственный управленческий контроль или оказывает существенное влияние на такие экосистемные услуги. Если такие воздействия неизбежны, клиент должен свести их к минимуму и принять меры по смягчению воздействий, направленные на поддержание ценности и функционирования услуг, имеющих первостепенное значение. В отношении воздействий на имеющие первостепенное значение экосистемные услуги, от которых зависит Проект, клиент должен свести к минимуму воздействия на них и осуществить меры по повышению эффективности использования ресурсов в своей деятельности, как предусматривается в Стандарте деятельности 3. Дополнительные положения, касающиеся экосистемных услуг, включены в Стандарты деятельности 4, 5, 7 и 8.</p>
<p>СД7: Коренные народы</p>	<p>Если клиент предлагает разместить Проект или вести промышленную разработку природных ресурсов на землях, традиционно принадлежащих коренным народам или используемых ими в соответствии с обычаями, и при этом возможны неблагоприятные воздействия на источники средств к существованию или культурное, ритуальное или духовное использование таких земель коренных народов, то клиент должен предпринять такие шаги: ...документально зарегистрировать свои усилия по предотвращению использования и по уменьшению воздействия на природные ресурсы и земли коренных народов. <i>«Природные ресурсы и территории»</i>, упомянутые в настоящем СД, сравнимы с экосистемными услугами высокой значимости, указанными в СД 6, ...если Проект может значительно повлиять на культурное наследие, что должно определяться в первую очередь, и (или) культурные, ритуальные или духовные аспекты жизни коренных народов, то клиент должен отдать приоритет тому, чтобы избежать этого воздействия (согласно СД 6 природные территории, имеющие культурную ценность, эквивалентны экосистемным культурным услугам высокой значимости). Если значительное воздействие на культурное наследие неизбежно, клиент должен получить предварительно обоснованное согласие затронутых сообществ коренных народов, включая природные территории культурного или духовного значения, например, священные водоемы, деревья, скалы, реки, рощи.</p>

*Продолжение...*

Стандарт деятельности (СД)	Краткое содержание требований
СД8: Культурное наследие	В случае, если клиент обнаружит материальные объекты культурного наследия, не имеющие особой ценности, необходимо применить меры по смягчению последствий, чтобы избежать воздействия на них. В случае, если избежать воздействия на объекты культурного наследия невозможно, клиент должен применить меры по снижению воздействия в следующем порядке: свести к минимуму неблагоприятные воздействия и принять меры по восстановлению на месте проведения работ, которые обеспечивают сохранение ценности и функциональности объектов культурного наследия, в том числе меры по поддержанию и восстановлению экосистемных процессов, требующих этого (в соответствии с требованиями Стандарта деятельности 6, относящимися к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия).

*Конец таблицы.*

Оценка, приведенная в данной главе, была выполнена в соответствии со стандартами деятельности МФК 2012 г. (см. 17.10) с использованием методических рекомендаций к стандартам (см. 17.11), а также на основе консультаций URS, Департамента по вопросам защиты окружающей среды, социального обеспечения и контроля МФК (см. 17.12) и Института по исследованию мировых ресурсов (WRI) (см. 17.13) по вопросам процедур проверки риска, прогнозов оценки экосистемных услуг, а также новых норм по учету экосистемных услуг в оценке воздействия на окружающую среду и социальную сферу (ОВОСиСС).

В настоящей главе приводится оценка потенциального воздействия экосистемных услуг на этапы строительства, пусконаладочных работ, эксплуатации газопровода и вывода газопровода из эксплуатации и зависимости от них в рамках проекта. Кроме того, указываются меры, нацеленные на прогнозирование и предотвращение воздействия на экосистемные услуги, имеющие высокую значимость, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, - на его минимизацию, а при наличии остаточного воздействия – на компенсацию/нейтрализацию такого воздействия и связанных с ним рисков.

В частности, цель настоящей главы заключается в следующем:

- систематическое определение и оценка потенциальных воздействий мероприятий в рамках Проекта на экосистемные услуги (ESS), а также характер и уровень влияния данных воздействий на пользователей экосистемных услуг;<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Концепция экосистемных услуг (ESS) делает акцент на оценке воздействия на пользователей экосистемных услуг. Если в результате воздействий на экосистемные услуги выгоды для пользователей уменьшаются, такие пользователи рассматриваются как затронутые проектом сообщества (Project Affected Communities – PAC). Таким образом, не все пользователи экосистемных услуг обязательно являются PAC. Пользователь становится PAC только в том случае, если в результате реализации Проекта уровень выгоды, которые может получить отдельный пользователь или группа пользователей, уменьшается.

- оценка влияния Проекта на экосистемные услуги для управления рисками и использования преимуществ, связанных с изменениями экосистем;
- в отношении неизбежных последствий – принятие аргументированного решения в отношении выбора соответствующих мер по снижению отрицательного воздействия, которые направлены на сохранение ценности и функциональности приоритетных экосистемных услуг и повышение эффективности использования ресурсов в рамках Проекта.

Настоящая глава не должна рассматриваться в отрыве от другой документации. Напротив, в ней дается представление и оценка ключевых экосистемных услуг, связанных с темами, представленными в других главах настоящего Отчета ОВОСиСС, включая ключевые взаимосвязи, с тем, чтобы гарантировать, что тот смысл, который вкладывается пользователями экосистемных услуг в экосистемные товары и услуги, будет надлежащим образом учтен в рамках процедуры ОВОСиСС.

Результаты оценки, приведенные в настоящей главе, также использовались для информационной поддержки процедуры сбора первичных данных, оценки воздействия и выбора надлежащих вариантов снижения отрицательного воздействия, описанных в других главах. Данная глава обобщает результаты оценки других глав с целью их рассмотрения на экосистемном уровне и оценки того, как воздействия на один аспект окружающей среды могут повлиять на другие аспекты. В этой связи настоящая глава содержит большую часть информации из других глав Отчета ОВОСиСС и делает на них перекрестные ссылки, при необходимости.

Таким образом, между оценками, приведенными в настоящей главе и других технических главах, существуют пересечения по многим вопросам. Например, воздействие на рыбохозяйственную деятельность, сельское хозяйство, туризм и отдых, рассматривается в настоящей главе и в **главе 14 «Социально-экономические условия»**. Хотя оценка указанных аспектов в этих двух главах во многом аналогична, и они дополняют друг друга, важно отметить, что в настоящей главе оценка значимости воздействия рассматривается в рамках оценки экосистемных услуг и, в этой связи, в двух упомянутых главах могут существовать различия в оценке чувствительности объекта и масштабов оказываемого на него воздействия. Это объясняется тем, что при оценке экосистемных услуг рассматривается воздействие Проекта на функционирование экосистем и способность к продолжению предоставления услуг, а также способность всех, пользующихся такими услугами или соответствующими выгодами, к продолжению получения услуг в том же объеме.

## 17.2 Методика оценки

Методика оценки экосистемных услуг, используемая в настоящей главе, основана на подходе «Определение, оценка и интеграция экосистемных услуг» (Ecosystem Services Identification, Valuation, and Integration – ESIVI) (см. 17.14). Подход ESIVI предназначен для формирования точной и прозрачной основы для оценки экосистемных услуг в соответствии с требованиями, изложенными в стандартах деятельности МФК 2012 г.

Метод ESIVI разработан на концептуальной схеме МА, которая напрямую связывает экосистемные услуги и благосостояние населения, а также на концептуальной основе, созданной Институтом по исследованию мировых ресурсов (WRI) для анализа экосистемных услуг в целях оценки воздействия (см. 17.15). В концепции WRI Проект является центром взаимосвязей между благосостоянием населения, экосистемными услугами, экосистемами и факторами изменения экосистем. В этой концепции признается, что Проект может повлиять на все компоненты концепции и сам находится под их влиянием. В ней описывается два способа связи Проекта с экосистемными услугами с точки зрения:

- потенциальных воздействий на существующие взаимосвязи между благосостоянием населения, экосистемными услугами и экосистемами;
- влияния Проекта на эти взаимосвязи для достижения положительных результатов.

Метод ESIVI основан на результатах, полученных в ходе разработки стратегии и реализации проектов, направленных на оценку экосистемных услуг, за последние десять лет, а также на базе ряда руководств, обобщающих положительную мировую практику по данному направлению деятельности, в т.ч.:

- Стандарты деятельности МФК 1, 4, 5, 6, 7 и 8 и соответствующие методические рекомендации (см. 17.11);
- Ландсберг и др. (2011), «Анализ экосистемных услуг для оценки воздействия: введение и рекомендации по объему работ» (см. 17.15);
- Международная ассоциация компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (IPIECA)/Международная ассоциация производителей нефти и газа (OGP) (2011), «Рекомендации по экосистемным услугам: руководство и контрольные листы по биоразнообразию и экосистемным услугам» (см. 17.16);
- Конвенция о биологическом разнообразии (2006), «Добровольные руководящие принципы оценки воздействия на биоразнообразии» (см. 17.17);
- Экономика экосистем и биоразнообразия (ТЕЕВ) (2010): Учет экономики природопользования (см. 17.5);
- Бейтман и др. (2010), «Экономический анализ для оценки экосистемных услуг» (см. 17.2);
- Буркхард и др. (2009), «Возможность ландшафтов предоставлять экосистемные услуги – концепция оценки на основании растительного покрова» (см. 17.3);
- Ландсберг и др. (2013), «Интеграция экосистемных услуг в оценку воздействия: пошаговый метод» (см. 17.18);
- Программа Организации объединенных наций по окружающей среде (UNEP) – Всемирный центр мониторинга окружающей среды (WCMC) (2012), «Оценка национальных экосистемных услуг Великобритании» (см. 17.19).

Процедура оценки экосистемных услуг включает четыре этапа:<sup>2</sup>

- **определение объема работ** – определение услуг, предоставляемых экосистемами, на которые Проект может оказывать влияние или от которых может зависеть Проект;
- **определение фонового состояния** – оценка экосистемных услуг для экосистем, которые будут испытывать воздействие Проекта (определение уровня экосистемных услуг в случае, если бы Проект не был реализован), определение пользователей экосистемных услуг и выгод, которые они могут получить от предоставленных услуг;
- **оценка воздействия** – определение потенциального воздействия Проекта на экосистемные услуги и их пользователей, значимости этих воздействий и определение наиболее значимых экосистемных услуг;
- **оценка мер по снижению негативного и остаточного воздействия** – определение перечня мер, которые могут быть предприняты для прогнозирования и предотвращения неблагоприятного воздействия на наиболее значимые экосистемные услуги, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, мер его минимизации, а также определение остаточных воздействий после применения смягчающих мер.

На рисунке 17.2 схематически представлена процедура оценки и ключевые источники информации для каждого этапа.

---

<sup>2</sup> Обратите внимание, что этапы метода определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI) соответствуют методике оценки воздействия, описанной в **главе 3 «Методика оценки воздействия»** и используемой в других главах.

Рисунок 17.2 Процедура оценки экосистемных услуг



### 17.3 Определение объема работ

Целью первоначального этапа определения объема работ является определение тех экосистемных услуг, на которые операции по Проекту могут оказать воздействие или от которых Проект может зависеть, и которые, следовательно, должны быть более тщательно изучены.

В связи со сложностью и взаимосвязанностью экосистем, а также в связи с неопределенностью в части того, как каждый процесс в экосистеме будет реагировать на изменения, сложной задачей представляется определение и оценка вероятных воздействий проекта на конкретные экосистемные услуги. Кроме того, широкий спектр людей, получающих потенциальные выгоды от экосистемных услуг, и разнообразие этих выгод, делают оценку воздействия проекта на экосистемные услуги и зависимости Проекта от экосистемных услуг весьма сложной задачей.



В связи с этим всеобъемлющая оценка воздействия на каждую экосистемную услугу, зависимости от нее и экономический эффект подобных взаимодействий выходят за пределы содержания ОВОСиСС<sup>3</sup>. Эффективная ОВОСиСС, следовательно, делает упор на оценку услуг, которые имеют наибольшую значимость; более подробная их оценка проводится, при необходимости, в дополнительных отчетах. Например, было бы нецелесообразно выполнять полную экономическую оценку каждой экосистемной услуги в рамках ОВОСиСС, но оценка отдельных услуг представляет собой важный компонент планов по восстановлению систем жизнеобеспечения, которые зависят от таких экосистемных услуг, как рыбный промысел и земледелие.

Важным компонентом этапа определения объема работ является, таким образом, определение того, какие услуги можно исключить из ОВОСиСС, чтобы получить более комплексную или управляемую оценку. Это было сделано при помощи метода идентификации экосистемных услуг, оценки и интеграции (ESIVI), который включает контрольный перечень экосистемных услуг, составленный с использованием руководств, списков исходных данных и прочей важной информации по материалам источников, перечень которых приведен в предыдущем разделе.

В рамках оценки ESIVI был составлен контрольный перечень экосистемных услуг (таблица 17.2), который может быть использован для систематического определения услуг, на которые Проект может оказывать влияние, или от которых может зависеть реализация Проекта. Определения и примеры экосистемных услуг приведены в приложении 17.1.

**Таблица 17.2. Контрольный перечень экосистемных услуг**

Обеспечивающие услуги	Регулирующие услуги	Культурные услуги
Сельскохозяйственные культуры	Регуляция локальных климатических процессов	Туризм и рекреационная ценность
Домашний скот и корм для домашнего скота	Регуляция глобальных климатических процессов	Культурные и духовные ценности
Добыча водных биоресурсов	Влияние на качество атмосферного воздуха	Научные и образовательные ценности
Аквакультура	Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Биологическое разнообразие
Компоненты природных экосистем как источник продуктов питания	Влияние на качество воды	

*Продолжение...*

<sup>3</sup> Обратите внимание, что в методических рекомендациях МФК 6 говорится о том, что «требования к клиенту сосредоточены на смягчении воздействий на экосистемные услуги и на преимуществах, которые экосистемных услуги могут принести компаниям, а не на экономической оценке таких услуг» (P129)

Обеспечивающие услуги	Регулирующие услуги	Культурные услуги
Древесина	Опыление	
Источники энергии	Контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний	
Биологически активные и используемые в качестве сырья вещества	Регуляция шумового воздействия	
Обеспечение водой	Регуляторная функция почвы	
Волокна и сырье для изготовления декоративных изделий		
Генетические ресурсы		

*Конец таблицы.*

Необходимо отметить, что воздействия на вспомогательные услуги прямым образом не учитываются при оценке экосистемных услуг в рамках определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI) во избежание двойного учета. Это следует из работы Бейтмана и др., в которой проводится различие между вспомогательными экосистемными услугами (например, круговорот питательных веществ), целевыми экосистемными услугами (например, рост деревьев), товарами (например, древесина) и выгодами (например, средства к существованию) (см. 17.2).

Целевые экосистемные услуги являются последним звеном в цепочке функционирования экосистем, которая предоставляет данные для производства товаров. Они являются компонентами природной окружающей среды, которые напрямую влияют на благосостояние населения. Акцент делается на конечное звено цепи экосистемных услуг для того, чтобы избежать двойного учета, который возможен, если будет предпринята попытка оценки промежуточных экологических процессов и последствий (например, выветривание, фотосинтез и круговорот питательных веществ), которые учтены в рамках обеспечивающих, регулирующих и культурных услуг, к которым они относятся. Воздействие вспомогательных услуг, например, фотосинтеза, учитывается с точки зрения его роли в росте сельскохозяйственных культур и производстве древесины.

Тем не менее, в случае биоразнообразия необходимо сделать важное исключение. Авторы МА считают, что в основе функций экосистем лежит биоразнообразие; следовательно, оно должно рассматриваться как вспомогательная услуга. В связи с этим, биоразнообразие само по себе должно быть исключено из оценки экосистемных услуг для того, чтобы избежать двойного учета. Тем не менее, ряд исследований показывает, что существование биоразнообразия само по себе является услугой, независимо от того, играет ли оно какую-либо роль в предоставлении других услуг, а также то, что люди готовы платить за сохранение глобального биоразнообразия, даже если они не получают

выгоду от экосистемной услуги, которую оно поддерживает (см. 17.20, 17.21 и 17.22). Исключение биоразнообразия из оценки экосистемных услуг приведет к упущению этого смысла.

Следовательно, чтобы учесть максимально широкий спектр выгод и в соответствии с подходом, использованным в знаковой национальной оценке экосистем Великобритании (см. 17.19), «разнообразие биологических видов» включено в оценку в качестве самостоятельной отдельной услуги, имеющей культурную значимость. Чтобы избежать двойного учета, в оценке экосистемных услуг проводится различие между биоразнообразием в качестве вспомогательной услуги и разнообразием биологических видов, которое имеет собственную ценность (т.е. стоимость существования, которую люди готовы платить за сохранение отдельных видов, или локальное значение, придаваемое отдельным видам, которое не учитывается в других услугах). В результате, при оценке разнообразия биологических видов особое значение уделяется угрозам популяциям видов, имеющим значение на локальном, региональном, национальном или глобальном уровнях.

С помощью контрольного перечня (таблица 17.2) можно определить потенциальный спектр экосистемных услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, а также потенциальных пользователей (прямых и косвенных) каждой из услуг. Как указано в СД 1, на начальном этапе определения делается акцент на максимально широкий охват пользователей, включая:

- локальных пользователей - например, лиц, которые получают выгоду от сельскохозяйственных работ на приусадебном участке, рядом с которым они живут;
- региональных пользователей - например, лиц, живущих в пределах водораздельного участка, получающих выгоду от противопаводковой защиты;
- национальных пользователей - например, лиц из этой страны, посещающих этот район для туристических/рекреационных целей;
- глобальных пользователей - например, лиц в разных странах мира, получающих выгоды от сокращения выбросов парниковых газов.

На этом этапе важно определить тип пользователя, так как в отношении разных типов пользователей проводится разная оценка в части требований по снижению отрицательного воздействия. Например, СД 6 МВК распространяется на операции по проекту в связи с экосистемными услугами, пользователями которых являются локальные и региональные пользователи, а СД 1 - на операции по проекту в связи с экосистемными услугами с глобальными пользователями, например, на сокращение выбросов парниковых газов. Кроме того, тип пользователя позволяет определить, принадлежит ли экосистемная услуга к типу 1 и может оказать отрицательное воздействие на сообщества или к типу 2, в результате чего операции проекта непосредственно зависят от экосистемной услуги. Определение пользователей на данном этапе также позволяет составить план сбора первичных данных, определив конкретные группы или конкретных лиц, к которым нужно обратиться за консультацией по вопросам объема выгод (ценности), которые они в настоящее время получают от каждой определенной экосистемной услуги.

После того, как максимально возможный спектр экосистемных услуг и их пользователей был определен, проводится систематический анализ каждой услуги и оценка в соответствии с критериями, указанными в таблице 17.3, чтобы определить, какие экосистемные услуги будут подвергнуты более подробной оценке воздействия, а какие нет.

**Таблица 17.3. Критерии определения объема работ по оценке экосистемных услуг**

Критерии включения	Оценка		
	Нет	Потенциально	Да
Услуга предоставляется экосистемами, испытывающими влияние Проекта?	0	1	2
Проект может оказать влияние на экосистему, предоставляющую данную услугу?	0	1	2
Проект может уменьшить выгоды, которые люди получают от экосистемной услуги?*	0	1	2
Положительные результаты Проекта зависят от данной экосистемной услуги?	0	1	2
У клиента есть прямой административный контроль за экосистемными услугами или существенное влияние на них?†	0	1	2
Проект может иметь общее благоприятное воздействие на использование или предоставление услуги?	0	15	

*Продолжение...*

Актуальность экосистемных услуг		Оценка
Незначительная	Услуга отсутствует, либо маловероятно, что на нее может быть оказано воздействие  Дополнительной оценки не требуется	0
Низкая	Проект может оказать незначительное воздействие на услугу / может в незначительной степени зависеть от услуги  Дополнительной оценки не требуется	1-4
Умеренная	Проект может оказать существенное воздействие на пользователей услуги или может зависеть от услуги  Требуется дополнительная оценка	5-8
Сильная	Проект может оказать существенное воздействие на пользователей услуги и может зависеть от услуги  Требуется дополнительная оценка	9-10
Выгода	Проект может оказать благоприятное воздействие на предоставление услуги  Дополнительной оценки не требуется	>10

Обратите внимание на то, что в соответствии с системой оценки, изложенной в таблице 15.3, услуга может быть классифицирована как высокоактуальная, если она одновременно относится к типу 1 и типу 2, т.е. если в результате Проекта могут уменьшиться выгоды, которые люди получают от услуги, и положительные результаты Проекта зависят от этой же услуги.

\*Обратите внимание на то, что этот критерий конкретно указывает на потенциальные воздействия на пользователей услуги, а предыдущий критерий относится к потенциальным воздействиям на экосистему, предоставляющую услугу. Это важное различие, так как Проект может оказывать существенное воздействие на экосистему (например, забор существенного количества воды из реки), и тот факт, пользуются ли люди этой услугой или нет, является важным фактором при оценке уровня воздействия.

†Обратите внимание на то, что этот критерий основан на рекомендациях, изложенных в СД МФК, и определяет, можно ли в отношении клиента сказать, что он может контролировать воздействие Проекта на экосистемные услуги (это, например, может исключать добычу сырья и материалов или переработку и сбыт продукции), а также являются ли воздействия существенными (несмотря на то, что Проект может повлиять на услугу, может существовать возможность не учитывать эти последствия, если на этапе определения объема работ становится известно, что эти последствия будут незначительными с точки зрения благосостояния пользователей).

*Конец  
таблицы.*

На первоначальном этапе при определении объема работ были установлены экосистемные услуги, на которые может быть оказано воздействие при реализации Проекта, определена их востребованность и то, насколько вероятно указанное воздействие. После выполнения указанных действий был подготовлен перечень экосистемных услуг, которые предстоит изучить в рамках сбора информации о фоновом состоянии и разработаны разделы, посвященные оценке. В связи с тем, что эта задача связана с определением объема работ, оценки потенциального воздействия, включенные в таблицу 17.4, не должны рассматриваться как окончательное определение уровня

воздействия; напротив, они служат показателем того, что имеется возможность воздействия на услугу, а также показателем возможного уровня услуги.

Задача по определению объема работ выполняется при помощи анализа информации и данных, собранных для российской части ОВОС и других глав ОВОС/СС, включая спутниковое картографирование, посещение объектов и консультации с заинтересованными сторонами. Также проводится анализ опубликованной литературы для подкрепления существующих доказательств и получения более подробной технической информации при необходимости. Если в рамках изучения фоновое состояние и в ходе процедуры оценки воздействия станет доступна дополнительная информация, первоначальная оценка объема работ будет пересмотрена и актуализирована в необходимых объемах, чтобы подтвердить, что все актуальные экосистемные услуги включены в оценку воздействия.

Результатом определения объема работ стало установление десяти экосистемных услуг, которые должны быть подвергнуты более подробной оценке. Они включают:

- сельскохозяйственные культуры;
- добыча водных биоресурсов;
- обеспечение водой;
- регуляция проявления опасных процессов и явлений;
- влияние на качество атмосферного воздуха;
- влияние на качество воды;
- регуляторная функция почвы;
- туризм и рекреационная ценность;
- культурные и духовные ценности;
- биологическое разнообразие.

Подробные результаты определения объема работ приведены в приложении 17.2. Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги приведен в таблице ниже.

**Таблица 17.4 Определение объема работ: Краткий обзор обоснования включения или исключения каждой экосистемной услуги**

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Сельскохозяйственные культуры	Умеренная	Да	Строительство газопровода приведет к временной и безвозвратной потере сельскохозяйственных земель. Основной затронутой культурой будут виноградники. Потеря сельскохозяйственного производства может оказать влияние на текущие и будущие доходы от использования плодородных земель, что также может повлиять на возможность трудоустройства населения.
Домашний скот и корм для домашнего скота	Незначительная	Нет	Доказательства наличия животноводства или пастбищных угодий в непосредственной близости от района работ отсутствуют; поэтому маловероятно, что Проект может оказать влияние на предоставление или использование этой услуги.
Добыча водных биоресурсов	Умеренная	Да	На побережье в непосредственной близости к морскому компоненту Проекта ведется рыбный промысел. На этапе определения объема работ было установлено, что Проект может ограничить доступ к районам промысла, нарушить некоторые места обитания рыб и производительность рыбного промысла, что может оказать влияние на средства к существованию и благосостояние населения. Более того, рядом рыболовных организаций были высказаны опасения в ходе консультационных совещаний с заинтересованными сторонами, которые состоялись 10-14 декабря 2012 г. и в октябре 2013 г., относительно того, что Проект может ограничить доступ к промысловым объектам, будет служить препятствием для миграции рыб и снизит производительность рыбного промысла в результате шума и вибрации ( <b>глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»</b> ).
Аквакультура	Незначительная	Нет	Приблизительно в 3,8 км к югу от предполагаемой трассы трубопроводов рядом с яхтенным причалом Большого Утриша расположена ферма по выращиванию моллюсков. Тем не менее, предполагается, что Проект не окажет влияния на выращивание моллюсков из-за значительного расстояния между объектами ( <b>приложение 14.1 «Рыбные ресурсы»</b> ).

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Компоненты природных экосистем как источник продуктов питания	Низкая	Нет	Охота в районе производства работ по Проекту запрещена, хотя существует информация о браконьерской охоте на кроликов, оленей, кабанов, черепах и пернатую дичь. Из-за ограниченного количества мест обитания, на которые Проект окажет влияние, по отношению к прилегающей территории, маловероятно, что Проект окажет существенное влияние на видовую насыщенность и распространение видов. Сельские жители могут собирать пригодные в пищу дикорастущие плоды и другие части растений в лесных угодьях в непосредственной близости от района работ. Проект может сократить урожай дикорастущих съедобных растений вследствие вырубki растительности и ограничения доступа на участки проведения работ. С другой стороны, вырубка растительности может повысить доступность этого ресурса, так как будет проложена дорога, которая может использоваться для доступа к лесным ресурсам, на которые Проект не оказывает непосредственного воздействия. В целом, объем потерь растительного сырья является незначительным, и нарушенные местообитания будут восстановлены. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги мала.
Древесина	Незначительная	Нет	Район работ охватывает участок леса, принадлежащий Департаменту лесного хозяйства. Тем не менее, в рамках этого участка леса не введен режим управления заготовками леса или ведения лесного хозяйства, поэтому воздействие на обеспечение лесоматериалами маловероятно. На этапе определения объема работ было установлено, что сельские жители могут заготавливать древесину на других лесных участках вблизи района работ, но на эти участки Проект не будет оказывать воздействия. Проект может оказать временное благоприятное воздействие на эту услугу, если древесина, вырубленная во время строительства, будет отдан местным жителям.

*Продолжение...*



Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Источники энергии	Низкая	Нет	<p>Лесные экосистемы, находящиеся в непосредственной близости от района работ, могут обеспечить поставки древесины, которая может заготавливаться в качестве источника энергии. На этапе определения объема работ было установлено, что местные жители могут заготавливать древесину на лесных участках, на которые может оказать воздействие Проект, а также что Проект может снизить доступность этого вида топлива в результате вырубki растительности. Тем не менее, объем потерь растительного покрова является относительно незначительным, и нарушенные местообитания будут восстановлены. Кроме того, вырубka растительности может повысить доступность этого ресурса, так как будет проложена дорога, которая может использоваться для доступа к лесным ресурсам, на которые Проект не оказывает непосредственного воздействия. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги считается низкой. Как и с обеспечением лесоматериалами, Проект может оказать временное благоприятное воздействие на эту услугу, если растительность, вырубленная во время строительства, будет отдана местным жителям. Других источников энергии на основе экосистемы, например, биотоплива или гидроэнергии, на которые Проект может оказать воздействие, нет.</p>
Биологически активные и используемые в качестве сырья вещества	Низкая	Нет	<p>В результате консультаций с местной администрацией и уполномоченными государственными органами было выявлено, что в непосредственной близости от района работ могут обитать виды флоры и фауны, которые, как полагают, могут иметь лекарственные свойства и (или) культурное /духовное значение. Местные жители (особенно старшего возраста) могут также собирать растения, растущие в районе работ и поблизости от него, для производства средств народной медицины и чаев. Эти виды были каталогизированы (см. 17.23). Проект может сократить предоставление этих услуг из-за вырубki растительности и утраты естественной среды обитания. Тем не менее, объем потерь растительного сырья является относительно незначительным, а нарушенные местообитания будут восстановлены. Доступность таких ресурсов могут также повысить строительство подъездных дорог и вырубka леса. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги считается низкой.</p>

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Обеспечение водой	Умеренная	Да	<p>На этапе определения объема работ было установлено, что в районе работ существуют ресурсы поверхностных и подземных вод, которые используются для питья и промышленных/сельскохозяйственных целей. На некоторых участках район выполнения работ по Проекту пересекают водные объекты, в результате чего на участки, расположенные ниже по течению, может быть оказано негативное воздействие. Вырубка растительности также может оказать влияние на поверхностный сток и скорость восстановления запасов подземных вод. Изменение доступности водных ресурсов может оказать влияние на благосостояние потенциальных пользователей. Пресная вода необходима для операций Проекта, поэтому эта услуга определяется как услуга типа 1 и типа 2. Вода, необходимая для Проекта, будет добываться из скважины, принадлежащей Министерству обороны, недалеко от Сукко, и транспортироваться на участок в цистернах. Забор воды может привести к снижению уровня залегания водного пласта и повлиять на доступ других пользователей к источникам водоснабжения.</p>
Волокна и сырье для изготовления декоративных изделий	Низкая	Нет	<p>На побережье производится сбор ракушек, которые продаются на местных рынках (в частности, крупные витые оранжевые раковины рапаны). Проект может оказать временное (во время строительства) воздействие на участки, где производится сбор раковин, однако воздействие на предоставление и использование услуги будет минимальное, так как ракушки можно собирать на других участках побережья, поэтому в целом воздействие на поставку ракушек будет незначительным.</p>
Генетические ресурсы	Незначительная	Нет	<p>Доказательства использования видов флоры и фауны в пределах района работ или вблизи него для консервации или сохранения генетических ресурсов отсутствуют. Несмотря на то, что существует вероятность наличия еще необнаруженных генетических ресурсов, документированные доказательства научной заинтересованности в них в непосредственной близости к району работ отсутствуют. Функцию охраны местообитаний и фауны выполняет расположенный вблизи района работ государственный природный заповедник «Утриш», который является гораздо более важным источником генетических ресурсов.</p>

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Регуляция локальных климатических процессов	Незначительная	Нет	Из-за небольшого размера района работ в сравнении с окружающими экосистемами существует небольшая вероятность того, что участок, на который Проект окажет воздействие, будет играть большую роль в управлении локальными климатическими процессами, т.е. в регулировании осадков, охлаждения, затенения и др. В связи с этим существенные изменения в предоставлении или использовании этой услуги маловероятны.
Регуляция глобальных климатических процессов	Низкая	Нет	Растительность и почвы имеют значение при поглощении и депонировании парниковых газов. Строительство сооружений на участке берегового примыкания, вырубка растительности и топливо, сжигаемое в генераторах и транспорте, приводят к образованию парниковых газов. Нарушение морского дна также может привести к выбросу залежей метана. Тем не менее, воздействие этих операций в сравнении с глобальными выбросами парниковых газов и последствиями этих выбросов для благосостояния населения, на которое влияют климатические изменения, рассматривается как ничтожное ( <b>глава 9 «Качество воздуха»</b> ).
Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Умеренная	Да	И Проект, и местные сообщества зависят от способности естественных систем регулировать опасные природные процессы, такие, как наводнения, сход селей и выветривание. Ряд заинтересованных лиц из Варваровки и Гай-Кодзора подняли вопрос о повышении риска наводнений на первоначальном совещании по взаимодействию с заинтересованными сторонами, которое состоялось в декабре 2012 г. ( <b>глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»</b> ). Проект может оказать влияние на локальные наводнения, так как он пересекает водотоки. Расчистка участков от растительности (которая препятствует смыву частиц почвы) также может привести к развитию эрозионных процессов. Выемка грунта на морском участке может оказать влияние на природные береговые процессы, что может привести к береговой эрозии и затоплению. Поскольку и местные сообщества, и сам Проект зависят от регулирования уровня проявления опасных процессов и явлений, эта услуга рассматривается как услуга типа 1 и типа 2.

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Влияние на качество атмосферного воздуха	Умеренная	Да	Регулирование качества воздуха – это важная услуга для курортного города Анапа, который известен и позиционируется как здравница таким образом (см. п. 17.24). На этапе определения объема работ было установлено, что Проект может оказать влияние на регулирование качества воздуха из-за вырубки растительности, которая играет большую роль в поглощении загрязняющих веществ из атмосферы (см. 17.25), а также из-за выбросов строительных машин и оборудования.
Влияние на качество воды	Умеренная	Да	Высокое качество воды необходимо для рыболовства, личного потребления, туризма, а также общего функционирования экосистемы. Проект может оказать воздействие на ресурсы морских, поверхностных и подземных вод из-за разлива, утечки, утилизации сточных вод и т.д. на этапе строительства. Загрязнение подземных вод в рамках Проекта может стать существенной проблемой, если водозабор осуществляется непосредственно из подземных источников. Дноуглубительные работы (которые могут привести к взмучиванию загрязняющих веществ, депонированных на морском дне) и утилизация воды после гидроиспытаний могут оказать влияние на качество морской воды, а также существенное влияние на состояние индустрии туризма, рекреационного водопользования и рыболовства.
Опыление	Низкая	Нет	Ряд видов чешуекрылых (на стадии имаго) и пчелы питаются цветочным нектаром и выполняют в экосистемах района работ и на прилегающей территории функцию опылителей. Наиболее важные местообитания данных видов – вторичные и мезофильные луга. Изъятие земель, необходимое в рамках проекта, может привести к небольшим потерям вторичных лугов. Из-за ограниченного объема потерь окружающих местообитаний маловероятно, что Проект может оказать влияние на видовую насыщенность и распространение ключевых видов природных опылителей. В связи с этим, вероятность воздействия на предоставление и использование этой услуги предполагается низкой.
Контроль распространения вредителей и возбудителей заболеваний	Незначительная	Нет	Доказательства, подтверждающие, что экосистемы или конкретные виды, обитающие в непосредственной близости от района работ, могут играть существенную роль в борьбе с вредителями, отсутствуют. Также отсутствуют доказательства того, что какие-либо местообитания (например, непроточные водоемы) могут оказать влияние на возникновение и распространение возбудителей заболевания человека ( <b>глава 15 «Охрана здоровья и безопасности сообщества»</b> ).

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Регуляция шумового воздействия	Незначительная	Нет	Доказательства того, что экосистемы в непосредственной близости от района работ играют важную роль в регулировании уровня шума, отсутствуют.
Регуляторная функция почвы	Умеренная	Да	Состояние почвенных ресурсов имеет большое значение для землевладельцев, сельскохозяйственных рабочих, оказывает влияние на здоровье населения, флору и фауну. Сформированная почва также играет важную роль в регулировании поверхностного стока благодаря способности поглощать воду. Проект также может оказать влияние на эту услугу в связи со снятием верхнего слоя почвы, расчисткой от растительности и загрязнением в результате утечек и разливов. Вопрос о потенциальном воздействии Проекта на почвы был поднят жителями Супсека во время совещания по взаимодействию с заинтересованными сторонами.
Туризм и рекреационная ценность	Умеренная	Да	Туризм является важной активно развивающейся отраслью региона, поэтому во время совещания по взаимодействию с заинтересованными сторонами был поднят вопрос о потенциальном воздействии Проекта на эту услугу. Проект может оказать влияние на наземный и морской туризм и рекреацию (например, посредством временного ограничения доступа к пешеходным тропам, пляжам и морскому побережью или их нарушения). В частности, Проект может оказать влияние на доходы владельцев и качество отдыха посетителей курортных комплексов «Шингари» и «Дон» из-за ограничения доступа к районам, используемым для водных видов спорта, вследствие снижения визуальной ценности и повышенного уровня шума на этапе строительства или потенциального воздействия на качество морской воды. Во время консультаций с заинтересованными сторонами был поднят вопрос о возможном влиянии Проекта на пляж Сукко ( <b>глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»</b> ).

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Культурные и духовные ценности	Умеренная	Да	<p>Окружающая природная среда играет важную роль в культурной самобытности и эстетической ценности района (включая Анапу, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех и Варваровку). Также существует ряд участков культурного (могилы/кладбища/памятники жертвам войны), научного (археологический материал) и духовного (церкви/святые источники/места проведения религиозных и прочих праздников) значения. Проект может привести к временным нарушениям этих участков и безвозвратным изменениям компонентов окружающей природной среды, что может оказать влияние на получение населением выгоды от данной экосистемной услуги.</p>
Научные и образовательные ценности	Выгода	Нет	<p>В рамках морских изысканий по Проекту были собраны геофизические данные на ранее неизученных участках Черного моря. Предварительный анализ этих данных позволяет предположить, что Проект способствовал получению информации, представляющей ценность с научной точки зрения. После получения разрешения на публикацию результаты данного исследования будут изложены в соответствующих академических изданиях. На глубоководных участках могут существовать микробные сообщества, адаптированные к экстремальной бескислородной среде. Несмотря на то, что в ходе исследований были обнаружены особи моллюсков и колонии микроорганизмов, доказательства того, что они представляют уникальный научный интерес, не получены. Благодаря потенциально существенному вкладу в науку, сделанному в ходе изысканий, воздействие Проекта на эту услугу может рассматриваться как благоприятное.</p>

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Актуальность*	Включено в оценку воздействия	Обоснование
Биологическое разнообразие	Умеренная	Да	<p>В экосистемах района работ и на прилежащих территориях и акваториях обитает ряд наземных и морских видов, являющихся важными с точки зрения охраны природы на национальном уровне и в глобальном масштабе, в т.ч. виды осетра, относящиеся к уязвимым таксонам, и вид черепах, находящийся на грани исчезновения. Проект также может оказать воздействие на эти виды вследствие аварий, нарушений, фрагментации и утраты природных местообитаний и т.д. Кроме того, ключевой вопрос, который был поднят заинтересованными сторонами во время консультаций (всего 33 раза), касался потенциального отрицательного воздействия Проекта на окружающую природную среду, включая морские экосистемы, побережье, ценные местообитания на участке берегового примыкания (например, горную часть Киблеровой щели), можжевельниковые редколесья и другие объекты живой природы вблизи компрессорной станции (<b>глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»</b>). В связи с этим влияние Проекта на биологические виды будет иметь непосредственный эффект на получение экосистемной услуги заинтересованными сторонами, в т.ч. местным населением и неправительственными организациями (НПО).</p>

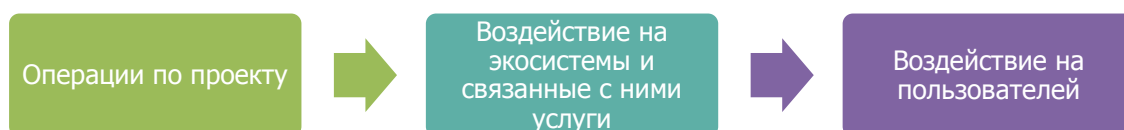
\*Расчеты с использованием этого подхода в соответствии с таблицей 17.3 подробно изложены в приложении 17.2.

*Конец таблицы.*

## 17.4 Пространственные и временные рамки

Под экосистемными услугами понимается использование природных ресурсов для получения выгод и благ для населения и предприятий. В связи с этим при оценке экосистемных услуг особое внимание будет уделено оценке изменения благосостояния пользователей (включая сообщества, подвергающиеся воздействию Проекта, и сам Проект) в результате воздействия на экосистемы и связанные с ними услуги (рисунок 17.3).

**Рисунок 17.3** Схема оценки воздействия на экосистемные услуги



Оценка, описанная в данной главе, отличается от оценки в других главах, так как она представляет собой процедуру, состоящую из двух этапов. Во-первых, оценке последствий для пользователей экосистемных услуг (социальный объект воздействия) должна предшествовать оценка воздействия на экосистему и связанные с ней услуги (физический объект воздействия).

В связи с этим пространственные рамки настоящей оценки будут определены при помощи следующих факторов: район работ и разнообразие экосистем в его пределах, на которые будут оказывать воздействие стадии Проекта: строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации (физически определенная область); совокупность экосистемных услуг, предоставляемых данными экосистемами; и, наконец, положение пользователей экосистемных услуг (социально определенная область). Связь между районом работ, экосистемами, испытывающими воздействие Проекта, и пользователями, испытывающими воздействие Проекта, показана на рисунке 17.4. Дополнительная информация о каждой из областей оценки представлена в следующих разделах.

### 17.4.1 Район работ

Район работ включает участок берегового примыкания, а также прибрежный и глубоководный участки морской акватории. Они описаны подробно в **главе 1 «Введение»** и в **главе 5 «Описание Проекта»**.

