


Nord Stream 2

Институт географии РАН

**Экспертное заключение
по материалам отчетов «Оценка альтернатив для Российского
участка» (2016, 105 с.) и «Сравнительная экологическая оценка
альтернативных вариантов трассы Российского участка
газопровода «Северный поток – 2» (2016, 581 с.)**

W-PE-MSC-PRU-ANS-999-IGRAN1RU-01

Rev.	Date	Description
01	2017-04-13	Issued for review

 Nord Stream 2
Approved
May 02, 2017

Экспертное заключение
по материалам отчетов «Оценка альтернатив для Российского
участка» (2016, 105 с.) и «Сравнительная экологическая оценка
альтернативных вариантов трассы Российского участка газопровода
«Северный поток – 2» (2016, 581 с.), представленных Акционерным
обществом Nord Stream AG 2

Предметом экспертизы послужили *следующие отчетные материалы:*

- (1) «Оценка альтернатив для Российского участка» - 105 с. (*далее О1*);
- (2) «Сравнительная экологическая оценка альтернативных вариантов трассы Российского участка газопровода «Северный поток-2» - 581 с. (*далее О2*).

Европейскими странами накоплен исключительно большой опыт строительства газопроводов в Балтийском и Северном морях. В настоящее время здесь действуют (преимущественно в Северном море) сотни крупных и мелких морских газопроводов с аналогичным количеством береговых терминалов, сервисных платформ, прибрежных компрессорных станций и других элементов газопроводной инфраструктуры. Как альтернатива, но с очень глубокими экологическими издержками и трансформацией береговых экосистем, в данном регионе выступает формирующаяся сеть терминалов для приема сжиженного газа (СПГ), как построенных, так и строящихся. В отличие от линейных по инфраструктурной организации газопроводов, комплексы СПГ и приемные терминалы сжиженного газа имеют площадную организацию, охватывающую и сушу, и море. Их воздействие на окружающую среду полосы «суша-море» и прибрежной акватории существенно выше, чем «транзитное», по сути, ее пересечение газопроводом.

Не рассматривая, как прочие, варианты иных технологических решений развития газотранспортной инфраструктуры в регионе, ниже мы проведем *оценку полноты и качества представленных на экспертизу материалов* сравнительной экологической оценки альтернативных вариантов из О1 и О2.

Анализ и синтез этих материалов *позволяет выявить полноту и достоверность данных для их сравнительной эколого-географической оценки, качественные и количественные характеристики преимуществ и недостатков представленных вариантов*, соответствие предложенных решений нормативно-правовым актам Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования.

**Сравнительная оценка отчетов для определения их полноты и достоверности при
эколого-географическом сопоставлении преимуществ и недостатков представленных
вариантов альтернативных маршрутов газопровода «Северный поток 2»**

Оба рецензируемые отчета (О1 и О2), хотя и посвящены одному вопросу - выбору и оценке альтернативных вариантов трассы газопровода «Северный поток 2», отличаются как по форме подачи материала (в О1 изначальное его рассмотрение проводится по т.н. «секциям»), так и по объему привлекаемых данных, полноте сравнительных эколого-географических и приоритетных оценок вариантов, детальностью интерпретации полученных в результате аналитического осмысления экспертных выводов. В этой связи представляется целесообразным *провести экспертизу отчетов отдельно, но в сопоставимом аспекте*. Отметим, что оба отчета насыщены добротным и обстоятельным иллюстративным материалом, хорошо дополняющим текстовую часть. Причем, важную смысловую нагрузку несет, прежде всего, качественный картографический материал. В отчете О2 количество иллюстраций существенно больше, чем в О1, причины чего объяснимы.

В отчете О1 полностью отсутствуют материалы о т.н. «Нулевом варианте», при котором новый газопровод не должен строиться, и соответственно, воздействия на окружающую среду отсутствуют. Напротив, *в отчете О2* этот вариант рассматривается, причем в поддержку реализации предлагаемого проекта (с позиций охраны окружающей среды) авторами отчета О2 приводится несколько очевидных аргументов, в т.ч. такой, что отказ от проекта может иметь *негативные экологические последствия* для Западной Европы, поскольку дефицит газа неизбежно приведет к адекватному росту потребления других энергетических ресурсов, в т.ч. нефти, угля и атомной энергии. С этим положением вполне можно согласиться, но имея в виду именно страны Западной Европы, поскольку вряд ли эти предполагаемые последствия могут затронуть территорию Северо-запада нашей страны, и уж тем более всю остальную её часть. Поэтому с точки зрения охраны окружающей среды в России мы не считаем достаточно убедительными аргументы в пользу реализации проекта. Однако со всех остальных позиций, включая экономические и политические, *проект прокладки газопровода «Северный поток – 2» на наш взгляд целесообразно поддержать, хотя экологического ущерба при этом избежать не удастся. Для его минимизации потребуются специальные технологии и регламенты.*

