Open Statement of Concern from the Western Gray Whale Advisory Panel (WGWAP) on decline of the amphipod prey base in the nearshore feeding area of gray whales near Piltun Lagoon, Sakhalin Island, Russian Far East 11 July 2019	**Открытое заявление Консультативной группы по западнотихоокеанским серым китам (КГЗСК) об обеспокоенности по поводу снижения кормовой базы амфипод в прибрежном районе нагула серых китов вблизи залива Пильтун, о. Сахалин, на Дальнем Востоке России.** 11 июля 2019 г.
Recognizing the profound biological significance to western gray whales of the feeding areas off northeastern Sakhalin Island, the Western Gray Whale Advisory Panel is concerned about a rapid and sustained decline in amphipod biomass, the main source of prey for whales, in the nearshore feeding area off Piltun Lagoon.	Учитывая чрезвычайно важную роль северо-восточного побережья о. Сахалин для нагула западных серых китов, Консультативная группа по западнотихоокеанским серым китам (КГЗСК) обеспокоена быстрым и устойчивым снижением биомассы амфипод – основного компонента кормовой базы китов – в прибрежном нагульном районе у залива Пильтун.
Between 2002-2016, two of the oil and gas companies operating off northeastern Sakhalin (Sakhalin Energy Investment Company and Exxon Neftegas Limited) jointly conducted an annual benthic sampling research programme, with a goal to define the distribution, composition and biomass density of gray whale prey in both the nearshore and offshore feeding areas. While this work had some inconsistencies (e.g. interannual spatial and temporal variability in the sampling), it nevertheless produced a dataset of considerable scientific value. The aforementioned decline in nearshore amphipod biomass started in 2013 and reached its lowest level in the entire 15-year time-series in 2016[1]. Amphipod biomass in the offshore feeding area, however, remained high through 2016. Unfortunately, the companies decided to discontinue their benthic studies after 2016 and no additional data have been collected since then.	В период 2002-2016 гг. две нефтегазовые компании, работающие на шельфе северо-восточного побережья Сахалина («Сахалин Энерджи Инвестмент Компани» и «Эксон Нефтегаз Лимитед»), совместно осуществляли программу ежегодных исследований и сбора проб бентоса с целью выяснения распределения, состава и плотности биомассы кормовых видов для серых китов в прибрежном и морском нагульных районах. Несмотря на то, что методы проведения этих работ не всегда были единообразными (например, в разные годы сбор проб проводился в разных районах и в разное время в течение сезона), благодаря им был сформирован массив данных, представляющих значительную научную ценность. Вышеупомянутое снижение биомассы амфипод в прибрежном районе началось в 2013 году и в 2016 году достигло самых низких значений за все 15 лет исследований[1]. Но в морском нагульном районе биомасса амфипод оставалась высокой до 2016 г. включительно. К сожалению, компании решили прекратить исследования бентоса после 2016 года, и с тех пор никаких новых данных собрано не было.
In parallel with the noted decline in nearshore amphipod biomass, two other equally concerning changes have occurred. These are: (a) a continued decrease in the number of whales using the nearshore feeding area and (b) a notable	Параллельно с отмеченным снижением биомассы амфипод в прибрежном районе произошли два других, в равной степени вызывающих обеспокоенность изменения, а именно: (a) продолжающееся сокращение численности китов, использующих прибрежный нагульный район, и (b) заметное смещение

[1] Ivin, V.V. 2017. The state of benthos in the feeding grounds of gray whales (*Eschrichtius robustus*) off the northeast coast of Sakhalin in 2016. Contract report by the National Scientific Center for Marine Biology with Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences. Prepared for Exxon Neftegas Limited and Sakhalin Energy Investment Company. 57 pp. See: Figure 3 in https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/wgwap_18-17-en_2016_jp_benthic_report_final_en.pdf
Ивин В.В., 2017. Состояние бентоса в районах нагула серых китов (*Eschrichtius robustus*) у побережья северо-восточного Сахалина в 2016 году. Отчет о научно-исследовательской работе подготовлен Национальным научным центром морской биологии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ННЦМБ ДВО РАН) для «Эксон Нефтегаз Лимитед» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани». см. Рис. 3, стр. 18 в https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/wgwap_18-17-ru_2016_jp_benthic_report_final_ru.pdf