### 17.4.2 Экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

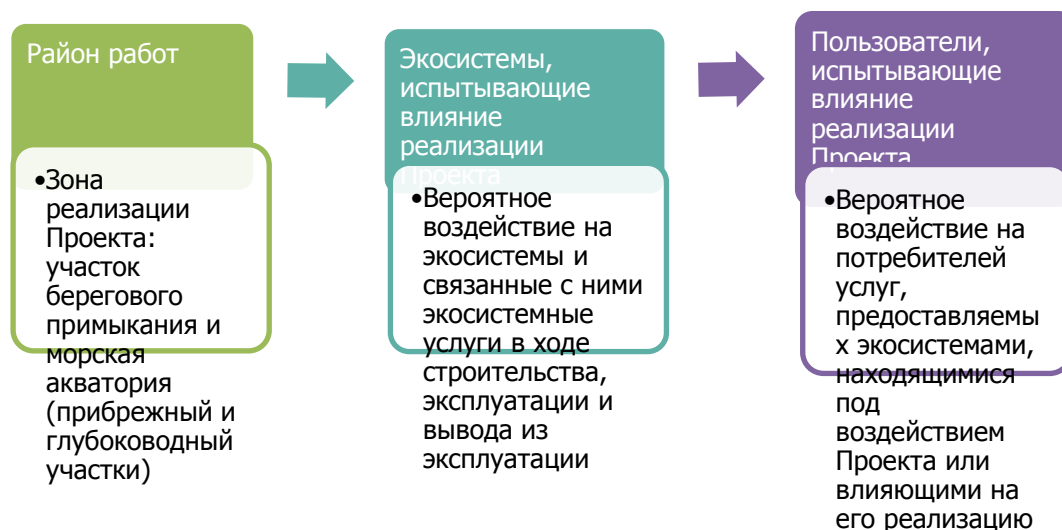
К экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте. Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые Проект, по всей вероятности, окажет



воздействие. Так как Проект охватывает береговой и морской компоненты, учитывается потенциальное воздействие на морские и наземные экосистемы (включая пресные водоемы на участке берегового примыкания).

#### Рисунок 17.4 Определение пространственных границ для оценки воздействий на экосистемные услуги



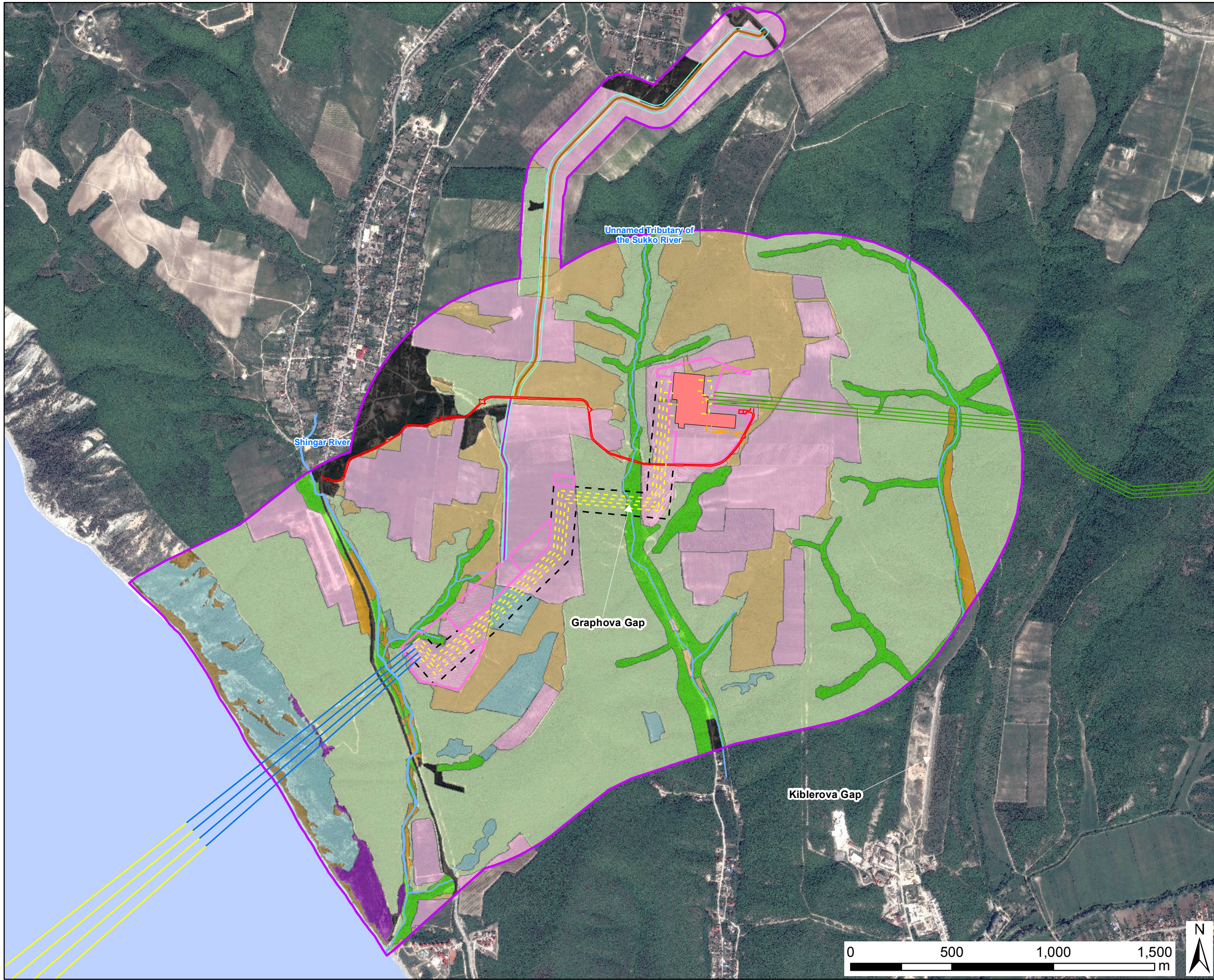
#### 17.4.2.1 Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается на участке берегового примыкания, Проект может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубki растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

Несмотря на то, что не весь участок в пределах охранной зоны объекта (шириной 410 м вдоль трассы газопровода и вокруг площадки ДОУ) будет испытывать прямое физическое воздействие, ограничения на проведение хозяйственной деятельности в охранной зоне могут оказать влияние на доступ к экосистемным услугам, таким, как сельскохозяйственное производство, сбор дикорастущих съедобных растений и др. В рамках оценки экосистемных услуг для выявления экосистем, потенциально находящихся под воздействием Проекта, на участке берегового примыкания была определена зона радиусом 1 км от трассы газопровода (рисунок 17.5).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Данное представление не исключает того, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, могут располагаться на расстоянии более 1 км от трассы газопровода. Подобные более масштабные воздействия учитываются при оценке последствий для пользователей.





**LEGEND**

- Landfall study area
- Juniper Woodlands
- Mesophilic Forest
- Mesophilic Meadow
- Vineyards And Orchards
- Residential Area And Ruderal Habitats
- Rocky Outcrops
- Seaside Gravel
- Shiblyak (Undersized Xerophilous Forest)
- Stepped Secondary Meadow
- Tomillyar
- Rivers
- Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline
- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Construction corridor
- Temporary construction area for road construction
- Construction sites
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)
- United Gas Supply System
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Purpose of Issue  
**For Information**

Client  
**South Stream**  
 Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Project Title  
**SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE**

Drawing Title  
**TERRESTRIAL AFFECTED ECOSYSTEMS**

Drawn DH	Checked RW	Approved MW	Date 05 Mar 2014
URS Internal Project No. 46369082		Scale @ A3 1:18,000	

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.  
 © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 Scott House  
 Alencon Link, Basinstoke  
 Hampshire, RG21 7PP  
 Telephone (01256) 310200  
 Fax (01256) 310201  
 www.ursglobal.com



Drawing Number  
**Figure 17.5**



### **Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта**

Как указано выше, район работ разделен на участок берегового примыкания, прибрежный и глубоководный морские участки. Это разделение основано на технических особенностях проведения строительных работ на каждом из участков, а не на типах экосистем, в пределах которых будут осуществляться операции Проекта. Для целей оценки воздействий на морские экосистемные услуги в соответствии с подходом, изложенным в **главе 12 «Морская экология»**, «прибрежным участком» считается участок, включающий глубины от 0 до 23 м, Поскольку прибрежный и глубоководный участки занимают смежное положение с экологической точки зрения, в этой главе они рассматриваются как единый морской участок.

На этапе строительства Проекта прибрежный участок района работ определяется морской охранной зоной вокруг строительных судов, простирающейся на 3 км в каждую сторону от самого удаленного трубопровода и включающей:

- участок, на который оказывает влияние процесс рассеивания донных отложений, размеры которого рассчитаны на основе соответствующих моделей;
- трассу четырех ниток газопровода;
- вероятное расстояние между якорными стоянками и участками перемещения судов, непосредственно занятых установкой и техническим обслуживанием газопровода;
- предлагаемое место выхода микротоннеля и временное место хранения земснаряда.

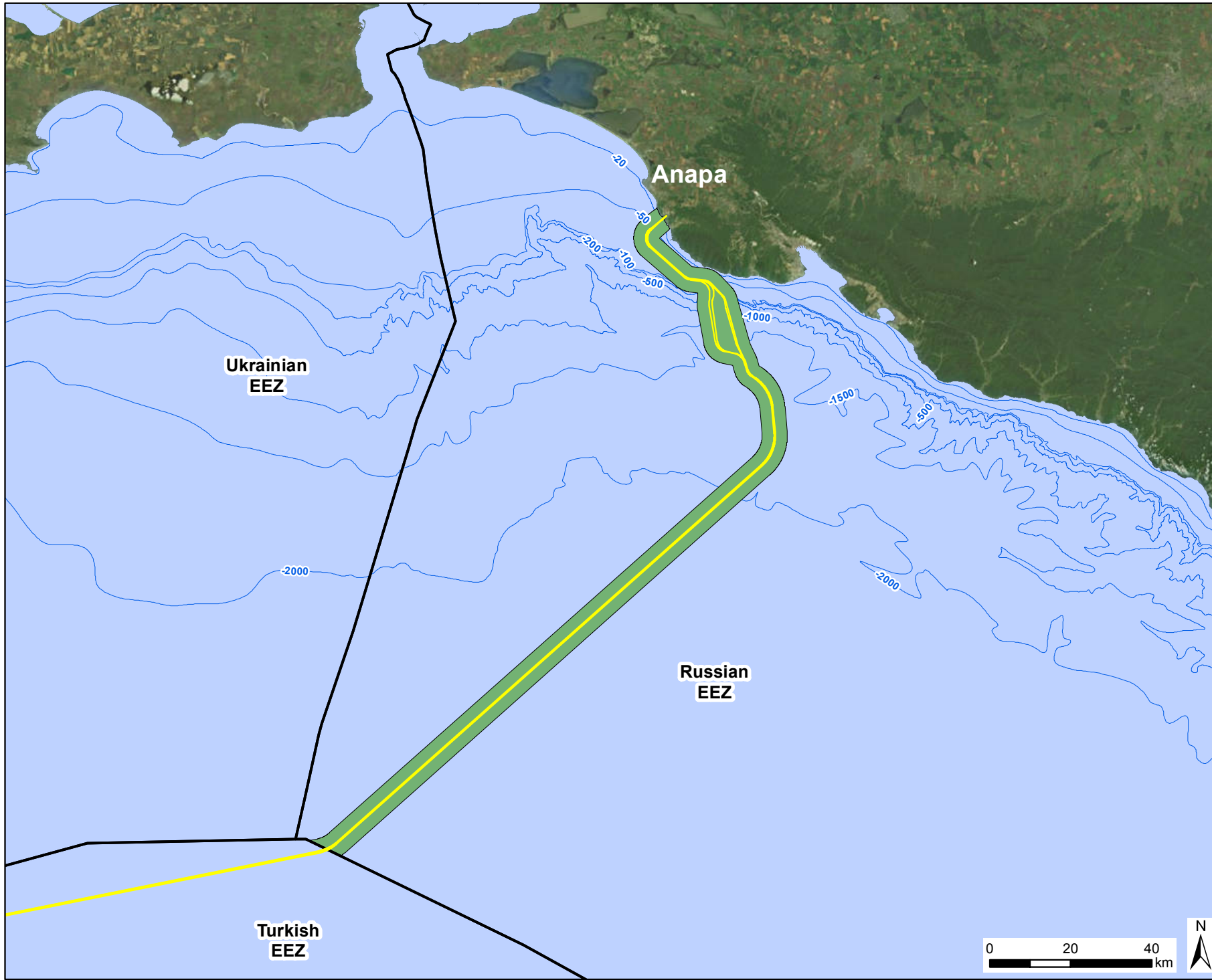
Площадь прибрежного участка района работ составляет приблизительно 5,2 км<sup>2</sup>.

Длина глубоководного участка составляет приблизительно 225 км. Нитки газопровода будут проложены непосредственно на морском дне от максимальной глубины, где будут проходить дноуглубительные работы (на глубине 30 м), до границы между российской и турецкой ИЭЗ. Район работ на глубоководном участке включает коридор длиной 3 км от границы прибрежного участка до изобаты 600 м, после этого коридор уменьшается до ширины 2 км с каждой стороны от крайней нитки газопровода от изобаты 600 м до границы ИЭЗ. Морской участок района работ включает:

- участок, на который оказывает влияние процесс рассеивания донных отложений, размеры которого рассчитаны на основе соответствующих моделей;
- трассу четырех ниток газопровода;
- вероятное расстояние между якорными стоянками и участками перемещения судов, непосредственно занятых установкой и техническим обслуживанием газопровода.

Площадь глубоководного участка составляет приблизительно 1080 км<sup>2</sup>: 206 км<sup>2</sup> от границы прибрежного участка до изобаты 600 м и 874 км<sup>2</sup> от изобаты 600 м до границы ИЭЗ.





**LEGEND**

- Affected Ecosystems
- Proposed offshore pipelines
- Exclusive Economic Zone boundary
- Isobaths

**Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: **For Information**

Client: **South Stream**  
Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Project Title: **SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE**

Drawing Title: **MARINE AFFECTED ECOSYSTEMS**

Drawn	Checked	Approved	Date
JM	CP	MW	05 Mar 2014

URS Internal Project No. **46369082**      Scale @ A4 **1:1,250,000**

The document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written amendments shall be used.  
 © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 2008 House  
 Alconon Link, Basingstoke  
 Hampshire, RG21 7PF  
 Telephone: 01256 310200  
 Fax: 01256 310201  
 www.ursglobal.com

**URS**

Drawing Number: **Figure 17.6**      Rev:





На этапе эксплуатации площадь района работ будет меньше; охранный зона объекта в период эксплуатации составит 0,5 км в каждую сторону от внешней нитки газопровода на участке от выхода микротоннеля до границы между российской и турецкой ИЭЗ (граница глубоководного участка).

Оценка потенциальных воздействий на экосистемные услуги на морской акватории будет проведена в пределах зоны, которая включает коридор шириной 3 км от прибрежного участка газопровода до изобаты 600 м, а также коридор шириной 2 км от изобаты 600 м до границы ИЭЗ. И в этом случае не исключается, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта (например, беспокойство, вызванное шумовым загрязнением), могут располагаться за границами данного коридора. Эти воздействия учитываются при оценке последствий воздействия Проекта для пользователей.

### **17.4.3 Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта**

Поскольку процессы, происходящие в экосистемах, и набор экосистемных услуг, тесно взаимосвязаны, следует учитывать, что в ходе реализации Проекта потребители могут столкнуться с ограничениями при пользовании услугами, предоставляемыми не только экосистемами, подвергающимися непосредственному воздействию Проекта, но и испытывающими этого влияния.

Например, в результате забора поверхностных вод в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, может уменьшиться величина поверхностного стока, что, в свою очередь, повлияет на возможности пользователей осуществлять забор воды ниже по течению. Аналогичным образом, некоторые виды рыб могут нереститься на конкретных акваториях морских экосистем, находящихся под воздействием Проекта, а затем молодь будет мигрировать на другие участки моря, создавая основу рыбного промысла в разных странах.

В связи с тем, что пользователи, проживающие вне экосистем, находящихся под воздействием Проекта, могут испытывать косвенное влияние Проекта, при оценке следует учитывать *«связанные с проектом воздействия во всех сухопутных и морских ландшафтах, которые могут находиться под воздействием Проекта, ... которые необязательно составляют целостную единицу географического пространства»* (см. 17.26).

Кроме того, в зависимости от типа экосистемной услуги количество ее пользователей может существенно варьировать, а их локализация не будет ограничиваться конкретным физическим пространством или ландшафтом. Например, пользователями услуги, связанной с регулированием климата на локальном уровне, будут жители прилегающей территории, в то время, как пользователи услуги регулирования климата в глобальном масштабе, могут находиться по всему миру. В связи с этим последствия воздействия на пользователей экосистемных услуг могут проявляться далеко за пределы района работ или экосистем, находящихся под воздействием Проекта.

Пользователи, находящиеся под воздействием Проекта, таким образом, – это пользователи услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от таких экосистем. Несмотря на то, что большая часть пользователей, очевидно, находится в границах экосистемы, предоставляющей услугу,

или вблизи нее, однако это не обязательно верно для всех услуг, и локализация пользователей может иметь региональный, национальный или даже глобальный масштаб.

В связи с этим категория пользователей, находящихся под воздействием Проекта, не ограничивается какой-либо определенной географической территорией; напротив, ее содержание определяется отдельно для каждой экосистемной услуги.

Несмотря на то, что целью оценки в данной главе является определение потенциального воздействия на локальных пользователей, проживающих в границах или вблизи экосистем, находящихся под воздействием Проекта (далее – «пользователи, живущие в данной местности»<sup>5</sup>), также определяется и учитывается воздействие на региональных, национальных и глобальных пользователей, если это целесообразно (таблица 17.5 и рисунок 17.7).

**Таблица 17.5 Пользователи экосистемных услуг**

Местоположение пользователей	Определение
Данная местность	Жители, землевладельцы и компании, находящиеся в населенных пунктах Анапа, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех, Рассвет и Варваровка, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, выращивание сельскохозяйственных культур).
Региональные пользователи	Жители, землевладельцы и компании, расположенные на более обширной территории (Краснодарский край), прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, рыбный промысел).
Национальные пользователи	Жители, землевладельцы и компании Российской Федерации, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, туризм).
Глобальные пользователи	Жители, землевладельцы и компании других стран, прямым или косвенным образом получающие выгоду от услуг, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта, или зависящие от них (например, депонирование углерода).

<sup>5</sup> Примечание: понятие «местной зоны» связано с определением «местных сообществ», приведенным в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**, и включает населенные пункты Анапа, Гай-Кодзор, Сукко, Супсех, Рассвет и Варваровка. Термин «местная зона» используется для разграничения понятий локальные и региональные пользователи. Основной целью данной оценки являются пользователи, живущие в «местной зоне», при этом, где это необходимо, определяется воздействие на региональных, национальных и глобальных пользователей, и такое воздействие включается в оценку.

#### 17.4.4 Временные границы

Временные границы настоящей оценки определяются пятью ключевыми этапами Проекта в соответствии с **главой 1 «Введение»**. Они включают:

- этап технико-экономического обоснования (2007-2011 гг.);
- этап разработки (или проектирования) (2012-2013 гг.);
- этап строительства и предварительных пусконаладочных работ (2013-2018 гг.);
- этап эксплуатации газопровода (2018-2065 гг.);<sup>6</sup>
- этап вывода из эксплуатации (2065 г. и далее).

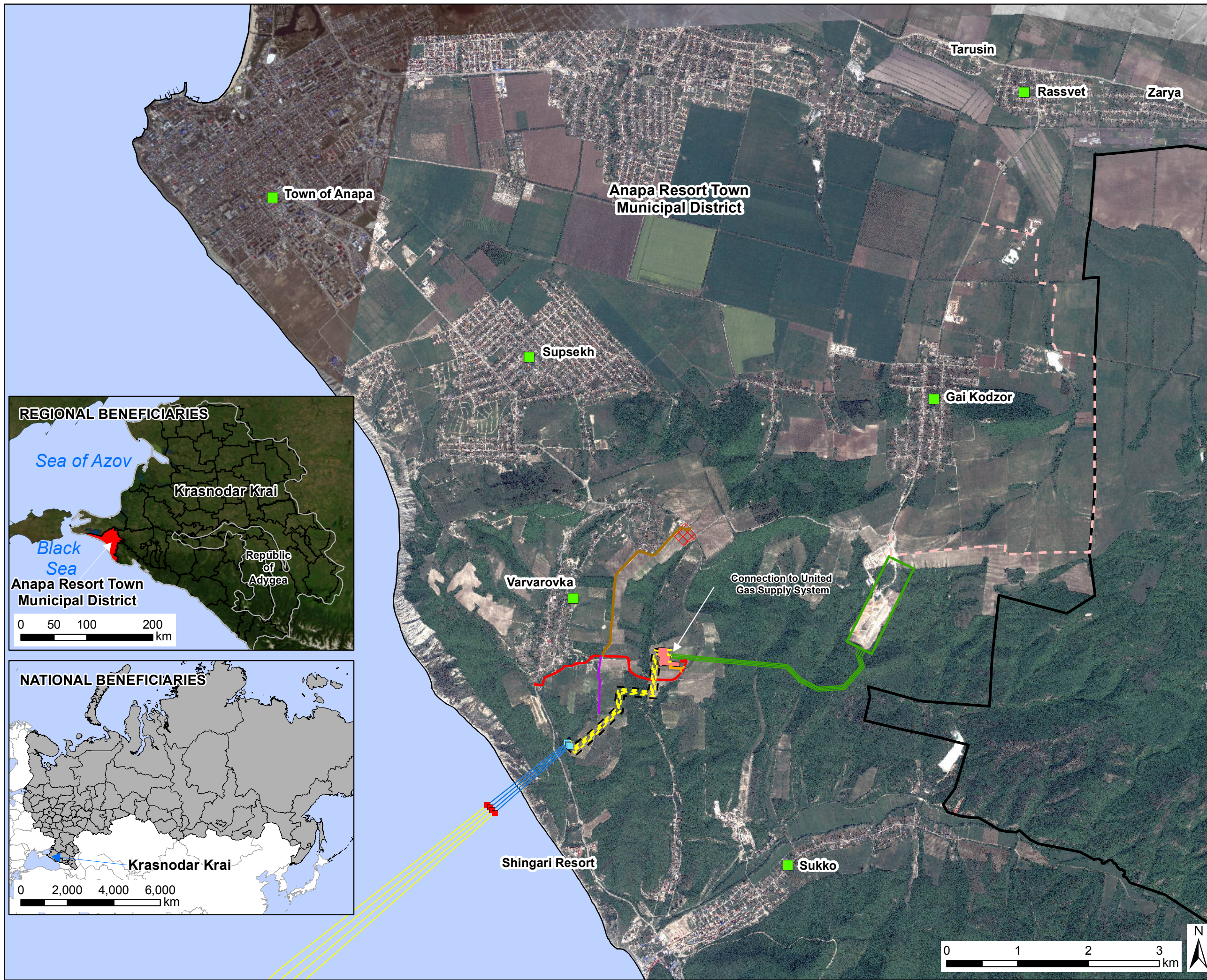
Если не указано иное, временными границами оценки считается срок реализации Проекта (т.е. 50 лет).

---

<sup>6</sup> Начало подачи газа по 1-й нитке газопровода запланировано на конец 2015 г., а выход всех четырех ниток на полную проектную мощность запланирован на конец 2017 г.



Plot Date: 15 Apr 2014  
 File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082\_South\_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 17 Ecosystem Services\Figure 17.7 Affected Beneficiaries.mxd



**LEGEND**

- Communities in local area
- Anapa resort town municipal district boundary
- Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**
- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Construction corridor
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)
- Transfer site
- United Gas Supply System**
- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest
- Gazprom Invest temporary bypass road to be utilised by SSTTBV

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details		By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: **South Stream** Transport AG ENERGISING EUROPE

Project Title: **SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE**

Drawing Title: **AFFECTED BENEFICIARIES**

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	15 Apr 2014

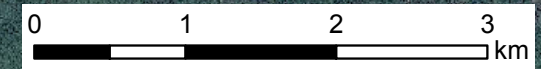
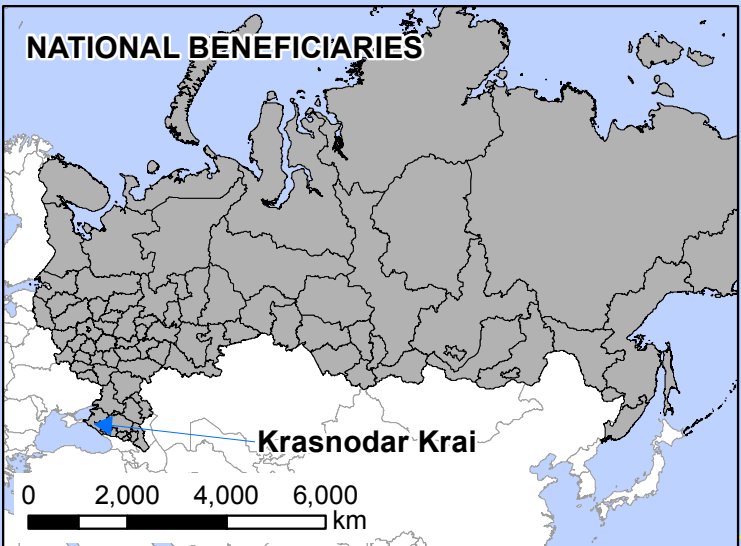
URS Internal Project No. 46369082 | Scale @ A3 1:50,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used. © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 Scott House  
 Alençon Link, Basingstoke  
 Hampshire, RG21 7PP  
 Telephone (01256) 310200  
 Fax (01256) 310201  
 www.ursglobal.com

**URS**

Drawing Number	Rev
Figure 17.7	





## 17.5 Фоновое состояние

### 17.5.1 Методология и данные

После определения объема работ, следующее действие - определение фонового состояния процессов природопользования, входящих в объем работ, а также анализ соответствующих сложившихся тенденций. Анализ фонового состояния заключается в изучении существующего состояния экосистемы и предоставляемых ею услуг в отсутствие Проекта с учетом внешних факторов (не связанных с Проектом), которые могут оказать влияние на оказание услуг в будущем, включая, например, изменения климата, прирост численности населения и изменения землепользования. В конечном итоге, информация о фоновом состоянии является исходной точкой, относительно которой можно определить характер воздействия Проекта. В рамках сбора сведений о фоновом состоянии изучается:

- текущее предоставление услуг и то, как среда обитания и почвенно-растительный покров поддерживают их предоставление;
- важность экосистемных услуг для пользователей;
- как экосистемные услуги и выгоды, с ними связанные, могли бы измениться в будущем, если бы Проект не был реализован.

Данные, использованные для базовой оценки, были получены из широкого спектра источников, включая вторичные источники (опубликованные и фондовые данные, включая правительственные и научные отчеты) и первичные источники (новые данные, полученные из опросов, полевых изысканий, мероприятий, направленных на взаимодействие с заинтересованными сторонами, в соответствии с **главой 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Оценка фонового состояния позволила выявить экосистемные услуги, важные с локальной точки зрения, которые не были включены в первоначальную оценку объема работ; также было установлено, что услуги, которые изначально были определены как важные, теперь считаются не настолько значимыми. По мере сбора данных актуализировались результаты первоначального определения объема работ для более точного отражения важности каждой экосистемной услуги для пользователей в соответствии с результатами анализа первичных данных.

Далее приведено более подробное описание источников данных и ограничений оценки с точки зрения доступности собранных данных.

### 17.5.2 Вторичные данные

Основные источники вторичных данных – статьи из рецензируемых научных журналов, отчеты о ранее проведенных исследованиях, статьи из газет и общедоступные базы данных.

### 17.5.3 Полнота данных

В связи с тем, что оценка важности услуг, предоставляемых разными экосистемами, зависит от характера взаимодействия с ними и метода их изучения, анализ выявил

наличие пробелов в рядах данных о предоставлении и использования экосистемных услуг, полученных из опубликованных / фондовых источников.

#### **17.5.4 Первичные данные/оценка фонового состояния**

Для подтверждения и экспериментальной проверки данных, полученных из опубликованных и фондовых источников, а также устранения пробелов в их массивах были проведены дополнительные исследования. Первичные данные об экосистемных услугах были получены во время посещений участка работ в 2012-2013 гг. Эти посещения включали встречи с заинтересованными сторонами, наблюдение за условиями, встречи и переговоры с местными органами власти, представителями местного бизнеса, включая представителей рыболовного промысла, и местными землепользователями.

Экосистемные услуги включают в себя аспекты как окружающей природной среды, так и среды обитания человека, поэтому данная глава также опирается на первичную информацию и анализ, проведенный в соответствующих главах ОВОСиСС. Все случаи отсутствия первичных данных были обсуждены со специалистами, ответственными за подготовку соответствующих технических глав, для уточнения, доступна ли данная информация и/или можно ли получить ее в процессе сбора данных и взаимодействия с заинтересованными лицами. Чтобы обеспечить комплексный совместный подход к этому процессу, было проведено рабочее совещание с участием специалистов по каждой экологической и социальной дисциплине, входящей в ОВОСиСС, для обсуждения оценки фонового состояния, последствий реализации проекта и мер по снижению отрицательного воздействия, описанных в данной главе. В дальнейшем реализация совместного подхода осуществлялась благодаря постоянному взаимному диалогу всех специалистов и проверке оценок, приведенных в данной главе, соответствующими специалистами по мере необходимости.

#### **17.5.5 Исходные предпосылки, недостающие данные**

По возможности, для оценки экосистемных услуг (например, потери потенциальной урожайности) использованы точные, верифицируемые данные; однако для многих экосистемных услуг такие подробные и измеримые показатели отсутствуют.

Хотя отсутствие данных и является потенциальным ограничением, оно не сказывается отрицательным образом на результатах оценки, так как оценка экосистемных услуг основана на оценках, выполненных в каждой главе ОВОСиСС, в которых используются измеримые показатели для оценки изменений в окружающей природной среде. Особое внимание в этой оценке уделяется сведению вместе других глав ОВОСиСС для оценки воздействий на благосостояние пользователей в результате изменений в окружающей природной среде. В связи с этим оценка экосистемных услуг направлена на количественное определение изменений в предоставлении экосистемных услуг.

В связи с высокой степенью противоречий между значением, которое разные пользователи придают разным услугам, измерение благосостояния с использованием единых показателей для разных услуг и пользователей представляется сложной задачей. Одним из подходов является использование методов экономической оценки стоимости изменений благосостояния в результате изменений в предоставлении экосистемных услуг в денежном выражении.



Тем не менее, из-за того, что для определения надежных показателей экономической оценки необходимы детальные качественные первичные данные, и в связи с трудоемкостью задачи по сбору первичных данных, метод экономической оценки использования экосистемной услуги вынесен за пределы ОВОСиСС.

В связи с этим на мероприятиях по взаимодействию с заинтересованными сторонами, совещаниях экспертов и в ходе анализа литературы была произведена количественная оценка стоимости услуг, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта. При выявлении остаточного воздействия на экосистемные услуги высокой значимости, предполагающего выплату денежной компенсации, для оценки предлагаемых мер по его снижению или размера ущерба от утраты стабильного экономического положения и размеров указанной компенсации может быть проведена дополнительная экономическая оценка.

## 17.6 Характеристика фонового состояния

### 17.6.1 Сельскохозяйственные культуры

**Определение:** доступность возделываемых культур или сельскохозяйственной продукции для обеспечения людей продуктами

Краснодарский край является одним из ведущих сельскохозяйственных регионов страны, который часто называется *«житницей России»* (см. 17.27). Важнейшими секторами экономики региона является сельское хозяйство и пищевая промышленность, при этом сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство составили 12,6% от валовой добавленной стоимости<sup>7</sup> в 2011 г. В городе-курорте Анапа этот сектор является четвертым по величине с точки зрения рабочих мест и составляет 4,7% от трудовых ресурсов (хотя в сравнении с 2006 г. (6%) наблюдается некоторое его снижение) (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

Крупнейшим сельскохозяйственным предприятием является агрофирма «Кавказ»<sup>8</sup>. Агрофирме «Кавказ» принадлежит 1975 га земельных угодий, около 400 га заняты виноградниками, урожайность которых составляет 10-11 тонн винограда с гектара. В зависимости от сезона на винзаводе «Кавказ» работает до 100 человек, в т.ч. 40-70 рабочих, обрабатывающих виноградники и собирающих урожай, и 30 сотрудников офиса и прочих работников. Также нанимаются сезонные рабочие (порядка 30-40),

---

<sup>7</sup> Валовая добавленная стоимость – это вклад в ВВП, создаваемый конкретным производителем, отраслью или сектором, рассчитывается путем вычитания из валового выпуска (ВВ) промежуточного потребления (ПП)

<sup>8</sup> Агрофирма «Кавказ» принадлежит фонду «Юг» - компании, занимающейся хозяйственным освоением земель, имеющей два филиала (агрофирма «Кавказ» и винзавод «Кавказ»). Фонд «Юг» является собственником земли; в то время как управление землями осуществляет агрофирма «Кавказ», винзавод «Кавказ» является отдельной компанией, занимающейся изготовлением и розничной продажей вина.

приезжающие из Дагестана в апреле и возвращающиеся в ноябре. Рабочие-мигранты живут в передвижных домиках, расположенных рядом с новым кладбищем в Варваровке.

Также в данной местности находится еще один винзавод аналогичного размера - «Русская лоза» - (1580 га), который частично располагается в Варваровке и Супсехе и насчитывает около 50 работников в Супсехском сельском округе и 7-8 работников в Гай-Кодзорском сельском округе (см. п. 17.28 и п. 17.29). Этот винзавод не подвергнется непосредственному воздействию Проекта, связанному с отводом земель.

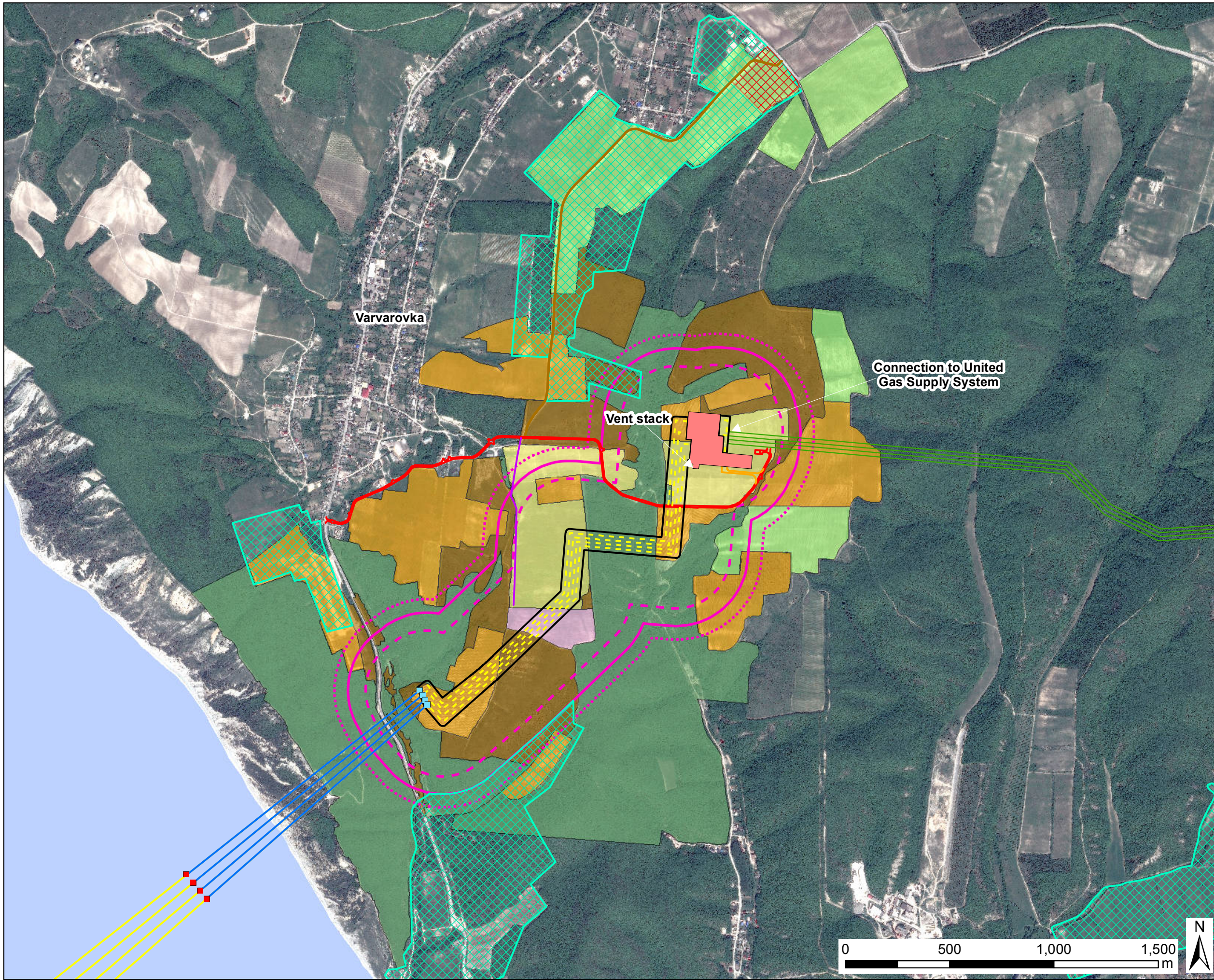
Из всех групп населения, задействованных в виноделии, наиболее чувствительными к изменениям в предоставлении экосистемных услуг будут рабочие-мигранты, которые работают сезонно и живут в передвижных домиках рядом с виноградниками.

В экосистемах, находящихся воздействием Проекта, преобладают земли сельскохозяйственного назначения (находящиеся в собственности агрофирмы «Кавказ») и лесные массивы (находящиеся в собственности и под управлением Государственного лесного фонда Российской Федерации) (рисунок 17.8). Земли в зоне реализации проекта – преимущественно земли сельскохозяйственного назначения, за исключением лесополосы, разделяющей два крупных сельскохозяйственных участка. Также имеется небольшой участок леса, расположенный в границах площадки для строительства микротоннеля.

Ранее земли сельскохозяйственного назначения в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, были заняты виноградниками, сейчас на этой территории находятся участки земли под паром, участки, поросшие кустарником, и заброшенные виноградники. Исключением является участок временного складирования строительных материалов и участок, находящийся в пределах временной территории строительства объездной дороги через Варваровку. Эта земля в настоящее время занята продуктивными виноградниками, при этом она находится в границах участка, планируемого для строительства элитного коттеджного поселка «Шато», в котором предусматривается сохранение максимально возможной части виноградника, за исключением территории, отводимой для строительства элитных коттеджей. Участки, на которых виноградники были уничтожены, сейчас представляют собой местность, поросшую кустарником, или земли под паром. На встрече с заинтересованными сторонами сотрудник агрофирмы «Кавказ» подтвердил, что большая часть виноградников, находящихся в пределах строительного коридора, перевалочных пунктов и полосы землеотвода, была заброшена за последние два-три года. В их число входят как зрелые, так и молодые (т.е. недавно посаженные) виноградники (см. главу 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»).

Виноградники, принадлежащие агрофирме «Кавказ», используются для выращивания винограда для промышленного производства вина, которое по большей части продается на местном рынке, но также и в других регионах Российской Федерации. Местные виноградники не являются существенной частью местной индустрии туризма (т.е. они не являются туристской достопримечательностью), как Абрау-Дюрсо (находится на берегу озера Абрау в 14 км к западу от Новороссийска) – центр наиболее важного виноградарского региона России. Поселок был основан в 1870 г. как винодельня для царского двора и известен в качестве производителя игристого вина под названием «Советское шампанское» (см. 17.16).

Plot Date: 05 Mar 2014  
 File Name: I:\9004 - Information Systems\46369082\_South\_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESA v2\Chapter 14 Socio-Ec\Figure 14-8 Existing Land Uses within and adjacent to the project area.mxd



**LEGEND**

**Land use (adjacent to Project)**

- Confirmed productive vineyards
- Fallow field
- Forest
- Mature vineyard (abandoned)
- Recently planted vineyard (abandoned)
- Shrubs/uncultivated
- Proposed Real Estate Developments

**Safety Exclusion Zones**

- C- and E-class: no isolated buildings (1-2 levels), dachas, agricultural farms
- B-class: no cities, settlements, apartments of 3 levels or more, no developments/buildings with less than 100 people
- A-class: no airports, railways station, no developments/buildings with population of more than 100 persons

**Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Right-of-Way
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)
- Transfer site

**United Gas Supply System**

- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details				By	Check	Check	Suffix
Purpose of Issue				Check	Date		
For Information							
Client							
Project Title							
SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE							
Drawing Title							
LAND USES WITHIN THE AFFECTED ECOSYSTEMS							
Drawn	Checked	Approved	Date				
AH	RW	MW	05 Mar 2014				
URS Internal Project No.		Scale @ A3					
46369082		1:17,500					
<small>This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used. © URS Infrastructure &amp; Environment UK Limited.</small>							
<small>URS Infrastructure &amp; Environment UK Limited        Scott House        Alencon Link, Basingstoke        Hampshire, RG21 7PP        Telephone (01256) 310200        Fax (01256) 310201        www.ursglobal.com</small>							
Drawing Number				Rev			
Figure 17.8							





На основании климатического прогноза можно предположить, что изменение климата может оказать влияние на пригодность региона для сельского хозяйства и виноградарства. За последние пятнадцать лет благодаря изменению климата стало возможным увеличение производства озимых хлебов в России. А в последнее время увеличение засухи и наводнений стало оказывать отрицательное влияние на объем сельскохозяйственного производства и сокращать выгоды, полученные благодаря производству озимых хлебов (см. 17.30).