В отчете О1 в качестве первого варианта (в отчете О2 этот вариант не обсуждался) рассматривалась возможность прокладки трассы газопровода «Северный поток - 2»

параллельно существующему «Северный поток», который стал примером масштабного международного проекта, использующего самые передовые экологичные технологии и отвечающего «самым высоким требованиям промышленной и экологической безопасности». В этом аспекте данное предложение направлено на оптимизацию следующих решений:

- использование имеющегося опыта согласования международного и национальных нормативно-правовых регламентов;
- избегание оживленных судоходных путей, что важно для сравнительно мелководных участков акватории Балтийского моря;
- учет разработанных ранее инженерных решений прокладки газопровода на суше, в экотоне «суша-море», на мелководьях и глубоких участках;
- минимизацию возможных экологических издержек, связанных с воздействием на природные экосистемы суши и моря, популяции редких видов, биологические ресурсы (в первую очередь, промысловые), охраняемые природные территории и объекты культурного наследия;
- снижение фрагментированности природных территорий и акваторий;
- исключение синергизма воздействия на окружающую среду первой и второй веток газопровода «Северный поток», который может проявляться в пространстве на разных участках и во времени (в разные сроки строительства и эксплуатации, в разные сезоны и даже годы).

Однако экспертные исследования показали, что реализация этого предложения невозможна по целому ряду ограничений (высокая плотность жилой застройки и невозможность избежать территории, прилегающие к густонаселенным районам по ходу трассы нового газопровода, большая плотность объектов инфраструктуры и отсюда дополнительные экологические и социальные ограничения и т.д.). Кроме того, в соответствии соглашением между ПАО «Газпром» и правительством Ленинградской области, а также Распоряжением Правительства РФ № 816-р от 6 мая 2015 г. об утверждении схемы территориального планирования РФ в области трубопроводного транспорта, предусмотрено расширение Единой системы газоснабжения для обеспечения подачи газа в Кингисеппский район – как для газификации и дальнейшего промышленного развития района, так и для морского газопровода «Северный поток – 2». Строить газопроводы одновременно по двум направлениям нецелесообразно ни с экономической, ни с экологической точек зрения. *Мы всецело согласны с этой точкой зрения, без каких-либо комментариев.*

Два других - альтернативных маршрута газопровода «Северный поток 2» начинаются от южного побережья Финского залива в Кингисеппском районе Ленинградской области. Потенциально пригодными участками для выхода трубопроводов на берег в отчетах О1 и О2 определены *мыс Колганья на Сойкинском полуострове и Кургальский полуостров* (северная и южная точки). Экспертами представлены подробные аналитические материалы о выборе из двух потенциальных маршрутов газопровода «Северный поток 2» оптимального по ключевым параметрам. Выбор оптимального варианта трассы осуществлялся экспертами (что отражено в обоих отчетах) в целом по общим критериям, но в разном объеме проанализированного материала. Наибольшее внимание уделялось экологическим аспектам (ограничениям природопользования). *Этот подход следует признать оправданным.*

В обоих отчетах при оценке *двух альтернативных вариантов трассы от начальных пунктов «Мыс Колганья» (I) и «Нарвский залив» (II)* приведены исчерпывающие данные о протяженности проходящих по морской акватории и по суше участках газопровода «Северный поток 2» и сопутствующей системы подводных газопроводов ПАО «Газпром» в обоих вариантах. Заметим, что протяженность сухопутной части газопровода ПАО «Газпром» по варианту (I) на 33 км больше, чем по (II) - 99 и 66 км. соответственно. Это один из критериев выбора оптимального варианта.

