

Информационный циркуляр

INFCIRC/957

25 июня 2021 года

Общее распространение

Русский

Язык оригинала: английский

Сообщение Постоянного представительства Японии при Агентстве от 13 апреля 2021 года

1. Секретариат получил сообщение Постоянного представительства Японии при Агентстве от 13 апреля 2021 года, к которому прилагаются базовая политика Японии в отношении обращения с водой, очищенной с помощью усовершенствованной системы водоочистки (ALPS) на АЭС «Фукусима-дайти», и пояснительный документ.
2. По просьбе Постоянного представительства данное сообщение вместе с базовой политикой и пояснительным документом настоящим распространяется для сведения государств-членов.

Ref. No.: JPM/NV- 10 - 2021

ПОСТОЯННОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ЯПОНИИ
В ВЕНЕ

ВЕРБАЛЬНАЯ НОТА

Постоянное представительство Японии при международных организациях в Вене свидетельствует свое уважение Секретариату Международного агентства по атомной энергии и имеет честь сообщить, что 13 апреля 2021 года правительство Японии, опираясь на итоги более чем шестилетнего комплексного экспертного исследования, проводившихся МАГАТЭ обзоров, а также взаимодействия с заинтересованными сторонами объявило о базовой политике обращения с водой, очищенной с помощью усовершенствованной системы водоочистки (ALPS) на АЭС «Фукусима-дайти».

В этой связи Постоянное представительство Японии прилагает к настоящей вербальной ноте текст базовой политики и пояснительный документ и просит Секретариат МАГАТЭ распространить для сведения всех государств-членов настоящую ноту вместе с прилагаемыми документами в качестве документа INFCIRC.

Постоянное представительство Японии при международных организациях в Вене пользуется случаем, чтобы возобновить Международному агентству по атомной энергии уверения в своем самом высоком уважении.

[Печать] [Подпись]

13 апреля 2021 года, Вена
В Секретариат
Международного агентства по атомной энергии

**Базовая политика обращения с водой, очищенной с помощью
системы ALPS на атомной электростанции «Фукусима-дайити»
Токийской электроэнергетической компании**

13 апреля 2021 года

Межведомственный совет по вопросам загрязненной воды,
очищенной воды и вывода из эксплуатации

1. Достижение целей в области восстановления и вывода из эксплуатации

(1) Основные предпосылки

1) В марте 2021 года исполнилось десять лет с того момента, как на принадлежащей Токийской электроэнергетической компании атомной электростанции «Фукусима-дайити» (АЭС «Фукусима-дайити») произошла ядерная авария. Спустя годы, прошедшие после этой аварии, постепенно расширяется перечень территорий, в отношении которых отменяются ранее введенные постановления об эвакуации. Даже на тех территориях, которые изначально были классифицированы как зоны, в которые затруднено возвращение населения, в конкретных районах, где проводились интенсивные работы по обеззараживанию с целью создания отправных точек для дальнейшего восстановления и реабилитации территорий, наблюдаются признаки восстановления нормальной жизни. Деятельность людей в пострадавших районах начинает приносить свои плоды: объем экспорта сельскохозяйственной продукции из провинции Фукусима в 2019 финансовом году восстановился до рекордно высокого уровня и даже превысил показатели, отмечавшиеся до аварии. С другой стороны, на экономике по-прежнему сказываются основанные на слухах неблагоприятные последствия для репутации (неблагоприятные репутационные последствия), особенно в сфере сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыболовства и туризма. Полностью осознавая сложившуюся ситуацию, правительство Японии будет и впредь уделять приоритетное внимание вопросам восстановления и возрождения территорий после ядерной катастрофы на последовательной и поэтапной основе.