Из-за недостаточно подробных прогнозов климатических изменений в Краснодарском крае сложно предсказать потенциальные воздействия на сельское хозяйство в данной местности с какой бы то ни было степенью уверенности. Тем не менее, Оксфордским комитетом помощи голодающим (Oxfam) была выполнена качественная оценка воздействий изменений климата на растениеводство и производство другой сельскохозяйственной продукции, подтверждающаяся наблюдениями производителей сельхозпродукции Краснодарского края (см. 17.27):

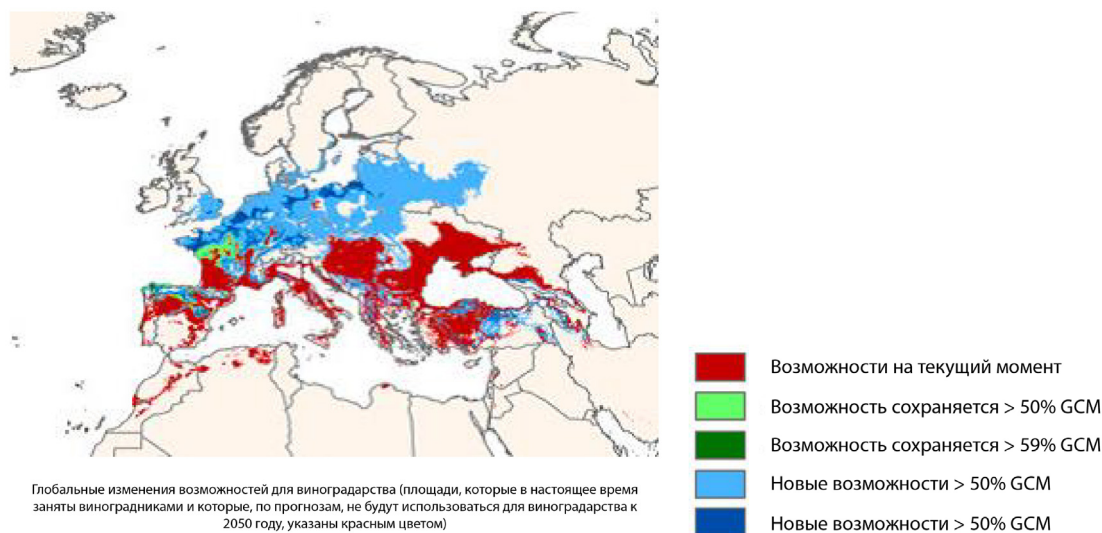
- погода становится крайне «непредсказуемой»;
- более суровый и влажный климат, в течение года осадки выпадают неравномерно;
- более продолжительные, холодные и влажные весны;
- более жаркое, засушливое лето, с температурами до 40 °С, а на почве – до 60 °С;
- значительные перепады температуры, особенно в весенне-летний период;
- очень сильные ветра зимой, весной и летом, которые фермеры связывают с вырубкой леса.

В дополнение к данным наблюдений результаты недавнего исследования о влиянии изменения климата на глобальное виноделие показывают, что изменения климата могут привести к изменению производительности в имеющихся винодельческих районах (см. 17.31). В соответствии с результатами исследования можно сказать, что в виноделии ожидаются значительные изменения, а в крупнейших винодельческих районах, в т.ч. в Краснодарском крае и, возможно, в зоне реализации Проекта, общая площадь участков, пригодных для виноградарства, к 2050 г. уменьшится на 25-73%, (рисунок 17.9).

В связи с этим в отсутствие каких-либо корректирующих мер изменения климата могут привести к локальному снижению производства сельскохозяйственной продукции, в частности, виноградарства (однако для получения более достоверных результатов необходимо подробное моделирование). Чтобы приспособиться к изменяющимся условиям, возможно потребуются переход на выращивание более засухоустойчивых культур (кукуруза, просо и т.д.), инвестирование в создание ирригационной инфраструктуры и расширение использования новых технологий.

Максимальному воздействию этих изменений подвергнутся небольшие фермерские хозяйства, у которых может не быть необходимых ресурсов для инвестиций в стратегии адаптации, а также виноградарство, так как винные сорта винограда особенно чувствительны к изменениям температуры, количества осадков и освещенности. Повышение потребностей в ирригации может также приве

**Рисунок 17.9 Прогноз глобальных изменений площадей, пригодных для виноградарства (пригодные для виноградарства в настоящее время площади, сокращение которых прогнозируется к 2050 г., обозначены красным) (см. 17.31)**



сти к повышенному спросу на водоснабжение в данной местности (см. пункт 17.6.3).

См. дополнительную информацию в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

## 17.6.2 Рыбный промысел

**Определение:** лов рыбы для потребления и как элемент рекреационной деятельности с использованием тралов и иных приспособлений (не включает рыбоводство).

Рыбный промысел в российском секторе Черного моря существенно изменился за последние 40-50 лет. В середине 1970-80-х гг. ежегодный улов составлял 65–80 тыс. т, а к 2011 г. он уменьшился вдвое до 30,9 тыс. т. Этот спад объясняется рядом факторов, включая загрязнение, инвазию чужеродных видов (в частности, хищного гребневика *Mnemiopsis leidyi*), чрезмерный промысел и развал российского промыслового флота и связанных с ним объектов береговой инфраструктуры после распада Советского Союза.

Большая часть промысла осуществляется в российских территориальных водах (т.е. на расстоянии до 12 морских миль (22,2 км) от берега) (см. 17.32). Азовским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства установлены два административных района рыболовства на участке, простирающемся от Керченского пролива (на севере) до Архипо-Осиповки к юго-востоку от Новороссийска. Одна зона, Керченско-Таманская, от Керченского пролива до мыса Утриш, охватывает весь прибрежный участок Проекта, а также часть участка берегового примыкания и глубоководного морского участка. Вторая зона, Кавказская, простирается от мыса Утриш до устья реки Псоу на границе с Грузией. Площадь этих зон практически равна, но они различаются с точки зрения биоресурсов и производительности. Керченско-Таманская зона характеризуется большей

продуктивностью. Это подтверждается тем фактом, что приблизительно 96% от общего улова из российской части Черного моря поступает из акватории, примыкающей к Краснодарскому краю.

Доля рыбного промысла в региональной экономике (Краснодарского края) мала (около 0,1% в 2009 г.) (см. 17.33). В последние годы число промысловых судов уменьшилось с 30 в 2003-2006 гг. до 16 в 2013 г. (см. 17.33), а количество коммерческих предприятий, занимающихся рыбным промыслом, за тот же период сократилось с 19 до 14 (см. 17.32). Тем не менее, рыбный промысел играет важную роль в обеспечении средств к существованию отдельных лиц и семей, а также имеет историческую и культурную значимость.

Рыболовство также развито в Анапе. На основании имеющейся информации можно предположить, что этот вид деятельности чаще всего является развлечением, а не основным способом обеспечения средств к существованию. Однако, по мнению представителей местных государственных органов управления, существует вероятность того, что для отдельных лиц рыболовство является основным или дополнительным способом поддержания существования, хотя указанные выше сотрудники не смогли предоставить конкретные примеры или документальные подтверждения таких случаев (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

Рыболовным промыслом в российском секторе Черного моря занимается примерно восемь коммерческих рыболовных предприятий на территории от Темрюка до Новороссийска, на которых работает приблизительно 425 человек. В Керченско-Таманской зоне работает два крупнейших предприятия: РПК «Бриз» (30 сотрудников, 1 траулер и 5 небольших судов) и ООО «РАМ» (14 сотрудников, 1 траулер и 43 небольших судна). Большая часть улова продается в Анапе на различных рынках и в других точках продаж, а часть – в Краснодаре. Другие предприятия, ведущие лов в Керченско-Таманской зоне, невелики по численности (по 2-3 сотрудника) или осуществляют промысел в других районах (например, в Азовском море) и лишь иногда заходят в Керченско-Таманскую зону.

Из-за бескислородного характера Черного моря (см. пункт 17.6.6) по мере увеличения глубины уменьшается видовое разнообразие. Морские изыскания, выполненные в рамках ОВОСиСС, выявили 64 вида на глубине менее 25 м и всего 8 видов на большей глубине (50-85 м) (**глава 12 «Морская экология»**). В связи с этим промысловое рыболовство в российской части Черного моря осуществляется, по большей части, в прибрежных водах на глубинах до 100 м.

Наиболее важными видами промысла является анчоус (*Engraulis encrasicolus*) и шпрот (*Sprattus sprattus*) - соответственно 28% и 25% от улова в российской части Черного моря, далее следуют барабуля (16%) и мерланг (12%). Большая часть промыслового запаса рыбы в российской части Черного моря характеризуется сезонной зависимостью и миграциями, являющимися ключевыми факторами рыбного промысла и имеющими большое значение для Проекта.

В основных чертах, запасы шпрота находятся в верхних слоях (на глубинах до 100-150 м) в открытых водах Черного моря у российского побережья. В зимние месяцы, с октября по март, скопления рыб сосредоточены на больших расстояниях, и промышленный промысел не осуществляется. С середины марта до начала июня после нереста взрослые

особи перемещаются к берегу к месту кормления, где они образуют скопления у континентального шельфа на глубине 20-80 м. Шпрот, в основном, питается планктоном в верхних слоях воды. В этом районе формируются основные промысловые скопления, траловый лов которых осуществляется с апреля по сентябрь. Основные промысловые скопления находятся на континентальном шельфе Керченско-Таманской зоны к югу вплоть до Анапы и Утриша, а также между Новороссийском и Архипо-Осиповкой. Узкий континентальный шельф, который находится южнее, ограничивает увеличение скопления шпрота, поэтому рыбный промысел там ведется реже.

Черноморский анчоус питается, в основном, в северо-западной части моря, вблизи устьев Днепра и Дуная, приносящих богатые органикой воды. Осенью он мигрирует на юго-восток на зимовку и нерестится вдоль побережья Турции и Грузии. Лишь изредка скопления появляются в российских водах, в связи с чем вид не является здесь объектом рыбного промысла (см. 17.32).

Азовский анчоус проходит через Керченский пролив с марта по начало апреля в Азовское море, где он питается и нерестится в течение лета. Часть косяка анчоуса остается в Черном море и нерестится на континентальном шельфе. Осенью он мигрирует на зимовку, к югу вдоль побережья, в южную часть Черного моря к Сочи и Адлеру, а затем в грузинские воды. Таким образом, промысел анчоуса в России характеризуется сезонностью и нацелен на мигрирующие весной и осенью скопления рыб. Основной способ добычи – сетной лов, который кооперативные рыболовецкие бригады проводят на основных путях миграции. Промыслом также занимаются сейнеры, оборудованные неводами для кошелькового лова,<sup>9</sup> а также среднеглубинные траулеры.

Ставрида нерестится и питается на мелководье летом, а затем уходит на зимовку на участок рядом с Сочи и грузинский шельф, а летом возвращается на север. Тем не менее, она не составляет значительной части промысла в российской части Черного моря (годовой улов составляет около 240 т). Континентальный шельф рядом с Анапой является одним из основных участков нагула (см. **Приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**). Запасы ставриды в настоящее время восстанавливаются после резкого спада в начале 1990-х гг. Считается, что ставриду трудно ловить из-за ее подвижности во время миграции, а основной промысел осуществляется с небольших судов в зимние месяцы, ночью, с использованием привлекающих огней и при помощи подъемных сетей.

Донные виды, как правило, характеризуются меньшей интенсивностью миграций, чем пелагические, однако и среди них встречаются виды, которым свойственны перемещения. Черноморский калкан, *Scophthalmus maoticus*, по всей вероятности, является наиболее ценным видом – цена на международном рынке составляет примерно 4 тыс. долл./т, однако улов его незначителен, примерно 10,6 т за последние пять лет. Особи зимуют в глубоководных районах, затем перемещаются в прибрежные воды для нереста и нагула с апреля по сентябрь. Для защиты и восстановления запасов калкана в зоне вдоль анапского побережья, составляющей 33% от Керченско-Таманской рыболовной зоны,

---

<sup>9</sup> Сейнер для кошелькового лова оснащен очень длинной сетью, которая выпадает в виде занавеса из плавающего верхнего подбора и используется для окружения скоплений рыб в открытой воде. После окружения нижняя веревка затягивается для улавливания рыбы в «кошелек». Она никогда не соприкасается с морским дном.



были введены сезонные ограничения лова. Однако позднее размер запретной зоны был сокращен.

Недавняя (2012 г.) оценка рыбных запасов Черного моря, выполненная Научно-техническим и экономическим комитетом по рыболовству Европейской Комиссии (НТЭКР), показала, что запасы шпрота, анчоуса и мерланга истощаются в результате чрезмерного промысла, хотя из-за недостаточного количества данных среднесрочный прогноз величины рыбных запасов выполнить сложно (см. 17.34). Оценка также показала, что запас палтуса в Черном море находится на историческом минимуме (10% от уровня 1970 г.); следовательно, его можно охарактеризовать как значительно сократившийся в результате нерационального промысла. С учетом резкого снижения запаса калкана в Черном море и очень высокого ежегодного уровня промысловой смертности комитет НТЭКР рекомендовал отказаться от промысла калкана, а при вылове отдельных рыб отпускать их. Чтобы избежать дальнейшего сокращения запасов калкана, комитет НТЭКР также рекомендовал инициировать разработку международного управленческого плана для восстановления биомассы нерестового запаса до уровня, который может обеспечить максимальный устойчивый улов (см. 17.34).

Мерланг (*Merlangus merlangus*), наиболее распространенный донный вид, как правило, обитает на глубине 30-100 м, в более прохладных водах. Распространение мерланга определяется четко локализованными миграциями, за исключением молодежи, приуроченной к прибрежным водам. Большие скопления мерланга наблюдаются у анапского побережья, у Южной Озереевки и Архипо-Осиповки. Ежегодный улов варьирует от 3 т в 1997 г. до 655 т в 2002 г., однако в последнее десятилетие улов был относительно небольшим, около 50-100 т, в основном, из-за отсутствия спроса (см. 17.32).

Другой важный промысловый донный вид рыб – это барабуля, или «барабулька» (*Mullus barbatus*), представленная двумя популяциями: одна, встречающаяся вблизи Сочи и у побережья Грузии, ведет оседлый образ жизни, вторая – мигрирующая, сезонно перемещается вдоль побережья до Керченского пролива. Среднегодовой улов составляет приблизительно 110 тонн.

Кроме морского рыбного промысла также ведется и прибрежный рыбный промысел с использованием ставных неводов и сетей. Ближайшим от участка проведения работ предприятием, имеющим стационарные орудия лова, является ЗАО «Морески Клуб», которое находится вблизи Большого Утриша, приблизительно в 5 км к югу от района работ по Проекту. Они используют, по меньшей мере, четыре стационарные ловушки и располагают мидиевой фермой, которые обслуживаются флотом небольших судов. Стационарные ловушки предназначены для лова мигрирующей рыбы, при этом самым значимым видом для ЗАО «Морески Клуб» является барабулька с уловом около 50 т в год. Также вылавливается около 3 т ставриды и небольшое количество черноморской сельди (около 0,5 т).

Рыбный промысел на шельфе российской части Черного моря носит сезонный характер, что связано с миграцией ключевых видов, описанных выше. Сезонные запреты лова также регулируются нормативными документами Федерального агентства по рыболовству (см. 17.35) и Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства (см. 17.36). Вследствие особенностей жизненного цикла видов рыб и характера черноморских течений, некоторые виды, обитающие в Керченско-Таманской зоне, являются важными

объектами рыболовства по всей акватории Черного моря. Например, жизненный цикл анчоуса связан с обширными миграциями по всему Черному морю, охватывающими как прибрежные участки, так и воды открытой акватории. Ключевые этапы его жизненного цикла (нерест, развитие мальков, зимовка и нагул) проходят в разных секторах Черного моря. И оседлые, и миграционные виды регулярно пересекают территориальные воды и границы ИЭЗ государств. В связи с этим, любые потенциальные воздействия на запас морских биоресурсов могут оказать влияние на рыбный промысел в других черноморских странах (**глава 21 «Оценка трансграничного воздействия»**).

Подробная информация приведена в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**, приложении 14.1 «Рыбные ресурсы» и **главе 12 «Морская экология»**.

### 17.6.3 Обеспечение водой

**Определение:** обеспечение пресной водой озер, рек и подземных водоносных слоев.

Крупнейшим пресным водотоком на территории осуществления Проекта является река Шингарь, исток которой находится в пос. Варваровка, к северу от трассы проектируемого газопровода. Длина реки составляет приблизительно 5,5 км, русло реки проходит вдоль побережья. Верховья реки каменистые, а ее бассейн проходит по лесистой территории.

Трасса проектируемого газопровода пересекает поверхностные водные объекты на двух участках: на участке микротоннелирования под рекой Шингарь и в районе небольшого безымянного водотока, впадающего в Графову щель. Для обоих водотоков характерно периодическое маловодье. Маловодье наблюдается в короткие промежутки между паводковыми периодами в течение всего года, а более длительные периоды маловодья наблюдаются в летний период, во время которого водотоки иногда пересыхают, и вода сохраняется в отдельных углублениях.

Гидрогеология участка характеризуется поверхностными аллювиальными водоносными слоями, расположенными поверх карбонатного водоносного слоя. Аллювиальный водоносный слой проходит вдоль узкой речной долины реки Шингарь и безымянного притока реки Сукко. Предполагаемая глубина до уровня грунтовых вод варьирует от уровня земной поверхности до нескольких метров в глубину вдоль русла долины (где грунтовые воды связаны как с аллювиальными, так и карбонатными водоносными слоями) и до 100 м на более высоких участках. Запас грунтовых воды пополняется за счет атмосферных осадков и проникновения воды из поверхностных водотоков. В низовьях реки в периоды выпадения большого количества атмосферных осадков грунтовые воды разгружаются в речную систему и русла временных (пересыхающих во время засухи) водотоков.

Помимо Проекта в районе существует ряд пользователей ресурсов поверхностных и подземных вод, в т.ч. компрессорная станция «Русская», на которой планируется забор подземных вод для промышленного потребления из водоносного слоя, который находится в 3-4 км к северу от района работ. Район работ по Проекту находится за пределами проектируемой санитарной защитной зоны водозабора.

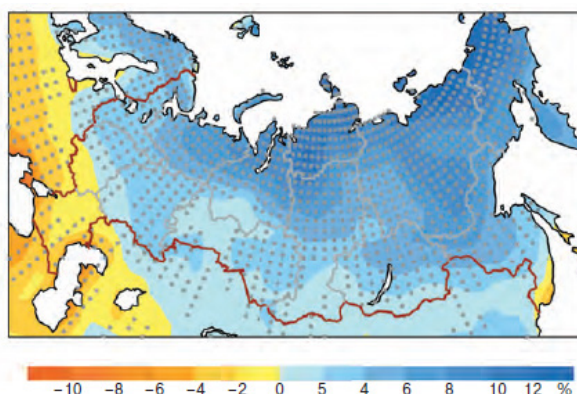
Вниз по течению от района работ, рядом с пос. Сукко, находится скважина, принадлежащая Министерству обороны, питающаяся из водоносного слоя. Проект зависит от этого ресурса пресной воды, который необходим для строительных операций. Несмотря на то, что этот водный ресурс принадлежит Министерству обороны, он также используется и третьими лицами. Забор воды близ Сукко может осуществляться только с октября по апрель. По имеющимся сведениям, для предотвращения осушения водоносного слоя введено ограничение на забор воды летом (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

В пределах района работ или вниз по течению от него не ведется лицензированного забора поверхностных вод для питьевых целей. Тем не менее, на водотоке, идущем в Графову Щель, имеется небольшое водохранилище, которое находится выше по течению от предполагаемого пересечения с КС «Русская». В этом водохранилище накапливаются поверхностные воды, забор которых осуществляется агрофирмой «Кавказ» для виноградарства. Также в Варваровке находится источник Святой Варвары, известный своими целительными свойствами (выше по течению от района работ), который обладает культурной ценностью как для местных жителей, так и для приезжих.

Сообщества, проживающие в данной местности, имеют разные возможности доступа к централизованному водоснабжению. Все дома в Супсехе и Гай-Кодзоре имеют централизованное водоснабжение, 80% в Варваровке и всего 50% в Сукко, а остальные 50% добывают воду из подземных скважин, расположенных на их участках (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

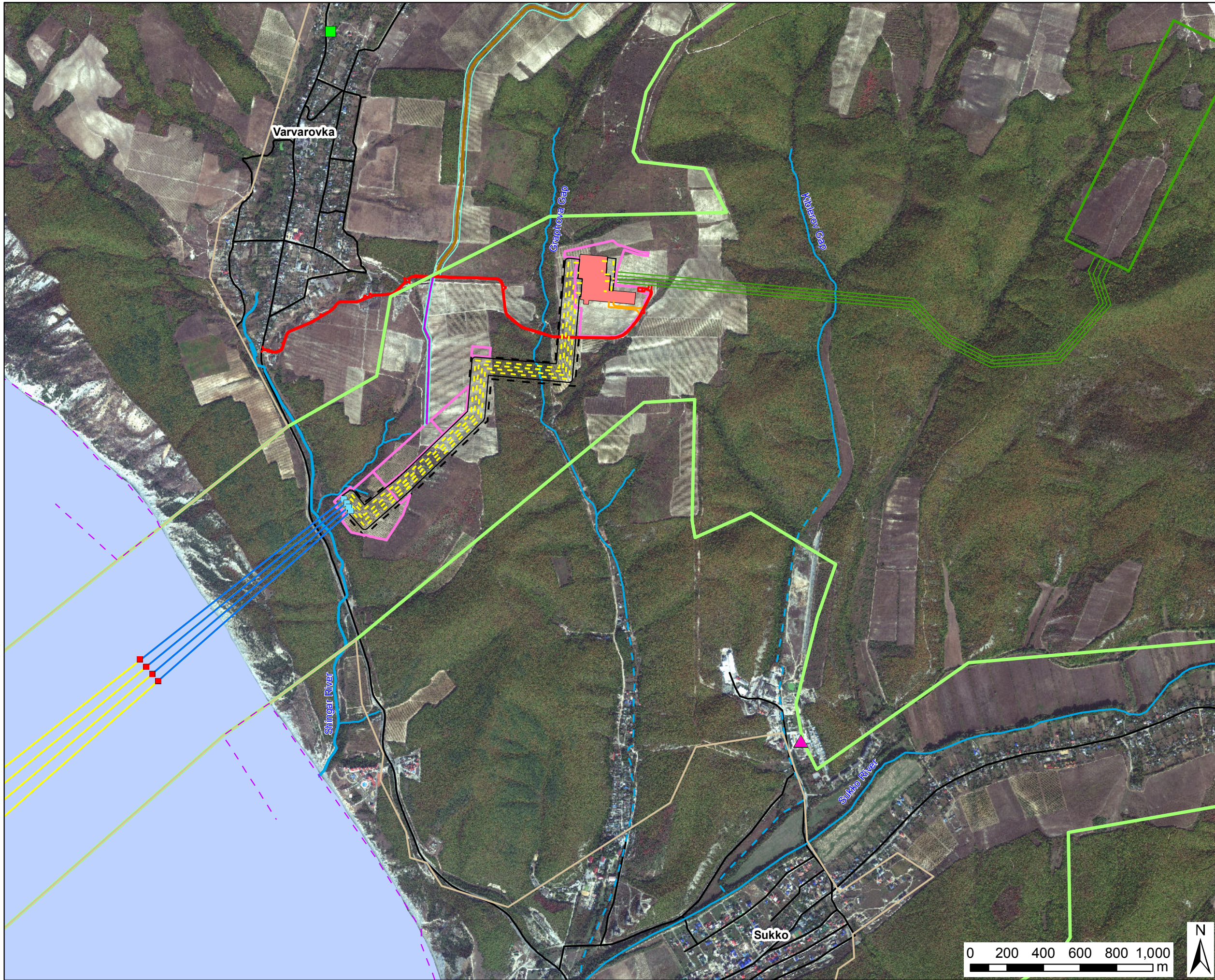
Согласно прогнозам, что изменения климата в России в целом приведут к повышению объема стока поверхностных вод и увеличению уровня осадков. Тем не менее, в Краснодарском регионе прогнозируется спад в водообеспечении (рисунок 17.10).

**Рисунок 17.10 Прогнозируемые изменения в объеме ежегодного поверхностного стока за период 2041-2060 гг. (значения приведены в процентном отношении к периоду 1980-1999 гг.; точками обозначены области, в которых две трети моделей характеризуются изменениями с тем же знаком) (см. 17.37)**



Более подробная информация приведена в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**.





**LEGEND**

- ▲ Ministry of Defence freshwater well
- St. Barbara's spring
- Rivers
- - - Inferred watercourses
- Existing roads
- The boundary of the first area of sanitary protection zone (exclusion zone)
- The boundary of the second area of sanitary protection zone (limitation zone)
- The boundary of the third area of sanitary protection zone (monitored zone)

**Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**

- - - Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Right-of-Way
- - - Construction corridor
- Temporary construction area for road construction
- Construction sites
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit
- Permanent access road to be constructed by SSTTBV
- Temporary access road constructed by SSTTBV
- Varvarovka bypass road (used by Project during construction only)

**United Gas Supply System**

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines
- Permanent access road to be constructed by Gazprom Invest

Projection: Lambert Conformal Conic  
 Purpose of Issue: For Information

Client: **South Stream**  
 Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

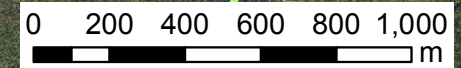
Project Title: **SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE**

Drawing Title: **WATER RESOURCES IN THE AFFECTED ECOSYSTEMS**

Drawn DH	Checked RW	Approved MW	Date 20 Jun 2014
URS Internal Project No. 46369082		Scale @ A3 1:20,000	

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.  
 © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 Scott House  
 Alençon Link, Basingstoke  
 Hampshire, RG21 7PP  
 Telephone (01256) 310200  
 Fax (01256) 310201  
 www.ursglobal.com



Drawing Number: **Figure 17.11**



При этом нет прогнозов по данной местности (см. 17.37). Попытки поддержать на текущем уровне или нарастить объемы производства вина на фоне изменения климата могут привести к увеличению использованию воды при выращивании винограда. Это может привести к повышенному использованию водных ресурсов, находящихся в данной местности; кроме того, ситуация может ухудшиться в связи с ростом численности населения и ростом спроса на водные ресурсы для других целей.

#### 17.6.4 Регуляция проявления опасных процессов и явлений

**Определение:** способность природной среды регулировать перемещение воды, почвы и донных отложений, обеспечивающая сохранение целостности земной поверхности и снижения уровня опасности, связанной с движением масс (т.е. оползнями и обвалами), береговой эрозией и затоплением; сохранение «неповрежденного» почвенного покрова и предотвращение смыва почвенных частиц; снижения рисков, связанных со смывом поверхностного слоя почвы и затоплением, благодаря удержанию и запасанию воды, а также снижению интерсивности пиков подъема паводковых вод (см. 17.62).

На участке проведения работ возможно проявление целого ряда особо опасных геологических процессов и гидрологических явлений (ОЭГП и ГЯ), в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление. К наиболее важным характеристикам экосистем, находящихся под воздействием Проекта, оказывающим влияние на проявление ОЭГП и ГЯ, относятся растительный покров, участвующий в закреплении частиц почвы и уменьшающий интенсивность поверхностного стока; сформированные плодородные почвы, абсорбирующие воду и играющие важную роль в регулировании поверхностного стока; а также прибрежные местообитания, в т.ч. отмели, пляжи и скалы, которые рассеивают волновую энергию и способствуют регуляции процессов береговой эрозии и затопления.

Водотоки в границах экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в основном, питаются за счет осадков с частыми и краткосрочными наводнениями. Поверхностные воды также частично питаются за счет грунтовых вод (которые часто ассоциируются с источниками). Как правило, сток максимален в зимние месяцы, когда выпадает большое количество атмосферных осадков. Кроме природных водотоков имеется ряд искусственных водосборов, которые используются для локального управления рисками затопления.

Плодородные структурные почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, характеризуются высоким влагопоглощением и играют основную роль в регулировании качества воды. В летние месяцы, когда количество атмосферных осадков ограничено, большая часть поверхностных вод просачивается сквозь подстилающие почвенные горизонты, что дополнительно уменьшает объем стока воды в реках. Как правило, это приводит к иссушению водотоков или образованию отдельных водоемов в русле реки.

Штормы и поверхностный сток могут привести к эрозии почвы с последующим образованием наносов и накоплением отложений в нижней части склонов и ухудшением качества воды из-за увеличения количества взвешенных частиц. Участки, покрытые лесами, способствуют сохранению почвенного покрова, задерживают избыток влаги,

снижают величину поверхностного смыва почвенных частиц, уменьшая тем самым интенсивность эрозии почв.

В долине реки Шингарь и безымянном притоке реки Сукко возможно внезапное формирование селевых и грязекаменных потоков. Анализ опубликованных и фондовых данных показывает, что селевые оползни происходят каждые несколько (5-7) лет (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**). Селевые потоки, как правило, вызваны повторяющимися сильными ливнями или продолжительными периодами выпадения атмосферных осадков (см. 17.38).

Эрозионные процессы связаны с зоной береговых обрывов. Относительно узкий пляж обеспечивает ограниченную защиту основания обрыва от прямого волнового воздействия. Волны также вымывают материал из основания откоса, что периодически приводит к оползням и обвалам. Риск оползней усугубляется сейсмической активностью в непосредственной близости к экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, которая теоретически может вызвать землетрясения магнитудой 5-6 баллов по шкале Рихтера.

На волновой режим у российского побережья Черного моря оказывает сильное влияние мелкий континентальный шельф, в результате которого образуются невысокие ветровые волны. Как правило, максимальная высота волны в морских экосистемах под воздействием проекта составляет около 2,9 м и достигает 4,8 м один раз в 100 лет. Краткосрочные колебания уровня моря связаны с меняющимися метеорологическими условиями и могут привести к локальному повышению уровня моря до 1 м, хотя, как правило, повышение не составляет более 40 см (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**).

Риск опасностей, связанных с природными условиями, для местных сообществ относительно невелик, при этом природные экосистемы играют важную роль в регулировании масштабов таких опасностей, например, почвенно-растительный покров – через регулирование эрозионных процессов и величины стока воды, или обрывы и пляжи, ограничивающие развитие береговых процессов. Таким образом, группа пользователей этой услуги разнообразна и включает землепользователей, жителей и рабочих на данном участке, получающих выгоду от регулирования затопления и эрозии, а также пользователей пляжей и прибрежных участков, использующих их в рекреационных целях или в качестве источника средств к существованию. Проект также получает некоторую выгоду от регулирования этих процессов.

Прогнозируется, что изменение климата в России приведет к увеличению частоты возникновения опасных явлений, включая затопление, засуху, лесные пожары и сели (см. 17.37). В России в целом количество особо опасных явлений погоды увеличивается ежегодно, с 6,3 % в 1991-2005 гг., и предполагается, что эта растущая тенденция продолжится (при этом прогнозы в отношении зоны проведения работ отсутствуют). Уровень Черного моря постепенно повышается с 1920-х гг. Более резкое повышение наблюдается с середины 1980-х гг. (около 2 см в год) (см. 17.37). Изменение климата совместно с дальнейшим освоением района проведения работ, предполагающим вырубку растительности и увеличение использования водонепроницаемых поверхностей, по всей вероятности, увеличат угрозы для предоставления этой экосистемной услуги и приведут в



будущем к более частым случаям возникновения затопления, эрозии и грязевых оползней.

Более подробная информация приведена в **главе 7 «Физическая и геофизическая среда»** и **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**.

### 17.6.5 Влияние на качество атмосферного воздуха

**Определение:** природная среда влияет на концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере и их отложение на поверхности земли и воды путем вывода загрязняющих веществ из атмосферы и их нейтрализации. Газы и частицы осаждаются в экосистеме (в основном, на растительности), а газообразные загрязнения попадают в листья через устьица. Степень снижения концентрации загрязняющих веществ зависит от ряда факторов, включая турбулентность воздуха над экосистемой (чем выше растительность, тем больше эффективность), продолжительность покрытия листвой (вечнозеленые растения характеризуются большей эффективностью, чем лиственные виды), а также от степени открывания устьиц растений (в засушливый период концентрация загрязняющих веществ может увеличиться). Способность экосистем предоставлять эту услугу также зависит от величины источников загрязнений (и искусственных, и природных), а также суммарной концентрации загрязняющих веществ в атмосфере. Например, если концентрация превышает ассимилирующую способность экосистемы абсорбировать и нейтрализовать загрязняющие вещества, может быть достигнут критический порог, после которого экосистема уже не сможет предоставлять эту услугу. В связи с этим услуга зависит от регуляторных способностей экосистемы и от поступления загрязняющих веществ в систему из других источников (см. 17.19).

В рамках зоны проведения работ существует ряд жилых районов, которые будут зависеть от регулирования качества воздуха. Это жилые кварталы в пос. Рассвет, детский сад и школа в Варваровке, средние школы в Гай-Кодзоре и Супсехе, поликлиники в населенных пунктах, включая Варваровку, больница в Анапе, курорты «Шингари» и «Дон» (см. пункт 17.6.8).

Чувствительными к выбросам в атмосферу являются не только районы жилой застройки, но и ряд природных местообитаний, охраняемых на национальном и международном уровне, в т.ч. государственный природный заповедник «Утриш», находящийся приблизительно в 3,2 км к юго-востоку от участка микротоннелирования, а также местообитания, соответствующие критериям критически важной среды обитания стандарта PS6 Международной финансовой корпорации (IFC), в границах которого будет осуществляться строительство участка берегового примыкания.

Кроме того, муниципальное образование город-курорт Анапа имеет статус курортного города с 1957 г. и является особо охраняемой природной территорией федерального значения, представляющей собой «оздоровительную курортную зону». В связи с тем, что участок является особо охраняемой природной территорией, этот статус предполагает разработку режимов управления, которые будут применяться к разным зонам санитарной охраны, общей целью которых является контроль развития и защита этой территории от какой-либо деятельности, которая может оказать неблагоприятное воздействие на лечебно-оздоровительные ресурсы и санитарные условия курортной зоны.

В связи с этим муниципальное образование город-курорт Анапа отчасти развивалось как место лечебно-профилактического отдыха и позиционировало себя как территория с уникальным качеством воздуха и воды (см. п. 17.24). В результате одной из основных отраслей экономики является санаторно-курортная отрасль, в которую входит 150 учреждений (включая 44 базы отдыха для детей), около 250 гостиниц и около 2000 частных лиц, предоставляющих аренду жилья (см. 17.39). Следовательно, по всей вероятности, пользователи этой услуги будут включать людей, которые посещают эту территорию из-за выгод, связанных с качеством воздуха, а лица с респираторными заболеваниями, живущие в данной местности или ее посещающие, будут особенно чувствительными к воздействию на регулирование качества воздуха.

Данные, предоставленные Краснодарским краевым центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, свидетельствуют о том, что концентрации поллютантов в атмосфере, как правило, находятся в пределах, установленных на национальном уровне и МФК, за исключением высокого содержания  $\text{NO}_2$  и взвешенных веществ. Однако эти данные получены по результатам непродолжительных наблюдений, проведенных в центральной части города Анапы, в поселке Варваровка и станице Гостагаевская, и могут не отражать характеристики территории в непосредственной близости к району работ, который представляет собой преимущественно сельскую местность (**глава 9 «Качество воздуха»**).

В рамках ОВОСиСС на большей территории зоны реализации Проекта был проведен мониторинг качества воздуха посредством диффузионных трубок. Результаты мониторинга в части исследуемых параметров соответствовали национальным рекомендациям и рекомендациям МФК: концентрации  $\text{NO}_2$  составили 14-31 % от предельного значения (значительно ниже, чем концентрации, измеренные автоматизированными станциями).

Основным источником выбросов в Анапе и Краснодарском регионе является автотранспорт, суммарны атмосферные выбросы от которого составляют 92% общего количества выбросов в Краснодарском крае. Оставшиеся 7,9% выбросов приходятся на промышленные источники: Краснодарскую ТЭЦ, ОАО «Новоросцемент» в Новороссийске и Краснодарскую ТЭЦ с установкой ПГУ.

По всей вероятности, высокий уровень залесенности местной зоны будет играть большую роль в регулировании качества воздуха в результате прямой абсорбции загрязняющих веществ, включая летучие органические и взвешенные вещества (см. 17.40 и 17.41). Исследования показали, что 1 га смешанного леса может удалять из воздуха 15 тонн взвешенных веществ в год (см. 17.42), хотя это значение будет различаться в зависимости от вида, степени открытости устьиц, природных условий и концентрации загрязняющих веществ в атмосфере (см. 17.43). Как указано в таблице 17.6 в пункте 17.6.10, в экосистемах под воздействием проекта находится приблизительно 490 га лесного массива (включая шибляк, мезофильный лес и можжевельниковые редколесья), что свидетельствует о том, что он может абсорбировать до 7440 тонн загрязняющих веществ ежегодно.

На способность экосистем регулировать качество воздуха, по всей вероятности, будет оказано большое давление из-за экономического развития и роста численности населения, что может привести к росту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, и из-за вырубки растительности, которая играет важную роль в регулировании уровня

загрязняющих веществ. Кроме того, климатические изменения и связанное повышение температур может привести к снижению темпа абсорбции загрязняющих веществ растениями и снизить эффективность регулирования воздуха экосистем (см. 17.44).

Более подробная информация приведена в **главе 9 «Качество воздуха»**.

### 17.6.6 Влияние на качество воды

**Определение:** природная среда может регулировать качество морских и пресных вод посредством следующих процессов: поглощение питательных веществ растениями и бактериями; накопление загрязнителей в почве и донных отложениях морских и пресных водоемов; биофильтрация, осуществляемая морскими и пресноводными микроводорослями; разложение органических загрязнителей, буферизация кислот и денитрификация. Эти процессы помогают нейтрализовать токсичные вещества и очистить воду, которая используется в хозяйственных целях в качестве питьевой воды, для сельскохозяйственных, промышленных целей, рыбного промысла, туризма и рекреации (см. 17.19).

Также, как и в случае с регулированием качества воздуха, способность экосистем регулировать качество воды зависит от объема, в котором экосистемы могут очищать воду, отфильтровывая загрязняющие вещества из водных ресурсов и уменьшая приток загрязняющих веществ, а также от давления на природную окружающую среду и ее регулируемую способность.

В данной местности расположено несколько источников пресной воды, качество которой очень важно для местного населения, включая источник в Сукко и источник Святой Варвары в Варваровке. Качество воды также важно для непосредственных водопользователей в данной местности, так как любое загрязнение может иметь долгосрочное влияние на их здоровье. В муниципальном образовании город-курорт Анапа также находится несколько месторождений минеральных вод, благодаря высокому качеству воды которых в Анапе развивается направление оздоровительного туризма, а сам город получил статус особо охраняемой природной территории (см. пункт 17.6.5).

В данной местности в рамках ОВОСиСС был проведен ряд исследований качества воды (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**). Были взяты образцы подземных вод из трех источников, в одном из образцов были обнаружены углеводороды, содержание которых превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК), установленную для вод, используемых в качестве питьевых и хозяйственно-бытовых (см. 17.45). Превышения ПДК других загрязнителей (установленных на национальном уровне) не выявлены. Было отобрано четыре образца поверхностных вод. В результате их исследования было обнаружено, что содержание меди превышает ПДК, установленную для рыбохозяйственных водоемов. Вода в реке Шингарь не соответствует стандартам, установленным для рыбохозяйственных водоемов, по нескольким показателям: фосфаты, медь, нитриты, нитраты, сульфаты, ртуть, фенолы и нефтепродукты. По ряду показателей (фосфаты, медь, сульфаты, аммиак и фенолы) образцы из Графовой Щели также превышали ПДК, установленные для рыбохозяйственных водоемов.