В отчете О1 для оценки экологических и социальных ограничений южное побережье Российской части Финского залива эксперты условно разделили на три участка (секции): 1) от Санкт-Петербурга до Соснового Бора, 2) от г. Сосновый Бор до Усть-Луги, 3) от пос. Усть-Луга до российско-эстонской границы. В отчете детально и убедительно показано, что прокладка газопровода на участке Санкт-Петербург – г. Сосновый Бор (секция 1) невозможна по ряду ограничений: плотная жилая застройка вдоль береговой линии; наличие на участке побережья от границы г. Санкт-Петербурга до Большой Ижоры ряда историко-культурных объектов, имеющих всемирное значение; комплекс защитных сооружений г. Санкт-Петербурга от наводнений; наличие особо охраняемых природных территорий: ключевая орнитологическая территория (КОТР) «Южное побережье Невской губы»; Государственный заказник «Лебяжий», включенный в список водно-болотных угодий (ВБУ) международного значения Рамсарской конвенции («Южное побережье Финского залива в пределах заказника «Лебяжий»); сложные геологические условия побережья; близость судоходного канала, фарватера. *Выводы о невозможности прокладки газопровода на этом участке аргументированы, и с ними можно согласиться.*

В отчете убедительно показано, что следующий участок в интервале г. Сосновый Бор – пос. Усть-Луга (секция 2) не приемлем для газопровода, поскольку осложнен рядом ограничений: застройка; Ленинградская АЭС и связанный с ней комплекс опасных производств и объектов; наличие ООПТ и КОТР, занимающих значительную часть побережья: (Государственный природный заказник «Котельский», КОТР «Копорская губа»); закрытые зоны акватории; сложные геологические условия побережья; близость порта Усть-Луга и его судоходных маршрутов. Названные ограничения служат серьезным препятствием для прокладки трубопровода на этом участке. Оптимальным и единственным наземным участком прокладки трубопровода и строительства объектов берегового примыкания является территория (секция 3) между Копорской губой (I) и Кургальским полуостровом в районе м. Колганпя (II). Данное заключение представляется нам обоснованным и научно аргументированным, в том числе и в экологическом аспекте.

В отчете О2 материалы экспертной оценки выбора альтернативных вариантов трассы газопровода приведены в другом ключе. При выборе альтернативных вариантов трассы морского участка газопровода учитывались границы и режимы: (1) территориального моря и исключительных экономических зон государств Балтийского региона; (2) особо охраняемых природных территорий национального и международного статуса и их охранных зон; (3) зон ограниченного режима природопользования; (4) ценных и уязвимых территорий и акваторий; (5) существующих коридоров кабелей, трубопроводов; (6) ветроэнергетических установок; (7) основных судоходных путей; (8) основных районов рыболовства; (9) военных полигонов; (10) мест возможного затопления взрывоопасного и химического оружия. Этот подход признается нами целесообразным с научной точки зрения.

Анализ полноты сравнительной оценки ожидаемого воздействия на окружающую среду в период строительства берегового участка трубопровода

Для сравнительного анализа, как указано в О2, была разработана система оценки с учетом различных критериев. Следует положительно оценить обстоятельное и подробное рассмотрение в отчете не только ключевых критериев для анализа ограничения природопользования (водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия и пр.), но и детальное освещение многих технических вопросов строительства (конструктивные особенности трубопроводов, методы строительных работ, строительство берегового участка и т.д.). Это позволило аргументировано обосновать по техническим, социальным

и экологическим критериям приоритетность одного из вариантов трассы газопровода «Северный поток 2».

Прежде чем сосредоточиться на экологических аспектах, необходимо проанализировать абиотические параметры и оценить последствия строительства и эксплуатации газопровода по альтернативным вариантам. Сравнительная оценка наиболее значимых лимитирующих показателей для рассматриваемых вариантов трасс приведена в Табл. 1.

Таблица 1. Экспертные оценки при выборе оптимального варианта трассы для абиотических компонентов (сопоставление полноты учета)

Параметр	Нарвский залив	Мыс Колганпя
<i>Морской участок</i>		
Протяженность трассы, км	114	156
Преобладающие типы грунта, в скобках расстояние прохождения трассы, км	Пелиты алевритовые (40,55), пески мелкозернистые (19,2) и пески с гравием и галькой (17,7)	Пелиты алевритовые (58,5) и пески различного гранулометрического состава (16,2)
Подводные месторождения Fe-Mn конкреций, км	-	25,8
Длина части трассы, идущей по областям песчаных банок, км	-	5,1
Области с крутизной поверхности дна моря более 15°, пересекаемые трассой трубопровода: общая длина, км	11,1	26,9
Длина части трассы, идущей по участкам дна со средним уровнем риска тектонических разломов, км	50,3	138,2
Протяжённость участков трассы с повышенной эрозионной активностью придонных течений, км	30,1	45,7
Протяжённость участков трассы с выраженной опасностью склоновых процессов, км	1,2	1,1
Протяжённость участков повышенного риска ледовой экзарации, км	-	2
Природные препятствия на трассе трубопровода, длина, км	3,7	8,8