southward shift in whale distribution[2]. These changes, in combination with the decline in amphipod prey, raise the possibility that the nearshore waters immediately outside the mouth of Piltun Lagoon are being abandoned incrementally by gray whales and will soon no longer constitute a viable feeding area. The Panel considers this matter urgent and our concern is accentuated by the fact that the nearshore feeding area is the only location where western gray whale mothers with dependent calves are known to forage.	распределения китов на юг[2]. Эти изменения в сочетании со снижением состоящей из амфипод кормовой базы повышают вероятность того, что серые киты постепенно покинут прибрежные воды, прилегающие к устью залива Пильтун, и этот район вскоре не будет пригоден для эффективного нагула. Консультативная группа считает этот вопрос неотложным, и нашу озабоченность усиливает тот факт, что прибрежный район является единственным известным местом нагула западных серых китов, где питаются матери и детеныши молочного возраста.
While mothers of the year have, to an increasing extent, been observed in the offshore feeding area after weaning their calves, no calves or yearlings have been encountered there, which suggests that they are not capable of using the deeper offshore waters for feeding[3]. While amphipod biomass in the offshore feeding area remained high through 2016, and adult and subadult gray whales appear to have used that area with greater intensity through 2018 (with all observed mothers doing so in 2018)[2,3], fatty acid biomarker data indicate differences in the primary prey consumed by whales feeding offshore and those feeding near shore. Whales in the offshore area feed primarily on the filter-feeding amphipod genus *Ampelisca*, especially *Ampelisca eschrichtii*, while data for whales in the nearshore area are consistent with feeding primarily on the fossorial omnivorous amphipod *Monoporeia affinus*[4].	Хотя после прекращения молочного вскармливания своих китят все больше матерей в тот же сезон наблюдается в морском нагульном районе, ни сеголетки, ни годовалые особи там не встречались, что указывает на их неспособность использовать глубоководные районы для нагула[3]. Хотя биомасса амфипод в морском нагульном районе оставалась высокой до 2016 г. включительно, а взрослые и молодые серые киты все более активно использовали этот район вплоть до 2018 г. включительно (это также относится ко всем обнаруженным в 2018 г. матерям)[2,3], данные анализа биомаркеров – жирных кислот – указывают на различия между основными кормовыми видами, потребляемыми китами соответственно в морском и прибрежном нагульных районах. Киты в морском районе питаются главным образом амфиподами вида *Ampelisca*, которые по типу питания относятся к сестонофагам-фильтраторам, в особенности *Ampelisca eschrichtii*, тогда как данные по китам в прибрежном районе соответствуют питанию главным образом амфиподами вида *Monoporeia affinus*, которые являются роющими всеядными детритофагами[4].

[2] See Figures 5-1 and 5-2 in Distribution and abundance of gray whales offshore northeast Sakhalin in July-October 2018. Survey report under the 2018 program for gray whale monitoring offshore northeast Sakhalin Island. Prepared by Sakhalin State University for Sakhalin Energy Investment Company Ltd., Exxon Neftegas Limited, and GazpromNeft-Sakhalin LLC. March 2019. 46 pp.
См. рис. 5-1 и 5-2. Распространение и численность серых китов на северо-восточном шельфе о. Сахалин в июля-октябре 2018 года. Отчет о результатах исследования в рамках программы мониторинга серых китов в 2018 году на северо-восточном шельфе о. Сахалин подготовлен Сахалинским государственным университетом для «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани», «Эксон Нефтегаз Лимитед» и ООО «Газпромнефть-Сахалин». Март 2019. [46 страниц на анг. яз.]

[3] See Tables A4 and A5 in: Yakovlev Yu.M., Tyurneva O.M., Vertyankin V.V., van der Wolf P. 2019.
Photo-identification of gray whales (*Eschrichtius robustus*) off the northeast coast of Sakhalin Island in 2018. Prepared for Exxon Neftegas Limited and Sakhalin Energy Investment Company Ltd. and Gazpromneft-Sakhalin LLC. Vladivostok, March 2019. 67pp.
См. таблицы А4 и А5. Яковлев Ю.М., Тюрнева О.М., Вертянкин В.В., ван дер Вольф П. 2019. Фотоидентификация серых китов (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья о. Сахалин в 2018 году. Отчет подготовлен для «Эксон Нефтегаз Лимитед», «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани» и ООО «Газпромнефть-Сахалин». Март 2019. [67 страниц на анг. яз.