Качество морской воды в экосистемах под воздействием проекта играет важную роль в рекреационной индустрии и индустрии туризма. В данной местности много людей, занимающихся водными видами спорта, купанием, подводным плаванием, а также большое значение имеют курортные комплексы «Шингари» и «Дон», рекреационное водопользование в которых является важным для посетителей (см. пункт 15.6.8). Качество морской воды также важно для здоровья человека, а ее загрязнение может оказать существенное отрицательное влияние на пользователей данной экосистемной услуги в результате «цветения» токсичных водорослей или биоаккумуляции загрязняющих веществ с последующим попаданием в источники пищи для человека.

Исследования качества морской воды в рамках ОВОСиСС показали, что содержание фосфатов и нитратов не превышает ПДК, установленные для для рыбохозяйственных водоемов (см. 17.46). Как правило, концентрации взвешенных веществ варьировали в пределах 0,2-7 мг/л, а их основными источниками являлись речные воды, волновое нарушение донных отложений и отложение твердых частиц из воздуха (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**). Исследования также показали низкую степень эвтрофикации, что подтверждается преобладанием бурых водорослей над зелеными; благополучным состоянием популяций видов, чувствительных к загрязнению; и небольшим количеством эпифитов (водорослей, растущих на других видах).

Многие загрязняющие вещества в морских экосистемах могут поглощаться донными отложениями (и, таким образом, депонироваться на неопределенный срок). Исследования экосистем, находящихся под воздействием Проекта, показали наличие ряда поллютантов в морских донных отложениях, в т.ч. нефтяные углеводороды, фенолы, анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) и тяжелые металлы (**глава 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**).

Загрязняющие вещества могут накапливаться в таких организмах, как беспозвоночные и морские водоросли. Макроводоросли и высшие растения (макрофитобентос), в частности, обогащают воду кислородом, поглощают растворенные органические вещества и ионы тяжелых металлов, таким образом, повышая качество прибрежных вод (см. 17.47 и 17.48). Макрофитобентос является критически важным компонентом морских экосистем, используемым многими группами организмов в качестве источника пищи или укрытия как в живом состоянии, так и после отмирания (в виде детрита).

Двустворчатый моллюск *Mytilaster lineatus* – один из наиболее распространенных обитателей зарослей макроводорослей в Черном море благодаря высокой плотности образуемых им скоплений и устойчивости к загрязнению. Их роль в экосистемах очень важна, поскольку *M. lineatus* обеспечивает естественную биофильтрацию в прибрежных черноморских водах и могут присутствовать в больших количествах.

Исследования экосистем, находящихся под воздействием Проекта, показали, что на мелководье (до 2-3 м) сообщества морских водорослей характеризуются относительно небольшим разнообразием и биомассой. В средней фотической зоне (3-10 м) сообщества водорослей, в основном, состоят из бурых водорослей с крупными талломами. А на глубине более 10-15 м наблюдаются сообщества *Phyllophora* и *Codium vermilara*. Наибольший уровень биоразнообразия наблюдается в средней фотической зоне, для ряда участков которой которой характерны как большое разнообразие видов, так и значительная биомасса моллюсков *Mytilaster lineatus*.

На больших глубинах воды Черного моря не содержат кислорода. Как правило, в водах с низким содержанием кислорода или его полным отсутствием не встречаются организмы аэробы. Дефицит кислорода наблюдается на глубинах более 80-150 м, а на больших глубинах накапливается сероводород ( $H_2S$ ). Следовательно, на глубинах более 200 м в Черном море могут обитать только организмы, способные к анаэробному дыханию (т.е. хемосинтезирующие представители флоры и фауны). В результате анаэробного дыхания выделяется  $H_2S$ , а также, в качестве побочного продукта, метан ( $CH_4$ ). В придонных слоях воды в Черном море концентрация  $H_2S$  весьма высока.

На качество морских вод в Черном море влияет быстрое экономическое развитие и отсутствие рационального управления морскими ресурсами в последние десятилетия 20-го века, что привело к существенным климатическим и экологическим изменениям в экосистеме Черного моря. В частности, эвтрофикация вод Черного моря в связи с повышенным содержанием азота из наземных источников и вселение инвазивных видов привели к значительному росту первичной продукции и изменениям в численности и видовом составе фитопланктона. В результате массовых и частых «цветений» водорослей возросло количество мертвой биомассы гниющих талломов макрофитов и детрита, что привело к резкому снижению содержания растворенного кислорода и заиливанию донных местообитаний на многих участках. Увеличение случаев опасного «цветения» водорослей привело к возрастанию уровня смертности многих видов рыб, а повышение мутности сократило проницаемость водного столба для солнечного света и, как следствие, привело к деградации сообществ макроводорослей на больших глубинах.

Существует вероятность увеличения давления на способность экосистем регулировать качество воды в будущем из-за климатических изменений (которые могут привести к повышению температуры воды, закислению морской воды и повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных слоях в период низкой интенсивности течений, т.е. летом) и более интенсивного промышленного развития (в частности, расширения сельскохозяйственного производства с последующим повышением объемов стоков поверхностных вод с виноградников, что может привести к эвтрофикации морских и пресных вод).

Тем не менее, с начала 2000-х гг. правительства причерноморских государств придерживаются бассейнового подхода к снижению загрязнения и повышению эффективности сотрудничества прибрежных государств и их соседей для достижения стратегической цели, в соответствии с которой экологическое состояние Черного моря должно быть приближено к состоянию, которое наблюдалось в 1960-х гг. (см. 17.49). Угрозы загрязнения из наземных источников все еще велики, но они уменьшаются, поэтому наблюдается некоторое улучшение экологического состояния черноморской экосистемы. Если эти согласованные действия будут продолжены, они могут нейтрализовать и уменьшить угрозы для качества воды в данной местности.

Более подробная информация приведена в **главе 7 «Физическая и геофизическая окружающая среда»**, **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**, **главе 12 «Морская экология»** и **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

### 17.6.7 Регуляторная функция почвы

**Определение:** Способность природных процессов регулировать качество почвы благодаря накоплению и разложению органических веществ, что приводит к формированию верхнего плодородного слоя почвы; хранению, разложению и преобразованию разнообразных соединений, включая питательные вещества и поллютанты; газообмену с атмосферой; сохранению структуры, обеспечивающей рост растений и регулирование поверхностного стока воды.

В данной местности присутствуют разные типы почв, включая различные варианты дерново-карбонатных, песчаные, аллювиальные, неполноразвитые и почвы антропогенного происхождения. Эти типы почв предоставляют важные экосистемные услуги ряду пользователей.

Сельскохозяйственные угодья (главным образом, виноградники) в данной местности, в основном, расположены на песчаных и неполноразвитых почвах (абраземах и регосолях). Виноград – многолетняя культура, и обработка его посадок включает вспашку и рыхление, что может привести к постепенному уплотнению грунта. На этих почвах также может наблюдаться эффект гомогенизации почвенного профиля вследствие отсутствия поступления органических веществ и постоянной механической обработки (см. 17.50).

В экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, пользователями услуги, связанной с регуляторными функциями почвы, являются собственники земли (прежде всего, агрофирма «Кавказ»), получающие экономическую выгоду от высокого качества почвы и ее эффективного использования в сельском хозяйстве. Помимо собственников земли, данной экосистемной услугой пользуются рабочие, занятые в процессе обработки почвы. Кроме того, к пользователям данной экосистемной услуги также можно отнести собственников земли и сельскохозяйственных рабочих на смежных территориях, поскольку благодаря ряду физических свойств (пористость грунта, способность поглощать загрязняющие вещества и влагу) почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, могут регулировать поступление загрязняющих веществ на прилегающие участки.

Дерново-карбонатные почвы имеют рыхлый верхний горизонт, богатый органическими веществами. На таких почвах формируется сомкнутый растительный покров, они имеют высокую способность к водопоглощению, в связи с чем играют важную роль в регулировании поверхностного стока. Регуляторная функция таких почв связана с регулированием проявления ОЭГП и ГЯ, таким образом все местные жители получают выгоду от косвенного снижения риска затопления. Почвы этой группы подвержены уплотнению и эрозии и чувствительны к загрязнению.

В низинах развиты аллювиальные почвы, которые играют большую роль в круговороте воды. Происхождение этих почв связано с водотоками и ложбинами. Они могут выступать посредниками для транспорта химических загрязнителей в грунтовые и поверхностные воды. В связи с этим регуляторная функция данных почв также связана с регулированием качества воды. Кроме того, аллювиальные почвы играют важную роль в поддержании популяции черепахи Никольского, находящейся на грани исчезновения.

Исследования химического загрязнения почв в зоне реализации Проекта показали наличие повышенного содержания (превышающего ПДК) мышьяка, меди, свинца, цинка,

бенз[а]пирена, полихлорированных бифенилов (ПХБ) и пестицидов. Их источники могут быть техногенными или природными (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**). Также некоторые участки почв используются для размещения несанкционированных свалок отходов, на которых могут быть обнаружены такие загрязняющие вещества, как асбест. Загрязняющие вещества, присутствующие в почвах, в определенных концентрациях могут наносить вред здоровью. Самые высокие концентрации загрязняющих веществ выявлены на сельскохозяйственных землях, в точках пересечения водотоков и вблизи существующих автодорог (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Дальнейшее развитие сельского хозяйства и виноградарства в данной местности, по всей вероятности, окажет дополнительное воздействие на способность почв выполнять регуляторную функцию. Кроме того, увеличение выбросов в результате повышения интенсивности движения и количества транспортных средств может привести к увеличению концентрации аэрозольных частиц, что также отрицательно скажется на оказании этой экосистемной услуги.

Более подробная информация приведена в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**.

### 17.6.8 Туризм и рекреационная ценность

**Определение:** природные экосистемы, в т.ч. лесные массивы, реки, пляжи и морские экосистемы, предоставляют многообразные возможности для различных видов туризма и рекреации, например, пеший туризм, прогулки, организация кемпингов, верховая езда, оздоровительный туризм, подводное плавание, пикники и пляжный отдых.

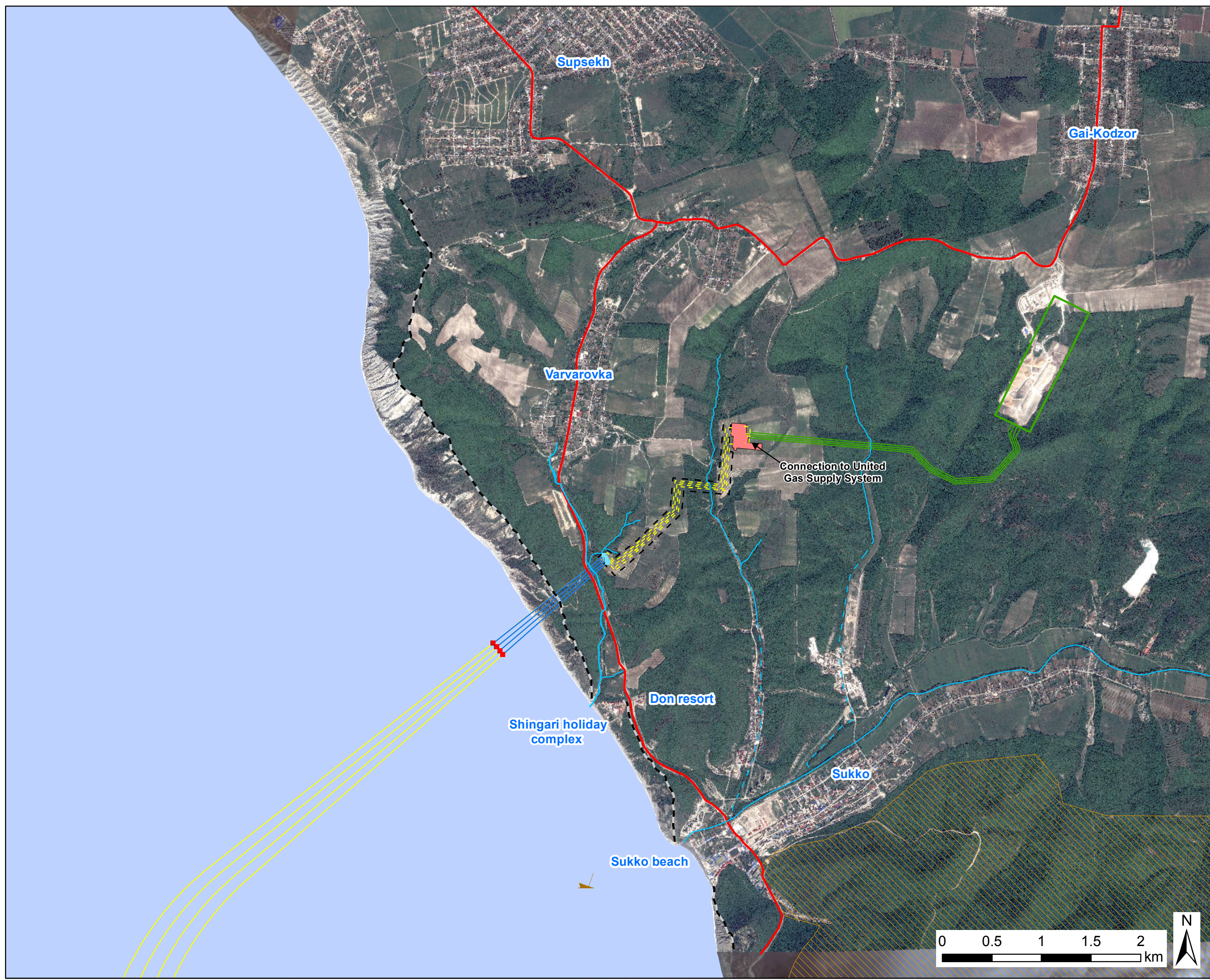
Анапа как муниципальное образование имеет статус города-курорта, что предполагает реализацию мер, необходимых для сохранения туристской привлекательности района. Туризм является важной отраслью муниципального хозяйства Анапы. В последние годы количество туристов и гостиничных хозяйств продолжает расти (**глава 16 «Социально-экономические условия»**).

Город Анапа – основной центр туристической активности и основное место проживания в пределах данного муниципального образования, здесь имеется большое количество гостиниц, ресторанов и соответствующих объектов инфраструктуры, необходимых для привлечения туристов. Пос. Сукко также играет большую роль в развитии туризма, здесь находится пляж, на который приходят местные жители и туристы, кроме того, в Сукко предлагаются услуги кемпинга, верховой езды и рыбалки. Пляж Сукко – основной и единственный доступный общественный пляж между Анапой и особо охраняемой природной территорией Утриш. Также предоставляется возможность полета на парашюте. Для детей разработаны специальные рекреационные программы, включая морские путешествия, дайвинг, экологический туризм/обучение (рисунок 17.12).





Plot Date: 12/03/2014  
 File Name: I:\5004 - Information Systems\46369082\_South\_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESIA\Chapter 15 Ecosystem Services\Figure 15.12 Tourism and Recreation Resources in the Local Area.mxd



**LEGEND**

- Sunken scow "Gordipia"
- Rivers (mapped within a 1km radius of Project)
- Inferred watercourses
- Coastal path (Mountains of the Caucasus Trail)
- Main roads
- Boundary of the state nature reserve "Utrish"

**Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**

- Proposed landfall section pipelines
- Landfall facilities
- Proposed microtunnels
- Proposed offshore pipelines
- Construction corridor
- Microtunnel entry shaft
- Microtunnel exit pit

**United Gas Supply System**

- Russkaya compressor station
- United Gas Supply System pipelines

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information



Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE PROJECT

Drawing Title: TOURISM AND RECREATIONAL RESOURCES WITHIN THE LOCAL AREA

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	CP	AD	05 Mar 2014

URS Internal Project No. 46369084      Scale @ A3 1:35,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.  
 © URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 Scott House  
 Alencon Link, Basingstoke  
 Hampshire, RG21 7PP  
 Telephone (01256) 310200  
 Fax (01256) 310201  
 www.ursgbal.com

Drawing Number: Figure 17.12      Rev:  





Несмотря на то, что большая часть мероприятий наземного туризма проходит рядом с Анапой и Сукко, а не в экосистемах под воздействием проекта, маршрут вдоль «Кавказского хребта» (включающий пешеходную экскурсию, посещение водопадов и кемпинг) начинается в Анапе и заканчивается в Утрише и проходит по участку, на котором будет выполняться микротоннелирование. В Варваровке работает конеферма, на которой имеется примерно 30 лошадей, которая предлагает услуги верховой езды, включая маршрут, проходящий по полям агрофирмы «Кавказ» в направлении озера к северу от Сукко. В летний период услугами конефермы ежедневно пользуются примерно 20 клиентов.

Что касается морского побережья, участок в районе пляжа Сукко и прибрежных вод используется для загорания, купания, рыбалки и занятий парусным спортом. В Анапе также есть компания, предоставляющая услуги подводного плавания с аквалангом, которая работает на ряде участков вдоль побережья. Ближе всего к экосистемам, находящимся под воздействием Проекта, находится шаланда «Гордипия», затонувшая в феврале 1943 г. Шаланда стоит на киле на глубине 18 м и стала искусственным рифом, местообитанием моллюсков.

Примерно в 1,5 км к югу от района работ есть два курортных (туристических) комплекса «Шингари» и «Дон». «Шингари» – это частный курорт, включающий курортные домики, расположенные на вершине береговой скалы, рядом с районом работ. «Шингари» принадлежит частный пляж, который находится непосредственно за комплексом, к которому можно спуститься по ступенькам.

«Шингари» принимает ежегодно 6–7 тыс. человек, а пиковый сезон приходится на июнь - начало октября (с одновременным проживанием 380 человек). Большинство посетителей заказывают места заранее и приезжают из разных регионов России, 3% – из стран бывшего СССР. В «Шингари» работает около 150 человек, 200 – в пиковый сезон. Большая часть сотрудников являются жителями Анапы.

«Дон» расположен на северной стороне дороги, идущей от Варваровки к Сукко. «Дон» – это курортный комплекс, принадлежащий РЖД, доступный только для сотрудников (или лиц, приглашенных РЖД). «Дон» расположен напротив «Шингари» на северной стороне дороги, идущей от Варваровки к Сукко, и его посетители также могут пройти к пляжу по дороге, находящейся за периметром комплекса «Шингари».

Пляжи вдоль побережья имеют огромное значения для всей туристической индустрии региона, и в основе развития этого природного ландшафта лежат экосистемные процессы. Анапская коса, проходящая по территории региона, простирается на 50 км и представляет собой залежи песка, образующие естественный береговой вал, отделяющий систему устья реки и соленые озера от Черного моря. Длинная полоса песчаных пляжей, ширина которых в некоторых частях составляет приблизительно нескольких сотен метров, является особо охраняемой природной территорией, которая чрезвычайно важна с рекреационной точки зрения для России и делает Анапу популярным туристическим направлением.

В литодинамических процессах морской окружающей среды важную роль играют некоторые виды моллюсков, а ракушки очень важны в сохранении баланса между пляжем и донными отложениями. Согласно неопубликованным данным, полученными Отделом прибрежных исследований Южного отделения Института океанологии Российской

академии наук (2010), доля карбонатов моллюсков происхождения, поступающая в пески Анапской косы из ракушек, может достигнуть 53% (см. 17.51).

Двустворчатый моллюск *Chamelea gallina*, обитающий на рыхлых грунтах на глубине 5-10 м, – основной источник песка из ракушечника пляжей Анапы. Ежегодное поступление карбонатов биогенного происхождения в пределах косы составляет приблизительно 3,5 тыс. т: 91% приходится на *Chamelea gallina*, остальная часть – на другие виды, в т.ч. двустворчатый моллюск *Donax trunculus* и брюхоногий моллюск *Rapana venosa*. Раковины этих моллюсков – неотъемлемая часть пляжей, что повышают их эстетическую ценность и увеличивает привлекательность для отдыхающих в пределах всего региона.

Крупномасштабные экологические изменения, произошедшие в Черном море, оказали существенное воздействие на донные экосистемы, включая разнообразие, численность и биомассу большинства видов моллюсков (см. 17.52). Например, из 11 видов моллюсков, раковины которых обнаруживаются на анапских пляжах, только особи четырех видов сохранились живыми в составе бентосных сообществ (см. 17.51), а разнообразие, численность и биомасса *Chamelea gallina* существенно снизились с 1990-х гг. (см. 17.52). В связи с этим в последние десятилетия значительно снизились поступления биогенного карбоната в пески косы, что способствует развитию эрозионных процессов. За последние 40 лет морфология косы Анапы сильно изменилась, вероятно, из-за совокупного воздействия природных процессов и хозяйственной деятельности, включая добычу песка (см. 17.3) и строительство большого количества курортов в Анапе.

Несмотря на то, что конкретные прогнозы развития туристического и рекреационного сектора в регионе отсутствуют, предполагается, что постепенный наблюдаемый рост продолжится и даже ускорится под влиянием Зимних Олимпийских игр в Сочи 2014 г.

См. дополнительную информацию в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

### 17.6.9 Культурные и духовные ценности

**Определение:** разнообразие экосистем является определяющим разнообразие культур. Во многих религиях экосистемы и их компоненты имеют духовную и религиозную ценность. Во многих обществах высоко ценится сохранение ландшафтов, значимых с исторической точки зрения, и «чувство места», связанное с общепринятыми характеристиками их среды. Культурные услуги могут быть материальными – их использование или ценность во многом определяются характером окружающих природных процессов или местом расположения (например, археологические памятники, обломки кораблекрушения и природные источники); нематериальными – их ценность во многом определяется уникальным влиянием окружающей среды (например, местные фестивали, культурная самобытность и духовные практики); а также представлять собой природные объекты, имеющие особую культурную ценность (например, культурные ландшафты или конкретные физические, биологические или геологические объекты).

Для района проведения работ характерны сильно холмистые и лесистые ландшафты. Лесные массивы чередуются с сельскохозяйственными угодьями, на которых, в основном,

находятся виноградники, сады и луга. Прибрежная часть представляет собой сочетание крутых склонов, обрывов, скалистых обнажений, пляжей и приморской растительности. Ее ценность состоит в сохранении уголков дикой природы, панорамных видах побережья и открытого моря. Как отмечено в **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**, визуальное качество лесного и сельскохозяйственного ландшафта важно как для местных жителей, так и для туристов, посещающих этот регион.

Исследования фонового состояния выявили в данной местности ряд археологических находок и объектов культурного наследия. Самым ранним доказательством человеческой жизнедеятельности в регионе являются каменные орудия эпохи верхнего палеолита, которые были найдены в непосредственной близости к Супсеху. Между Варваровкой и Супсехом находится четыре *кургана* (могильных холма) бронзового века в 4,5 км к северу от района работ. В 1,6 км к северо-западу от Варваровки была обнаружена группа сельских домов и хозяйств античного периода. Между Варваровкой и Супсехом, в 4 км к северу от района работ, обнаружено захоронение 6-4 века до нашей эры.

Также примерно в 50 м к северо-западу от участка микротоннеля газопровода находится *курган*, датируемый периодом от античного до средневекового, который представляет собой важный объект культурного наследия. Несмотря на то, что интерес туристов к краснодарским дольменам бронзового века велик и к некоторым из них туристы совершают паломничество и делают подношения, этого нельзя сказать о данном *кургане*, поэтому он обладает, в основном, научной ценностью (**глава 16 «Культурное наследие и археологические объекты»**).

Также там установлен памятник Д.С. Калинину, Герою Советского Союза, командиру 2-го разведывательного отряда Штаба Черноморского флота (1910-1943 гг.), павшему в бою при высадке морского десанта к югу от Супсеха в мае 1943 г. В память об этом событии установлен мемориал, возведенный рядом с дорогой Анапа - Сукко, в 750 м от района работ. Воинские памятники в Гай-Кодзоре воздвигнуты в честь советских солдат, погибших во время Великой Отечественной войны, и местных жителей, казненных в Гай-Кодзоре с августа по декабрь 1942 г. В Варваровке установлены памятники советским морякам и местным жителям, убитым захватчиками в 1942-1943 гг., а также сельским жителям, погибшим во время Великой Отечественной войны. На сельском кладбище в Варваровке есть братская могила, в которой похоронены советские солдаты и местные жители, убитые в 1942-1943 гг.

К северу от района работ в деревнях имеется несколько кладбищ. Из них наиболее близко к району работ расположены смешанное армяно-русское Варваровское кладбище, расположенное примерно в 398 м к северу от оси газопровода недалеко от дороги компании «Газпром инвест» (постоянная подъездная дорога) и в 100 м к западу от временной подъездной дороги компании South Stream Transport, ведущей к участку микротоннеля. Армяно-русское Варваровское кладбище находится на восточном краю поселка Варваровка, недалеко от виноградников агрофирмы «Кавказ». Кладбище занимает большую площадь и разделено на семейные участки. Здесь находится братская могила, в которой захоронены советские военные и мирные жители, убитые в боях и казненные фашистскими оккупантами в 1942-1943 гг. (национальный памятник №380). Несколько дальше от района работ расположены армянское Варваровское кладбище, примерно в 2,1 км к северо-западу от точки подключения к ГК «Русская», и армянское

кладбище и церковь в Гай-Кодзоре, примерно в 5,6 км к северо-востоку от точки подключения к ГК «Русская».

В Варваровке ведется строительство новой русской православной церкви. Армянская апостольская церковь Св. Саркиса (Св. Сергия) была построена в 1997 г., сейчас также ведется строительство новой армянской церкви. Рядом с церквями в Гай-Кодзоре находится армянский *хачкар* - каменная стела с резным изображением креста, возведенный в 1992 г. На нем изображены две птицы Феникс, символизирующие дружбу между армянскими и российскими народами. Армянские хачкары - это каменные стелы с резным изображением креста, которые являются центральным местом поклонения, как и надгробные камни и мощи, помогающие соединить мирское и божественное. Они являются символом самобытности армянских сообществ на родине и за рубежом. Символизм и мастерство исполнения *хачкаров* отмечены в репрезентативном списке нематериального культурного наследия человечества ЮНЕСКО за 2010 г.

Природные ресурсы культурной и духовной ценности в этом районе включают источник Святой Варвары в Варваровке – природный источник, известный своими целебными силами и являющийся центром проведения ежегодных процессий и церемоний во время Богоявления в январе. В праздновании принимают участие местные прихожане и паломники из других районов. Источник Святой Варвары находится примерно в 1,9 км к северо-западу от района работ.<sup>10</sup> Также к западу от дороги между Сукко и Анапой находится священное дерево. Это терновник (*Prunus spinosa*), ветки которого увешаны лентами просящих. Во многих мировых религиях есть священные деревья и рощи. На Кубани эти обычаи уходят к черкесским/адыгским традициям, которые, в свою очередь, основаны на более древних традициях.

Социально значимые религиозные и светские праздники, отмечаемые в регионе, включают национальные и международные фестивали, процессии, дни поселений и чествования военных и исторических личностей и событий, внесших значительный вклад в развитие России и Кубани. В День победы (9 мая) и в День освобождения Анапы (21 сентября) проводятся митинги, богослужения, церемонии возложения венков и цветов к памятникам и мемориалам жертвам войны. В последнюю неделю мая проводится фестиваль у *хачкара*, в котором принимают участие все сообщества Анапской области.

В данной местности находится несколько культурных объединений, включая центр армянской культуры, совет ветеранов и казацье общество. Кроме того, имеется ряд любительских объединений и клубов, занимающихся народными танцами, хоровым пением, а также оркестр. Благодаря государственной поддержке происходит возрождение традиционной культуры кубанских казаков, народного творчества и ремесел, включая ткачество, традиционную вышивку, гончарное дело, деревообработку, плетение корзин, производство кожи, валяние шерсти и кузнечное дело. Мастера этих ремесел удостоиваются звания «*Мастер декоративно-прикладного искусства Кубани*».

---

<sup>10</sup> Поскольку источник Святой Варвары обеспечивает предоставление нескольких видов экосистемных услуг, в т.ч. *Обеспечение водой* и *Влияние на качество воды*, воздействия на него будут рассмотрены в разделах, посвященных качеству воды.

Сельскохозяйственные и береговые ландшафты района проведения работ играют значительную роль в культурной самобытности региона и определяют его эстетическую значимость. Из гастрономической продукции наиболее известны вино (виноградники Гай-Кодзора, первый урожай 2008 г.), а также разнообразные кубанские блюда, включая маринованные огурцы, буженину, свиное сало, блины и выпечку. К культурным достопримечательностям относится традиционный казачий костюм, датируемый концом 19-го века. В ходе сбора сведений о фоновом состоянии не были выявлены объединения любителей дикой природы (например, орнитологов). Если такие объединения существуют, по всей вероятности, их деятельность будет осуществляться в заповедном районе Утриш.

Морские изыскания показали, что в 150 м от района работ находятся три объекта, которые могут иметь культурно-историческое значение: крыло воздушного судна современного периода, керамическая амфора средневекового периода и обломки деревянного судна, датируемые средневековым - пост-средневековым периодом.

Местные дайвинг-компании не организуют погружения на вышеназванных участках, поэтому они имеют, в основном, научное значение. Гидрохимический режим Черного моря, в частности отсутствие на определенных глубинах кислорода, обуславливающего коррозию и процессы микробиологического разложения, увеличивает шансы на сохранение объектов на глубинах от 120 м до 200 м. В связи с этим на прибрежном и глубоководном морских участках могут быть обнаружены древние объекты, затопленные водой в результате подъема уровня Черного моря, береговые поселения, обломки кораблей, морские сооружения, а также реликвии, связанные с конфликтами 19-20 веков.

Более подробная информация приведена в **главе 16 «Культурное наследие и археологические объекты»**.

### **17.6.10 Биологическое разнообразие**

**Определение:** люди получают выгоду от взаимодействия с биологическими видами, а также от знания об их сохранении. Эти выгоды могут быть локальными, региональными, национальными или даже глобальными. Виды представляют собой локальную ценность, если они представляют интерес для местных сообществ помимо экосистемных услуг, которые они предоставляют. Например, многие моллюски играют важную роль в предоставлении услуги регулирования качества воды (что рассматривается в разделе, посвященном описанию данной экосистемной услуги), однако некоторые виды не предоставляют сколь-либо явно выраженные экосистемные услуги, поэтому важность их сохранения с этой точки зрения определить сложно. Тем не менее, они могут быть важны для местных сообществ, а воздействие на их популяцию (например, утрата обычных, широко распространенных, видов птиц или бабочек) может оказать влияние на благосостояние местных пользователей. Принято, что биологические виды имеют региональное значение, если они занесены в Красную книгу Краснодарского края, национальное значение, если они занесены в Красную книгу Российской Федерации, и глобальное значение, если они занесены в Красную книгу МСОП в качестве уязвимых видов, вымирающих видов или видов на грани исчезновения.

*Наземные экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта*

Наиболее острым вопросом, который был озвучен заинтересованными лицами во время консультаций (всего 33 раза), стала проблема потенциального отрицательного воздействия Проекта на окружающую природную среду, включая морские экосистемы, побережье, ценные ландшафты на участке берегового примыкания (например, Киблерова щель), можжевеловые редколесья и сохранившиеся природные местообитания вблизи проектируемой компрессорной станции.

Среди наземных экосистем, находящихся под воздействием Проекта, отмечены восемь естественных<sup>11</sup> и два преобразованных<sup>12</sup> типа местообитаний. Хотя эти местообитания не являются особо охраняемыми участками, все леса и лесистые участки в районе проведения работ относятся к «защитным лесам» в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации (**глава 11 «Экология суши»**). Сюда входят мезофильные леса, шибляк и можжевеловые леса. Эти леса являются важным компонентом окружающей среды, поскольку они выполняют важные функции, в т.ч. защиту водных ресурсов и почв, а также предоставление мест для отдыха для местных жителей. Эти экосистемные услуги напрямую не связаны с присущей лесу *ценностью биологического разнообразия* и имеют самостоятельную ценность.

В таблице 17.6 приведен перечень местообитаний с указанием занимаемой ими площади в пределах экосистем, находящихся под воздействием Проекта. Подробное описание местообитаний приведено в **главе 11 «Экология суши»**.

**Таблица 17.6 Местообитаний в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта**

Местообитание	Площадь местообитания (га)
Шибляк	426
Мезофильный лес	63
Можжевеловое редколесье	56
Томилляр	7
Остепненный вторичный луг*	110

*Продолжение...*

<sup>11</sup> В соответствии с СД 6 МФК естественная среда обитания – это территория, образованная сообществами жизнеспособных видов растений и/или животных преимущественно аборигенного происхождения и/или где деятельность человека не привела к существенному изменению ее первичных экологических функций и видовой структуры.

<sup>12</sup> В соответствии с СД 6 МФК преобразованная среда обитания – это территория, которая может содержать большую часть видов растений и/или животных неаборигенного происхождения и/или где в результате деятельности человека существенно изменены первичные экологические функции данной территории и видовая структура.



Местообитание	Площадь местообитания (га)
Мезофильный луг	10
Скальные выходы	8
Прибрежный галечник	3
Селитебные местообитания и агроценозы*	239
Водотоки	2

\*преобразованные местообитания

*Конец таблицы.*

Местообитания в наземных экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, могут поддерживать ряд видов флоры и фауны, имеющих локальную ценность, а также охраняемых на региональном, национальном и глобальном уровнях.

Среди видов, важных для местных сообществ, следует упомянуть можжевельник. Во время консультаций с заинтересованными сторонами на собраниях общин Варваровки и Сукко, а также на встрече в формате круглого стола в Анапе поднимался вопрос о вырубке можжевельниковых деревьев, их пересадке и восстановлении района после окончания строительства (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Кроме того, проведенные в рамках ОВОСиСС изыскания показали наличие 26 видов растений, включенных в Красную книгу Краснодарского края, в т.ч. двух видов можжевельника. Эти виды произрастают можжевельниковых редколесьях, шибляке и томиллярах, которые имеют большое значение в оказании таких экосистемных услуг, как регулирование качества воздуха, воды и проявлений ОЭГП и ГЯ.

В шибляке и мезофильных лесах обитает черепаха Никольского – вид, находящийся под угрозой исчезновения на региональном, национальном и международном уровне и включенный в этот статус в Красный список МСОП. В ходе исследования популяции черепахи, проведенного в октябре–ноябре 2013 г., была выявлена 51 особь. Общий размер популяции составляет, вероятно, около 150 особей.

Основные угрозы для этого вида заключаются в утрате естественной среды обитания вследствие развития сельского хозяйства и урбанизации. Также имеются доказательства использования этого вида в качестве пищи и как объекта торговли животными. Местные экологи считают, что основной угрозой для этого вида в регионе является отлов черепах из-за их мяса и панциря. В частности, инспекторы утришского заповедника сообщили о нескольких случаях отлова черепах лицами без определенного местного жительства, а также о незаконной торговле средиземноморскими черепахами на рынках и в магазинах в ряде городов Краснодарского края, в т.ч. зоомагазины в Новороссийске (см. 17.53).

Среди других охраняемых таксонов 38 видов беспозвоночных, шесть видов гнездящихся птиц, несколько видов млекопитающих, в т.ч. 12 видов летучих мышей (полный перечень видов приведен в **главе 11 «Экология суши»**).

Из-за наличия двух специфичных местообитаний (мезофильный лес и томилляр) и нескольких находящихся под угрозой исчезновения и эндемичных видов экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, были определены как поддерживающие критически важные среды обитания.

В данной местности также находится особо охраняемая природная территория федерального значения, расположенная приблизительно в 4 км к юго-востоку от района работ – государственный природный заповедник «Утриш». Общая площадь заповедника составляет 10 000 га и включает сухопутный и морской участки. Она граничит с юго-восточным побережьем полуострова Абрау, и охватывает местообитания множества охраняемых и ценных видов растений, пресмыкающихся (в т.ч. черепахи Никольского), млекопитающих, птиц и беспозвоночных. На морской акватории заповедника обитают многие ценные виды рыб и располагаются важные местообитания. Заповедник был основан в 1987 г. для сохранения средиземноморских ландшафтов и экосистем, характерных для российской части северо-восточного побережья Черного моря.

Таким образом, в районе проведения работ за пределами экосистем, находящихся под воздействием Проекта, существуют аналогичные или более ценные местообитания, в большей степени пригодные для видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения.

#### *Морские экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта*

Проблема возможного воздействия Проекта на морскую среду обсуждалась во время консультаций с местными сообществами и НПО, которые предположили, что морские экосистемы и населяющие их виды имеют большое значение для жителей, проживающих в данной местности (**глава 6 «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**).

Местообитания черноморской экосистемы можно условно разделить на три группы:

- поверхностные воды (глубина 0-50 м), насыщенные кислородом, с относительно низкой соленостью и крупными популяциями пелагических рыб. На мелководных участках формируется ряд разнообразных донных местообитаний, в т.ч. выходы твердых пород, благоприятные для роста макроводорослей, служащих убежищем и пищей многим видам животных; песчаные отложения, на которых обычно существуют сообщества с преобладанием двустворчатых моллюсков; и рыхлые илы, служащие субстратом для представителей инфауны;
- воды средней глубины (глубина 50-100 м), характеризующиеся пониженной концентрацией кислорода и повышенной соленостью. Бентические местообитания на этих глубинах представлены, как правило, отложениями ила;
- глубоководные (более 150-200 м) местообитания, характеризующиеся отсутствием кислорода. Донные отложения представлены преимущественно илами. О бентосных организмах этой зоны Черного моря известно немного, однако на таких глубинах могут быть обнаружены хемосинтезирующие бактерии.

Изыскания, проведенные в рамках ОВОСиСС в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, показали наличие некоторых видов морских водорослей, которые занесены в Красную книгу Краснодарского края. В российской части Черного моря найдены Восемь видов рыб, нуждающихся в охране, были отмечены в уловах ставными

сетями на акватории российского сектора Черного моря, что позволяет предположить, что они могут обитать в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Следует отметить русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) и севрюгу (*Acipenser stellatus*), статус которых в Красном списке МСОП определен как «находящийся в критическом состоянии» (хотя они не занесены в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края).

Длиннорылый морской конек, статус которого в Красном списке МСОП – «недостаток данных» (ранее он относился к уязвимым таксонам), обитает на глубине 1–30 м в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Этим рыб используют в производстве сувенирной продукции. Ранее морские коньки в качестве меры защиты были занесены в Красную книгу Краснодарского края, однако численность их популяции в Черном море значительно возросла, и они были исключены из Красной книги. В соответствии с Правилами рыболовства Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна коньки остаются в перечне видов, вылов которых официально запрещен.

Также в морских экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, обитает желтый морской петух, который представляет интерес для производителей сувениров и подводных охотников. В последнее десятилетие вид стал крайне редким из-за совокупности таких факторов, как хозяйственное освоение акватории, загрязнение морской окружающей среды и незаконное рыболовство. В качестве меры охраны желтый морской петух был занесен в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края.

Некоторые виды птиц, нуждающиеся в охране, также обитают на акватории морских экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в т.ч. чернозобая гагара, черноголовая чайка и средиземноморский буревестник. Чайконосная крачка – еще один охраняемый вид, который может встречаться в районе работ, но не был обнаружен во время изысканий. Этот вид занесен в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края.

Среди китообразных, нуждающихся в охране, в Российском секторе Черного моря обитают три вида дельфинов: морская свинья, или азовка (*Phocoena phocoena relicta*), черноморская афалина (*Tursiops truncatus ponticus*) и белобочка (*Delphinus delphis ponticus*). Все три вида защищены на национальном уровне экологическим законодательством и правительственными постановлениями и были отмечены во время изысканий в рамках ОВОСиСС.

Дельфины могут иметь определенное значение для населения района проведения работ. Например, в Анапе находится дельфинарий, в котором предлагаются сеансы дельфинотерапии для детей с пороками развития, которые улучшают координацию, развивают моторику, уравнивают настроение, повышают уверенность в себе, развивают коммуникативные навыки и стимулируют развитие мышления (см. 17.54).

В 1980-х - начале 2000-х гг. в странах Причерноморья значительно увеличилось количество объектов для проведения шоу с дельфинами и программ «совместного плавания с дельфинами». Экспорт афалин из России и Украины для постоянных или сезонных шоу осуществляется в 20 стран Европы и Ближнего Востока. В соответствии со статистикой СИТЕС, в 1990-1999 гг. из Черного моря были выловлены как минимум, 92

особи, и, по имеющимся сведениям, с 1997 г. Россия экспортировала, как минимум, 66 особей для передвижных шоу.


Поскольку морские экосистемы, расположенные в районе реализации Проекта, являются местообитаниями ряда видов, находящихся под угрозой исчезновения, эта акватория в соответствии с определением МФК может быть отнесена к критически важным средам обитания уровня 2. Необходимо отметить, что в районе работ не встречаются уникальные типы местообитаний, отсутствующие в других частях российского сектора Черного моря; эта акватория является частью более обширной зоны, характеризующейся рядом общих признаков (**глава 12 «Морская экология»**).

Подробная информация приведена в **главе 11 «Экология суши»** и **главе 12 «Морская экология»**.