Объем дноуглубления, тыс. м ³	525, только прибрежное	2585, из них 2220 - морское
Суммарный показатель загрязнения донных отложений (Zс)	<16 - допустимый уровень	На отдельных участках от 32 до 128 – опасный, и >128 - чрезвычайно опасный
<i>Береговой участок</i>		
Протяженность трассы, км	71	99
Болота, км	19,5	19,0
Обводненные участки, км	4,2	3,8
Подводные переходы открытым способом при ширине зеркала воды, км, в т.ч.:		
от 10 до 30 м	0,01	0,04
от 75 до 300 м	0,15	-
Средневзвешенный почвенно-экологический индекс, баллы	23,8	29,8
Суммарный показатель загрязнения почв (Zс)	<16 - низкий, неопасный	<16 - низкий, неопасный
Суммарная площадь пересекаемых коридором коренных ландшафтов, га	14,1	-
Средневзвешенная оценка геолого-геоморфологического риска, баллы	1,54	1,73
Площадь антропогенно модифицированных ландшафтов, % от площади	52,0	70,5
Общее количество образующихся отходов без учета изымаемого грунта, т	37 074,98	48 319,97
Максимальная дальность транспортировки отходов, км	41	100

При подготовке и обратной засыпке траншей, обустройстве временных автодорог и производственных площадок, а также при строительстве газопровода и сопутствующих сооружений на береговом участке будут отмечаться локальные изменения пород (переотложение, погребение, изменение физико-механических свойств) и рельефа. Оценка условий строительства на основе нормативного и литолого-геоморфологического анализа территории позволяет выявить участки с разной степенью сложности рельефа и пород для строительства объектов проектируемой газотранспортной системы.

Аналитическая оценка геолого-геоморфологических рисков показала, что строительство трассы по варианту «Мыс Колганя» будет оказывать большее воздействие на ландшафты и их компоненты в связи с более широкой

распространенностью экзогенных процессов. Для варианта трассы «Нарвский залив» проявления опасных экзогенных процессов практически отсутствуют, за исключением возможного развития эрозии и подтопления сухопутных участков, при пересечении долины и русла р. Луги. При соблюдении нормативных требований по предотвращению неблагоприятных гидрологических явлений площадь подтопления будет минимальной. После перехода реки трасса пересекает морскую террасированную равнину, сложенную преимущественно песками и глинами с примесью галечников - субстратами, как подчеркнуто в обоих отчетах, несложными для разработки.

Ледниковые валунные суглинки, глины и галечники моренных гряд (высотой до 136 м), характерные для маршрута «Мыс Колганпя» на Сойкинском полуострове, являются более сложными при проведении работ с инженерно-геоморфологической точки зрения, что скажется на значительном увеличении продолжительности и стоимости реализации Проекта. *В целом, воздействие строительных работ на рельеф будет носить кратковременный и локальный характер.* После завершения работ на территории прохождения трассы намечено проведение технической и биологической рекультивации для восстановления естественной луговой и древесной растительности, что обстоятельно рассмотрено в О2.

В пределах коридора трассы газопровода по двум вариантам преобладают низко - и среднеплодородные минеральные почвы на легких субстратах, местами оглеенные, а также торфяные олиготрофные, формирующиеся в условиях застойного увлажнения, с кислой реакцией среды (почвенно-экологический индекс по Карманову от 10 до 40). Исключение составляют высокоплодородные агроземы на супесчаной морене (ПЭИ=63,4; 14,12% от общей площади) в центральной части участка по маршруту Мыс Колганпя и среднеплодородные агроземы альфегумусовые на морских песках (ПЭИ=33,6; 0,91%) в пределах коридора трассы «Нарвский залив». В связи с большей протяженностью трубопровода по варианту «Мыс Колганпя» механические нарушения, сопровождающиеся частичным или полным уничтожением профиля, и химическое загрязнение почв будут больше, чем по варианту «Нарвский залив». После строительства предусмотрена их техническая и биологическая рекультивация, но полное восстановление затруднено, местами невозможно. Механические нарушения и рекультивация приведут к замене природных почв – грунтами или техногенными образованиями, к появлению слаборазвитых почв на насыпных грунтах и техно-почв – при меньших нагрузках.