[4] Vladimirov V.A., Starodymov S.P., Korniyenko M.S., Muir J.E. & Bychkov Yu.A. 2013. Western (Okhotsk-Korean) gray whale monitoring program off the northeast coast of Sakhalin Island, 2012. Vol. 2. Results. Prepared for Exxon Neftegas Ltd and Sakhalin Energy, March 2013. 311 pp.
www.sakhalinenergy.ru/media/library/eng/Environmental/GrayWhales/2.12MainReport2012Volume2Eng.pdf
Владимиров В.А., Стародымов С.П., Корниенко М.С., Мюир Дж.Е., и Бычков Ю.А. 2013. Отчет по Программе мониторинга серых (охотско-корейских) китов у северо-восточного побережья острова Сахалин в 2012 г. Том 2. Результаты. Подготовлен для «Эксон Нефтегаз Лимитед» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лимитед». Март 2013. 313 стр.
http://www.sakhalinenergy.ru/media/library/ru/Environmental/GrayWhales/2.12MainReport2012.zip
(см. файл «2.12MainReport2012Volume2Rus.pdf»)

The Panel has, on numerous occasions, expressed disappointment that the industry-sponsored benthic sampling programme was discontinued after 2016 despite the available data indicating that amphipod biomass in the nearshore feeding area had declined sharply beginning in 2013. The Panel understands that there are no plans to resume this sampling programme in the foreseeable future[5].	Консультативная группа неоднократно выражала разочарование в связи с тем, что финансируемая нефтегазовыми компаниями программа сбора проб бентоса была прекращена после 2016 года несмотря на имеющиеся данные, указывающие на резкое снижение биомассы амфипод в прибрежном нагульном районе с 2013 года. Насколько известно Консультативной группе, возобновление программы сбора проб в обозримом будущем не планируется.
Hypotheses to explain the amphipod decline have been put forward[1,6,7]. However, the Panel, at its November 2017 and November 2018 meetings, noted weaknesses in the methods and assumptions of this study and recommended that further analysis was needed to estimate the carrying capacities of the nearshore and offshore feeding areas[8]. A recently published paper has provided a welcome advancement in analysis of the companies' benthic sampling data through 2015 and in our view, some of the correlations noted and questions raised in that paper strengthen the case for further sampling and additional analyses incorporating more recent data[7]. Because of the implications for gray whale feeding energetics and therefore the overall health and productivity of the Sakhalin population, the companies (or other interested and capable parties) should explore the nature and causes of the decline in amphipod biomass in much greater depth and detail than has been done to date. For such investigations, it is important to consider multiple explanatory hypotheses, some of which may relate to changes in the demography or behaviour of the gray whales and others to biophysical events or processes in the regional marine ecosystem that may or may not be driven, or at least influenced, by human activities[8]. Further, it is crucially important that benthic sampling field efforts be reinitiated and carried out on a regular basis to determine whether the observed decline in nearshore amphipod biomass has continued since 2016. While the cause of this decline is undetermined and natural changes in the ecosystem may be solely responsible, it cannot be ruled out that the disturbance from more than two decades of exploration, infra-structure development and	Были выдвинуты гипотезы, объясняющие снижение биомассы амфипод[1,6,7]. Однако на своих заседаниях в ноябре 2017 года и ноябре 2018 года КГ отметила недостатки в методах и допущениях, использованных в этом исследовании, и рекомендовала провести дополнительный анализ для оценки предельно возможной численности китов, обеспеченных кормовой базой в прибрежном и морском нагульных районах. Недавно опубликованный доклад представляет собой обнадеживающий пример прогресса в анализе данных, полученных компаниями в рамках программы сбора проб бентоса по 2015 г. включительно, и, по нашему мнению, некоторые из отмеченных корреляций и поднятых в нем вопросов подтверждают необходимость дальнейшего сбора проб и проведения дополнительных аналитических работ с использованием самых последних данных[7]. Поскольку эти изменения могут влиять на эффективность питания серых китов и, вследствие этого, на благополучие и прирост сахалинской популяции, компаниям (или другим заинтересованным и обладающим соответствующими возможностями субъектам) следует изучить природу и причины снижения биомассы амфипод гораздо более глубоко и детально, чем это было сделано до настоящего времени. В таких исследованиях необходимо рассматривать все возможные гипотезы, некоторые из которых могут касаться изменений в демографических показателях или поведении серых китов, а другие – биофизических явлений или процессов в морской экосистеме на региональном уровне, которые могут быть или не быть вызваны или, по крайней мере, частично обусловлены деятельностью человека[8]. Кроме того, чрезвычайно