### 17.6.11 Фоновое состояние – заключение

В Таблице 17.7 дана обобщённая информация о фоновом состоянии 10 ключевых экосистемных услуг. Дальнейшие перспективы обозначены следующим образом: ↗ – увеличение объемов предоставления услуги, ↘ – сокращение объемов предоставления услуги, ↔ – отсутствие общих изменений в объеме предоставления услуг, ± – некоторое увеличение или сокращение объемов предоставления услуг. Важность экосистемных услуг для пользователей обозначается следующим образом: ■ – высокая важность; ■ – умеренная важность; ■ – низкая важность; ■ – незначительная важность.


**Таблица 17.7 Краткое резюме фонового состояния экосистемных услуг**

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Сельскохозяйственные культуры	Виноградарство является источником дохода для землепользователей в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта.		Климатические изменения, доступность воды	Агрофирма «Кавказ» Потребители вина Местные жители и рабочие-мигранты, работающие в данном секторе

*Продолжение...*

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Добыча водных биоресурсов	Важная услуга для конкретной группы лиц, однако являющаяся несущественной частью местной экономики		Чрезмерный вылов, загрязнение, инвазивные виды	Мелкие и средние рыболовные компании (и их сотрудники)  Рыболовные компании (и их сотрудники), работающие в акватории Черного моря
Обеспечение водой	Несколько потребителей грунтовых и поверхностных вод, используемых для питья, промышленных и сельскохозяйственных целей		Изменение климата, рост численности населения, рост спроса	Потребители грунтовых и поверхностных вод (включая агрофирму «Кавказ» и Министерство обороны)  Посетители источника Святой Варвары  Сам Проект  Местные жители, использующие в качестве источника воды р. Сукко
Регуляция проявления опасных процессов и явлений	Естественная среда обитания и растительность регулируют поверхностный сток и уменьшают скорость эрозии		Климатические изменения	Местные жители и частные компании  Пользователи пляжа для рекреационных целей  Сам Проект

*Продолжение...*

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Влияние на качество атмосферного воздуха	Важная услуга в районе, который известен как район с лечебным воздухом		Выхлопы транспорта и промышленные выбросы	<p>Местные землепользователи, жители и рабочие</p> <p>Индустрия туризма на особо охраняемой природной территории города-курорта Анапа</p> <p>Туристы из других регионов/стран</p>
Влияние на качество воды	Качество воды регулируется при помощи ряда процессов, вода предназначена для разных целей		Эвтрофикация, климатические изменения, законодательство, контроль содержания загрязняющих веществ, инвазивные виды	<p>Местные потребители</p> <p>Туристы, пользователи для рекреационных целей, индустрия туризма на особо охраняемой природной территории города-курорта Анапа</p> <p>Рыбный промысел и потребители рыбы</p> <p>Посетители источника Святой Варвары</p>

*Продолжение...*

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Регуляторная функция почвы	Важная услуга для снижения рисков для здоровья, определения продуктивности земель и регулирования поверхностного стока		Выбросы в атмосферу, поверхностные стоки	Землепользователи Рабочие, контактирующие с загрязненными почвами Местные жители получают выгоды в связи со снижением риска затопления
Туризм и рекреационная ценность	Важный сектор местной экономики и важный ресурс для местных пользователей в рекреационных целях		Расширение и развитие, зимние олимпийские игры	Пользователи пляжа для рекреационных целей Гости курортов Индустрия туризма Пеший туризм и верховая езда
Культурные и духовные ценности	Культурный ландшафт с рядом уникальных мест		Развитие ландшафта	Локальные и региональные пользователи мест Местное население Национальные и глобальные научные сообщества

*Продолжение...*

Услуга	Объем предоставления	Будущие тенденции и важность	Ключевые факторы изменений	Ключевые пользователи
Биологическое разнообразие	Несколько сухопутных и морских видов, имеющих локальное значение, находящиеся под угрозой исчезновения		Климатические изменения, загрязнение, охота, регулирование, утрата естественной среды обитания, инвазивные виды	Местные сообщества и НПО Региональные, национальные и глобальные сообщества, занимающиеся охраной природы

*Конец таблицы.*

## 17.7 Оценка воздействия

### 17.7.1 Методология оценки воздействия

Оценка воздействий на экосистемные услуги основана на подходе, изложенном в **главе 3 «Методология оценки воздействия»**. Она включает те же этапы и те же критерии оценки, но отличается в одном существенном отношении: оценка воздействий на экосистемные услуги производится с точки зрения стороны, пользующейся данными услугами. В связи с этим воздействие оценивается как изменение в благосостоянии населения (в сравнении с фоновым состоянием) в результате изменения уровня предоставления экосистемной услуги.

Характер и уровень воздействий определяются с использованием системы критериев, отражающей ценность экосистемных услуг для пользователей, устойчивость экосистем и их пользователей к изменениям, масштаб, продолжительность, обратимость и частоту воздействий. Эти критерии более подробно поясняются ниже.

#### 17.7.1.1 Критерии оценки воздействия

##### *Чувствительность объекта воздействия*

Чувствительность объекта воздействия определяется на основании о его фоновом состоянии и дает детальное понимание важности каждой экосистемной услуги для соответствующих пользователей с учетом:

**Ценности** экосистемных услуг для пользователей, т.е.:

- степени **зависимости пользователей от экосистемной услуги** (например, рыболовство может быть периодическим занятием или постоянным источником средств к существованию);
- **уникальности экосистемной услуги** (т.е. наличием подходящих альтернатив), и способности заменить ее с учетом доступности и наличия.



И **устойчивости** экосистем и пользователей к изменениям, т.е.:

- **чувствительности экосистемы** к изменениям (например, в результате климатических изменений, загрязнения и т.д.). *Помимо прочего* чувствительность зависит от текущего состояния экосистемы, ее функций и пороговых величин. Например, некоторые виды рыб (как осетр) очень восприимчивы к изменениям температуры воды (см. 17.55);
- **чувствительности пользователей** к изменениям в предоставлении экосистемных услуг. *Помимо прочего* чувствительность пользователей зависит от наличия у пользователей финансовых, человеческих, физических, природных и институциональных ресурсов, или доступа к ним. Например, менее обеспеченные сельские жители, осуществляющие забор воды непосредственно из среды (из принадлежащих им скважин), будут более восприимчивы к изменениям в водоснабжении и качестве воды, чем более обеспеченные городские жители, пользующиеся централизованным водоснабжением.

Степень соответствия каждой экосистемной услуги данным критериям оценивается по 4-балльной шкале (таблица 17.8.). Следует обратить внимание, что чувствительность объекта воздействия не зависит от воздействий Проекта и связана с существующей ситуацией и способностью экосистем и пользователей экосистемных услуг адаптироваться к любому типу изменений (например, климатическим изменениям, росту численности населения и т.д.).

**Таблица 17.8 Критерии определения чувствительности объекта воздействия**

Критерии уровня		Оценка			
		Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4
<b>Ценность</b>	В какой степени пользователи зависят от экосистемной услуги?				
	Примечание: этот показатель может включать тип использования (в качестве средства к существованию или для рекреационных целей) и интенсивность использования (редко или постоянно)	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая

*Продолжение...*

	Критерии уровня	Оценка			
		Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4
	<p>Насколько эта экосистемная услуга является заменимой? Существуют ли достойные заменители, доступные без существенных затрат?</p> <p>Примечание: этот показатель должен в прямой форме указывать на наличие альтернатив</p>	Услуга является широко доступной	Есть некоторые альтернативы	Есть ряд альтернатив	Альтернатив нет
Устойчивость	<p>Насколько экосистема устойчива к изменениям?</p> <p>Примечание: этот показатель относится к биологической чувствительности экосистемы к изменениям</p>	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая
	<p>Насколько чувствительны объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, к изменениям в предоставлении экосистемных услуг?</p> <p>Примечание: этот показатель относится к социально-экономической способности людей адаптироваться</p>	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая

*Конец таблицы.*

Баллы по каждому критерию затем складываются для каждой экосистемной услуги, и получается общая оценка чувствительности объекта воздействия, как указано в таблице 17.9.

**Таблица 17.9 Подход к определению общей чувствительности объекта воздействия**

Чувствительность объекта воздействия		Оценка
Незначительная	Услуга имеет малую ценность для пользователей (из-за низкой зависимости или существования широко доступных альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются высоко устойчивыми.	4
Низкая	Услуга имеет малую ценность для пользователей (из-за низкой зависимости или существования широко доступных альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются умеренно - высоко устойчивыми.  В качестве альтернативы, услуга может иметь умеренную ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть высоко устойчивыми.	5-8
Умеренная	Услуга имеет умеренную ценность для пользователей (из-за умеренной зависимости или существования некоторых альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются умеренно устойчивыми.  В качестве альтернативы, услуга может иметь высокую ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть высоко устойчивыми.	9-12
Сильная	Услуга имеет высокую ценность для пользователей (из-за высокой зависимости или отсутствия подходящих альтернатив), и экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, являются малоустойчивыми.  В качестве альтернативы, услуга может иметь умеренную ценность для пользователей, а экологические объекты воздействия и объекты воздействия, связанные с местами нахождения людей, могут быть малоустойчивыми.	13-16

*Масштаб воздействия*

Оценка воздействия Проекта на экосистемные услуги основана на методике, описанной в **главе 3 «Оценка воздействия»**. Степень каждого выявленного воздействия на экосистемную услугу оценивается на основании следующих критериев:

- **серьезность воздействия** на благосостояние пользователей экосистемной услуги;
- **обратимость** воздействия (т.е. как быстро экосистема может восстановиться после воздействия); и на этом основании

- **продолжительность** воздействия *на пользователей*;
- **частота** воздействия операций по Проекту на пользователей экосистемной услуги.

Степень соответствия каждого воздействия данным критериям оценивается по 4-балльной шкале (таблица 17.10).

**Таблица 17.10 Критерии определения масштаба воздействия**

Критерии масштаба	Оценка			
	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4
<b>Серьезность воздействия:</b> Какова вероятная серьезность воздействия на благосостояние пользователей услуги с учетом количества пользователей под воздействием и степени воздействия на них?	Незначительная	Низкая	Умеренная	Высокая
<b>Обратимость:</b> Насколько быстро экосистема (или ее функциональность) может восстановиться после воздействия?	Краткосрочная <i>Полностью восстановится через короткий период времени после того, как прекратится воздействие, например, прозрачность воды</i>	Среднесрочная <i>Обратима через некоторое время без необходимости вмешательства. Функциональность экосистемы восстановится с некоторыми изменениями своих функций с естественной скоростью восстановления (например, восстановление русла реки)</i>	Долгосрочная <i>Обратима через некоторое время с некоторым вмешательством. Восстановление произойдет, но оно будет замедлено воздействием (например, восстановление растительности после снятия поверхностного слоя почвы)</i>	Постоянное воздействие

*Продолжение...*

Критерии масштаба	Оценка			
	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4
<b>Продолжительность:</b> Какова ожидаемая продолжительность воздействия на пользователей?	Краткосрочная <i>Воздействие происходит в течение нескольких недель или одного сезона</i>	Среднесрочная <i>Воздействие происходит в течение длительного периода и в течение нескольких сезонов</i>	Долгосрочная <i>Воздействие влияет на данное поколение, т.е. 25 лет</i>	Постоянное воздействие <i>Воздействие влияет на несколько поколений, т.е. &gt;25 лет</i>
<b>Частота:</b> Как часто воздействия операций по Проекту влияют на пользователей экосистемных услуг?	Однократно	Периодически <i>Последствия в период оценки являются неравномерными и единичными</i>	Регулярно <i>Последствия являются неравномерными, но регулярно повторяющимися в период оценки</i>	Постоянно

*Конец таблицы.*

Баллы по каждому критерию затем складываются для каждой экосистемной услуги, и получается общая оценка масштаба воздействия для каждой экосистемной услуги, как указано в таблице 17.11.

**Таблица 17.11 Определение общего масштаба воздействия**

Масштаб воздействия	Оценка
Незначительный Воздействие находится в нормальном диапазоне изменений экосистемы и не является существенным для пользователей экосистемной услуги	4
Низкий Воздействие приводит к небольшому снижению доступности или функциональности экосистемы, но возникновение существенных и продолжительных изменений в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и воздействия на операции по Проекту маловероятно	5-8
Умеренный Воздействие приводит к умеренному снижению доступности или функциональности экосистемы, что может привести к изменению в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и (или) подвергнуть риску операции по Проекту	9-12
Сильный Воздействие приводит к потере всей доступности или функциональности экосистемы или к ее существенной части, что может привести к существенному изменению в предоставлении услуги или благосостоянии пользователей и (или) подвергнуть риску операции по Проекту	13-16

### 17.7.1.2 Уровень воздействия

В соответствии с общим подходом определения уровней воздействия, который описан в **главе 3 «Оценка воздействия»**, уровень воздействия экосистемной услуги определяется на основе данных о чувствительности объекта и масштаба воздействия с использованием соответствующей матрицы (см. таблицу 17.12).

**Таблица 17.12 Матрица определения уровня воздействия на экосистемные услуги**

		Чувствительность объекта воздействия			
		Ничтожная	Низкая	Умеренная	Высокая
Масштаб воздействия	Незначительный	Несущественный	Несущественный	Несущественный	Несущественный/ низкий
	Низкий	Несущественный	Низкий	Низкий/ умеренный	Умеренный
	Умеренный	Несущественный	Низкий/ умеренный	Умеренный	Высокий
	Сильный	Низкий	Умеренный	Высокий	Высокий

На основании полученной оценки уровня воздействия определяются **экосистемные услуги высокой значимости**, т.е. услуги, на которые Проект будет оказывать существенное воздействие, результатом которого станут неблагоприятные последствия для их пользователей, и (или) услуги, от которых напрямую зависят операции по Проекту:

- **несущественное – низкий** уровень воздействия – значимость услуги не является высокой; мер по снижению отрицательного воздействия, кроме тех, что описаны в других главах, не требуется;
- **умеренный – высокий** уровень воздействия – **услуга высокой значимости**, требуются дополнительные меры по снижению отрицательного воздействия для сохранения ценности и функциональности услуги под воздействием.

После того, как данные, необходимые для оценки воздействия, были сопоставлены и включены в метод определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI), технические специалисты экологических и социальных дисциплин в рамках ОВОСиСС были приглашены к участию в рабочем совещании для следующих целей:

- использовать профильные знания каждого участника для определения масштаба воздействия и уровня воздействия, а также для определения экосистемных услуг высокой значимости;
- определить, необходима ли дополнительная информация для оценки экосистемных услуг и (или) может ли оценка экосистемных услуг способствовать оценкам,

приведенным в других главах ОВОСиСС в части средств к существованию, здравоохранения, безопасности и культурного наследия;

- начать определение соответствующих мер по снижению отрицательного воздействия с целью сохранения ценности и функциональности услуг высокой значимости использованием соответствующей иерархии мер по снижению отрицательного воздействия.

После рабочего совещания была завершена оценка остаточного воздействия. Она была проведена в соответствии с той же процедурой, что применяется для оценки масштаба воздействия, но с учетом эффективности предложенных мер по снижению отрицательного воздействия. Если предложенные меры не помогают избежать воздействия на услуги высокой значимости или уменьшить его или восстановить функциональность и ценность экосистемных услуг, с местными сообществами проводится обсуждение соответствующих форм и уровней компенсации.

## **17.7.2 Оценка потенциального воздействия: строительство и предпусковая подготовка**

### **17.7.2.1 Введение**

В следующих разделах приведено описание характера и уровня воздействия Проекта на экосистемные услуги и их пользователей на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ. Подробная разбивка оценок каждой экосистемной услуги приведена в приложении 17.3.

### **17.7.2.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)**

#### **Сельскохозяйственные культуры**

Услуга, рассмотренная в рамках настоящей оценки, заключается в обеспечении сельскохозяйственными культурами, выращенными на сельскохозяйственных землях, входящих в экосистемы, которые будут подвергаться воздействию при выполнении работ по Проекту. Ключевые пользователи:

- агрофирма «Кавказ»;
- потребители вина, произведенного агрофирмой «Кавказ»;
- рабочие-мигранты, временно проживающие на местном участке, зависящие от сезонной работы на винзаводе «Кавказ».

Из-за относительно небольшого количества продуктивных сельскохозяйственных земель, расчистка которых будет производиться в рамках Проекта, а также в связи с тем, что большую часть территории занимают земли под паром, участки, поросшие кустарником, и заброшенные виноградники (таблица 17.13), существует низкая вероятность того, что Проект может привести к какому-либо воздействию на возможность потребителей приобретать вино.

Поскольку в российском федеральном законодательстве не предусматривается принудительное отчуждение земли, South Stream Transport не может экспроприировать землю для нужд Проекта. Таким образом, South Stream Transport должен достичь соглашения с землевладельцами о приобретении или временном использовании земли (например, в форме аренды) путем урегулирования на основании взаимной договоренности согласно плану приобретения земли в рамках проекта.

Поскольку земля будет приобретена посредством урегулирования на основании взаимной договоренности в рамках законодательства, не предусматривающего экспроприацию или иных форм принудительного отчуждения, идентификация и компенсация любых видов воздействия на соответствующих землепользователей будет осуществляться в рамках такого урегулирования. Соответственно считается, что проект не будет оказывать воздействия на благосостояние в связи с постоянным или временным изменением формы использования приобретаемой земли (**глава 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**).

В связи с этим оценка последствий будет проведена в отношении работников агрофирмы «Кавказ».

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- вырубку растительности в экосистемах, на которые будут оказываться воздействие работы по Проекту;
- ограниченные возможности восстановления растительности и использования земель после вырубки;
- угнетение сельскохозяйственных культур вследствие пылеобразования во время строительных операций;
- утечки или разливы, которые могут загрязнить почвы в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, и понизить производительность (воздействие на почвы рассматривается в разделе «Регулирование качества почвы» ниже).

#### *Чувствительность объекта воздействия*

В связи с большим расстоянием, которое приходится преодолевать рабочим-мигрантам для работы на виноградниках в рамках данной экосистемы, находящейся под воздействием Проекта, предполагается, что их возможности занятости и средства к существованию в значительной степени зависят от данной услуги. У агрофирмы «Кавказ» есть другие участки земли в данной местности (всего 1975 га земель), которые в настоящее время находятся под паром или не обрабатываются, но могут использоваться в качестве альтернативного участка для выращивания винограда. Несмотря на то, что возделывание этих земель может обеспечить альтернативные источники занятости для работников и существуют другие потенциальные альтернативные источники занятости (например, в секторе туризма), нет уверенности в том, что такие потенциальные рабочие места будут доступны в равной мере. Таким образом, полагается, что существуют некоторые альтернативы для этой услуги.



Экосистемные услуги, связанные с виноградниками, считаются умеренно восприимчивыми к изменениям вследствие чувствительности процесса выращивания винограда к изменениям режима температуры, осадков, освещенности и состояния почвы. Более того, в результате климатических изменений устойчивость экосистем к изменениям может подвергнуться значительному воздействию. Несмотря на то, что последствия климатических изменений могут угрожать долгосрочной устойчивости производства вина, сам винзавод считается достаточно устойчивым к относительно небольшим изменениям доступа к факторам производства (в частности, к землям) и владеет другими участками земли, на которых можно начать процесс выращивания винограда, или может приобрести их. Однако рабочие-мигранты, скорее всего, окажутся очень уязвимыми к любым изменениям на рынке труда, и, возможно, будут не в состоянии приспособиться к таким изменениям.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **высокой**.

#### *Масштаб воздействия*

Для реализации Проекта требуется расчистка примерно 53,5 га сельскохозяйственных земель для строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег, подъездной дороги и трассы трубопровода. Эта территория включает примерно 41,69 (78%) га земель под паром, участков, покрытых кустарником, или заброшенных виноградников, и 11,81 га (12%) продуктивных виноградников.

На площади около 8,7 га (16%) будет произведена безвозвратная расчистка сельскохозяйственных земель, а участок 23,75 га (44%) будет временно расчищен от растительности, но после периода строительства будет возвращен землевладельцам. Оставшиеся 21,05 га (39%) будут возвращены землевладельцам, но их использование в будущем будет ограничено. На этой земле в пределах полосы землеотвода для газопровода после строительства не будет допускаться произрастание деревьев и других многолетних растений с глубоко проникающей корневой системой, но будет допускаться посадка кустарников и других растений с поверхностной корневой системой, включая виноград, и земля будет возвращена землевладельцам.

Однако маловероятно, что землевладелец или землепользователь будет высаживать виноградные лозы или другие многолетние культуры в пределах полосы землеотвода из-за потенциальной возможности того, что в какой-либо момент на этапе эксплуатации может потребоваться их выкапывание для проведения техобслуживания трубопроводов, что будет существенной помехой для бизнеса. Поэтому в итоге предполагается, что на земле, оставшейся в пределах полосы землеотвода, скорее всего, не будет высажен виноград (даже при наличии такой возможности), но, возможно, будут посеяны однолетние культуры.

В таблице 17.13 показана структура изъятия земель в соответствии с существующим характером использования пахотных почв агрофирмой «Кавказ».

**Таблица 17.13 Изъятие земель у агрофирмы «Кавказ»**

<b>Изъятие пахотных земель</b>	<b>Продуктивные виноградники (га)</b>	<b>Земля под паром, заросли кустарников и заброшенные виноградники (га)</b>	<b>Итого (га)</b>
Безвозвратное изъятие	1,7	7	8,7
Временное изъятие	10,11	10,94	21,05
Ограниченное использование	0	23,75	23,75
<b>Итого</b>			<b>53,5</b>

Образование пыли во время строительства может иметь временное воздействие на продуктивность обрабатываемых земель в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, хотя оно, по всей вероятности, будет минимальным. Таким образом, основное воздействие Проекта, вероятно, будет связано с сокращением текущего и будущего урожая, и соответствующим сокращением возможностей в области трудоустройства, вызванных безвозвратной потерей 1,7 га, а также с потерей дохода и затратами на восстановление после временной потери 10,11 га возделываемых виноградников. Кроме того, возможно сокращение урожая в будущем из-за безвозвратной потери 7 га, временной потери 10,94 га и ограничения использования 23,75 га из земель, поросших кустарником, земель под паром и заброшенных земель, хотя любые потери, вероятно, будут минимальными.

Поскольку расчистке будет подвергнута ограниченная часть возделываемой земли, крайне маловероятно, что изъятие земель приведет к постоянному сокращению численности рабочих мест, хотя возможно некоторое временное сокращение работников в сезоны, совпадающие со строительными работами. Общая площадь виноградников, в настоящее время возделываемых агрофирмой «Кавказ», составляет 416 га, и очевидно, что имеется достаточно продуктивной земли для выполнения требуемых задач, так что вытесненные работники могут найти соответствующую работу на других участках. Кроме того, планируется, что часть земли будет отведена для постройки клубного поселка «Шато», в связи с чем потребуется расчистка некоторой территории, независимо от реализации Проекта (например, для строительства дорог и коттеджей) и, возможно, произойдут изменения в спросе на данный вид труда, если новые владельцы виноградника не захотят нанимать мигрантов для работы на их личных участках. Таким образом, считается, что уровень воздействия на благосостояние будет низким.

На большей части земель, которые будут расчищены в целях Проекта, можно будет высадить различные культуры после завершения строительства, что позволит восстановить функциональность экосистемы, урожаи культур и возможности занятости. Что касается земли, на которой будут пересажены виноградники, экосистемам виноградников потребуется примерно три года (или три периода роста) для достижения

продуктивного состояния, достаточного для получения урожая для целей производства вина.

Хотя ожидается некоторая потеря урожая из-за безвозвратной расчистки 1,7 га земли под объекты выхода на берег и ограничения возможностей выращивать виноград в будущем, эта потеря, вероятно, будет незначительной. Основное воздействие, предположительно, будет связано с временной утратой плодородных земель на этапе строительства. Для работников, нанятых агрофирмой «Кавказ», маловероятно постоянное лишение работы, хотя возможно некоторое временное сокращение рабочих мест на этапе строительства. Воздействие будет сезонным, т.е. будет наблюдаться в периоды урожая, совпадающие со строительными работами.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

В совокупности общий уровень воздействия, таким образом, считается **умеренным**, а выращивание сельскохозяйственных культур признано услугой высокой значимости на этапе строительства и предпусковой подготовки.

#### **Добыча водных биоресурсов**

Оценка данной экосистемной услуги учитывает промышленную и любительскую добычу рыбы с помощью тралов и прочих средств лова на участке акватории от Керченского пролива на севере до Архипо-Осиповки на юге. Ключевые пользователи:

- два основных предприятия Анапы, занимающиеся промышленным рыболовством, работающие в Керченско-Таманской рыболовной зоне (РПК «Бриз» и ООО «РАМ»), и их сотрудники;
- ряд небольших организаций, занимающихся промысловым рыболовством в Новороссийске и Темрюке, работающие в Керченско-Таманской рыболовной зоне;
- организации, занимающиеся промышленным рыболовством на других акваториях Черного моря (в т.ч. других стран Причерноморья) и осуществляющие лов видов рыб, которые могут мигрировать или нереститься в водах Керченско-Таманской зоны.

Характерные последствия пусконаладочных работ и строительных операций в рамках Проекта, которые могут оказать влияние на промысловое рыболовство и которые были учтены в оценке, включают:

- повреждение донных отложений в результате дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб и обратной засыпки грунтом;
- определение охранной зоны вокруг транспортных средств (во время изысканий) и во время дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб, обратной засыпки грунтом и врезки;

- нарушения, вызванные шумом, вибрацией и световым загрязнением от транспортных средств, используемых для изысканий, дноуглубительных работ, установки трубопроводов, укладки труб, обратной засыпки грунтом и врезки.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Зависимость от рыбохозяйственной деятельности является низкой, поскольку значение ее для местной экономики довольно невелико. Тем не менее, для отдельных людей, работающих в небольших рыболовных организациях и имеющих меньше возможностей пользоваться другими источниками дохода, зависимость от этой услуги в части средств к существованию может быть выше. В связи с наличием больших рыбопромысловых участков, доступных для рыболовных организаций, общее влияние на рыбный промысел в зоне реализации проекта, вероятно, будет низким.

Промысловые объекты характеризуются высокой доступностью (от Керченского пролива до устья реки Псоу на границе с Грузией); следовательно, можно легко попасть на промысловые объекты, которые находятся за пределами района работ. Тем не менее, с учетом дополнительных расходов на переход до удаленных промысловых объектов и снижения уровня рыбных запасов, альтернативные промысловые объекты нельзя признать легко доступными без дополнительных расходов (на топливо, которое используется для того, чтобы добраться до удаленных промысловых объектов, и альтернативные издержки, связанные с дополнительным потраченным временем в море).

Рыбные запасы в Черном море восприимчивы к изменениям окружающей среды. Численность ряда видов сократилась в результате перелома, эвтрофикации и инвазии чужеродных видов. Анапский берег имеет статус охраняемой территории для ускоренного возобновления рыбных запасов, в частности, черноморского калкана, запасы которого в настоящее время находятся на историческом минимуме. В связи с этим считается, что экосистема очень восприимчива к изменениям.

Изменения рыбных запасов могут оказать влияние на всех пользователей, которым либо придется понести дополнительные расходы, чтобы добраться до альтернативных удаленных промысловых объектов, или довольствоваться меньшим уловом. Несмотря на то, что более крупные организации промыслового рыболовства, по всей вероятности, приспособятся к этим изменениям, переместившись на новые промысловые объекты, небольшие организации с небольшим парком и ограниченным доступом к технологическим/финансовым ресурсам будут более восприимчивы к изменениям в предоставлении этой услуги. Кроме того, из-за неудовлетворительного состояния рыбного промысла с точки зрения возраста судов и инвестиций в инфраструктуру этот сектор является крайне восприимчивым к изменениям.

Общая чувствительность объекта воздействия считается **умеренной**.

#### *Масштаб воздействия*

Для оценки возможного воздействия Проекта на рыбные запасы и пользователей, от них зависящих, было выполнено исследование рыбного промысла. Отчет показал возможность возникновения трех последствий: нарушения среды обитания рыб вследствие взмучивания донных отложений при дноуглубительных работах, утраты

доступа к промысловым объектам из-за охранной зоны объекта, а также светового и шумового загрязнения среды (**приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**).

Первое возможное последствие связано со взмучиванием донных отложений в результате строительства микротоннеля и дноуглубительных работ. Нарушение поверхности дна может оказать двойное влияние на состояние популяций рыб: повышение мутности, отразится на способности хищников обнаруживать добычу, а оседание взвешенных частиц может привести к засыпанию икры, отложенной на дно, снижению способности бентофагов отыскивать корм, а также затруднить осаднение личинок. Оба этих фактора могут снизить репродуктивную способность некоторых видов рыб, что со временем приведет к уменьшению запасов или их перемещению на другие участки акватории.

Несмотря на то, что во время дноуглубительных работ произойдет некоторое нарушение поверхности дна, моделирование рассеивания взвешенных частиц, выполненное в рамках ОВОСиСС, показывает, что продолжительность этих работ составит примерно 1,5-2 дня (в зависимости от используемого сценария). Моделирование также показало, что в самом крайнем случае шлейф взвешенных частиц быстро рассеивается до минимально обнаруживаемого уровня вдоль побережья в течение 4-5 дней. Следовательно, масштаб нарушений отложений не характеризуется такой величиной и длительностью, которые могут существенно повлиять на разные виды рыб или на способность пользователей заниматься промысловыми операциями.

Второе потенциальное воздействие – это определение охранной зоны объекта радиусом 3 км (1,6 навигационных миль), которая будет установлена во время строительства, чтобы избежать столкновений с морским транспортом. В охранной зоне запрещен промысел, что может оказать влияние на существование лиц, занятых рыбным промыслом.

Тем не менее, потеря доступа к потенциальным промысловым объектам является минимальной в сравнении с районом промысла. Расчетная величина площади шельфа над 100-метровой глубиной между Архипо-Осиповкой и северной границей анапского побережья, которая в значительной степени совпадает с местами кормления анчоуса, составляет приблизительно 2235 км<sup>2</sup>, а площадь 3-километровой зоны охраняемого объекта вокруг прибрежного строительства составит 14 км<sup>2</sup>, менее 0,01% от площади шельфа, составляющей промысловый объект. Следовательно, влияние на промысел шпрота, который в значительной степени совпадает с районом промысла анчоуса, маловероятно. Кроме того, сокращение промыслового района будет иметь меньшее значение для промысла шпрота, анчоуса и других пелагических видов, так как для этих видов промысла используются среднеглубинные методы, менее зависимые от конкретных акваторий.

Промысел донных видов может быть подвержен большему воздействию из-за потери доступа к определенным местам обитания. Тем не менее, доступ будет ограничен радиусом 3 км от района работ, и его площадь будет небольшой в сравнении с площадью всех промысловых объектов. Возможное воздействие будет ограничено из-за отсутствия донного промысла в этом районе. Несмотря на то, что небольшие суда могут ловить донные виды траловыми сетями, существует вероятность, что они будут делать это пелагическим тралом и ближе к дну, но они не будут заниматься донным промыслом. Кроме того, демерсальные виды составляют 9% от общего улова, и их вылов производится с использованием ставных сетей. Несмотря на то, что 3-километровая зона

охраняемого объекта может вызвать временные неудобства и дополнительные затраты в связи с тем, что рыболовным судам придется избегать зоны охраняемого объекта вокруг строительного участка трубопровода, существенные последствия на улов и средства к существованию будут маловероятны.

Максимальное потенциальное воздействие во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ связано с возможным нарушением миграции рыб из-за шума и вибраций. Этим же обеспокоены и опрошенные рыболовные организации.

Воздействие будет оказано на определенные виды рыб, мигрирующие вдоль побережья, в том числе: анчоус, ставриду и в меньшей степени донные виды, например, мигрирующую барабульку. Анчоус мигрирует вдоль побережья Керченского пролива в южные районы зимовки у Сочи и побережья Грузии. Основная осенняя миграция с севера на юг происходит с октября по ноябрь, а весенняя миграция – с апреля по июнь. Трубопровод проходит по пути миграции.

Судно-трубоукладчик представляет собой передвижной источник шума и света. Предполагаемый уровень шума от судна во время строительства трубопровода составит от 169 до 192 дБ. Методом взвешенных пороговых значений было установлено, что такие шумы будут влиять на реакцию некоторых видов рыб, чувствительных в данном диапазоне, например, шпрота (однако, это не относится к сельди или анчоусу из-за другого диапазона воспринимаемых ими колебаний). Установка якорей, по всей видимости, может привести к таким последствиям, которые могут оказывать влияние на расстояние до 260 м от места проведения этих операций на мелководье, а площадь воздействия составит приблизительно 0,2 км<sup>2</sup>. На открытой акватории, где установка якорей производиться не будет, судно-трубоукладчик может вызвать аналогичные последствия, но в меньшем диапазоне, примерно на 140 м (площадь воздействия составит 0,06 км<sup>2</sup>).

Поскольку фактически промысел осуществляется в пределах 12 навигационных миль (21,6 км) от побережья, необходимо обеспечить 5-6-километровый коридор, свободный от воздействий, по которому может проходить рыба. Более того, так как судно укладывает 2,5-2,75 км труб в день на участке протяженностью 21,6 км, зона рыболовства на основном континентальном шельфе до глубины 100 м, на которой мигрируют рыбы, будет пересечена всего за девять дней. Поскольку периоды миграции анчоуса и ставриды составляют, как минимум, 2 месяца, нарушение миграции будет временным. Также рыба сможет привыкнуть к судовым источникам шума.

Также необходимо отметить, что органами власти был наложен запрет на строительные операции на глубине 100 м в мае, когда происходит основная весенняя миграция анчоуса; таким образом, вероятность воздействий снижена.

В связи с тем, что судно будет постоянно ярко освещено, потенциальное воздействие могут оказывать световые помехи, хотя эффект светового притяжения будет относительно локализован и будет иметь значение только ночью. Следовательно, этого воздействие исключается, если миграция рыб будет осуществляться днем.

Согласно данным исследований численности рыбных скоплений, полученным в процессе обустройства объекта-аналога – газопровода «Северный поток», строительные работы не

оказывают ощутимого воздействия на величину улова (**приложение 14.2 «Рыбные ресурсы»**).

На основании анализа, приведенного выше, можно сделать вывод о том, что масштаб изменений объема улова рыбы не будет превышать значений среднегодовых отклонений. Также маловероятно, что в рыбной промышленности будут наблюдаться какие-либо изменения объема улова на стадии строительства и предварительных пусконаладочных работ. В связи с этим значимое воздействие на благосостояние пользователей в результате операций, осуществляемых по Проекту, будет маловероятно.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

Общий уровень воздействий операций, осуществляемых по Проекту, на рыбный промысел оценивается как **несущественный**, а рыбный промысел не является услугой высокой значимости, в отношении которой необходимо принять меры по снижению отрицательного воздействия.

#### **Обеспечение водой**

Оцениваемая услуга заключается в использовании подземных и поверхностных ресурсов пресной воды, предоставляемых экосистемами, находящимися под воздействием Проекта или зависящими от них. Эти ресурсы включают водные ресурсы в бассейне реки Шингарь. В ходе изучения фонового состояния был выявлен ряд потребителей, использующих ресурсы пресной воды в бассейне реки Шингарь, которые находятся выше по течению от экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в т.ч.:

- компрессорная станция «Русская», которая осуществляет забор грунтовых вод из источника к северу от экосистем, находящихся под воздействием Проекта;
- агрофирма «Кавказ», осуществляющая забор воды из водохранилища в Графовой щели;
- посетители источника Святой Варвары в Варваровке.

Из-за гидрологических характеристик и расстояния от этих источников до района работ, существует небольшая вероятность того, что Проект будет иметь какое-либо воздействие на предоставление или использование этих водных ресурсов, поэтому в оценке сделан акцент на пользователях, расположенных ниже по течению, включая:

- собственно Проект, использующий резервы воды из скважины в Сукко, принадлежащей Министерству обороны;
- Министерство обороны и местное население, потребляющие воду из подземных скважин.

Конкретные операции по Проекту, которые могут оказать влияние на услуги водоснабжения, предоставляемые экосистемами, находящимися под воздействием Проекта или зависящими от них, включают:

- строительные операции, для которых необходим отбор грунтовых вод;
- забор воды из водоносного слоя для строительных операций, что может привести к снижению уровня грунтовых вод;
- изменение направления поверхностного стока на этапе строительства из-за пересечения объектов строительства с поверхностными водотоками и изменения характера растительного покрова.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Компании и местное население, осуществляющие забор грунтовых вод (в т.ч. сам Проект), в большой степени зависят от водоснабжения с точки зрения их здоровья, работы и благосостояния. Альтернативные источники водоснабжения включают использование других водоносных слоев и ресурсов поверхностных вод, систем коммунального водоснабжения или доставку воды в цистернах / транспорт воды из других районов (последний вариант предполагает существенные экологические и социальные затраты).

Чувствительность экосистем под воздействием проекта к изменениям, предположительно, будет умеренной. Хотя в данной местности доступно относительно большое количество водных ресурсов, использование водоносного горизонта, обеспечивающего приток воды в скважину, принадлежащую Минобороны, регламентируется лицензией, которая устанавливает ограничения на объемы забора, что позволяет обеспечить его рациональное использование. Коммерческие организации характеризуются низкой чувствительностью к изменениям, так как основные прямые потребители (сам Проект и Министерство обороны), по всей вероятности, имеют достаточные финансовые и технологические ресурсы, чтобы адаптироваться к изменениям объемов поставки. Жители Сукко, в настоящее время берущие воду из скважин, очевидно, характеризуются умеренной чувствительностью, поскольку при отсутствии возможности пользоваться скважинами альтернативные источники воды будут обеспечиваться муниципальными властями.

Общая чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Масштаб воздействия*

Существует вероятность того, что для строительных операций понадобится контроль грунтовых вод в нескольких точках. Несмотря на то, что для этого может потребоваться осушение<sup>13</sup>, последствия будут временными, а восстановление быстрым. Трасса газопровода пересекает поверхностные водотоки, потенциальное нарушение которых может оказать воздействие на гидроморфологию речного русла в зависимости от сроков строительных работ. Однако переходы водотоков спроектированы таким образом, чтобы минимизировать воздействие на русла и сохранить их направление. В связи с этим,

---

<sup>13</sup> Осушение – удаление или дренирование грунтовых или поверхностных вод из водоносного слоя, русла реки, строительной площадки, конструкций кессонного типа, шахтного ствола путем откачки насосами или испарения. Осушение может проводиться до начала земляных работ с целью снижения уровня грунтовых вод.



существует небольшая вероятность воздействия на водотоки, расположенные ниже по течению (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**).

Изменения поверхностного стока могут, тем не менее, произойти в результате расчистки земель, изменения рельефа и строительства временных сооружений. Существует небольшая вероятность воздействий на сток воды из-за изменений рельефа, хотя сток поверхностных вод может увеличиться из-за вырубki растительности и уплотнения оголенной почвы. Тем не менее, поскольку данные водотоки являются пересыхающими, любые изменения стока могут быть минимальны, а водопользователи, зависящие от стока поверхностных вод в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, выявлены не были. Кроме того, масштабы расчистки природных местообитаний невелики в сравнении с размерами окружающей территории, поэтому воздействия на водотоки, расположенные ниже по течению, будут несущественными.

Для гидроиспытаний будет использоваться соленая вода, хотя пресная вода также понадобится для строительных операций, например, для очистки технологического оборудования, обеспечения бытовых условий для рабочих и производства строительных материалов, включая бетон. Вся пресная вода, необходимая для строительства, будет поступать из скважины Министерства обороны в Сукко. Для микротоннелирования потребуется приблизительно 37 000 м<sup>3</sup> пресной воды. Кроме того, для общестроительных работ будет использовано максимум 25 м<sup>3</sup> пресной воды в день (для хозяйственных нужд, мытья колес и т.д.) в пиковый период. Вода будет перевозиться автотранспортом на строительную площадку из Сукко. С мая по сентябрь включительно действует ограничение на забор воды из скважины в Сукко. Из-за этого ограничения потребуется хранить большое количество воды (до 10 000 м<sup>3</sup>) рядом с площадкой строительства микротоннеля. Намного меньшее количество воды (не более 800 м<sup>3</sup>) потребуется хранить рядом с площадкой строительства сооружений на участке выхода газопровода на берег.

Забор воды из водоносного слоя контролируется при помощи лицензионной системы, устанавливающей ограничения на объем забора для обеспечения рационального водопользования. Предполагается, что лицензированный забор, включая сезонные ограничения, производится с такой скоростью, которая не приведет к ограничению потребления других водопользователей того же водоносного пласта в Сукко, не ухудшит его качество и не сократит объемы. Так как использование воды, необходимой для операций по Проекту, контролируется при помощи лицензионной системы, а скорость забора во время строительства не превысит лицензированной скорости, воздействия Проекта на характеристики других водных источников и более обширную среду будут незначительными.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в Приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

Общий уровень воздействий фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ по Проекту на водоснабжение оценивается как **несущественный**, а обеспечение водой не считается экосистемной услугой высокой значимости.