2) Важнейшее значение для восстановления и возрождения территорий после ядерной катастрофы имеет устойчивый прогресс в области вывода из эксплуатации и обращения с загрязненной и очищенной водой. Как бы то ни было, деятельность по восстановлению не должна застопориваться из-за неблагоприятных репутационных последствий, которые могут возникать в результате поспешного вывода из эксплуатации. В целях достижения целей как в области восстановления, так и вывода из эксплуатации Токийская электроэнергетическая компания (ТЕПКО) прилагает непрерывные систематические усилия по выводу из эксплуатации в целях снижения рисков, связанных с радиоактивным материалом, защиты местного населения, персонала и окружающей среды.

3) В процессе работ по выводу из эксплуатации ТЕПКО не только соблюдает требования соответствующих законов и нормативных актов, таких как Закон о регулировании в области использования ядерного исходного материала, материала ядерного топлива и реакторных установок (Закон о регулировании деятельности в области использования реакторных установок), но и принимает меры по снижению рисков, связанных с радиоактивным материалом, до минимального уровня с учетом принципа ALARA¹ (обеспечение разумно достижимого низкого уровня), который рекомендован Международной комиссией по радиологической защите (МКРЗ).

4) В рамках систематического снижения рисков ТЕПКО предпринимает усилия по снижению рисков, связанных с постоянно образующейся на АЭС «Фукусима-дайити» загрязненной водой. Принимались меры по снижению количества загрязненной воды с использованием многоуровневых подходов, предусматривающих сооружение и эксплуатацию подземных дренажных систем² и непроницаемых стен со стороны суши (стен из замёрзшего грунта).

¹ Принцип ALARA (обеспечение разумно достижимого низкого уровня) — это рекомендованный МКРЗ принцип, согласно которому доза облучения должна поддерживаться на разумно достижимом низком уровне с учетом социальных и экономических факторов.

² Скважины, через которые производится откачка подземных вод с участков, расположенных вблизи зданий АЭС «Фукусима-дайити». После очистки подземных вод производится их сброс.

После того как из загрязненной воды в максимальной возможной степени с использованием системы ALPS³ и других установок удаляются радиоактивные материалы, она поступает на хранение в резервуары на площадке АЭС «Фукусима-дайити». Хранение воды предусматривается в резервуарах ввиду того, что обращение с водой должно производиться под контролем с учетом возможных неблагоприятных репутационных последствий, которые могут возникнуть в силу того факта, что эта вода взаимодействовала с материалами, имеющими высокий уровень излучения, такими как обломки топлива.

5) Между тем неуклонно продвигаются вперед работы по выводу из эксплуатации, включая разработку конкретных планов по извлечению обломков топлива, при этом поддерживается и контролируется стабильное состояние АЭС «Фукусима-дайити». В дальнейшем начнется осуществление важных и наиболее сложных работ по выводу из эксплуатации, таких как удаление топлива из бассейнов выдержки блоков 1 и 2 и извлечение обломков топлива. Для безопасного и стабильного осуществления этих работ необходимо использовать площадку АЭС «Фукусима-дайити» с наибольшей эффективностью. Сложившаяся ситуация, когда резервуары и их трубопроводные сооружения, предназначенные для хранения ежедневно образующейся после очистки от радиоактивного загрязнения воды, занимают все большую часть территории площадки, может стать критическим узким местом для будущих работ по выводу из эксплуатации в том случае, если вопрос их размещения не будет решен.

6) В отношении резервуаров, смонтированных на площадке АЭС «Фукусима-дайити», отмечается, что само наличие таких резервуаров является причиной неблагоприятных последствий для репутации и что на протяжении долгосрочного хранения могут возрастать риски утечки и другие риски, связанные с деградацией материалов или стихийными бедствиями. Например, произошедшее 13 февраля 2021 года в прибрежной акватории префектуры Фукусима землетрясение (с максимальной интенсивностью 6,0 баллов и выше по японской сейсмической шкале) привело к изменению положения некоторых резервуаров на площадке, в связи с чем потребовались такие меры, как замена некоторых трубопроводов. Хотя землетрясение ни к каким последствиям за пределами площадки не привело, так как не произошло ни обрушения резервуаров, ни крупномасштабных утечек, из-за недостаточности информации, которая предоставлялась местным жителям и средствам массовой информации, у населения возникали тревожные настроения. Для того чтобы подготовиться к будущим стихийным бедствиям и прочим происшествиям, требуется обеспечить достаточные меры безопасности резервуаров и надлежащее предоставление информации.