[5] See the Panel recommendation WGWAP-19/17 at https://bit.ly/2X0ksCn. См. рекомендацию КГ WGWAP-19/17 по адресу https://bit.ly/2X0ksCn.

[6] Labay, V.S., Kim, S.T., Smirnov, A.V., Chastikov, V.N., Schevchenko, G.V. and Tzkhay, Zh.R. 2018. Assessment of environmental capacity for the gray whale (*Eschrichtius robustus*) in known feeding areas off the northeastern coast of Sakhalin Island. Abstracts of the X International Conference on Marine Mammals of the Holarctic, 29 October-2 November 2018, Arkhangelsk, Russia.

Лабай В.С., Ким С.Т., Смирнов А.В., Частиков В.Н., Шевченко Г.В., Цхай Ж.Р. 2018. Оценка экологической емкости среды для серых китов (*Eschrichtius robustus*) в известных районах нагула у северо-восточного побережья о-ва Сахалин. Сборник тезисов X-ой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики», посвящённой памяти А.В. Яблокова, г. Архангельск, 29 октября – 02 ноября 2018 г.

[7] Blanchard, A.L., Demchenko, N.L., Aerts, L.A.M., Yazvenko, S.B., Ivin, V.V., Shcherbakov, I. and Melton, H.R. 2019. Prey biomass dynamics in gray whale feeding areas adjacent to northeastern Sakhalin (the Sea of Okhotsk), Russia, 2001–2015. *Marine Environmental Research* 145:123-136.

Бланшард А.Л., Демченко Н.Л. Аертс Л.А.М., Язвенко С.Б., Ивин В.В., Щербаков И. и Мелтон Г.Р. 2019. Динамика биомассы кормовой базы в районах нагула серых китов у северо-восточного побережья острова Сахалин (в Охотском море), Россия, 2001-2015 гг. Marine Environmental Research 145:123-136.

[8] See the Panel recommendation WGWAP-18/06 at https://bit.ly/2ZQZKH7 and the Panel recommendation WGWAP/19-17 at https://bit.ly/2X0ksCn. См. рекомендации КГ: WGWAP-18/06 по адресу https://bit.ly/2ZQZKH7 и WGWAP/19-17 по адресу https://bit.ly/2X0ksCn.

production by oil and gas projects in the region has played a role of some kind.	важно, чтобы полевые работы по сбору проб бентоса были возобновлены и проводились на регулярной основе, чтобы определить, продолжилось ли после 2016 года наблюдавшееся снижение биомассы амфипод в прибрежном районе. Хотя причина этого снижения не установлена, и естественные изменения в экосистеме могут быть единственной причиной, нельзя исключать, что за более чем два десятилетия беспокойство, вызванное геологоразведочными исследованиями, строительством объектов инфраструктуры и добычей нефти и газа в регионе, сыграло какую-то роль.
Given the great importance of the nearshore feeding area to gray whales, especially mother-calf pairs and yearlings, up-to-date information on the status of their prey base is a critically important component of monitoring the population and is directly relevant to any efforts made by the companies to assess cumulative impacts in the light of multiple stressors.	С учетом большого значения прибрежного нагульного района для серых китов, в особенности для пар мать-детеныш и годовалых особей, актуальная информация о состоянии их кормовой базы является критически важным компонентом мониторинга популяции и имеет непосредственное отношение к любым усилиям компаний по оценке кумулятивных воздействий в контексте многочисленных стрессовых факторов.