### Регуляция проявления опасных процессов и явлений

Услуга, рассмотренная в рамках настоящей оценки, заключается в способности экосистем, находящихся под воздействием Проекта, регулировать природные опасные процессы и явления. Ключевые пользователи:

- местные жители и предприятия, расположенные вдоль побережья и (или) в районах, подвергающихся опасности затопления, эрозии и схода оползней;
- пользователи рекреационных услуг, получающие выгоды от использования пляжей на побережье;
- сам Проект, на который могут оказать воздействие затопление, эрозия и оползни.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на услугу регулирования проявления опасных процессов и явлений, включают:

- расчистку участка и земляные работы, которые могут привести к изменениям рельефа и деградации растительного покрова;
- воздействие на структурный состав плодородного слоя почв, который играют важную роль в хранении воды и регулировании поверхностного стока;
- возведение фундаментов, в процессе которого могут происходить толчки, вызывающие движение масс почв;
- дноуглубительные работы на морской акватории, в частности, если они оказывают влияние на береговые процессы и усиливают волнение моря.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Уровень зависимости пользователей от этой услуги был рассмотрен выше и оценен как низкий. Риск затопления поверхностными водами и схода оползней является не велик, а растительность в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, играет относительно ограниченную роль в регулировании этих процессов по сравнению с другими элементами местообитаний. Пользователи, живущие в прибрежных зонах, пользователи прибрежных пляжей и сам Проект в большей степени зависят от регулирования береговой эрозии и затопления, что может оказать существенное воздействие на их здоровье, работу и благосостояние. Тем не менее, экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, играют относительно незначительную роль в регуляции этого риска.

Текущая роль экосистем, находящихся под воздействием Проекта, в регулировании проявления опасных процессов и явлений может быть сохранена и увеличена с помощью разнообразных технических решений, в т.ч. строительства сооружений для защиты от затопления прибрежной зоны, переоборудования пляжа, создания прудов-накопителей для паводковых вод и лесонасаждения. Однако многие из этих подходов являются дорогостоящими, и (или) для их реализации требуется значительное количество времени, в связи с чем реальное количество разумных альтернатив невелико.

Считается, что экосистемы, находящиеся под воздействием Проекта, умеренно восприимчивы к изменениям их способности предоставлять услугу регулирования уровня

проявления опасных процессов и явлений. Прогнозируется, что климатические изменения приведут к увеличению частоты возникновения экстремальных явлений, включая затопление и подъем уровня моря в следующие 50 лет. Структура плодородных почв подвержена уплотнению и эрозии, что может уменьшить способность таких почв накапливать влагу, осуществлять фильтрацию воды и регулировать величину поверхностного стока. Таким образом, устойчивость этих почв к воздействиям низкая и в течение срока реализации Проекта они не смогут вернуться к своему естественному состоянию.

Считается, что пользователи этой услуги (включая сам Проект) умеренно восприимчивы к любым изменениям характера ее предоставления. Несмотря на то, что экосистемы в настоящее время играют относительно ограниченную роль в регулировании опасных процессов и явлений, небольшие изменения в функционировании экосистемы могут привести к возникновению риска их проявлений, что, в свою очередь, отразится на благосостоянии потребителей услуги. Например, изменение растительного покрова или увеличение интенсивности осадков может привести к увеличению частоты грязевых потоков, способных вызвать структурные нарушения экосистем и потерю урожая сельскохозяйственных культур. Более крупные города (например, Анапа), по всей вероятности, будут иметь доступ к ресурсам, необходимым для адаптации к изменениям уровня риска, хотя существует ряд отдельных личных хозяйств и небольших сообществ, которые будут менее приспособлены к изменениям скорости затопления или эрозии.

Общая чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной**.

#### *Масштаб воздействия*

На этапе строительства и предварительных пусконаладочных работ потребуются расчистка природных местообитаний в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта, площадью примерно 12,4 га. В результате расчистки этой территории от растительного покрова (который способствует удержанию частиц почвы и защищает ее от воздействия ветра и дождя) поверхностный слой почвы на открытых участках будет подвергаться эрозии и (или) уплотнению, воздействию погодных условий и последствиям перемещения тяжелой техники и транспортных средств. Потеря плодородных почв или повреждение их структуры также может оказать воздействие на способность экосистем регулировать поверхностный сток.

В связи с этим существует вероятность увеличения поверхностного стока, что, в свою очередь, может привести к росту риска затопления. Тем не менее, площадь расчистки природных местообитаний незначительна в сравнении с масштабами окружающей территории. Качественная оценка риска наводнения показала, что последствия поверхностного стока и риск затопления будут локальными и не окажут значительного влияния на благосостояние пользователей.

Строительство перехода в Графовой щели может на время работ изменить направление водотока, что способно вызвать локальное затопление паводковыми водами. С учетом характера рельефа на участке перехода (относительно крутые склоны ложбины) любое воздействие на водоток будет локализовано в месте пересечения. Воздействие строительных работ будет временным, а водоток восстановится естественным путем. Кроме того, строительные работы в Графовой щели предполагается вести, насколько это

возможно, в сухой период года, когда уровень грунтовых вод и величина поверхностного стока минимальны.

Важную роль в сохранении устойчивости склонов, предотвращении оползней, грязевых потоков и эрозии также играют растительность и почва. Земляные работы (в т.ч. расчистка от растительности, строительство объектов, рытье траншей для трубопровода и строительство подъездных дорог) могут привести к таким опасным последствиям, как обрушения склона, гравитационные оползни (включая обвалы), перемещения масс грунта, осадка поверхности и образование склоновой эрозии.

В зависимости от размера и характера нагрузки на грунт и возможного последующего перемещения грунта, они могут оказать воздействие на устойчивость грунта, и этот процесс может длиться годами. Случаи продолжительных и сильных атмосферных осадков во время строительства могут привести к грязевым потокам, которые могут быть усилены неустойчивостью грунта. Они могут иметь воздействие на сам Проект и пользователей в данной местности.

Тем не менее, в соответствии с **главой 4 «Анализ альтернативных вариантов»** и **главой 5 «Описание проекта»** проект и метод строительства сооружений на участке выхода трубопровода на берег и трассы трубопроводов разрабатывались с учетом возможного возникновения опасных геологических процессов и снижения риска, насколько это возможно, вследствие чего вероятность возникновения оползня, который может оказать воздействие на пользователей, при реализации Проекта крайне незначительна.

Дноуглубительные работы в прибрежной зоне, сопровождающиеся изъятием и перемещением донных отложений, могут привести к изменению характера береговых процессов, определяющих скорость затопления прибрежных областей и развитие эрозии. Тем не менее, такое воздействие маловероятно, поскольку дноуглубление будет осуществляться на таких глубинах, где подобная деятельность не влияет на высоту образующихся волн. Даже если бы район проведения дноуглубительных работ был ближе к берегу, интенсивность воздействия должна быть весьма существенной для того, чтобы оказать сколь-либо серьезное воздействие на побережье. В связи с этим вероятно, что величина воздействия на береговые процессы и скорость формирования береговой линии /развитие эрозионных процессов, а также воздействие на пользователей будут незначительными.

В совокупности Проект не будет оказывать существенного воздействия на благосостояние пользователей с точки зрения повышения риска подтопления, береговой эрозии и затопления. Тем не менее, Проект может привести к дестабилизации почв и ландшафта в экосистемах, находящихся под воздействием Проекта. Несмотря на то, что существует небольшая вероятность того, что эти процессы могут оказать прямое воздействие на пользователей, меры, принятые для снижения воздействия на стабильность почв, в случае сильных и продолжительных дождей во время строительства могут быть неэффективными. Это может привести к образованию селей, которые помешают операциям по Проекту и могут стать причиной утраты сельскохозяйственных земель и разрушению зданий и строений.

Вероятность воздействия на благосостояние пользователей будет низкой, а потенциальное увеличение риска селевых потоков или нестабильности склонов будет ощущаться во время сильных дождей. Функциональность системы должна быть полностью восстановлена после строительства, а воздействия с точки зрения увеличения нестабильности могут длиться несколько лет, так как устойчивость грунта восстанавливается в ходе естественных процессов.

Следовательно, масштаб воздействия считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

Общий уровень воздействия стадии строительства и предпусковой подготовки на благосостояние пользователей экосистемной услуги по регулированию проявления опасных процессов и явлений при воздействии работ по Проекту будет **низким**. Регулирование проявлений опасных процессов и явлений, следовательно, не считается услугой высокой значимости на данном этапе.

#### **Влияние на качество атмосферного воздуха**

В рамках данной оценки рассматривается экосистемная услуга, заключающаяся в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать качество воздуха. Поскольку воздух представляет собой постоянно движущуюся смесь газов, концентрация загрязняющих веществ в которой постоянно меняется, услуга регулирования качества воздуха не может быть напрямую связана с конкретной экосистемой или занимаемой данной экосистемой территорией; напротив, это совокупная услуга, основанная на взаимодействии различных экосистем.

Несмотря на то, что загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, могут перемещаться на большие расстояния, предполагается, что загрязняющие вещества, образованные в результате операций по Проекту, будут рассеиваться достаточно быстро на ограниченной территории. В связи с этим географический охват услуги, оцениваемой в данном разделе, находится в радиусе 2 км от района работ, и это является максимальным расстоянием, на котором будут ощущаться воздействия Проекта (**глава 9 «Качество воздуха»**). Ключевые объекты воздействия:

- жилые дома, ясли, школа в Варваровке;
- местные жители и рабочие (в частности, лица с респираторными заболеваниями) в Супсехе, Анапе, Рассвете и Гай-Кодзоре, получающие выгоды от чистого воздуха;
- индустрия туризма (включая курорты «Шингари» и «Дон»), которая получает выгоды от притока туристов, которые приезжают ради чистого воздуха;

люди из региона, приезжающие в местную зону, чтобы получить выгоды для здоровья, связанные с чистым воздухом (см. 17.67).

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- расчистку растительности;
- выхлопы от морских и прибрежных судов во время установки трубопровода;
- выбросы загрязняющих веществ в результате строительных операций, связанных с участком берегового примыкания Проекта;
- пылеобразование от строительного транспорта, расчистки земель, установки объектов Проекта и установки трубопровода;
- выбросы от дорожного транспорта во время строительства.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Пользователи в большой степени зависят от способности экосистем регулировать качество воздуха, так как низкое качество воздуха, в котором превышено пороговое содержание загрязняющих веществ, связано с респираторными заболеваниями и уровнем смертности (см. 17.56). Индустрия туризма также зависит от высокого качества воздуха, так как местная территория позиционируется как здравница. Существует ряд мероприятий, которые могут быть выполнены для замены услуг регулирования качества воздуха, которые в настоящее время предоставляются экосистемами под воздействием проекта, включая высадку дополнительных деревьев и зеленую кровлю (особенно в городских районах) для поглощения большего количества загрязняющих веществ или снижения выбросов загрязняющих веществ в систему регулирования качества воздуха.

На основании мониторинга качества воздуха посредством диффузионных трубок можно сделать вывод о том, что экосистема мало подвержена влиянию изменения качества воздуха в связи с обширным растительным покровом и в связи с тем, что значения качества воздуха в сельских районах в данной местности не приближены к пороговым значениям. Чувствительность объектов воздействия считается умеренной, так как в городских зонах существуют достаточные ресурсы, которые помогут адаптироваться к любым изменениям в качестве воздуха, несмотря на то, что существуют некоторые сельские домохозяйства и больные или пожилые люди, которые, возможно, не смогут сразу адаптироваться к изменениям в услуге.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **умеренной**.

#### *Масштаб воздействия*

Из-за относительно небольшого количества загрязняющих веществ, возникающих в результате Проекта, и ограниченной зоны расчистки растительности существует небольшая вероятность того, что Проект окажет существенное влияние на способность экосистем регулировать качество воздуха или что Проект приведет к каким-либо отрицательным воздействиям на благосостояние пользователей услуги. Результаты моделирования качества воздуха показали небольшую вероятность возникновения существенных воздействий на выявленных пользователей (или функционирование экосистемы) на этой территории (**глава 9 «Качество воздуха»**).

Площадь лесного массива, которая подлежит расчистке (т.е. шибляк, мезофильный лес и можжевельниковые леса), составляет 7,6 га (около 1,4 % от естественной лесной среды обитания в экосистемах под воздействием проекта и еще меньшую часть от местной

зоны), в результате которой способность экосистем удалять загрязняющие вещества снизится на 114 тонн в год.

Из-за ограниченного масштаба этого уровня расчистки среды обитания в связи с тем фактом, что концентрации загрязняющих веществ, как правило, значительно ниже пороговых значений в сельской местности, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет **незначительным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

В совокупности общий уровень воздействия на благосостояние пользователей услуги регулирования качества воздуха, предоставляемой экосистемами под воздействием проекта, считается **несущественным**, а регулирование качества воздуха не считается услугой высокой значимости.

#### **Влияние на качество воды**

Услуга, рассмотренная в данном разделе, заключается в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать и сохранять качество морской и пресной воды. Эти ресурсы включают водные ресурсы в экосистемах под воздействием проекта в морской окружающей среде и ресурсы пресной воды в бассейне реки Шингарь. Ключевые пользователи:

- местные домохозяйства и частные компании, расположенные рядом с бассейном реки Шингарь, осуществляющие забор грунтовых вод для потребления и в промышленных целях (например, Минобороны и домохозяйства, пользующиеся скважинами);
- пользователи источника Святой Варвары, известного своими духовными/целебными свойствами;
- посетители, местные жители, отрасль в анапской особо охраняемой природной территории, зависящая от высокого качества воды;
- лица, занимающиеся рыбным промыслом, вступающие в контакт с морской водой, а также лица, употребляющие пойманную рыбу, получающие выгоду от регулирования рисков для здоровья.

Дополнительные пользователи этой услуги включают туристов, пользователей в рекреационных целях, индустрию туризма, которые полагаются на высокое качество морской воды для занятия водными видами спорта, купания и подводного плавания с аквалангом. Чтобы избежать двойного учета, воздействия на этих пользователей учитываются в разделе «Значимость туризма и рекреации».

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на услугу регулирования качества воды, включают:

- повышенные уровни загрязнения поверхностных и грунтовых вод во время строительных работ вследствие повреждения почв, перемещение по воздуху пыли,

образованной в ходе строительства, разливы и утечки из транспортных средств/оборудования, образование отходов;

- расчистка растительности суши, абсорбирующей загрязняющие вещества и отложения из водных ресурсов;
- утилизация загрязненной воды в морскую окружающую среду после использования для гидроиспытаний, очистки и калибровки трубопровода;
- нарушение морского дна и выброс осадений в морскую водную толщу в результате перемещения судов, дноуглубительных работ и строительства трубопровода;
- уменьшение способности морских организмов фильтровать загрязняющие вещества из воды из-за потери мидиевых банок и (или) макрофитов.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Зависимость пользователей от качества воды оценивается как высокая. Загрязнение грунтовых вод может иметь прямое воздействие на здоровье людей, осуществляющих забор воды из окружающей среды, а загрязнение морской окружающей среды также может оказать воздействие на здоровье людей, если пользователи морской воды вступают в непосредственный контакт с конкретными загрязняющими веществами или если загрязняющие вещества попадают в пищевую цепь. Кроме того, город-курорт Анапа имеет статус санитарно-защитной зоны, а курортная индустрия и производство минеральной воды минеральной воды зависит от постоянного снабжения качественной водой.

Пользователи пресной и морской воды могут воспользоваться альтернативами услуги регулирования качества воды, предоставляемой окружающей природной средой. Эти альтернативы включают посадку новых деревьев, создание сильно увлажненных земель в соответствующих районах, химическую обработку загрязненных вод, поддержку роста биофильтрующих организмов в морской окружающей среде или сокращение выбросов загрязняющих веществ из других источников. Так как эти альтернативы характеризуются высокой стоимостью, можно сделать вывод, что существуют некоторые альтернативы.

Загрязняющие вещества в ресурсах пресной и морской воды в данной местности превышают пороговые значения по ряду загрязняющих веществ. Также было установлено, что в морских отложениях содержатся более высокие концентрации тяжелых металлов (**глава 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды» и глава 12 «Морская экология»**). Способность этих ресурсов ассимилировать дополнительные загрязнения, следовательно, будет ограниченной. Тем не менее, в соответствии с пунктом 17.6.6, меры, принятые причерноморскими государствами, направленные на восстановление экологического статуса Черного моря до состояния 1960-х гг., привели к снижению наземных источников загрязняющих веществ и некоторому улучшению экологического статуса. Однако все еще существует ряд внешних факторов, которые могут оказать воздействие на способность экосистем регулировать качество морской и пресной воды, включая климатические изменения, повышение температуры воды, ускоренное развитие, приводящее к расчистке мест обитания и стоку загрязняющих веществ. В связи с этим ресурсы морской и пресной воды в экосистемах под воздействием проекта оцениваются как умеренно восприимчивые к изменениям.



Чувствительность пользователей услуг регулирования качества воды, предоставляемых экосистемными услугами в данной местности, оценивается как умеренная. В то время как компании, которые осуществляют прямой забор воды (например, Министерство обороны) и курортная индустрия в городе-курорте Анапа, по всей вероятности, обладают достаточными финансовыми, технологическими и законодательными ресурсами, чтобы адаптироваться к любым изменениям, лица, зависящие от скважин домохозяйств (например, в Сукко), предположительно, будут с трудом адаптироваться к изменениям этой услуги.

Чувствительность объекта воздействия, следовательно, считается **умеренной**.

#### *Масштаб воздействия*

В наземной среде Проект может привести к загрязнению поверхностных и грунтовых вод из-за утечек и разливов в период строительства. Большая часть утечек и разливов, по всей вероятности, будет иметь относительно небольшой объем, а строительные дренажные системы, описанные в **главе 5 «Описание проекта»**, будут собирать и контролировать стоки поверхностных вод для снижения риска загрязнения. Несмотря на возможность локальных воздействий на качество поверхностных и грунтовых вод, предполагается, что оно будет восстановлено в результате природных регулирующих процессов. Таким образом, вероятные объемы разливов не смогут существенно изменить концентрации загрязняющих веществ на данной территории или существенно повлиять на способность экосистем к ассимиляции и регламентированию качества воды.

Сточные воды из бытовых и промышленных источников будут вывозиться танкерами со строительной площадки на соответствующие водоочистные сооружения, а риски, связанные со случайными выбросами масла, топлива, бетона и других загрязняющих веществ, будут контролироваться посредством надлежащего хранения, обращения и техники безопасности. Оздоровительные комплексы в городе-курорте Анапа и источник Святой Варвары расположены выше по течению от района работ, поэтому вероятность того, что утечки и разливы могут оказать на них воздействие, небольшая. В связи с этим воздействия на пользователей не будут существенными.

Расчистка земель, включая вырубку растительности, снятие верхнего слоя почвы, разрушение площадок с твердым покрытием и существующих структур, может увеличить возможность проникновения атмосферных осадков в почву и попадания загрязняющих веществ из почв в грунтовые воды. Поступление большого количества осадений в поверхностные водотоки может произойти в результате расчистки земель, выемки грунта и эрозии (в частности, в местах складирования почвы и на подъездных дорогах рядом с канавами, пока не будет построен дорожный дренаж). Эродированные отложения также могут характеризоваться высоким содержанием питательных или загрязняющих веществ, которые могут обогатить или загрязнить грунтовые воды. Как правило, воздействия на качество поверхностной воды будут краткосрочными (т.е. вовремя или сразу же после шторма), а низкие концентрации загрязняющих веществ будут нейтрализованы природными регулируемыми процессами в экосистемах под воздействием проекта.

Утилизация воды после гидроиспытаний, утечка или разлив могут привести к выбросу загрязняющих веществ в морскую окружающую среду и локальным изменениям качества и температуры воды, хотя существует небольшая вероятность того, что это может

существенно повлиять на способность экосистемы регулировать качество воды. Основное воздействие на способность экосистем регулировать качество воды будет оказано дноуглубительными работами и полученным в результате рассеиванием отложений в водной толще. Высокие уровни общего содержания взвешенных твердых частиц могут, *помимо прочего*, привести к снижению проникновения света (и в результате сокращению фотосинтеза), зрительного восприятия, раздражению чувствительных органов (жабр), засорению чувствительных механизмов питания фильтров и возможному выбросу загрязняющих веществ вследствие нарушения морских отложений.

Загрязняющие вещества из морской окружающей среды, например, тяжелые металлы, блокируются в отложениях и могут там остаться на неопределенное количество времени. В результате дноуглубительных работ загрязняющие вещества, заблокированные в отложениях, могут быть рассеяны по толще воды, что может представлять риск для здоровья людей, купающихся и отдыхающих в морской зоне. Эти загрязняющие вещества также могут быть поглощены бентоническими организмами, фильтрующими морскую воду в поисках частиц пищи. Так как эта группа является ценным источником питания для промысловых видов рыб (а также некоторых видов, например, морских слизней, которые собираются непосредственно), загрязняющие вещества, выпущенные в результате дноуглубительных работ, могут быть поглощены морской флорой и фауной, что может отрицательно сказаться на здоровье людей, проживающих в этом районе. Исследования морских отложений в экосистемах под воздействием проекта показали наличие загрязняющих веществ, которые могут быть разблокированы дноуглубительными работами, хотя масштаб нарушения морского дна будет ограничен в результате небольшого пространственного и временного масштаба дноуглубительных работ. Ограниченный характер нарушений и тот факт, что рыба будет избегать районов проведения дноуглубительных работ, показывает, что воздействия на благосостояние пользователей будут низкими (**глава 15 «Охрана здоровья и безопасность местного населения»**).

Утрата мидиевых банок и макрофитов в результате прокладки трубопровода по морскому дну, а также нарушения, вызванные дноуглубительными работами, имеют необратимые отрицательные последствия для способности морской окружающей среды регулировать загрязнение воды. Тем не менее, существует небольшая вероятность существенного воздействия на мидиевые банки или водоросли, так как в районе трассы трубопровода они отсутствуют. На заросли водорослей в мелководье в экосистемах под воздействием проекта кратковременное воздействие окажет шлейф образования донных осадков. На более удаленные мидиевые банки воздействие может оказать шлейф, хотя длительность и масштаб шлейфа будут ограничены. По результатам моделирования отложение осадков на морском дне не вызовет долгосрочных воздействий или удушения таких видов (**глава 12 «Морская экология»**).

Воздействия на благосостояние в результате изменений в регулировании качества воды, следовательно, будут низкими. Периодически во время строительства могут образовываться проливы и шлейфы образования донных осадков, а любые воздействия на пользователей будут ограничены периодом строительства. Воздействия будут краткосрочными (т.е. во время или сразу же после шторма), а среда сможет быстро восстановиться при помощи природных процессов.

Следовательно, общий масштаб воздействия на услуги регулирования качества воды считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

Уровень воздействия на этапах строительства и предпусковой подготовки на благосостояние лиц, являющихся пользователями услуг регулирования качества воды, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта, считается **низким**, а качество воды не считается услугой высокой значимости.

#### **Регулирование качества почв**

Услуга, рассмотренная в данном разделе, заключается в способности экосистемы под воздействием проекта регулировать и сохранять качество почвы. Ключевые пользователи:

- землевладельцы, сельское хозяйство, виноградарство в экосистемах под воздействием проекта (включая потребителей);
- рабочие, вступающие в контакт с почвами и получающие выгоду от регулирования рисков для здоровья.

Дополнительные пользователи этой услуги включают местных жителей и компании, которые получают выгоды от способности почв хранить воду и снижать риск затоплений, а также людей, зависящих от качества поверхностных вод, которое может быть изменено в результате изменений почв. Чтобы избежать двойного учета, воздействия на этих пользователей учитываются в разделах «Регулирование уровня опасности» и «Регулирование качества воды».<sup>14</sup>

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- увеличение концентрации загрязняющих веществ, которые могут превышать способность почв регулировать качество из-за утечек и разливов, а также отложение пыли и атмосферных примесей, образованных в результате строительных операций;
- нарушение существующих участков загрязненной почвы, о которых в настоящее время в рамках Проекта не известно;
- повышенная чувствительность почвы к эрозии из-за расчистки растительности и выемки грунта;

---

<sup>14</sup> Услуги регулирования качества почвы существенно пересекаются с другими услугами, такими как регламентирование сельскохозяйственных культур, качества воды и уровня опасности. Это происходит потому, что регулирование качества почв частично является вспомогательной, а частично самостоятельной услугой. Чтобы разделить последствия и избежать двойного учета, все воздействия на почвы и продуктивность почв учитываются в данном разделе (а не в разделе, посвященном сельскохозяйственным культурам), а воздействия на способность почв регулировать потоки воды рассматриваются в разделах регулирования опасных процессов и качества воды).

- утрата почв как природного ресурса вследствие создания твердых покрытий/разработки в рамках Проекта;
- утрата питательных веществ и почвенных углеродов из-за выемки грунта и вырубki растительности, которая играет важную роль в составе почвы;
- деградация почвы, физическое повреждение и уплотнение во время складирования почв в период строительства.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Агрофирма «Кавказ» зависит от регулирования качества почв в части производства сельскохозяйственных культур и стоимости необрабатываемых земель, так как сильно деградированная почва, которая не может регулировать загрязняющие вещества при помощи естественных процессов, будет характеризоваться низкой производительностью и низкой стоимостью как потенциальный актив для продажи. Рабочие также зависят от услуги регулирования качества почвы, так как нарушение загрязненной почвы может привести к неблагоприятному воздействию на здоровье. В связи с этим зависимость от этой услуги считается высокой.

Роль экосистемы в регламентировании качества почв можно заменить обработкой почв, чтобы избавиться от загрязняющих веществ, использованием удобрений (которые могут компенсировать потерю питательных веществ и органического углерода), ввозом высококачественных почв из других регионов или покупкой высококачественных сельскохозяйственных угодий в других районах, хотя все эти альтернативы могут быть дорогостоящими. В связи с этим считается, что для этой услуги есть некоторые альтернативы.

Первичные данные показывают, что, несмотря на то, что, как правило, почвы характеризуются высоким качеством, есть районы, в которых повышены концентрации конкретных веществ, что может быть вызвано естественными или антропогенными причинами. Рост использования агрохимикатов, автотранспортных средств и растущее количество частиц пыли в воздухе может увеличить давление на регулирование качества почв в будущем. Несмотря на то, что почвы, используемые для сельскохозяйственных целей, как правило, устойчивы к нарушениям, фаноземные почвы по своей структуре подлежат уплотнению или эрозии, а также загрязнению вследствие поверхностных разливов. В связи с этим чувствительность экосистемы к изменениям считается умеренной.

Предполагается, что агрофирма «Кавказ» характеризуется умеренной чувствительностью к изменению в объеме предоставления этой экосистемной услуги, так как ухудшение качества почвы и текущая способность экосистемы почв регулировать уровень загрязняющих веществ может сократить потенциальное использование и стоимость других землевладений. Рабочие также будут восприимчивы к изменениям в услуге регулирования качества почвы, хотя они смогут снизить отрицательное воздействие при помощи соблюдения требований по охране труда и технике безопасности и использования средств индивидуальной защиты, которые должны быть предоставлены работодателями. В общем, чувствительность объектов воздействия, связанных с местами нахождения людей, к изменениям этой услуги, будет умеренной.

Общая чувствительность объекта воздействия, таким образом, считается **умеренной**.

#### *Масштаб воздействия*

Потенциальное воздействие Проекта на благосостояние пользователей считается высоким, так как возможное загрязнение почв, которое будет превышать ассимилирующую способность экосистем, может иметь долгосрочное воздействие на качество почв с последующим влиянием на здоровье человека и средства к существованию.

Загрязнение почвы может произойти в результате случайных утечек или разливов во время строительства (например, во время заправки или утилизации отходов). Возможные загрязняющие вещества включают разные виды топлива, СОЖ, цемент, бетон, жидкий раствор и добавки в жидкий раствор, а также металлы. Дополнительные риски загрязнения возникают в связи с возможностью утечки во время гидроиспытаний. Вода для гидроиспытаний может содержать высокие концентрации взвешенных наносов, включая металлические частицы. Также могут присутствовать другие загрязняющие вещества, например, углеводороды. В зависимости от места утечки вода, используемая при испытаниях, может проникнуть в почву, что может оказать влияние на качество почвы.

Проект также может нарушить локализованные хранилища загрязняющих веществ в почве, которые пока не были обнаружены и связаны с предыдущим использованием земель или незаконными захоронениями отходов, однако возможность выявления ранее неустановленных загрязнений считается маловероятной с учетом текущего использования земли.

Загрязненные почвы могут оказать воздействие на рабочих, так как они могут случайно проглотить или вдохнуть загрязняющие вещества или вступить с ними в контакт, и это может привести к долгосрочному воздействию на здоровье этих лиц. Загрязнение почвенных ресурсов может привести к снижению ценности земли для агрофирмы «Кавказ» в случае снижения долгосрочной производительности почв. Кроме того, если загрязнения в рамках Проекта окажут влияние на качество почв и сельскохозяйственные культуры, выращенные на этом участке впоследствии, будут также загрязнены, это может привести к рискам для здоровья людей из-за наличия загрязняющих веществ в пищевой цепи.

В результате вырубки растительности (которая объединяла частицы почвы и защищала поверхность почвы от воздействия ветра и дождя) обнаженные почвы будут подвергаться эрозии и (или) уплотнению, воздействию вследствие перемещения тяжелой техники и транспортных средств. В результате эрозионных процессов может произойти выброс частиц почвы в поверхностные водотоки и общая миграция вниз по склону. Земляные работы и складирование почв может привести к смешению различных типов почв и изменению структуры почв. Это смешение может оказать влияние на тип и структуру почвы, что может воздействовать на экосистемы и сельскохозяйственное использование. Аналогичным образом, смешение разных типов вынутого грунта может привести к загрязнению ранее незагрязненных почв загрязненными.

Воздействие Проекта на пользователей услуги регулирования качества почв является долгосрочным, а загрязнения или воздействия на структуру почв, которые возникли во

время строительства, могут оказать влияние на нынешнее поколение пользователей из-за меньшей производительности, снижения функционирования экосистемы и повышения риска для здоровья. После периода строительства предполагается, что система восстановится после каких-либо воздействий с естественной скоростью восстановления, однако это утверждение не верно в отношении ряда загрязняющих веществ (например, тяжелых металлов) или существенного повреждения структуры, так как эти воздействия устраняются в течение длительных периодов времени. Воздействия на качество почвы будут периодическими, нерегулярными, например, в результате выемки грунта и вырубki растительности, или случайными, например, в результате случайных разливов или выбросов загрязняющих веществ.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **умеренным** (баллы по каждому фактору, определяющему масштаб воздействия приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

В связи с этим общий уровень воздействия на благосостоянии пользователей услуги регулирования качества почвы, предоставляемой экосистемами под воздействием проекта, считается **умеренным**, а регулирование качества почвы признано услугой высокой значимости.

#### **Туризм и рекреационная ценность**

Услуга, рассмотренная в данном разделе, заключается в использовании природных особенностей экосистемы под воздействием проекта, созданных окружающей природной средой, а также касается средств к существованию, полученных из этих услуг. Ключевые пользователи:

- пешие туристы и наездники, пользующиеся тропами для верховой езды, проходящим по Кавказскому хребту;
- люди, пользующиеся пляжем в Сукко и морской окружающей средой для загораения, купания, занятий парусным спортом, подводного плавания с аквалангом и т.д.;
- гости курортных комплексов «Шингари» и «Дон»;
- Туристические компании и их сотрудники, работающие в данной местности, средства к существованию которых могут зависеть от туризма, включая компании, предоставляющие услуги подводного плавания, верховой езды и курортные комплексы.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на эти услуги во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, включают:

- шумовые и визуальные помехи в результате строительных операций;
- затруднение доступа к участкам, используемым для рекреационных целей, участкам моря, используемым для занятий парусным спортом и купания;
- снижение качества морской воды, что может оказать воздействие на купание, водные виды спорта и подводное плавание с аквалангом;

- воздействие на морскую экологию, включая гибель моллюсков и других бентонических видов, которые вносят вклад в формирование пляжа, или гибель видов, важных для подводного плавания с аквалангом;
- воздействие на формирование пляжа в результате дноуглубительных работ и изменений скорости береговой эрозии и отложений (воздействия на береговые процессы рассмотрены в разделе «Регулирование уровня опасностей»).

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Важной составляющей экономики местной зоны является туризм. Ежегодно в город-курорт Анапу приезжают примерно 4,5 миллиона туристов; в отрасли работает приблизительно 117 000 человек, ее доля в ВВП составляет приблизительно 31 %. Статус города-курорта учитывает важность Анапы как туристического направления в национальном масштабе. Кроме того, средства к существованию ряда небольших туристических организаций зависят от дохода, связанного с туристами, включая владельцев комплексов «Шингари» и «Дон». В связи с этим, зависимость от этой услуги считается высокой, и, несмотря на существование альтернативных туристических направлений, лишь малое число из них может предложить выгоды, аналогичные тем, которые предлагает город-курорт Анапа.

Многие туристические и рекреационные возможности, предоставляемые местной зоной, основаны на экосистеме, включая пешеходные экскурсии по Кавказскому хребту, верховая езда, купание, пляжные развлечения, водные виды спорта и подводное плавание с аквалангом. В связи с этим считается, что туризм сильно восприимчив к изменениям качества окружающей природной среды с точки зрения уровня использования (посетителями и отдыхающими) и уровня дохода и трудоустройства, который создается благодаря посетителям города-курорта Анапа.

Чувствительность объекта воздействия с точки зрения туристических и рекреационных услуг, следовательно, считается **высокой**.

#### *Масштаб воздействия*

Существует четыре потенциальных вида воздействия Проекта, которые могут оказать влияние на способность пользователей использовать рекреационные услуги для обеспечения средств к существованию: шумовые и визуальные помехи, утрата доступа к рекреационным ресурсам, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию.

Присутствие трубоукладочных и других строительных судов может привести к возникновению неблагоприятных визуальных и шумовых воздействий на пользователей пляжей, туристических троп и моря в рекреационных целях. Это может привести к временному сокращению использования экосистем под воздействием проекта посетителями, а также потенциально снизить количество клиентов у определенных компаний, что приведет к воздействию на средства к существованию.

Пользователи, на которых будет оказано наибольшее воздействие, включают гостей и владельцев курортных комплексов «Шингари» и «Дон», а также посетителей общественного пляжа в Сукко. Консультации с владельцами курорта «Шингари» показали, что их особенно волнуют шумовые помехи и воздействие строительных работ

на качество воды, так как купание и другие развлечения на воде – основная составляющая отдыха на курорте.

Как указано в **главе 10 «Шум и вибрации»**, моделирование шума показывает, что ожидается остаточное воздействие низкого уровня на санаторные комплексы «Шингари» и «Дон» на этапе предпусковой подготовки (очистка, диагностика и осушка трубопровода поршнями). Это воздействие будет носить временный характер - 20 дней. В **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено умеренное остаточное визуальное воздействие на этих пользователей во время строительства. Визуальное воздействие будет временным и краткосрочным, поскольку строительные суда, в частности, трубоукладчик, будут создавать визуальный дискомфорт посетителям из «Шингари» и «Дон» только несколько дней (максимум неделю) при строительстве каждого трубопровода. Четыре нитки будут уложены по возможности быстро в течение периода около 15 месяцев начиная с 1 квартала 2015 г. В период наибольшего заполнения курортов, то есть в летний период, нарушение природных панорам будет иметь место лишь однажды. После строительных работ воздействие прекратится. Таким образом, это воздействие краткосрочно и маловероятно, что оно повлияет на посещаемость комплексов в зоне. В связи с этим считается, что масштаб воздействия на курортные комплексы «Шингари» и «Дон» будет низким.

Несмотря на то, что масштаб воздействий считается низким, визуальные воздействия на пользователей пляжа могут оказать влияние на доходы курортных комплексов «Шингари» и «Дон», если гости будут отказываться от проживания. Это зависит от сроков строительных работ, в частности, на прибрежном участке, максимально приближенном к курортным комплексам, а также восприятия и реакции гостей. Следовательно, воздействия могут длиться и после фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ Проекта, если гости не будут возвращаться или будут оставлять плохие отзывы.

Для посетителей пляжа в Сукко морские строительные суда и, в частности, трубоукладочные суда, будут видны в течение нескольких дней (максимум неделю) во время строительства каждого трубопровода. Четыре нитки будут уложены по возможности быстро в течение периода около 15 месяцев начиная с 1 квартала 2015 г. Визуальные помехи ожидаются однократно при пиковом летнем периоде с максимальной загруженностью комплексов. После строительных работ воздействие прекратится. Таким образом, это воздействие краткосрочно и маловероятно, что оно повлияет на посещаемость комплексов в зоне. После этапа строительства это воздействие прекратится, визуальные воздействия, связанные с достопримечательностями, являются временными и не мешают пользователям пляжа купаться, играть и загорать. Следовательно, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет низким.

Существует вероятность неблагоприятного визуального воздействия на пользователей пешеходной тропы по Кавказскому хребту, которая проходит вдоль вершины обрыва и открывает путешественникам вид на море. Тем не менее, эти воздействия будут временными, и кроме измененного вида других воздействий на пользователей пешеходной тропы не будет. Масштаб воздействий с точки зрения количества затронутых лиц будет низким с учетом относительно малого количества пользователей пешеходной тропы.



Кроме шумовых и визуальных помех Проект может ограничить доступ к определенной рекреационной деятельности в морской и наземной экосистемах под воздействием проекта. В морской окружающей среде будут организованы зоны охраняемого объекта, чтобы предотвратить воздействие на рекреационных водопользователей. Несмотря на возможное неблагоприятное воздействие на плавание под парусом, считается, что на моряков-любителей Проект не окажет воздействия с учетом того, что они могут пройти мимо судов во время строительства на прибрежном и морском участках. Участок для занятия подводным плаванием (затонувшая деревянная баржа Гордипия, ставшая искусственным рифом) находится ближе к прибрежному участку Проекта, и этот участок находится за пределами зоны охраняемого объекта, поэтому доступ к нему не будет ограничен (Рис. 17.13).

В наземной среде воздействия на компании, предоставляющие услуги верховой езды, могут быть более значительными, так как в дополнение к визуальным помехам компания может утратить доступ к тропам для верховой езды (или к их частям) на этапе строительства, что может оказать влияние на их коммерческую деятельность. Несмотря на то, что точная информация о маршруте отсутствует, если маршрут пересекает трассу трубопроводов, компании не смогут им пользоваться на этапе строительства газопровода, а владельцу придется найти аналогичный маршрут для верховой езды. Однако пока маршрут не уточнен, воздействие определить невозможно.

Еще одно потенциальное воздействие касается снижения качества морской воды во время дноуглубительных работ из-за дисперсии осадочных отложений, которые могут оказать влияние на курорты «Шингари» и «Дон», рекреационных водопользователей и подводное плавание с аквалангом. Результаты моделирования отложений в рамках ОВОСиСС показали, что отложения распространяются от каждого предложенного участка дноуглубительных работ и утилизации в течение 1,3 дня в расчете на каждую операцию, связанную с трубопроводом (**приложение 12.2 «Моделирование отложений»**).

При определенных условиях дноуглубительные работы могут оказать краткосрочное воздействие на качество воды на пляже у курорта «Шингари», в зависимости от преобладающих течений и уровня взвешенных наносов в воде. Тем не менее, моделирование показывает, что даже в самом пессимистичном варианте воздействие шлейфа образования донных осадков будет незначительным и будет локализовано на одном участке в течение 3-5 дней на один трубопровод. С учетом этих факторов, масштабы воздействия на посетителей и владельцев оцениваются как низкая.

Существует риск для компаний, предлагающих услуги подводного плавания с аквалангом, если дисперсия осадочных отложений снизит качество морской воды и видимость в местах для ныряния, которые используют эти компании рядом с пляжем в Сукко. Однако воздействия осадочных отложений будут незначительными и краткосрочными (вопрос нескольких дней). Имеются и другие участки для ныряния, поэтому значение воздействия на дайверов и компании, оказывающие услуги подводного плавания, будут незначительными, а альтернативы дешевыми.

Качество подводного плавания также зависит от ряда присутствующих морских видов, хотя в **главе 12 «Морская экология»** указано, что значение воздействия Проекта на морские виды, как правило, низкое и временное. В связи с этим воздействия на благосостояние дайверов, скорее всего будут незначительными. Воздействия на моллюсков

и другие бентонические виды будут ограничены, а изменение скорости формирования пляжа маловероятно.