7) Кроме того, строительство новых резервуаров в близлежащих районах за пределами АЭС «Фукусима-Дайити» для организации дополнительных объемов хранения потребовало бы больше земельных ресурсов и привело бы к тому, что на людей, которые ведут усердную работу в интересах восстановления, легло бы дополнительное бремя. С учетом этой ситуации муниципалитеты, на территории которых находится АЭС «Фукусима-дайити», и другие муниципалитеты высказывают мнение о том, что правительству не следует откладывать решение этой основополагающей проблемы растущих объемов воды, хранящейся в резервуарах, и что ему следует взять на себя ответственность за оперативное принятие решений касательно соответствующих мер.

8) С учетом текущей ситуации и при условии выполнения важных обязанностей, касающихся вывода из эксплуатации и безопасного и устойчивого обращения с загрязненной водой и очищенной водой на основе принципа достижения целей как в области восстановления, так и вывода из эксплуатации, правительству следует оперативно сформулировать политику обращения с хранящейся в резервуарах водой.

³ ALPS — аббревиатура названия «Advanced Liquid Processing System» («усовершенствованная система водоочистки»).

9) Принимая решение по политике обращения с водой, необходимо в полной мере учитывать интересы населения, в том числе местных жителей, которые прилагают усилия к устранению неблагоприятных репутационных последствий, чтобы не допустить причинения им новых страданий.

10) 16 марта 2021 года Управление по ядерному регулированию (УЯР) обнародовало краткую информацию об инцидентах, связанных с частичной потерей функциональности оборудования для защиты ядерного материала, на эксплуатируемой ТЭПКО АЭС «Касивадзаки-Карива». В свете таких инцидентов, а также критических замечаний, которые высказывались по поводу недостаточного предоставления информации после недавних землетрясений, правительству и ТЭПКО следует искренне признать тот факт, что их деятельность является предметом все большей озабоченности, чем когда-либо ранее.

11) От компании ТЭПКО требуется также принятие мер, в полной мере учитывающих принцип «достижения целей как в области восстановления, так и вывода из эксплуатации». В рамках предстоящих проектов по выводу из эксплуатации, обращению с загрязненной и очищенной водой ТЭПКО необходимо продолжать делать все возможное для того, чтобы вернуть доверие общественности. Компании ТЭПКО необходимо принимать все необходимые меры, такие как публикация объективной информации о ситуации на площадке и в окружающей среде, а также другие меры на максимально прозрачной основе, с тем чтобы развеять беспокойство местного населения, а также прочих заинтересованных сторон в Японии и за ее пределами.

(2) Общие сведения: предпосылки для разработки базовой политики

1) На протяжении более шести лет аспекты обращения с хранящейся в резервуарах водой всесторонне изучаются экспертами целевой группы по тритиевой воде и подкомитета по обращению с водой, очищенной с помощью системы ALPS (подкомитет по ALPS), которые принимают во внимание вопросы как научного, так и социального характера, в том числе проблему неблагоприятных репутационных последствий.

2) В докладе, опубликованном подкомитетом по ALPS в феврале 2020 года, дается оценка пяти вариантов, которые целевая группа по тритиевой воде сочла технически осуществимыми (закачка в геосферу, сброс в море, выпаривание, выделение водорода и подземное захоронение) с точки зрения технологии, регулирующих положений, сроков и других факторов. Подкомитет пришел к следующим выводам: i) в случае закачки в геосферу необходимо определить соответствующие земли, а также еще предстоит разработать метод мониторинга; ii) в случае выделения водорода, еще не разработаны такие технологии, как технология предварительной водоочистки и технологии, позволяющие наращивать объемы производства; и iii) в случае подземного захоронения вода, содержащая тритий⁴, при отверждении отходов будет испаряться, и трудно предсказать необходимый период для введения в действие соответствующих регулирующих положений и выделения необходимых земель.