Степень антропогенной трансформации почвенно-растительного покрова в пределах участков трасс уже сегодня оценивается от средней до высокой. Около трети территории по маршруту «Нарвский залив» и 2/3 – «Мыс Колганпя» занимают аграрные

угодья, вырубки, мелиорируемые участки с сетью дренажных канав и др. «Условно неизменёнными» можно считать лишь береговые валы вдоль берега залива и песчаные пляжи.

Таким образом, анализ ожидаемого воздействия на геолого-геоморфологическую среду и почвы *показал, что из двух вариантов прохождения трассы приоритетным является маршрут «Нарвский залив».* Эта точка зрения убедительно приведена в обоих отчетах. *С этим заключением авторы настоящего документа согласны.*

Потенциально проблемными участками для прокладки трубопровода являются: пересечения долинного комплекса р. Луга по маршруту «Нарвский залив», восьми долин малых рек, впадающим в р. Луга и в Финский залив по маршруту «Мыс Колганпя». В обоих вариантах прокладки трассы неизбежны изменения морфометрических характеристик русел рек и скоростей течения воды, а также кратковременное загрязнение взвешенными веществами в зоне производства работ. Результаты обследований большого числа газопроводов показывают, что большинство размывов происходят в средней части русла, на приустьевых и береговых участках. В случае выбора варианта «Нарвский залив» *необходимо, по нашему мнению, минимизировать воздействие строительства трубопровода на биологические компоненты охраняемой природной территории – «Кургальский заказник» (ценные растительные сообщества, болота, местообитания водоплавающих и околоводных птиц и др.).*

Качество отображения в отчетах результатов сравнительной оценки ожидаемого воздействия на окружающую среду в период строительства морского участка трубопровода

В период проведения строительных работ ожидается отчуждение участка акватории и установление ограничений на рекреацию и мореплавание в районе строительства. Воздействие работ по корректировке рельефа, гидравлические испытания на прочность и трубоукладка в любом варианте трассы приведут к локальному изменению гранулометрического состава и возможному загрязнению тяжелыми металлами и металлоидами (ТМ) поверхностного слоя донных осадков Балтийского моря. Как показывает опыт строительства трубопровода «Северный поток» на участках акватории, где донные отложения представлены пелитами алевроитовыми, повышенные концентрации (более 1 мг/л) сохранялись в течение 72 часов на расстоянии 1 км от трубопровода. Проведенное моделирование распространения взвеси для каждого варианта трассы «Северный поток-2» с учетом ветровых условий показало, что

суммарная продолжительность существования зон мутности по приоритетному румбу (ЮЗ) для варианта «Мыс Колганпя» будет в 6 раз больше (303,8 часов) по сравнению с Нарвским маршрутом трассы (48 часов). Общий объем замутненной воды в зоне воздействия при прокладке трассы по варианту «мыс Колганпя» ($651\,952\,617\text{ м}^3$) также заметно превышает аналогичный показатель по варианту «Нарвский залив» ($96\,664\,198\text{ м}^3$). На основании вышеперечисленных критериев в отчете О2 констатировано, что в результате строительства объем дноуглубительных работ приведет к возникновению и распространению в Финском заливе зон замутнения, масштабы и продолжительность которых при прокладке трассы по варианту «мыс Колганпя» превышают аналогичные показатели при варианте «Нарвский залив». В связи с большей протяженностью морского участка трассы по варианту «Мыс Колганпя» и необходимости укладки трубопровода в траншею при пересечении судовых путей и зон ограниченного доступа, объем дноуглубления будет существенно больше, чем по варианту «Нарвский залив». Это, безусловно, скажется на значительном увеличении продолжительности работ и их стоимости. Мы считаем этот вывод научно аргументированным и с ним согласны.

Трасса по маршруту «Мыс Колганпя», как указано в отчете О2, пересекает месторождения железомарганцевых конкреций, которые, кроме высоких содержаний Fe и Mn, обогащены токсичными ТМ (Mo, As, Co, Ni и др.) и радиоактивным радием. В среднем концентрация ^{226}Ra в различных морфологических типах конкреций составляет до 629 Бк/кг, в то время как фон радия в песках равен 27 Бк/кг, а в алевроитовых пелитах - 52 Бк/кг. По нашему мнению, при укладке трубопровода существует реальный риск изменения условий седиментации и вторичного загрязнения придонных вод за счет растворения конкреций и выноса микроэлементов в морскую среду.