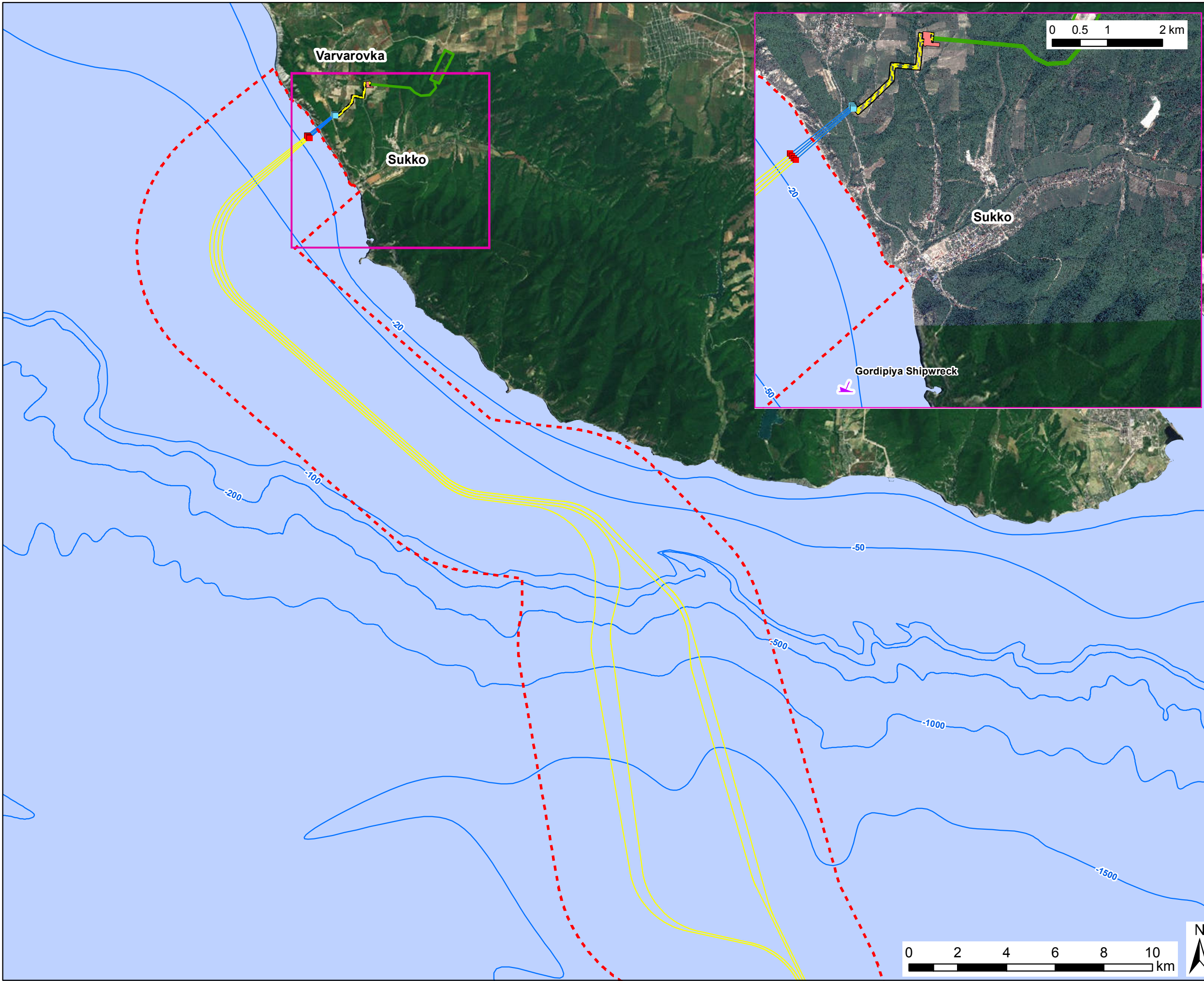
В совокупности воздействия Проекта на благосостояние пользователей туристических и рекреационных услуг являются низкими, так как существует небольшая вероятность того, что какая-либо деятельность или способы использования будут ограничены, хотя существует вероятность некоторой потери благосостояния и средств к существованию у гостей и владельцев курортных комплексов «Шингари» и «Дон», компаний, предоставляющих услуги верховой езды, в Варваровке, посетителей пляжа в Сукко и пользователей пешеходной тропы. Воздействия будут продолжаться во время фазы строительства и короткого периода предварительных пусконаладочных работ, после которой предполагается, что экосистемы под воздействием проекта полностью восстановятся через короткий промежуток времени (так как воздействия, в основном связаны, с визуальными помехами и ограничением доступа). На пользователей будут периодически влиять конкретные операции фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Следовательно, общий масштаб воздействия считается **НИЗКИМ** (баллы по каждому фактору, определяющему масштаб воздействия приведены в приложении 17.3).

#### *Уровень воздействия*

Ожидается, что на этапе строительства и предпусковой подготовки общий уровень воздействия будет **умеренным**, а Туристическо-рекреационная ценность района признана экосистемной услугой высокой значимости.

Plot Date: 05 Mar 2014  
 File Name: I:\9004 - Information Systems\46369082\_South\_Stream\MXDs\Report Maps - Russia\Russian ESA\Chapter 15 Ecosystem Services\Figure 15.13 Location of Dive Site Closest to the Safety Exclusion Zone of the Project.mxd



- LEGEND**
- - - Approximate 3km offshore construction safety exclusion zone
  - Shipwreck diving site (plotted based on approximate location coordinates N 44°46' E 37°22')
  - Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**
    - - - Proposed landfall section pipelines
    - Landfall facilities
    - Proposed microtunnels
    - Right-of-Way
    - Proposed offshore pipelines
    - Microtunnel entry shaft
    - Microtunnel exit pit
  - United Gas Supply System**
    - Russkaya compressor station
    - United Gas Supply System pipelines
    - Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details	By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: **South Stream**  
Offshore Pipeline ENERGISING EUROPE

Project Title: **SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE**

Drawing Title: **LOCATION OF DIVE SITE CLOSEST TO THE SAFETY EXCLUSION ZONE OF THE PROJECT**

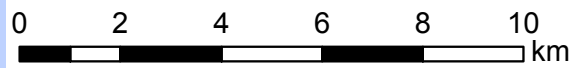
Drawn DH	Checked RW	Approved MW	Date 05 Mar 2014
-------------	---------------	----------------	---------------------

URS Internal Project No. 46369082      Scale @ A3 1:150,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.  
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited  
 Scott House  
 Alencon Link, Basingsale  
 Hampshire, RG21 7PP  
 Telephone (01256) 310200  
 Fax (01256) 310201  
 www.ursglobal.com

Drawing Number <b>Figure 17.13</b>	Rev
---------------------------------------	-----





## Культурные и духовные ценности

Услуги, рассмотренные в этом разделе, касаются культурных и духовных ценностей, предоставляемых экосистемами под воздействием проекта или зависящих от них.

Ключевые пользователи:

- местные жители и приезжие посетители кладбища в Варваровке;
- посетители и местное население, получающее выгоды от культурных и эстетических качеств ландшафта, его истории, отождествления его с районом сельскохозяйственного производства и местом, расположенным на берегу Черного моря;

дополнительными пользователями могут быть посетители памятников и религиозных достопримечательностей, например, источника Святой Варвары и фестиваля у хачкара, хотя не идентифицированы работы по проекту, которые могли бы воздействовать на эти услуги.

Также пользователями в более широком смысле могут быть национальные и международные научные сообщества, которые могут быть заинтересованы в местах, представляющих культурную ценность. **Глава 16 «Культурное наследие»** определяет ряд археологических ресурсов, на которые Проект может оказать воздействие, включая курган, покрытое водой авиационное крыло, керамическую амфору и обломки деревянного судна.

Однако эти места в настоящее время не представляют особой ценности для конкретного сообщества или культурной группы в социальном, культурном или духовном смысле. Эти объекты культурного и археологического наследия не являются священными местами или предметом традиционных верований и церемоний, религиозных практик, паломничества или самобытной культуры. Кроме того, ценность этих мест в значительной степени является исторической и научной, а не эстетической, духовной или социальной для настоящих или будущих поколений. Подробное описание воздействия Проекта на эти объекты приведено в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Таким образом, в рамках оценки главным образом изучались возможные виды воздействия на посетителей кладбища Варваровки и местных жителей, которые ценят культурную и эстетическую составляющую ландшафта.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- нанесение ущерба экологической обстановке местной зоны и конкретных участков вследствие вырубки растительности, шумового и визуального загрязнения;
- нарушение спокойствия посетителей кладбища в результате увеличения движения, связанного со строительством;

### *Чувствительность объекта воздействия*

Несмотря на то, что культурные услуги не определяют уровень материального благополучия местного населения и жителей региона, эти услуги могут представлять

культурную и духовную ценность. Ландшафт является важной эстетической составляющей региона и определяет культурную самобытность местных сообществ. Родственники похороненных на Варваровском кладбище могут сильно зависеть от этой услуги из-за желания посещать могилы своих близких.

Эстетическая и культурная самобытность ландшафта и населения, там проживающего, не может быть компенсирована посредством строительства и проектирования. Также нельзя предоставить альтернативу родственникам, приходящим на Варваровское кладбище. Даже если и возможно перенести кладбище, это будет сопряжено со значительными финансовыми и социальными затруднениями. Таким образом, считается, что предоставить альтернативу данной услуге не представляется возможным.

Считается, что экологическая обстановка культурных объектов характеризуется низкой чувствительностью к изменениям, так как, несмотря на то, что экосистемы могут быть восприимчивы к прямым воздействиям, включая расчистку земель и растительности, существует небольшая вероятность того, что они будут чувствительны к косвенным изменениям, например, климатическим изменениям, росту численности населения, изменениям доступности воды или изменениям температуры и т.д.

Локальное население будет восприимчиво к существенным изменениям в ландшафте, но не сильно восприимчиво к небольшим изменениям, поскольку природа ландшафта позволяет скрывать визуальные воздействия. Людям, приезжающим на кладбища, будет сложно адаптироваться к изменению в предоставлении услуги из-за чувствительности к общей атмосфере места.

В совокупности чувствительность объекта воздействия с точки зрения культурных и духовных ценностей, следовательно, считается **высокой**.

#### *Масштаб воздействия*

Любые разработки, требующие расчистки растительности на ландшафте, обладающем культурной и духовной ценностью для местного населения, будут иметь воздействие на эстетику и самобытность региона. Тем не менее, относительно небольшой масштаб утраты естественной среды обитания и продуктивных сельскохозяйственных земель, которые будут подвергнуты расчистке в рамках Проекта (таблица 17.13 и таблица 17.14), а также применение микротоннелирования, которое позволяет осуществить пересадку большей части вырубленной растительности после этапа строительства, означает, что существует небольшая вероятность того, что Проект сможет существенно изменить характер ландшафта или природы местной зоны, позиционируемой как производительный сельскохозяйственный регион (**глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**). В связи с этим существует малая вероятность того, что Проект будет иметь существенное воздействие на культурную ценность ландшафта и приведет к существенным изменениям в благосостоянии пользователей этой услуги.

Кроме изменения ландшафта, может повыситься уровень шумовых и визуальных помех в среде, окружающей православное русское и армянское кладбище в Варваровке. Посетители кладбища в Варваровке скорее всего ценят и считают важным окружающий ландшафт, и нарушение их спокойствия и изменения в окружающей среде могут иметь воздействие на благосостояние во время строительных работ.

Как указано в **главе 10 «Шум и вибрация»**, ожидается незначительное воздействие на кладбище, однако в **главе 13 «Ландшафт и визуальная оценка»** было определено умеренное остаточное визуальное воздействие из-за вида строительных объектов и использования подъездных дорог. Несмотря на определенную степень визуальных помех, это воздействие кратковременное и вряд ли помешает посетителям кладбища приходить на могилы близких.

### **Воздействие**

Воздействия на пользователей культурных услуг будут низкими, воздействия на пользователей могут продолжаться периодически при строительных работах. Сами экосистемы смогут восстановиться естественным путем в краткосрочном периоде. Следовательно, в совокупности масштаб воздействия на культурные и духовные ценности считается **низким** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

#### *Значение воздействия*

В совокупности общее значение воздействия на культурные и духовные ценности, таким образом, считается **умеренным**, а культурные и духовные ценности признаны услугой высокой значимости.

### **Биологическое разнообразие**

Услуга, рассмотренная в этом разделе, касается разнообразия биологических видов, обитающих в экосистемах, которые окажутся под воздействием работ по Проекту. и имеет особое значение в местном, региональном, национальном и мировом масштабе, Пользователи:

- все местное население, более обширные региональные, национальные и глобальные территории, придающие значение существованию и разнообразию биологических видов, которые обитают в экосистемах под воздействием проекта или зависят от них.

Операции по Проекту, которые могут оказать воздействие на предоставление этой услуги, включают:

- утрату или разделение наземной среды обитания в результате вырубki растительности во время расчистки почвы и земельных участков;
- уничтожение отдельных наземных видов, нанесение им ущерба и повреждений во время подготовки участка и на этапе строительства, а также шумовые помехи и вибрация от оборудования и строительных операций;
- введение чужеродных видов в наземную среду;
- воздействия на водную флору и фауну, обусловленные отходами от судов и сварки, сбросом охлаждающей жидкости, близостью судов и использованием освещения;
- воздействие на бентические сообщества в результате нарушения морского дна в результате различных видов работ, включая изыскания и инспекции, устранение препятствий («предварительная зачистка»), выемку грунта, укладку труб, заглублиения

траншеи после прокладки, размещение каменной насыпки/донные работы и установку якорей;

- неудобства для морских птиц, обусловленные перемещением судов на этапе мобилизации, изысканий и укладки труб, перемещение или гибель кормовых объектов у прибрежного участка, гибель птиц из-за столкновения с сильно освещенными морскими установками;
- неудобства для морских млекопитающих, вызванные изысканиями и укладкой труб, сбросом охлаждающей жидкости, перемещением кормовых объектов, шумовыми помехами от перемещения судов, столкновениями с ними и использованием динамической корректировки.

#### *Чувствительность объекта воздействия*

Пользователи разнообразия биологических видов (т.е. лица, ценящие существование диких видов) характеризуются умеренной зависимостью от услуги. Несмотря на то, что пользователей, зависящих от каких-либо биологических видов с точки зрения средств к существованию или доходов, выявлено не было, высокий уровень обеспокоенности воздействиями на дикую флору и фауну, высказанной во время консультаций, а также присутствие видов на грани исчезновения, которые важно сохранить на глобальном уровне, показывают, что эта услуга является важной для пользователей. Благополучие характеризуется умеренной зависимостью от этой услуги.

Экологическая роль отдельных биологических видов может быть выполнена другими видами, в отличие от ценности существования. Следовательно, отдельные виды заменить нельзя. Если какой-либо вид будет утрачен в данном районе, его можно будет завезти из другого района, однако это может подразумевать существенные затраты, и реинтродукция не всегда успешна.

Из-за того, что в рамках экосистемы под воздействием проекта определены критически важные места жизнеобитания, и из-за наличия черепахи Никольского чувствительность экосистемы считается высокой, в целом, чувствительность объекта воздействия считается низкой из-за наличия национальных и международных финансовых и юридических ресурсов, которые могут помочь адаптироваться к изменениям.

В совокупности чувствительность объекта воздействия с точки зрения разнообразия биологических видов считается **высокой**.

#### *Масштаб воздействия*

В наземных экосистемах под воздействием проекта существует десять мест обитания, пять из которых будут утрачены. В таблице 17.14 перечислены эти места обитания, а также площадь каждого из них в экосистемах под воздействием проекта, которая будет расчищена для проведения геологических изысканий в 2012 г. (**глава 11 «Экология суши»**).



**Таблица 17.14 Расчистка среды обитания в наземных экосистемах под воздействием проекта**

Тип среды обитания	Площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта (га)	Ранее утраченная площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта (га)	Площадь среды обитания в экосистемах под воздействием проекта, которая будет утрачена (га)
Шибляк	426	0,39 (0,09 %)	3,6 (0,8 %)
Мезофильный лес	63	0	1,4 (2,2 %)
Можжевеловый лесной массив	56	0,32 (0,6 %)	2,6 (4,6 %)
Томилляр	7	0,03 (0,4 %)	0
Остепненный вторичный луг*	110	0	4,1 (3,7 %)
Мезофильный луг	10	0	0
Скальные выходы	8	0	0
Прибрежный галечник	3	0	0
Городская и сельскохозяйственная среда обитания*	239	0	59 (24,7 %)
Проточная вода	2	0	0

\*Измененные среды обитания

В соответствии с таблицей 17.14 в рамках Проекта должны быть расчищены критически важные места жизнеобитания (мезофильный лес и томилляр), а также места обитания, важные с локальной точки зрения (можжевеловые леса). Однако масштаб расчистки мест обитания относительно невелик в сравнении с окружающей территорией, поэтому маловероятно, что расчистка будет иметь долгосрочные последствия на жизнеспособность популяций или природу мест обитания, которые подлежат расчистке. В связи с этим воздействия на пользователей будут низкими. В отсутствие надлежащего контроля проектирования существует возможность введения инвазивной флоры и фауны во время строительства. Введение инвазивных видов (несмотря на малую вероятность) может существенно изменить экологию естественной среды обитания и повлиять на ее целостность в долгосрочном периоде. Что касается видов фауны, максимальное воздействие в рамках наземных экосистем под воздействием проекта произойдет в результате вырубki мезофильных лесов и шибляка - места обитания гнездящихся птиц и рептилий. Большое опасение вызывают и возможные воздействия на черепаху Никольского, которая находится в экосистемах под воздействием проекта.

Эти места обитания в совокупности с можжевельными лесами и остепненными вторичными лугами являются особенно важными для черепахи во время активного периода добычи корма, в качестве укрытия, для размножения и зимней спячки. В них может находиться большое количество особей черепахи Никольского. Местные популяции этого вида являются важными для сохранения, а строительные работы могут привести к нанесению вреда и вымиранию этого вида. Дополнительные воздействия на этот вид могут произойти в результате утраты или разделения естественной среды обитания (во время строительства дороги), во время выемки грунта, что может оказать воздействие на зимнюю спячку или размножение или привести к вымиранию из-за строительных работ. Эти воздействия будут существенными для глобального сообщества.

Морские экосистемы под воздействием проекта находятся в пределах критически важных мест жизнеобитания уровня 2, которые были определены в соответствии с критериями МФК для вымирающих, мигрирующих и стайных видов пелагических рыб, морских рыб и китообразных. Несмотря на то, что существует небольшая вероятность того, что Проект окажет существенное воздействие на данную среду обитания, во время строительных работ может быть нанесен вред отдельным видам. В частности, перемещения судов во время мобилизации, изыскания и укладки труб могут временно помешать морским млекопитающим, которые представляют ценность для людей в этом регионе. Тем не менее, это высокоподвижные животные с острым сенсорным восприятием, и, как правило, они могут избежать попадания в районы, где им может быть нанесен вред, поэтому воздействие может быть оказано только на отдельных особей. В связи с этим существует небольшая вероятность угроз для популяции китообразных, а также существенных воздействий на благосостояние пользователей, для которых эти виды являются ценными.

Также может быть временно нанесен вред отдельным видам рыб и птиц, который, однако, будет несущественным. Некоторому риску в связи с утратой естественной среды обитания и пищи в районах выемки грунта может подвергаться желтый морской петух, который может быть важным для местной территории. Однако существенных воздействий на популяцию и пользователей не ожидается. В совокупности небольшая площадь среды обитания, необходимая для Проекта, и характер строительных работ не приведут к существенным воздействиям на долгосрочную жизнеспособность популяций этого вида на данной территории. В связи с этим предполагается, что воздействия на пользователей будут низкими. Предполагается, что воздействие на пользователей этой услуги (которое произойдет в результате расчистки ценной среды обитания) будет оказано в пределах текущего поколения, придающего значение разнообразию видов на территории под воздействием проекта.

Популяции восстановятся после шумовых помех, нанесения вреда и ущерба при столкновении после периода строительства, однако утрата естественной наземной среды обитания или введение других видов, которые могут укорениться, могут иметь более долгосрочные последствия на способность видов к питанию и размножению, что, в свою очередь, будет иметь долгосрочное воздействие на структуру популяции. Риски и вред, связанные с разными видами (которые воздействуют на пользователей), вероятны в течение всего периода строительства на постоянной основе.

В совокупности, общий масштаб воздействия на биологические виды считается **умеренным** (баллы для каждого критерия оценки масштаба приведены в приложении 17.3).

### *Значение воздействия*

В совокупности, общее значение воздействия на экосистемную услугу разнообразия биологических видов считается **высоким**, а сама услуга имеет высокую значимость.

#### **17.7.2.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг**

На основании результатов оценки воздействия (совокупная оценка каждой экосистемной услуги включена в приложение 17.3) было выявлено пять экосистемных услуг, имеющих высокую значимость, на которые будет оказано существенное воздействие на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ в рамках Проекта и которые требуют применения дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия:

- сельскохозяйственные культуры;
- регулирование качества почвы
- туристическо-рекреационная ценность района;
- культурные и духовные ценности;
- разнообразие биологических видов.

В соответствии с положительной мировой практикой производства работ в отрасли в рамках Проекта будут сделаны попытки избежать воздействий, до попытки их смягчения. Методы контроля проектирования, направленные на достижение этой цели, описаны в **главе 5 «Описание проекта»**.

Если последствий нельзя избежать при помощи проектирования, в соответствующих технических главах приведены надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия для всех выявленных неблагоприятных экологических и социальных воздействий. В отношении выявленных услуг высокой значимости меры, реализованные в рамках Проекта, предусматривают сохранение (или восстановление в случае нанесения ущерба или деградации) ценности и функциональности этих услуг для пользователей в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В связи с пересекающимся характером экосистемных услуг снижение отрицательного воздействия на эти услуги предусматривается в различных планах управления строительством в комплексной системе управления здравоохранением, безопасностью и окружающей средой (**глава 20 «Мероприятия по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

#### **Общие смягчающие меры**

Компания South Stream Transport примет ряд мер для смягчения неблагоприятных воздействий:

- процедура рассмотрения жалоб будет внедрена представителями South Stream Transport в сотрудничестве с подрядчиками, чтобы обеспечить рассмотрение жалоб ответственными лицами и соответствующее и своевременное реагирование. В процедуре рассмотрения жалоб определен порядок получения, регистрации и рассмотрения жалоб, позволяющий отслеживать весь процесс от подачи жалобы до принятия соответствующего решения с затронутыми заинтересованными сторонами.

- схемы компенсации для оценки мер по компенсации. Такие схемы компенсации будут содержать требования к оценке рекламаций на компенсации и принятия мер.
- в качестве дополнительной смягчающей меры также может быть применена схема восстановления средств к существованию. Такие схемы компенсации будут содержать требования к оценке необходимости принятия мер для восстановления средств к существованию. Общей целью должно быть восстановление, по возможности, по уровня перед воздействием.
- постоянные консультации с заинтересованными сторонами. Компания South Stream Transport намерена вести адекватный диалог с заинтересованными лицами в течение всего срока реализации и существования Проекта. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами облегчает оптимальное проектирование, установление отношений с местными сообществами и снижает потенциальный риск задержек за счет идентификации рисков и проблем на ранней стадии. На каждом этапе Проекта принимаются и будут приниматься меры для эффективного взаимодействия, в целях удовлетворения потребностей различных заинтересованных сторон.
- план инвестиций сообществ для управления инициативами по инвестициям сообществ и возможностей для проекта.

Подробнее эти меры рассматриваются в **главе 14 «Оценка воздействия на социально-экономические условия»**.

Кроме вышеуказанных мер, будут применены, где уместно, меры для смягчения воздействия на экосистемные услуги и их пользователей. Полный список мер для снижения неблагоприятного воздействия для каждой услуги высокой значимости приведен ниже.

### **Сельскохозяйственные культуры**

Воздействие Проекта на предоставление и использование этой услуги было оценено как воздействие умеренной значимости из-за потенциального экономического вытеснения работников агрофирмы «Кавказ».

Меры по предотвращению воздействия на использование земель и зачистку растительности указаны в **главе 5 «Описание проекта»**. Однако предотвращение всех воздействий на эту услугу невозможно, поскольку часть производительной земли должна быть зачищена для целей строительства Проекта.

Хотя маловероятно, что зачистка земли приведет к продолжительному вытеснению работников, потенциально возможно их ограниченное временное вытеснение во время строительных работ. Общие меры, указанные в начале этого раздела (раздела 17.7.2.3), будут применены по необходимости.

Кроме того, после строительства вся земля, не требуемая для постоянной наземной инфраструктуры на этапе эксплуатации, будет восстановлена до состояния, близкого к исходному, насколько это возможно, или до состояния, соответствующего окружающей топографии, где это не запрещено из-за риска нарушения целостности Трубопровода или эрозии. Все необходимые меры будут применены, чтобы обеспечить функционирование

восстановленной земли, как минимум, до той продуктивности, что существовала до приобретения земли.

#### *Остаточное воздействие*

Несмотря на то, что вытеснение работников маловероятно, будут применены процедура рассмотрения жалоб, схема восстановления средств к существованию, политика приобретения земли и схема компенсации, чтобы гарантировать отсутствие длительных воздействий на благосостояние работников, если вытеснение все-таки произойдет. Эта политика обеспечит компенсацию любого воздействия на средства к существованию.

Небольшой масштаб зачистки земли наряду с разработкой и реализацией LRF означает, что существенное остаточное воздействие на работников агрофирмы «Кавказ» маловероятно, хотя это не бесспорно на данном этапе. Таким образом, поскольку величина воздействия при принятии надлежащих мер вероятно будет сведена к незначительной, полагается, что общее остаточное воздействие имеет **низкую** значимость.

#### **Регулирование качества почвы**

Воздействие на качество почвы было оценено как умеренное. Основное воздействие на пользователей будет заключаться в возможном загрязнении почв с потенциальным риском для здоровья людей и в структурном повреждении почв, что может привести к снижению продуктивности почв и ухудшению естественного функционирования экосистемы. Смягчающие меры для этих видов воздействия приведены ниже.

#### *Риски для здоровья человека*

Основных рисков загрязнения почв можно избежать при помощи мер по снижению отрицательного воздействия, описанных в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»**. Маловероятно, что рисков загрязнения можно полностью избежать, однако разработка Плана мероприятий по ликвидации разливов для раннего обнаружения и ликвидации загрязнения поможет минимизировать этот риск. Кроме того, для снижения риска нарушения существующих зон загрязнения будет разработан план работ в аварийной ситуации в рамках плана ESMP для управления существующими загрязнениями почв, которые не были выявлены на этапе предварительных инженерных изысканий. Если не выявленное ранее загрязнение будет обнаружено во время строительства, планом предусмотрено приостановление работ в районе под воздействием загрязнения и разработка надлежащих мер по снижению отрицательного воздействия.

После принятия этих мер по снижению воздействия могут оставаться потенциальные риски для работников Проекта, контактирующих с почвой. Поэтому работникам будет предоставлен доступ к необходимому защитному оборудованию и полный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с планом по обеспечению здоровья и безопасности.

#### *Разрушение структуры*

Ряд мер также изложен в **главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»** для минимизации структурного воздействия на почвы, включая строгий контроль за тем,

чтобы верхний слой почвы был перенесен во время строительства, а также за пересадкой местной растительности, что поможет сохранить структурную и экологическую целостность почвы.

#### *Остаточное воздействие*

При помощи использования мер по снижению отрицательного воздействия риски для здоровья рабочих, а также риски для структурного состава почв будут снижены до ничтожных. Следовательно, масштаб воздействия будет **незначительным**, а общее остаточное воздействие – **несущественным**.

#### **Туристическо-рекреационная ценность района**

Воздействие Проекта на туризм и рекреацию было оценено как умеренное. Основные воздействия на пользователей будут связаны с неудобствами для гостей и собственников курортных комплексов «Шингари» и «Дон» вследствие визуального воздействия. Эти воздействия могут оказать влияние на средства к существованию владельцев, пешеходных путешественников, пользователей пляжа в Сукко и морскую окружающую среду, а также компании, предоставляющие услуги верховой езды

Методы контроля проектирования, направленные на достижение этой цели, описаны в **главе 5 «Описание проекта»**. Маловероятно, что неблагоприятных воздействий на пользователей можно полностью избежать, однако можно использовать меры по снижению отрицательного воздействия, указанные ниже

#### *Дискомфорт посетителей комплексов «Шингари» и «Дон»*

Общие меры, указанные в начале этого раздела (раздела 17.7.2.3), будут применены по необходимости. Кроме того:

- предоставление на регулярной основе актуальной информации о строительных операциях и их графике на наземном и морском участке пользователям пляжа в Сукко и морской окружающей среды с использованием надлежащих каналов передачи данных. Информация об ограниченных зонах предоставляется в соответствующие органы для включения в навигационные карты заинтересованных сторон морского сектора для определения зоны охраняемого объекта во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ;
- Доведение до сведения пользователей под воздействием проекта процедуры рассмотрения жалоб, а также гарантии того, что их жалобы будут учтены и рассмотрены своевременно и эффективно. Здесь также учтены компенсации в случае значительного снижения доходов курортных комплексов «Шингари» и «Дон» в связи со снижением стоимости номера во время строительства (хотя вероятность такого развития событий рассматривается как низкая).

Меры по снижению отрицательного воздействия, описанные выше, не могут полностью устранить воздействия на пользователей, так как в любом случае будут присутствовать временные визуальные помехи и ограничение доступа к рекреационным ресурсам. Несмотря на то, что воздействия не получится устранить, существует небольшая вероятность того, что они будут иметь длительное воздействие на способность пользователей пользоваться рекреационными услугами на этой территории, а

пользователи смогут изменить свою работу таким образом, чтобы воздействия на средства к существованию или благосостояние были низкими. Например, владельцы курортного комплекса «Шингари» смогут объяснить своим гостям характер воздействий до их прибытия, чтобы уменьшить вероятность получения отрицательного отзыва. Следовательно, при помощи использования предложенных мер по снижению отрицательного воздействия масштаб воздействия будет сведен до **ничтожного**, а общее остаточное воздействие - до **низкого**.

### **Разнообразие биологических видов**

Воздействие Проекта на разнообразие биологических видов было оценено как высокое. Основные воздействия на пользователей наземных биологических видов, будут связаны с расчисткой среды обитания, в частности, утратой критически важных мест жизнеобитания и можжевельных лесов, которые являются важными с локальной точки зрения, с риском введения чужеродных инвазивных видов, которые могут нанести вред популяциям местных видов и нарушить баланс функционирования экосистемы, с нанесением вреда для важной популяции черепахи Никольского, которая находится на грани исчезновения. Что касается пользователей морской фауны, то основное воздействие, вероятно, будет состоять в беспокойстве китообразных в морской среде.

В **главе 5 «Описание проекта»** приведен список мер по контролю проекта, позволяющих избежать воздействия на эту услугу. Поскольку некоторая степень воздействия неизбежна, дополнительные меры указываются в **главе 11 «Экология суши»** и **главой 12 «Морская экология»**. Эти главы содержат подробный план действий по устранению последствий, который включает общие меры по снижению отрицательного воздействия в наземной окружающей среде, меры по снижению риска для устранения последствий, затрагивающих виды земноводных, включая черепаху Никольского, план действий по сохранению биологического разнообразия для обеспечения чистого прироста в критически важных местах обитания и меры по устранению воздействий в морской среде.

#### *Воздействие на наземные виды и их пользователей*

Общие меры по снижению отрицательного воздействия предусматривают назначение представителя заказчика, ответственного за соблюдение экологических требований (ECoW), обучение строительных рабочих и реализацию плана управления строительством, в результате чего будет минимизирован риск введения инвазивных видов.

Меры по снижению риска для пресноводных будут применяться во время периода строительства и включают меры, которые должны быть применены для защиты ключевых экологических объектов воздействия, включая черепаху Никольского, в частности, во время первоначальных работ по расчистке строительного участка. Самый большой риск для этого вида заключается в сборе для продажи, для использования в медицинских целях и для употребления в пищу (см. 17.53). В связи с этим, все рабочие на строительной площадке пройдут обучение, посвященное тому, как определить этот вид, а также важности защиты особей черепахи Никольского, для предотвращения нанесения ущерба этому виду. Несмотря на то, что эти меры должны снизить остаточное воздействие на этот вид до низкого уровня, сообщество по охране природы может быть озабочено воздействиями Проекта, учитывая чувствительности объекта воздействия. В

этой связи, в рамках Проекта предусмотрены дополнительные меры по снижению потенциального отрицательного воздействия на этот вид и пользователей этой услуги посредством взаимодействия с заинтересованными сторонами (заповедник «Утриш» и университеты, исследующие этот вид), чтобы поддерживать исследования и охранные мероприятия, направленные на этот вид.

Стратегия смягчения будет описана в плане действий по сохранению биологического разнообразия в целях достижения общего увеличения параметров биологического разнообразия, в отношении которых были определены критические местообитания. Также устанавливаются требования к управлению и мониторингу на соответствующий период времени для каждого мероприятия. Так как ряд мест обитания, например, можжевеловые леса, представляют локальную ценность и разнообразные места обитания обеспечивают важные экосистемные услуги в дополнение к поддержке разнообразия биологических видов (например, регулирование качества почвы, воды и воздуха, культурные/эстетические ценности, регулирование уровня опасности, обеспечение дикими пищевыми продуктами и т.д.), в плане действий по сохранению биологического разнообразия учитываются все эти моменты при разработке мер по восстановлению среды обитания.

#### *Воздействие на морские виды и их пользователей*

Что касается морской окружающей среды, меры, изложенные в **главе 12 «Экология моря»**, направлены на снижение вреда представителям китообразных. Для выполнения целей исследования будет разработана программа мониторинга различных видов рыб, птиц и млекопитающих, чтобы получить информацию о том, как усовершенствовать охранные меры. Сфера применения таких программ разрабатывается после консультации с заинтересованными сторонами для обеспечения максимальной эффективности.

#### *Остаточное воздействие*

При помощи мер по снижению отрицательного воздействия будет уменьшен масштаб утраты естественной среды обитания, снижен риск введения инвазивных видов, а также уменьшены прямые воздействия Проекта на популяцию черепахи Никольского и морские виды. Разработка стратегии смягчения в рамках плана действий по сохранению биоразнообразия (ПДБ), нацеленной на общее увеличение параметров биоразнообразия, в отношении которых определялось критическое местообитание, позволит устранить основные риски для этого вида и поставить местное население в известность о ценности этого вида. В связи с этим, масштаб остаточного воздействия на благосостояние пользователей после применения мер по снижению отрицательного воздействия будет незначительным, а общее значение воздействия - **несущественным**.

#### **17.7.2.4 Остаточное воздействие: строительство и пусконаладочные работы**

Остаточное воздействие Проекта по время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ описано выше, а краткий обзор приведен в таблице 17.15 ниже.



**Таблица 17.15 Оценка потенциального воздействия: Строительство и пусконаладочные работы**

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Вырубка растительности для трассы трубопровода	Утрата производительности, будущего использования, потеря работы	Рабочие-мигранты	Высокая	Низкий	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкая
Рыбный промысел	Осаждения, зоны охраняемого объекта, шумовые и визуальные помехи	Изменения в производительности рыбного промысла, препятствия для миграции,	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Вода (водоснабжение)	Осушение, забор воды, изменение потока поверхностных вод	Ограниченная доступность водных ресурсов	Водопользователи ниже по течению, включая Проект, Министерство обороны и местные домохозяйства	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование уровня опасности	Вырубка растительности, земляные работы, выемка грунта, дноуглубительные работы	Повышение риска затопления/оползней, изменение скорости береговой эрозии	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества воздуха	Выбросы, вырубка растительности, образование пыли	Снижение качества воздуха, риск для здоровья человека, препятствия для туризма	Местные домохозяйства, рабочие, посетители, туризм	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование качества воды	Утилизация отходов, загрязнения, вырубка растительности, седиментационное облако, воздействие на морскую среду	Риск здоровью человека	Домохозяйства, посетители источника Святой Варвары, туризм и рыболовство	Умеренная	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества почвы	Загрязнение, утечки и разливы, структурное повреждение, уничтожение растительности, нарушение не выявленных зон загрязнения	Снижение производительности почв, риск для здоровья рабочих, ухудшение функционирования экосистемы.	Землевладельцы, виноделие, в т.ч. потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Умеренный	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема восстановления средств к существованию	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
							<p>Меры, изложенные в Главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды», своевременное выявление и устранение загрязнения, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление местной растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих</p>	

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Шумовые и визуальные помехи, зоны охраняемого объекта, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию	Сокращение использования территории в рекреационных целях и соответствующее воздействие на средства к существованию	Владельцы и посетители курортов, пользователи пляжей и морских зон, любители конного спорта	Высокая	Низкий	Умеренная	Ограниченный период строительства, взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновленная информация об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб	Низкая
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, шумовые и визуальные помехи	Потеря культурной и эстетической ценности ландшафта, нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Низкий	Умеренная	н/д	Низкая

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Утрата критически важных мест жизнеобитания, нанесение вреда виду черепах на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Повышенная чувствительность видов, находящихся под угрозой исчезновения, утрата ценной среды обитания	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Умеренный	Высокая	Меры, изложенные в главе 11 «Экология суши и биоразнообразие» и главе 12 «Морская экология», обучение рабочих, взаимодействие с сообществами, финансирование исследований, план мер по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительная

*Конец таблицы.*

## **17.7.3 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации**

### **17.7.3.1 Введение**

В следующих разделах приводится описание ключевых пользователей каждой экосистемной услуги и соответствующих воздействий Проекта на стадии эксплуатации. Пользователи сгруппированы для каждой экосистемной услуги, а воздействие Проекта оценивается с точки зрения общих воздействий на услугу для всех пользователей. Подробная разбивка оценок каждой экосистемной услуги приведена в приложении 17.4.

### **17.7.3.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)**

#### **Сельскохозяйственные культуры**

Воздействия на пользователей услуги, связанной с сельскохозяйственными культурами, в отношении расчистки растительности на этапе строительства, утраты земель и влияния на трудовую занятость населения, рассматриваются в пункте 17.7.2.2. Несмотря на то, что эти воздействия будут постоянными и сохранятся на стадии эксплуатации (так как сельскохозяйственные культуры будут перенесены на другое место), они считаются частью фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, так как именно во время этой фазы выполняются операции, которые приведут к возникновению последствий.

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление или использование сельскохозяйственных культур в экосистемах под воздействием проекта или благосостояние пользователей этой услуги, выявлено не было.

Следовательно, масштаб воздействия на стадии эксплуатации будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**. Следовательно, сельскохозяйственное производство не считается экосистемной услугой высокой значимости на стадии эксплуатации.

#### **Рыбный промысел**

Конкретные операции по Проекту на стадии эксплуатации, которые могут оказать воздействие на рыбный промысел, включают ограничение доступа к промысловым объектам из-за зоны охраняемого объекта, а также шумовые помехи от работы трубопровода (**приложение 14.2 «Исследование рыбного промысла»**).

Что касается зоны охраняемого объекта, которая простирается на расстояние 600 м от береговой линии, трубопровод не будет погружен в морское дно, что создаст потенциальную опасность для рыболовных судов, которые задеть трубу своими механизмами. Чтобы трубопровод и рыболовные суда не были повреждены на стадии эксплуатации (например, во время якорения или из-за промысловых устройств), вдоль

трассы трубопровода будут организованы зоны охраняемого объекта для ограничения операций, которые могут нанести ущерб (например, ограничение донного трала).

Окончательный проект зон охраняемого объекта будет согласован после консультаций с соответствующими органами власти. Предполагается, что они будут простираться на 0,5 км (0,27 навигационной мили) с каждой стороны самого удаленного трубопровода от приемного котлована микротоннеля до границы между российскими и турецкими ИЭЗ. Таким образом, зона охраняемого объекта представляет собой коридор шириной 1,5 км, по которому могут быть проложены четыре трубопровода.

Несмотря на некоторые неудобства, связанные с ограничением доступа, утрата промысловых объектов будет касаться только донного трала, который мало применяется в этом регионе. Кроме того, площадь шельфа, подходящая для донного промысла в рамках зоны охраняемого объекта, составляет незначительную часть (2,4 %) от общей площади шельфа, глубина которого составляет менее 100 м.

Что касается шумовых помех, трубопровод на морском дне не является физическим препятствием для перемещения рыб или источником отпугивающего звука, так как основными мигрирующими видами являются пелагические виды, которые обитают намного выше трубопровода. Результаты мониторинга рыбного промысла в непосредственной близости от газопровода «Северный поток» в Балтике (где обитают некоторые виды, родственные черноморским видам, а также тот же вид шпрота) не показали особого воздействия на улов.

В связи с этим, вероятность снижения улова в рыбном промысле на стадии эксплуатации считается минимальной. Особых различий, за исключением ежегодных колебаний, наблюдаться не будет.

Следовательно, масштаб воздействия считается **незначительным**, а значение стадии эксплуатации Проекта для рыбного промысла оценивается как **несущественное**.