3) В докладе подкомитета также дается оценка варианта, предполагающего долгосрочное хранение. По результатам оценки мер по увеличению емкости существующих резервуаров и более эффективному размещению резервуаров в докладе сделан вывод о том, что в отношении объемов хранения на площадке АЭС «Фукусима-дайити» имеется лишь ограниченное место для установки большего числа резервуаров, нежели чем предусмотрено существующими планами.

⁴ Тритий является радиоактивным материалом и представляет собой разновидность водорода (радиоизотоп), испускающую слабое излучение. В природе тритий встречается в дождевой воде, морской воде, водопроводной воде и других материалах. Удаление трития с помощью системы ALPS представляет сложность. Тритий присутствует в выбросах ядерных установок во всех странах, где они эксплуатируются. Хотя годовой объем трития в выбросах некоторых установок превышает его суммарное количество, имеющееся на АЭС «Фукусима-дайити», в контексте ядерно-энергетических установок отсутствуют характерные примеры опасного воздействия, обусловленного тритием.

Подкомитет также пришел к выводу, что увеличение размера резервуаров не будет иметь смысла, так как предельно допустимый прирост по емкости относительно занимаемой площади представляется ограниченным, учитывая, что для монтажа и проверки на наличие течей будет требоваться больше времени, а в случае повреждения объемы утечки будут очень большими. Кроме того, в докладе содержится вывод о том, что организация хранения за пределами площадки АЭС «Фукусима-дайити» нереалистична, поскольку для этого потребуется получить разрешение на хозяйственную деятельность, связанную с эксплуатацией хранилищ радиоактивных отходов, а также согласовать этот вопрос с муниципалитетами, что потребует значительного времени. Учитывая ограниченную возможность монтажа большего числа резервуаров, нежели чем предусмотрено существующими планами, как на территории самой площадки, так и за ее пределами, в докладе подкомитета сделан вывод о том, что для обеспечения безопасного и стабильного вывода из эксплуатации необходимо эффективно использовать существующую территорию площадки АЭС «Фукусима-дайити».

4) На основе этих оценок в докладе были рекомендованы варианты обращения с водой, прошедшей очистку с помощью таких систем, как ALPS, удовлетворяющие нормативам по безопасности в отношении содержания других радиоактивных материалов помимо трития⁵ (вода, очищенная с помощью системы ALPS). В докладе реалистичными вариантами как с точки зрения регулирования, так и технологии названы выпаривание и сброс в море, при этом сброс в море признается более надежным методом осуществления. Указывается также, что независимо от того, какой вариант в итоге будет выбран, должны быть предусмотрены адекватные меры для компенсации возможного репутационного ущерба.

5) Обсуждение в подкомитете по ALPS строилось на том постулате, что хранящаяся в резервуарах вода, которая не удовлетворяет нормативам, касающимся сброса в окружающую среду, подлежит повторной очистке с помощью системы ALPS или другого оборудования до тех пор, пока уровень содержания в ней радионуклидов помимо трития не будет соответствовать нормативным требованиям по безопасности, что является предварительным условием проведения экспертизы.

6) Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) признало, что представленные в докладе выводы «имеют под собой научно-технические основания».

7) Правительство периодически доводит до сведения местных муниципалитетов и соответствующих представителей сельскохозяйственной, лесной и рыбной промышленности, а также различных других заинтересованных сторон информацию о ходе работы подкомитета по ALPS и поддерживает обмен мнениями. После опубликования доклада подкомитета по ALPS были проведены сотни таких совещаний. Кроме того, после опубликования доклада было проведено семь «совещаний для заслушивания мнений» с целью ознакомления с мнениями заинтересованных сторон, включая представителей предприятий оптовой и розничной торговли, а также местных муниципалитетов (29 субъектов и 43 человека), на которых присутствовали заместители министров профильных министерств. На этих совещаниях многие стороны указывали на необходимость тщательного распространения информации и принятия превентивных мер в целях недопущения в результате деятельности по обращению с водой неблагоприятных репутационных последствий. Против сброса в окружающую среду выступила производственная ассоциация сельскохозяйственных, лесных и рыбохозяйственных