При дноуглубительных работах произойдет уничтожение местообитаний высшей водной растительности и бентоса. Укладка труб, установка якорей и врезка под давлением вызовут реакцию избегания рыбой участков в близости от коридора трубопроводов на период ведения строительных работ. Данные работы также могут вызывать шум и вибрацию от движения трубоукладочных и вспомогательных судов, а также приводить к выбросу загрязняющих веществ и повышенной мутности от нарушения среды отложений. Возращение рыбы в эту зону возможно при нормализации среды и исчезновении мутности. Оценка рисков, произведенная экспертами (О2), показала, что вариант трассы «Мыс Колганпя» будет оказывать большее воздействие на подводные экосистемы. С данным выводом мы согласны.

По аналогии с результатами строительства и эксплуатации «Северного потока» в случае реализации проекта «Северный поток – 2» можно ожидать последующий рост биоразнообразия и продуктивности подводных ландшафтов за счет распространения обитателей «жестких грунтов», которые получают возможность поселиться на бетонных, металлических и гравийно-галечных конструкциях трубопровода по всей трассе морского участка.

Оценка полноты и достоверности отражения в отчетах ожидаемого воздействия строительства газопровода на биоту и ООПТ

Одними из важнейших критериев оценки вариантов трассы в отчетах О1 и О2 следует считать экологические аспекты и риски. В обоих вариантах, как на сухопутном участке, так и на морском, трассы пересекают ООПТ, нарушают режим их охраны и нанося ущерб флоре и фауне. Трасса (I) «Мыс Колганпя» пересекает заказник «Котельский» и далее КОТР «Копорская губа». По варианту (II) «Нарвский залив» газопроводом пересекается заказник «Кургальский» и Рамсарское угодье «Кургальский полуостров» (не затрагивая КОТР). Все указанные ООПТ, а также отдельные острова и скалы акватории Финского залива главным образом связаны с охраной птиц. В этой части залива проходят миграционные пути водоплавающих видов и расположены места их гнездования и скоплений в период линьки. В варианте (I) трасса будет расположена ближе к охраняемым участкам акватории - 7,8 км, тогда как в варианте (II) это расстояние будет больше – 16,7 км. К тому же у побережья м. Колганпя располагается ценный орнитологический участок и КОТР «Копорский залив». В обоих отчетах аргументировано показано, что влияние на птиц в акватории будет проявляться главным образом в период строительства трубопровода: временное сокращение площади местообитаний из-за повышенного уровня шума от работающих судов и механизмов, существенный рост фактора беспокойства и сопряженного с ним - браконьерства, ухудшение кормовой базы птиц. В отчетах указано, что *воздействие на птиц, включая их местообитания по варианту (I) «Мыс Колганпя» будет выше, чем по варианту (II) «Нарвский залив».* Подчеркивается также, что при варианте (I) продолжительность строительства, и значит - воздействие на птиц, будет дольше.

В отчете О2 приведены конкретные мероприятия по минимизации воздействия на морских птиц, нацеленные главным образом на снижение уровня воздействия в период строительства газопровода. Следует поддержать предложение определять сроки работ таким образом, чтобы исключить воздействие на птиц в периоды их наибольшей

уязвимости – время миграций, а также первую половину лета в период размножения пернатых.

В отчетах О1 и О2 убедительно аргументирован и сделан научно обоснованный вывод о том, что ущерб морским птицам, а также среде их обитания от производства работ при реализации варианта «Колганпя» будет более существен чем при реализации варианта «Нарвский залив» и именно последнему следует отдать предпочтение. *Мы с этим согласны.*

Аналогичные выводы сделаны и в отношении *ущерба морским млекопитающим – популяциям серого тюленя и кольчатой нерпы, представленным в Красной книге Российской Федерации и Красной книге Ленинградской области.* В отчетах О1 и О2 показано, что при реализации любого из вариантов *трассы проходят на значительном расстоянии от мест нахождения и концентрации ластоногих,* однако при варианте «Мыс Колганпя» (I) трубопровод проходит ближе к ним, чем в варианте (II), и кроме того затрагивает акватории сезонных миграций нерпы и тюленя. В Нарвском заливе ближе 20 км от трассы газопровода залежек ластоногих нет. Основные формы воздействия на морских млекопитающих (акустическое, фактор беспокойства и т.п.), сопряжены с этапом строительства, тогда как в фазе пуско-наладочных работ, ввода в эксплуатацию и в процессе самой эксплуатации воздействие будет минимальным. На основании рассмотренных критериев был сделан вывод о предпочтении прокладки трассы по варианту «Нарвский залив» (II). *Данный вывод аргументирован полностью и не вызывает у экспертов возражений.*