### **Вода (водоснабжение)**

Из-за использования тоннелирования эксплуатация трубопровода приведет к постоянному блокированию потоков подземных вод в данной местности, хотя масштаб таких изменений будет минимальным и не приведет к значительным изменениям в благосостоянии пользователей. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

### **Регулирование уровня опасности**

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В соответствии с **главой 5 «Описание проекта»** на стадии эксплуатации будет выполняться регулярный мониторинг и осмотр трубопровода. Таким образом, будут выявлены и учтены все изменения местной среды, в частности, связанные с сейсмическими и геоморфологическими процессами.

В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.



### **Регулирование качества воздуха**

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

### **Регулирование качества воды**

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

### **Регулирование качества почвы**

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

### **Значимость туризма и рекреации**

Операций, выполняемых на стадии эксплуатации, которые могут оказать существенное воздействие на предоставление этой услуги или благосостояние пользователей, выявлено не было. В связи с этим масштаб воздействия будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

### **Культурные и духовные ценности**

Эксплуатация трубопровода может привести к нарушению мест культурного значения, в особенности армяно-русского кладбища в Варваровке, а также к изменению культурной и эстетической ценности местной зоны как сельскохозяйственного ландшафта из-за шумовых и визуальных помех, вызванных эксплуатацией объектов на участке берегового примыкания. Описание потенциальных воздействий на археологические объекты приведено в **главе 16 «Культурное наследие»**.

Что касается изменения ландшафта, использование микротоннелирования эффективно снижает потенциальные воздействия на ландшафт и визуальную привлекательность из-за эксплуатации трубопровода. Дополнительные визуальные помехи возможны из-за того, что в составе объектов на участке берегового примыкания будет находиться замерная станция, узел приема устройства для очистки и инспекции газопроводов, а также система электрооборудования и КИП. Однако обширный лесной массив, окружающий территорию Проекта, может заградить всю территорию Проекта, поэтому масштаб изменений будет относительно небольшим в сравнении с общей площадью ландшафта (**глава 13 «Ландшафт и визуальная оценка»**). Аналогично, в отношении пользователей кладбища, предвидится некоторое визуальное воздействие, но оно вряд ли помешает приходить на это место и вряд ли духовная ценность места будет нарушена из-за влияния подъездной дороги к участку микропроходки тоннелей.

В связи с этим, несмотря на визуальные помехи, существенных воздействий на пользователей культурных услуг не ожидается, уровень воздействия будет **незначительным**. Общая значимость воздействия будет **низкой**.

### **Разнообразие биологических видов**

В наземных экосистемах под воздействием проекта воздействия на стадии эксплуатации Проекта ограничены, учитывая тот факт, что все существенные воздействия на места обитания в результате утраты/разделения естественной среды обитания произойдут на этапе строительства. На стадии ввода в эксплуатацию и эксплуатации будет использована большая часть мер по снижению отрицательного воздействия строительных работ (например, пересадка растительности). Общее воздействие стадии ввода в эксплуатацию и эксплуатации считается намного ниже, чем воздействие на стадии строительства. Общее воздействие на места обитания на стадии эксплуатации не будут существенными благодаря существенным подготовительным или другим основным работам. Операции, которые будут выполняться на этой стадии Проекта, связаны с восстановлением земель и обслуживанием полосы земельного отвода. Существует возможность воздействия на флору (включая краснокнижные виды) в результате обслуживания полосы земельного отвода, которое заключается в вырубке крупных деревьев и глубокоукореняющихся кустов на протяжении жизненного цикла Проекта. Однако учитывая, что при подготовке к стадии строительства учитывался наихудший вариант развития событий для мест обитания и для утраты видов флоры, которые необходимо сохранить, предполагается, что воздействие операций на стадии эксплуатации будет несущественным. В результате работ малого масштаба, перемещения транспортных средств и другого оборудования, а также расчистки растительности, может быть нанесен несущественный вред беспозвоночным, рептилиям, птицам, млекопитающим, хотя существенных воздействий на жизнеспособность популяций или благосостояние пользователей не ожидается (см. **Глава 11 «Экология суши»**). Эксплуатация трубопровода в морской окружающей среде не должна привести к существенным воздействиям на бентонические места обитания, морских птиц, морских млекопитающих или рыбу. Перемещение транспортных средств (включая шумовые помехи), которые используются для осмотра и технического обслуживания трубопровода, может нанести некоторый вред морским птицам и морским млекопитающим, хотя воздействие на жизнеспособность популяций и благосостояние пользователей не будет существенным (см. **главу 12 «Морская экология»**). В общем, масштаб воздействия на благосостояние пользователей будет **незначительным**, а значение воздействия - **несущественным**.

#### **17.7.3.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг**

На основании результатов анализа (совокупная оценка каждой экосистемной услуги включена в приложение 17.4) услуг высокой значимости, на которые будет оказано существенное воздействие на стадии эксплуатации в рамках Проекта и которые требуют применения дополнительных мер по снижению отрицательного воздействия, выявлено не было.

#### **17.7.3.4 Остаточное воздействие: фаза эксплуатации**

В таблице 17.16 приведено краткое описание остаточных воздействий на пользователей экосистемных услуг после применения мер по снижению отрицательного воздействия.

**Таблица 17.16 Оценка потенциального воздействия: фаза эксплуатации**

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Эксплуатация трубопровода	н/д	Рабочие-мигранты	Низкая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное
Рыбный промысел	Шумовые помехи и вибрация от эксплуатации трубопровода; определение зоны охраняемого объекта	Возможный (или предполагаемый) вред ихтиоценозу, утрата доступа к промысловым объектам, зацепление снастей	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное
Вода (водоснабжение)	Препятствия для потоков грунтовых вод	Ограниченная доступность водных ресурсов для пользователей ниже по течению	Водопользователи ниже по течению, включая Министерство обороны и местные домохозяйства	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительное

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование уровня опасности	Эксплуатация трубопровода	н/д	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества воздуха	Эксплуатация трубопровода	н/д	Местные домохозяйства, рабочие, посетители	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества воды	Эксплуатация трубопровода	н/д	Рыбаки, потребители, водопользователи	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Регулирование качества почвы	Эксплуатация трубопровода	н/д	Фермеры, потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Эксплуатация трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания	н/д	Пользователи пляжа, компании, предоставляющие услуги подводного плавания, владельцы курортов «Шингари» и «Дон», пешеходы/любители конного спорта	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная
Культурные и духовные ценности	Визуальное воздействие	Изменение культурной и эстетической ценности ландшафта и нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Незначительный	Низкий	н/д	Низкая

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб/Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Штатный осмотр и техническое обслуживание	Нанесение вреда фауне, гибель представителей фауны в результате столкновения с транспортными средствами и судами, нарушения вследствие шумовых помех	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Конец таблицы.*

## 17.7.4 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации

### 17.7.4.1 Введение

Вывод из эксплуатации газопровода «Южный поток» будет осуществлен в соответствии с действующим международным и национальным законодательством, и НМОП, в отношении экологических и прочих потенциальных воздействий. Будет проведена оценка, чтобы подтвердить, что запланированные операции по выводу из эксплуатации максимально соответствуют существующим обстоятельствам и будущему способу землепользования. Оценка воздействия на стадии вывода из эксплуатации, приведенная ниже, является условной, так как основана на текущем опыте и технологиях. Она не является окончательной, но может служить предварительным сравнением двух альтернативных стратегий:

- **Вариант 1** – Вывод из эксплуатации на месте, предполагающий очистку трубопровода и заполнение его морской водой. Следовательно, объекты воздействия будут такими же, что и на стадии эксплуатации.
- **Вариант 2** – Извлечение трубопровода, что по сути является операцией, аналогичной укладке труб, выполненной в обратной последовательности. Следовательно, объекты воздействия и степень воздействия будут такими же, что и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

### 17.7.4.2 Оценка потенциального воздействия (до использования мер по снижению отрицательного воздействия)

#### Сельскохозяйственные культуры

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги, связанной с сельскохозяйственными культурами, будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 для извлечения трубопровода потребуется расчистка такой же площади земельного участка, что и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Этот земельный участок может использоваться для производства сельскохозяйственных культур в зависимости от того, была ли пересажена растительность на этом участке после вырубки во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ.

Чувствительность объекта воздействия на этой стадии будет выше, если земельный участок, который в настоящий момент находится под паром, на стадии эксплуатации будет засажен. Кроме того, в результате прогнозируемых климатических изменений виноделие может стать более восприимчивым к воздействиям Проекта и повысить чувствительность производства, если виноградарство в данной местности станет затруднительным, что может привести к снижению прибыльности предприятия.

Следовательно, потеря продуктивных сельскохозяйственных земель может оказать воздействие на средства к существованию лиц, работающих на этой земле.

Следовательно, если допустить, что виноградарство в данной местности все еще будет целесообразно в 2065 г., а также что на земельный участок, который в настоящее время используется для сельскохозяйственного производства, будут пересажены виноградники после фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, воздействие Проекта может быть **умеренным**.

### **Рыбный промысел**

При использовании варианта 1 воздействие на производительность рыбного промысла или на доступ к промысловым объектам помимо ограничений стадии эксплуатации существенным не будет. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

Извлечение трубопровода (вариант 2) может привести к нанесению вреда в результате дополнительного перемещения судов и потенциального восстановления более широкой зоны охраняемого объекта вокруг судов, работающих на этапе вывода из эксплуатации. Существенные воздействия на производительность рыбного промысла маловероятны, так как зона под воздействием проекта относительно небольшая в сравнении с общей площадью района промысла, а рыба сможет обойти район, где ей может быть нанесен вред. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

### **Вода (водоснабжение)**

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги, связанной с водой (водоснабжением), будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 извлечение трубопровода может оказать воздействие на водоснабжение пользователей ниже по течению, так как забор воды будет осуществляться из водоносных слоев для использования для операций на стадии вывода из эксплуатации, что приведет к снижению уровня грунтовых вод или изменению потоков поверхностных вод во время строительства из-за пересечения поверхностных вод или изменения растительного покрова.

Из-за постоянного забора воды из подземных водоносных слоев в течение жизненного цикла Проекта уровень подпочвенных вод через 50 лет будет ниже, чем в настоящее время. Кроме того, такие факторы, как изменение климата, прогнозируемое уменьшение доступности воды, потенциальный рост численности населения, новые водопользователи ниже по течению, а также рост спроса на воду для орошаемого земледелия может повысить чувствительность водных ресурсов и их пользователей к изменениям в водоснабжении.

Следовательно, чувствительность объектов воздействия этой услуги будут выше, чем во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ. Однако маловероятно, что Проект сможет существенно изменить потоки воды или доступ пользователей к воде. Следовательно, масштаб воздействия на благосостояние будет **незначительным**, а значение воздействия - **низким**.



### Регулирование уровня опасности

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования уровня опасности будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 извлечение трубопровода может оказать воздействие на регулирование уровня опасности из-за расчистки строительного участка и строительных работ, в частности, если они приведут к гибели растительности, из-за подготовки фундаментов, которая вызовет вибрации, которые приведут к движению масс почв, из-за воздействий на структурный состав фэйоземных почв, которые играют важную роль в сохранении воды и регулировании потока, а также из-за дноуглубительных работ, которые могут оказать влияние на береговые процессы и привести к повышению уровня моря.

Прогнозы климатических изменений могут увеличить частоту возникновения угроз в регионе, хотя на этом этапе невозможно точно прогнозировать изменения в данной местности. Рост численности населения в данной местности может привести к увеличению количества людей, которые будут восприимчивы к угрозам.

Несмотря на то, что вероятность воздействий на благосостояние пользователей будет низкой, чувствительность объекта воздействия будет выше из-за воздействий климатических изменений, поэтому значение воздействия рассматривается как **умеренное**.

### Регулирование качества воздуха

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества воздуха будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 вырубка растительности и выбросы на этапе вывода из эксплуатации могут уменьшить способность экосистем под воздействием проекта регулировать качество воздуха. Однако, как и во время фазы строительства и предварительных пусконаладочных работ, из-за ограниченного масштаба выбросов и гибели растительности в сравнении с окружающей экосистемой воздействие на качество воздуха и благосостояние пользователей этой услуги не будет существенным.

Потепление климата может снизить поглощение загрязняющих веществ растительностью в данной местности, а дальнейшие разработки, для которых требуется расчистка растительности, могут уменьшить площадь естественной среды обитания, которая может выполнять эту функцию. В связи с этим, объекты воздействия экосистемы будут более восприимчивы к воздействиям Проекта.

Несмотря на то, что чувствительность объекта воздействия будет выше, вероятность воздействия на благосостояние пользователей будет ничтожной. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

### **Регулирование качества воды**

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества воды будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может привести к более высоким уровням загрязнения поверхностных и грунтовых вод из-за операций на этапе вывода из эксплуатации и вырубки растительности, из-за случайных утечек и разливов, из-за воздействий на моллюсков и другие морские организмы, которые осуществляют биофильтрацию, если они будут существовать через 50 лет, а также из-за нарушения морского дна и выброса осадений в морскую водяную толщу в результате дноуглубительных работ и извлечения трубопровода.

Если допустить, что в данной местности будут успешно реализованы нормативные положения, касающиеся улучшения качества воды, к 2065 году выбросы загрязняющих веществ в экосистемы морской и пресной воды будут ниже. Следовательно, чувствительность объекта воздействия будет ниже, а значение воздействия будет оценено как **низкое**.

### **Регулирование качества почвы**

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование услуги регулирования качества почвы будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может снизить способность экосистем регулировать качество почв из-за увеличения концентраций загрязняющих веществ вследствие разливов, утечек и выбросов, повышенной чувствительности почв к эрозии вследствие вырубки растительности и выемки грунта, потери питательных веществ и почвенного углерода, что приводит к деградации почв, деградации почв, физического повреждения и уплотнения вследствие складирования почв во время вывода из эксплуатации, а также смещения почв посредством воздействия на русло реки.

Несмотря на то, что угрозы для почвенных ресурсов и способности экосистем регулировать качество почв могут возрасти в течение жизненного цикла Проекта из-за высокого уровня разработки в данной местности, вырубки растительности, роста атмосферных выбросов, а также увеличения количества загрязняющих веществ в поверхностных стоках, существует небольшая вероятность существенных изменений чувствительности объекта воздействия или потенциальных воздействий Проекта. Следовательно, значение воздействия будет **умеренными**.

### **Значимость туризма и рекреации**

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование туристических и рекреационных услуг будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может уменьшить способность экосистем предоставлять возможности для туризма и рекреации, в частности, из-за визуальных

помех пользователям пляжа и посетителям курортов. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ, следовательно, значение воздействия будет **умеренным**.

#### **Культурные и духовные ценности**

При использовании варианта 1 воздействие на предоставление и использование культурных и духовных услуг будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **низким**.

При использовании варианта 2 Проект может нанести ущерб эстетическому и сельскохозяйственному характеру ландшафта, а также объектам, представляющим культурную ценность, и их экологической обстановке. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ; следовательно, значение воздействия будет **умеренным**.

#### **Разнообразие биологических видов**

При использовании варианта 1 воздействие на разнообразие биологических видов будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет **несущественным**.

При использовании варианта 2 Проект может оказать воздействие на разнообразие биологических видов вследствие утраты естественной среды обитания, нанесения вреда на этапе вывода из эксплуатации, выброса загрязняющих веществ и введения инвазивных видов. Чувствительность объекта воздействия и масштаб воздействия будут такими же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ; следовательно, значение воздействия будет **высоким**.

#### **17.7.4.3 Снижение отрицательного воздействия и мониторинг**

На основании результатов оценки воздействия для варианта 1 услуг высокой значимости выявлено не было. Для варианта 2 было выявлено шесть экосистемных услуг высокой значимости:

- сельскохозяйственные культуры;
- регулирование опасных процессов;
- регулирование качества почвы;
- туристическо-рекреационная ценность района;
- культурные и духовные ценности;
- разнообразие биологических видов.

Из-за аналогичного характера воздействий меры по снижению отрицательного воздействия для вторых вариантов этапа вывода из эксплуатации будут соответствовать мерам по снижению отрицательного воздействия на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ. В связи с этим, требования к мерам по снижению отрицательного воздействия будут аналогичны изложенным в пункте 17.7.2.3.

Тем не менее, до начала этапа вывода из эксплуатации потребуется выполнить всестороннюю ОВОС, чтобы гарантировать соответствие оценки воздействий и мер по снижению отрицательного воздействия.

Регулирование опасных процессов – это единственная услуга, которая не была признана имеющей высокую значимость на этапе строительства и предпусковой подготовки. Повышение значения вызвано возможным ростом риска в результате климатических изменений в данной местности. Несмотря на то, что характер этих рисков сложно прогнозировать в настоящее время, возможно увеличение риска затопления, береговой эрозии и грязевых потоков (в результате большего количества атмосферных осадков).

Чтобы уменьшить воздействия на эту услугу на этапе вывода из эксплуатации, необходимо провести комплексное количественное исследование рисков возникновения опасности в данной местности до вывода из эксплуатации, чтобы принять надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия.

#### **17.7.4.4 Остаточное воздействие: вывод из эксплуатации**

В таблице 17.17 приведено краткое описание остаточных воздействий на пользователей экосистемных услуг после применения мер по снижению отрицательного воздействия.

**Таблица 17.17 Оценка потенциального воздействия: вывод из эксплуатации (Вариант 2)**

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Сельскохозяйственные культуры	Вырубка растительности для трассы трубопровода	Утрата производительности, будущего использования, потеря работы	Рабочие-мигранты	Высокий	Низкий	Высокая	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкая
Рыбный промысел	Осаждения, зоны охраняемого объекта, шумовые и визуальные помехи	Изменения в производительности рыбного промысла, утрата доступа к промысловым объектам, препятствия для миграции	Рыбный промысел	Умеренная	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Вода (водоснабжение)	Осушение, забор воды, изменение потока поверхностных вод	Ограниченная доступность водных ресурсов	Водопользователь и ниже по течению, включая Проект, Министерство обороны и местные домохозяйства	Высокая	Незначительный	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование опасных процессов	Вырубка растительности, земляные работы, выемка грунта, дноуглубительные работы	Повышение риска затопления/оползней, изменение скорости береговой эрозии	Домохозяйства и компании, пользователи пляжа для целей рекреации, сам Проект	Умеренная	Низкий	Умеренная	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема восстановления средств к существованию	Низкая

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
							<p>Подробное количественное исследование риска возникновения опасности и определение надлежащих мер по снижению отрицательного воздействия на основании его результатов</p>	
Регулирование качества воздуха	Выбросы, вырубка растительности, образование пыли	Снижение качества воздуха, риск для здоровья человека, препятствия для туризма	Местные домохозяйства, рабочие, посетители, туризм	Высокая	Незначительный	Незначительная	н/д	Незначительная

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Регулирование качества воды	Утилизация отходов, загрязнения, вырубка растительности, седиментационное облако, воздействие на морскую среду	Риск здоровью человека	Домохозяйства, посетители источника Святой Варвары, туризм и рыболовство	Низкая	Низкий	Низкая	н/д	Низкая
Регулирование качества почвы	Загрязнение, утечки и разливы, структурное повреждение, уничтожение растительности, нарушение не выявленных зон загрязнения	Снижение производительности почв, риск для здоровья рабочих, ухудшение функционирования экосистемы.	Землевладельцы, виноделие, в т.ч. потребители продуктов питания, рабочие на строительной площадке и на территории	Умеренная	Умеренный	Умеренная	Меры, изложенные в <b>главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»</b> , своевременное выявление и устранение загрязнений, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление местной растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих	Незначительная

*Продолжение...*



Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Значимость туризма и рекреации	Шумовые и визуальные помехи, зоны охраняемого объекта, снижение качества воды, воздействия на морскую экологию	Сокращение использования территории в рекреационных целях и соответствующее воздействие на средства к существованию	Владельцы и посетители курортов, пользователи пляжей и морских зон, любители конного спорта	Высокая	Низкий	Умеренная	Ограниченный период строительства, взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновленная информация об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб	Низкая
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, шумовые и визуальные помехи	Потеря культурной и эстетической ценности ландшафта, нарушение покоя посетителей кладбища	Посетители кладбища, местное население	Высокая	Низкий	Умеренная	н/д	Низкая

*Продолжение...*

Экосистемные услуги	Работы	Потенциальное воздействие	Объект (объекты) воздействия	Чувствительность объекта воздействия	Масштаб / Вероятность воздействия	Значимость воздействия до смягчающих мер	Меры по смягчению	Значимость остаточного воздействия
Разнообразие биологических видов	Утрата критически важных мест жизнеобитания, нанесение вреда виду черепах на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Повышенная чувствительность видов, находящихся под угрозой исчезновения, утрата ценной среды обитания	Местные сообщества, глобальные сообщества по охране природы	Высокая	Умеренный	Высокая	Меры, изложенные в <b>главе 11 «Экология суши и биоразнообразии»</b> и <b>главе 12 «Морская экология»</b> , обучение рабочих, взаимодействие с сообществами, финансирование исследований, план действий по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительная

*Конец таблицы.*

## 17.8 Незапланированные события

Незапланированные события учитываются отдельно от запланированных, так как они могут возникнуть только в результате технической неисправности, человеческого фактора или в результате природных явлений, например, сейсмического явления. Незапланированные события вместе с надлежащими мерами по снижению отрицательного воздействия приведены в **главе 19 «Незапланированные события»**. Незапланированные события, важные для предоставления или использования экосистемных услуг, включают разлив топлива и масла, риск возгорания, введение инвазивных чужеродных видов в морскую окружающую среду, а также значительные выбросы природного газа.

Разливы топлива и масла во время строительных операций могут оказать сильное воздействие на ряд услуг, предоставляемых наземными и морскими экосистемами, включая сельскохозяйственные культуры, рыбный промысел, туризм и рекреацию. Однако если придерживаться плана мероприятий по ликвидации разливов нефти, можно сделать вывод о том, что принятые меры предотвратят возникновение долгосрочных существенных неблагоприятных воздействий на окружающую среду в результате этих событий.

Опасность возгорания во время строительных работ будет минимизирована в результате определения и применения строгих контрольных мер, включая использование системы *«допуска к работе»* для пожароопасных работ, а также наложение запрета на курение для всего персонала, выполняющего строительные работы. Дополнительные меры включают разработку плана аварийного реагирования, охватывающего противопожарные мероприятия и мероприятия по пожаротушению, которые должны быть разработаны каждой строительной организацией. План аварийного реагирования включает конкретные меры по предотвращению распространения возгорания на естественные места обитания, которые находятся в пределах района работ.

В результате эксплуатации судов на этапе строительства могут быть случайно введены инвазивные чужеродные виды либо в балластной воде на биопленке балластных танков, либо в виде организмов, встречающихся в обрастаниях на корпусе судна. Несмотря на малую вероятность таких явлений, возможность воздействий в масштабе популяции или сообщества на всю морскую экологию делает это воздействие высоко значимым. Воздействия возможны на целый ряд услуг, включая рыбный промысел, качество воды и разнообразие биологических видов. Чтобы минимизировать риск случайного введения инвазивных видов, необходимо принять надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия, изложенные в **главе 19 «Незапланированные события»**.

На стадии эксплуатации незапланированные события такие же, что и на фазе строительства и предварительных пусконаладочных работ, однако существует риск значительных выбросов невоспламененного природного газа из трубопровода. Большая часть отказов будет незначительной, например, точечные выбросы из штоков и фланцев клапанов, а вероятность того, что катастрофические события, которые могут привести к долгосрочной остановке, будут происходить часто, маловероятна. Подробная информация приведена в **главе 19 «Незапланированные события»**.

## 17.9 Оценка суммарного воздействия

Оценка суммарного воздействия приводится в **главе 20 «Оценка суммарного воздействия»**.

### 17.10 Выводы

В общей сложности в рамках оценки в настоящей главе было рассмотрено десять экосистемных услуг. Было определено, что уровень воздействия от работ по проекту на этапе строительства и предпусковой подготовки будет:

- **несущественным:** рыбный промысел, водоснабжение и регулирование качества воздуха;
- **низким:** регулирование опасных процессов и качества воды;
- **умеренным:** сельскохозяйственные культуры, регулирование качества почвы, туристическо-рекреационная ценность района, культурные и духовные ценности;
- **высоким:** биологическое разнообразие.

Согласно проведенной оценке на этапе эксплуатации воздействие на культурные и духовные ценности будет иметь **низкий** уровень, а воздействие на все остальные услуги - **несущественный**.

Таким образом в ходе оценки было выявлено пять услуг, имеющих высокую значимость, на которые Проект может оказать существенное воздействие (без применения соответствующих мер по его снижению) на этапе строительства и пусконаладочных работ. На этапе эксплуатации воздействие на услуги высокой значимости не ожидается. Краткая информация об услугах высокой значимости, ожидаемом воздействии, предлагаемых мерах по его снижению и остаточном воздействии представлена в таблице 17.18.

**Таблица 17.18 Услуги высокой значимости и воздействие на фазе строительства и предпусковой подготовки**

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Сельскохозяйственные культуры	Снижение урожаев, ухудшение условий в перспективе, сокращение рабочих мест	Умеренный	Возврат земель Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб Схема компенсации Схема восстановления средств к существованию	Низкое

*Продолжение...*

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Регулирование качества почвы	Загрязнение, связанное с Проектом, может уменьшить производительность почв, стать причиной попадания загрязняющих веществ в пищевую цепочку, а также представляет собой угрозу для здоровья рабочих, а разрушение структуры может оказать воздействие на плодородие и функционирование экосистемы.	Умеренный	Меры, изложенные в <b>главе 8 «Почвы, грунтовые и поверхностные воды»</b> , своевременное выявление и устранение загрязнений, план мероприятий по ликвидации разливов, восстановление растительности, план по охране труда и технике безопасности для рабочих	Незначительное
Туристическо-рекреационная ценность района	Снижение потока отдыхающих и соответствующее влияние на уровень благосостояния	Умеренный	взаимодействие с заинтересованными сторонами, компенсация, обновление информации об охранных зонах, процедура рассмотрения жалоб  Консультации с заинтересованными сторонами  Схема восстановления средств к существованию  Меры, изложенные в <b>главе 12 «Морская экология»</b> и <b>главе 13 «Ландшафт и визуальный обзор»</b>	Низкая

*Продолжение...*

Услуги высокой значимости	Потенциальное воздействие	Уровень воздействия	Меры по снижению отрицательного воздействия	Остаточное воздействие
Культурные и духовные ценности	Вырубка растительности, нарушение покоя посетителей кладбища	Умеренный	Консультации с заинтересованными сторонами Процедура рассмотрения жалоб	Низкое
Биологическое разнообразие	Нарушение естественной среды обитания наиболее ценных видов, нанесение вреда черепахам, находящимся на грани вымирания, риск введения инвазивных видов, нанесение вреда местным млекопитающим	Высокий	Меры, изложенные в <b>главе 11 «Экология суши и биоразнообразии»</b> и <b>главе 12 «Морская экология»</b> , обучение рабочих, взаимодействие с местным населением, финансирование исследований, план действий по сохранению биологического разнообразия, с учетом экосистемных услуг	Незначительное

*Конец таблицы.*

Указанные меры нацелены на прогнозирование и предотвращение воздействия, а в случаях, когда предотвратить воздействие невозможно, на его минимизацию, а при наличии существенного остаточного воздействия – на компенсацию/нейтрализацию такого воздействия. При условии, что меры по снижению отрицательного воздействия будут успешно реализованы, в рамках Проекта будет существовать возможность уменьшить все отрицательные воздействия, связанные с Проектом, до такой степени, чтобы все воздействия после применения таких мер стали низкими или несущественными.

Было определено, что регулирование опасных процессов будет иметь высокую значимость на этапе вывода из эксплуатации, если будет выбран вариант извлечения трубопровода. Однако, поскольку решение еще не принято, а также в связи с высокой степенью неопределенности при оценке воздействий на протяжении такого срока, будет необходимо определить надлежащие меры по снижению отрицательного воздействия на основании оценки рисков, проведенной ближе ко времени этапа вывода из эксплуатации.

Суммарное воздействие Проекта и других операций не должно быть существенным для пользователей экосистемных услуг.

## Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 17.1	Оценка экосистем на пороге тысячелетия (2005 г.) Экосистемы и благосостояние населения: Синтез биоразнообразия [онлайн]: <a href="http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf">http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf</a> (доступ предоставлен 25 апреля 2011 г.).
Ссылка 17.2	Бейтман и др. (2010 г.). Экономический анализ для оценки экосистемных услуг, Экологическая и ресурсная экономика, том 48, № 2, стр. 177-218.
Ссылка 17.3	Буркхард и др. (2009 г.). Возможность ландшафтов предоставлять экосистемные услуги – концепция оценки на основании растительного покрова, Landscape Online 15, 1-22.
Ссылка 17.4	М.Б. Почин и Р.Х. Хайнс-Янг (2011 г.). Экосистемные услуги: Исследование географической перспективы. Успехи физической географии 2011 г. 35: 575.
Ссылка 17.5	ТЕЕВ. (2010 г.). Экономика экосистем и биоразнообразия: Учет экономики природопользования: Консолидация подходов, выводов и рекомендаций ТЕЕВ.
Ссылка 17.6	Конвенция о биологическом разнообразии, 2010 г. <i>Отчет о десятом заседании конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии</i> [онлайн]: <a href="http://www.cbd.int/doc/notifications/2010/ntf-2010-223-cop10-en.pdf">http://www.cbd.int/doc/notifications/2010/ntf-2010-223-cop10-en.pdf</a> (доступ предоставлен 9 июля 2013 г.).
Ссылка 17.7	Совет Европейского союза (2010 г.). <i>Биоразнообразие: Пост-2010 - ЕС, глобальное видение, цели и международный режим ABS</i> [онлайн]: <a href="http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/10/st07/st07536.en10.pdf">http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/10/st07/st07536.en10.pdf</a> (доступ предоставлен 9 июля 2013 г.).
Ссылка 17.8	Генеральная ассамблея ООН (2012 г.). Решение, принятое Генеральной ассамблеей: 66/288. Будущее, которого мы хотим [онлайн] : <a href="http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&amp;Lang=E">http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&amp;Lang=E</a> (доступ предоставлен 7 июля 2013 г.)
Ссылка 17.9	Европейская комиссия (2012 г.). Предложение к Директиве Европейского парламента и Совета по внесению изменений в Директиву 2011/92/ЕС в связи с оценкой воздействия ряда частных и государственных проектов на окружающую среду.
Ссылка 17.10	Стандарты деятельности по экологической и социальной устойчивости МФК (2012 г.) [онлайн]: <a href="http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/115482804a0255db96fbffd1a5d13d27/PS_English_2_012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES">http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/115482804a0255db96fbffd1a5d13d27/PS_English_2_012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES</a> (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).

Пункт	Документ
Ссылка 17.11	Методические рекомендации Международной финансовой корпорации (МФК) (2012 г.): Стандарты деятельности по экологической и социальной устойчивости [онлайн] <a href="http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&amp;bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=2ItgLv3v3S5WaD5Y12j0cAKeHJcHAQAA9PrG1A==&amp;bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf">http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/e280ef804a0256609709ffd1a5d13d27/GN_English_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&amp;bcsi_scan_E956BCBE8ADBC89F=2ItgLv3v3S5WaD5Y12j0cAKeHJcHAQAA9PrG1A==&amp;bcsi_scan_filename=GN_English_2012_Full-Document.pdf</a> (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.12	Личная переписка с Лори Анной Конзо (обсуждение состоялось 20 февраля 2013 г.) и Конрадом Эдди-Савви (обсуждение состоялось 31 мая 2013 г.).
Ссылка 17.13	Личная переписка с Флоренсом Ландсбергом. Обсуждение состоялось 17 июня 2013 г.
Ссылка 17.14	С. Уайт, П. Раукрофт, С. Смит, С. Анастасопулюс, И. Бренкли (2012 г.) «Метод определения, оценки и интеграции экосистемных услуг (ESIVI): пошаговое руководство», URS, Лондон.
Ссылка 17.15	Ф. Ландсберг, С. Озмент, М. Стиклер, Н. Хеннингер, Дж. Тревик, О. Венн, Г. Мок (2011 г.), Анализ экосистемных услуг для оценки воздействия: введение и рекомендации по объему работ, Рабочий документ Института по исследованию мировых ресурсов. Институт по исследованию мировых ресурсов, Вашингтон, ОК. [онлайн] <a href="http://www.wri.org/publication/ecosystemservices-review-for-impact-assessment">www.wri.org/publication/ecosystemservices-review-for-impact-assessment</a> (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.16	Международная ассоциация компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (IPIECA)/Международная ассоциация производителей нефти и газа (OGP) (2011 г.), «Рекомендации по экосистемным услугам: руководство и контрольные листы по биоразнообразию и экосистемным услугам».
Ссылка 17.17	Конвенция о биологическом разнообразии (2006 г.), «Добровольные руководящие принципы по оценке воздействия на биоразнообразие».
Ссылка 17.18	Ландсберг и др. (2013), «Интеграция экосистемных услуг в оценку воздействия: пошаговый метод».
Ссылка 17.19	Национальная оценка экосистем Великобритании (2011 г.). Национальная оценка экосистем Великобритании: обобщение ключевых результатов. ЮНЕП-ВЦМОС, Кембридж [онлайн] <a href="http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx">http://uknea.unep-wcmc.org/Resources/tabid/82/Default.aspx</a> (доступ предоставлен 10 июля 2013 г.).
Ссылка 17.20	М. Кристи и др. (2005 г.). Ценность биоразнообразия. Экологическая экономика, том 58, № 2, стр. 304-317.
Ссылка 17.21	Р.М. Крамер и Д.Е. Мерсер (1997 г.). Ценность глобальных экологических услуг: жители США готовы платить за защиту влажных тропических лесов. Экономика землепользования, том 73, № 2, стр. 196-210.



Пункт	Документ
Ссылка 17.22	Б. Хортон (2003 г.). Оценка готовности лиц, не пользующихся такими услугами, платить за масштабные природоохранные мероприятия в Амазонии: исследование условной оценки в Великобритании/Италии. Охрана окружающей среды, том 30, № 2, стр. 139-146.
Ссылка 17.23	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15277080">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15277080</a>
Ссылка 17.24	Официальный сайт муниципального образования города-курорта Анапа (2014 г.): <a href="http://www.anapa-official.ru/en/our-anapa/">http://www.anapa-official.ru/en/our-anapa/</a> (доступ 22/4/14)
Ссылка 17.25	С. Менсинк <i>и др.</i> (2012 г.) Роль растительности в качестве воздуха местной и городской среды. Моделирование загрязнения воздуха и его применение XXI, Программа НАТО «Наука ради мира и безопасности», серия С: Экологическая безопасность, том 4, 2012 г., стр. 15-20.
Ссылка 17.26	МФК (2012 г.) Стандарт деятельности 6: Сохранение биологического разнообразия и сбалансированное управление живыми природными ресурсами; <a href="http://www1.ifc.org">http://www1.ifc.org</a> . Загружено 17 октября 2012 г.
Ссылка 17.27	Отчеты об исследованиях Оксфордского комитета помощи голодающим (2012 г.). Проблема адаптации. Ключевые проблемы сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственных источников дохода в результате климатических изменений в Российской Федерации.
Ссылка 17.28	Личные контакты с администрацией Супсехского сельского округа. Интервью, полученное 23 августа 2012 г.
Ссылка 17.29	Личные контакты с администрацией Гай-Кодзорского сельского округа. Интервью, полученное 21 августа 2012 г.
Ссылка 17.30	Wineanorak.com, «Вина Абрау-Дюрсо»: <a href="http://www.wineanorak.com/russian_vineyards_part6_abraudurso.htm">http://www.wineanorak.com/russian_vineyards_part6_abraudurso.htm</a> (доступ предоставлен 1.5.13)
Ссылка 17.31	Ханнай и др. (2013 г.). Климатические изменения, вино и охрана природы. Материалы Национальной академии наук.
Ссылка 17.32	ОАО Гипроспецгаз (2011 г.), Комплексные инженерные изыскания на стадии проектной документации в рамках реализации проекта морского газопровода «Южный поток». Техническая документация, том 5, Экологические изыскания и археологические исследования. Часть 1, Экологические изыскания. Российский сектор. Книга 3. Технический отчет. Текстовая часть, стр. 229-495 (архивный номер 6976.101.004.21.14.05.01.03(2)-2 вместо 6976.101.004.21.14.05.01.03(2)-1). Том 5.1.3. Москва: ООО «Питер Газ».
Ссылка 17.33	<a href="http://rudocs.exdat.com/docs/index-535630.html?page=3">http://rudocs.exdat.com/docs/index-535630.html?page=3</a>

Пункт	Документ
Ссылка 17.34	Научно-технический и экономический комитет по рыболовству (2012 г.). Оценка черноморских запасов. Справочный отчет Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии.
Ссылка 17.35	<a href="http://www.rostov-fishcom.ru/6">http://www.rostov-fishcom.ru/6</a>
Ссылка 17.36	<a href="http://rostov-fishcom.ru/research_institutes/181/">http://rostov-fishcom.ru/research_institutes/181/</a>
Ссылка 17.37	Росгидромет (2008 г.). Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации.
Ссылка 17.38	ООО «Питер Газ» (2013 г.). Национальная оценка воздействия на окружающую среду газопровода «Южный поток». Глава 4 Оценка воздействия на геосреду.
Ссылка 17.39	Проектно-конструкторский институт планирования землепользования (2012 г.). Генеральный план развития муниципального района города-курорта Анапа.
Ссылка 17.40	Ли и др. (2006 г.). Фитонциды (древесные эфирные масла) стимулируют активность естественных клеток-киллеров человеческого организма. <i>Immunopharmacol Immunotoxicol</i> , 28(2):319-33.
Ссылка 17.41	Forest.ru <a href="http://www.forest.ru/eng/bulletin/12/rep2.html">http://www.forest.ru/eng/bulletin/12/rep2.html</a> (доступ предоставлен 19.4.13)
Ссылка 17.42	Болюнд и Ханхаммар (1999 г.), «Экосистемные услуги в городской среде», <i>Экологическая экономика</i> , 29, 293-301.
Ссылка 17.43	М.С.Дж. Бродмеду и П.Х. Фрир-Смит (1996 г.). Лесной массив в городе и выгоды для качества местного воздуха. Исследование Министерства энергетики, посвященное возможности использования деревьев, серия 5. Государственная канцелярия Великобритании, Лондон.
Ссылка 17.44	<a href="http://www.rtcc.org/2013/07/22/trees-absorb-lower-levels-of-pollution-in-hot-weather/">http://www.rtcc.org/2013/07/22/trees-absorb-lower-levels-of-pollution-in-hot-weather/</a>
Ссылка 17.45	Российский стандарт ГН 2.1.5.1315-03
Ссылка 17.46	Приказ Федерального агентства по рыболовству № 20 от 18.01.2010 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
Ссылка 17.47	Ратушняк и др. (2007 г.). Влияние сообщества водных макрофитов на регулирование качества воды и биоразнообразия прибрежных вод Куйбышевского водохранилища (Республика Татарстан, Россия). <i>Египетский журнал биологии</i> , том 9, стр. 24-31,

Пункт	Документ
Ссылка 17.48	Дот и Диксит. (2009 г.). Повышение качества воды при помощи макрофитов - анализ. Экологический мониторинг и оценка. 152:149–153.
Ссылка 17.49	<a href="http://www.blacksea-commission.org/convention-fulltext.asp">http://www.blacksea-commission.org/convention-fulltext.asp</a>
Ссылка 17.50	ООО «Питер Газ» (2013 г.). Национальная оценка воздействия на окружающую среду газопровода «Южный поток». Глава 6 «Оценка экологического воздействия, почвенный покров и условия землепользования».
Ссылка 17.51	Косьян и др. (2012 г.). Роль двухстворчатых моллюсков в балансе наносов анапской косы. Океанология, том 52, выпуск 1, стр. 72-78
Ссылка 17.52	В.А. Мамыкина, (1974 г.). Литологические и морфологические характеристики пляжей черноморского побережья Кавказа между Анапой и Туапсе, Издательство Северо- Кавказского научного центра Высшей школы, серия естественных наук, № 1, 80-82.
Ссылка 17.53	Пестов М.А. и Леонтьева О. (2011 г.). Оценка современного состояния популяции черепахи <i>Testudo graeca nikolskii</i> в государственном природном заповеднике «Утриш».
Ссылка 17.54	Анапа.Therapynemo.com. (2013 г.). «Дельфинотерапия в Анапе» <a href="http://anapa.therapynemo.com/en/">http://anapa.therapynemo.com/en/</a> (доступ предоставлен 13.5.13)
Ссылка 17.55	П.Д. Уорд (2012 г.), Оценка воздействия подводного звука во время установки и эксплуатации газопровода «Южный поток» в российском секторе Черного моря. URS, февраль 2012 г.
Ссылка 17.56	Дж. Шварц (1994 г.), «Загрязнение воздуха и ежедневная смертность: анализ и метаанализ», <i>Экологические исследования</i> , том 64, № 1, стр. 36-52.