⁵ В отношении радиоактивных материалов помимо трития перед разбавлением при сбросе жидких радиоактивных отходов в окружающую среду должна быть обеспечена концентрация таких материалов ниже нормативных значений, предусмотренных в постановлении, основанном на Законе о регулировании деятельности в области использования реакторных установок.

⁶ Будет реализовано ТЕПКО в рамках возмещения за аварию на АЭС «Фукусима-дайити».

предприятий, которые разделяют опасения по поводу того, что репутационный ущерб предотвратить не удастся. Местные муниципалитеты заявили, что вопросы обращения с водой должны находиться в зоне ответственности правительства.

8) На протяжении более трех месяцев проводились опросы среди широкой общественности, и было получено более четырех тысяч мнений. Многие ставили под сомнение безопасность сброса в окружающую среду и выражали обеспокоенность по поводу потенциальных неблагоприятных репутационных последствий, связанных со сбросом в окружающую среду. Высказывались также мнения о том, что такой сброс должен осуществляться только после того, как его безопасность будет широко освещена как внутри страны, так и на международном уровне.

9) Правительство придает большое значение докладу подкомитета по ALPS и различным доведенным до его сведения мнениям, и в настоящем документе формулирует базовую политику по обращению с водой, очищенной с помощью системы ALPS, разработанную Межведомственным советом по вопросам загрязненной воды, очищенной воды и вывода из эксплуатации.

10) ТЕПКО как компания, ответственная за осуществление сброса, должна строго соблюдать законодательные и нормативные требования, включая установленные Управлением по ядерному регулированию (УЯР) — независимым органом, который принимает решения на основе новейшей научно-технической информации — требования ядерной безопасности, основанные на международных нормах.

11) Правительство просит ТЕПКО подготовить планы, в которых твердо должна быть отражена эта базовая политика, и представить их на утверждение УЯР в целях осуществления на практике работ по сбросу воды.

2. Обращение с водой, прошедшей очистку с помощью системы ALPS

(1) Метод обращения с водой, прошедшей очистку с помощью системы ALPS

1) Для целей безопасного и устойчивого осуществления вывода из эксплуатации и обращения с загрязненной водой и очищенной водой на АЭС «Фукусима-дайти» на основании доклада подкомитета по ALPS и полученных от заинтересованных сторон заключений будет произведен сброс воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, при условии полного соблюдения законов и выполнения регулирующих норм, а также принятия мер по сведению к минимуму неблагоприятных репутационных последствий.

2) Что касается метода сброса, то правительство делает выбор в пользу сброса в море на основании его точного и согласованного соответствия нормам регулирования, установленным на основе рекомендаций МКРЗ, которым в целом следуют национальные нормы радиационной защиты всех стран, и с учетом их преимущественной силы в Японии, наряду с осуществлением безопасного и надежного мониторинга и прочих мер. До начала фактического осуществления сброса в море, ТЕПКО потребуется получить необходимое одобрение со стороны ЯРО в отношении подробного плана, а также сооружения необходимых установок в соответствии с одобренным планом и прочих подробных документов. ТЕПКО будет осуществлять сброс в море на основании упомянутого выше одобрения ЯРО.

3) В опубликованном в апреле 2020 года докладе «Повторный обзор прогресса в области обращения с водой, очищенной с помощью ALPS, и доклад подкомитета по обращению с водой, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, на АЭС "Фукусима-дайти" компании ТЕПКО» МАГАТЭ указало, что контролируемые сбросы в море «регулярно используются действующими атомными электростанциями и установками топливного цикла в Японии и во всем мире» и «являются технически осуществимыми и позволяют достичь поставленной цели в отношении сроков».