В обоих отчетах подробно и обстоятельно освещается *воздействие газопровода на ООПТ* при их пересечении. На сухопутном участке трассы по варианту «Мыс Колганпя» (I) подводный трубопровод ПАО «Газпром» пересекает заказник регионального значения «Котельский». Прокладка здесь трассы приведет к потере местообитаний и увеличит существующую фрагментацию ландшафтов. К тому же трасса по варианту «Мыс Колганпя» проходит через КОТР «Копорская губа». Газопровод по варианту (II) «Нарвский залив» пересекает ценную орнитологическую территорию – «Кургальский полуостров», которая является водно-болотным угодьем международного значения (Рамсарской конвенции), ключевой орнитологической территорией (КОТР), включена в сеть охраняемых районов Балтийского моря (ХЕЛКОМ) и имеет статус государственного природного регионального заказника «Кургальский» (площадь 59 950 га). Трасса должна пройти его в южной части, которая считается, по мнению разработчиков наименее

ценной. Основу заказника, самую важную, ключевую его часть занимают не столько экосистемы суши, сколько акватория Финского залива, включающая острова Кургальского и Тискольского рифов, остров Реймосар и др., где находятся места массовых сезонных скоплений водоплавающих и других птиц водной среды на их пути с мест зимовок в Западной Европе и Африке в районы гнездования и обратно. И здесь же находятся места летне-осенних скоплений кольчатой нерпы и серого тюленя. Кроме того, в заказнике охраняются природные комплексы приморских ландшафтов южного побережья Финского залива с его мелководьями, где проходит нерест рыбы, в т.ч. промысловых видов. В сухопутной части заказника предметом охраны служат старовозрастные леса - условно коренные сосняки и ельники с черной ольхой, а также небольшие участки широколиственных лесов, в т.ч. дубравы. Имеются и верховые болота с глухариными и тетеревиными токами, одно из них как раз находится в южной части заказника. Но большинство перечисленных выше ключевых угодий действительно находятся к северу от проектируемой трассы в южной части заказника и ею не затрагиваются.

Тем не менее, и здесь, в южной части заказника, трасса на протяжении нескольких сотен метров пересекает северный участок верхового болота «Кадер», с периферийной частью глухариного и тетеревиного токов. Перед этим трасса идет по гари и мелколесью с посадкой сосны, не представляющих ценности в аспекте биоразнообразия, а перед входом в акваторию проходит чуть больше 1 км по ценным лесным участкам.

Следует минимизировать негативное воздействие на пересекаемый трассой участок заказника путем выбора предельно щадящих технологий в фазе работ по подготовке территории под трубопровод (вырубку древесно-кустарниковой растительности, расчистку и снятие почвенно-растительного покрова в полосе отвода, рытье траншеи), последующую прокладку труб, лесохозяйственную рекультивацию и др.

Тем не менее, по важному критерию – воздействие на ООПТ - следует признать: несмотря на неизбежные экологические издержки, сопряженные с прохождением небольшого участка Кургальского заказника в южной его части, единственный среди всех рассмотренных альтернатив приемлемый вариант строительства газопровода «Северный поток – 2», это вариант (II) «Нарвский залив». При нём экологические потери меньше, чем при варианте (I). Это аргументировано показано в материалах отчета О2:

1. Участки миграционной активности птиц, залежки нерпы и серого тюленя, местообитания копытных, фрагменты ценных широколиственных лесов, морские маршевые комплексы, охраняемые заказником, находятся в основном в северной части

Кургальского полуострова, на островах, на т.н. Кургальском рифе, и не затрагиваются трассой газопровода.

2. На участке трассы газопровода высока степень трансформации природных сообществ в силу интенсивной аграрной деятельности в прошлом, а также распространения гарей с вторичными лесами и лесопосадками. Они занимают большую часть коридора трассы по варианту «Нарвский залив» - 2,3 км. *Мы согласны, что в данном контексте предпочтительным с экологической точки зрения, является вариант (II) – «Нарвский залив».*

Таким образом, в представленных для экспертной оценки материалах (O1 и O2) вывод о том, что при сравнительной оценке альтернативных вариантов трассы (I и II) с учетом их оптимальности в отношении экологической безопасности, экологических издержек, соответствия международным и российским регламентам строительства линейных сооружений, минимизации воздействия на природные экосистемы *предпочтение следует отдать второму варианту - «Нарвский залив».* Вывод *следует признать научно доказанным, достоверным и обоснованным.*

Вместе с тем считаем возможным высказать замечания и пожелания:

1) В отчете O1 усложняет восприятие материала представленная в конце матрица интерпретации полученных результатов. Её наличие не несёт новой информации для выбора варианта трассы, а лишь подчеркивает полноту учета факторов и существенно затрудняет её осмысление.

2) При оценке ожидаемого воздействия проектируемых объектов газотранспортной системы на экосистемы необходимо было бы учесть уже произошедшие изменения, связанные с последствиями других природных и антропогенных воздействий (например, изменения климата, рост эвтрофирования Балтийского моря, синергизм и кумулятивный эффект действия других техногенных объектов, например, «Северного потока» и др.).

3) Ряд положений требует корректировки, а некоторые являются не совсем верными. Например, «... ручьи протяженностью до 50 км» (с. 38 отчета O2), временных водотоков такой длины практически не бывает. «К экзогенным геологическим процессам и гидрологическим явлениям, проявляющимся на участках трасс Нарвский залив и Колганля, относятся: болотный процесс, склоновые процессы, береговые процессы и антропогенные процессы» (с. 67 того же O2). «Болотный процесс» почвообразования и тем более «антропогенные процессы» не относятся к «экзогенным геологическим».

4) Несмотря на то что, в расширенном варианте текста отчета О2 детально обсуждаются воздействия строительства трубопровода на морские и береговые экосистемы для альтернативных маршрутов трассы, остаются недостаточно выявленными ограничения экологического характера при пересечении рек: нет гидрографического описания участков пересечения трассой р. Луги и прогноза изменений гидрологического и руслового режимов с учетом проектируемых мероприятий по маршруту «Нарвский залив». Характеристики водных объектов на стр. 89, 90 недостаточно.

5) Не полной и не убедительной представляется оценка «пораженности» участков прохождения трасс экзогенными процессами. Например, на основании оценки инженерно-геоморфологических условий к «сложным» можно отнести участки на маршруте Мыс Колганпя, где проявляются три и более интенсивно протекающих процесса разной генетической природы (например, эрозия, подтопление, склоновые процессы), требующие специальных защитных мероприятий. К относительно «простым» можно отнести участки развития одного процесса (подтопления), слабой интенсивности, характерные для коридора по варианту Нарвский залив.

6) Положительным фактором, влияющим на социально-экономические условия, которые в целом освещены в отчетах достаточно, может быть вовлечение местного населения к работам на объектах газопровода и в сферу обслуживания берегового участка, что позволит повысить уровень жизни населения. Система производственного экологического мониторинга, предусматриваемая Проектом, также может стать частью региональной сети мониторинга за экологическим состоянием компонентов природной среды в зоне влияния газопровода. Это желательно выделить в материалах оценки.

Общее заключение

Представленные на экспертизу материалы отчетов «Оценка альтернатив для Российского участка» (2016, 105 с.) и «Сравнительная экологическая оценка альтернативных вариантов трассы Российского участка газопровода «Северный поток – 2» (2016, 581 с.) достоверны, научно обоснованы, отличаются полнотой и достаточностью для оценки альтернативных вариантов трассы Российского участка газопровода «Северный поток – 2». Они получены современными методами, с использованием новой методологии, близкой к алгоритму Стратегической Экологической Оценки и ОВОС. Первичные материалы статистически достоверны, обработаны, интерпретированы и экстраполированы с использованием математического аппарата и моделирования. Для заключений и обоснованных выводов привлекались литературные и новые, полученные в процессе полевых обследований материалы, позволившие провести грамотное сопоставление альтернативных решений и дать аргументированные результаты.

Эксперты:

Зам. директора Института географии РАН,
член-корреспондент РАН, профессор,
Заслуженный деятель науки РФ,
Почетный работник охраны природы РФ



А.А. Тишков

Ведущий научный сотрудник
Института географии РАН,
доктор географических наук



И.В. Замотаев

Ведущий научный сотрудник,
Института географии РАН,
кандидат географических наук



М.А. Вайсфельд

Подпись руки тов. _____
заверяю

Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской академии наук