(2) Осуществление мер в отношении сброса в море

1) ТЕПКО должна соблюдать регулирующие нормы, предусмотренные Законом о регулировании деятельности в области использования реакторных установок, который был подготовлен на основе рекомендаций МКРЗ по обеспечению защиты населения и окружающей среды от трития и других радионуклидов. При принятии таких мер будет как всегда обеспечиваться безопасность населения, окружающей среды, сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства, а также других видов деятельности в прилегающих районах.

2) Для осуществления сброса в море следует применять метод сброса, который сводит к минимуму неблагоприятные репутационные последствия (включая проведение мониторинга на основе принципов объективности и прозрачности), в дополнение к соблюдению законов и нормативных актов, касающихся безопасности.

3) Кроме того, следует принять все меры, с тем чтобы добиться понимания в отношении сброса на национальном и международном уровне.

4) Чтобы отреагировать на любые неблагоприятные репутационные последствия вопреки этим превентивным мерам, правительство будет предоставлять поддержку различным отраслям хозяйства, таким как рыболовство, в префектуре Фукусима, а также в соседних и других префектурах. Эта поддержка включает в себя создание и развитие каналов продаж как на местном уровне, так и в районах основного потребления, в том числе за рубежом.

5) Правительство просит, чтобы ТЕПКО реализовывала указанные выше пункты 2), 3) и 4) в максимальной степени совместно с правительством. Правительство также просит, чтобы ТЕПКО оперативно предоставляла возмещение⁶, которое обеспечит систему поддержки в случае нанесения ущерба репутации.

(3) Отношения с международным сообществом

1) Являясь ответственным членом международного сообщества, Япония активно предоставляет информацию заинтересованным странам и международному сообществу, включая международные организации, самым транспарентным образом посредством представления соответствующей информации МАГАТЭ, организации брифингов для дипломатических представительств в Токио и других средств. Правительство будет продолжать эту работу.

2) Для обеспечения безопасности населения и окружающей среды сброс будет осуществляться при условии соблюдения ТЕПКО регулирующих норм, установленных на основе рекомендаций МКРЗ, и соответствия осуществления сброса международной практике.

3. Конкретный метод сброса в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS

(2) Основные положения

1) Вывод из эксплуатации, обращение с загрязненной водой и очищенной водой осуществляются в рамках непрерывных усилий по снижению рисков и защите людей и окружающей среды от рисков, связанных с радиоактивными материалами. Воду в резервуарах следует контролировать как радиоактивный материал, и необходимо приложить все усилия, основываясь на принципе ALARA, с тем чтобы соответствующий риск не усиливался, а сводился к минимуму.

⁶ Будет реализовано ТЕПКО в рамках возмещения за аварию на АЭС «Фукусима-дайти».

2) В этой связи следует отметить, что соответствующий риск будет увеличиваться и усиливаться, если вода будет храниться в течение более длительного времени с превышением регулирующих норм в отношении сброса радиоактивных материалов в окружающую среду и с увеличением ее объема, либо будет перевозиться в другие регионы.

3) Кроме того, когда вода, удовлетворяющая регулирующим нормам по степени очистки и разбавления, перевозится за пределы площадки, а затем сбрасывается в соответствии с действующими правилами, необходимые меры контроля должны поддерживаться до момента фактического сброса. Правительству и ТЕПКО также будет необходимо скоординировать с муниципалитетами и другими заинтересованными сторонами вопросы перевозки, хранения и сброса, на что потребуются значительное время.

4) Исходя из вышеизложенных вопросов, сброс в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, будет осуществляться на АЭС «Фукусима-дайти» при условии, что будут предприняты все усилия для минимизации рисков за счет принятия под строгим контролем таких мер, как очистка и разбавление на основе принципа ALARA.

5) Правительство требует, чтобы ТЕПКО приступила к конкретным подготовительным мероприятиям, таким как сооружение установок для сброса и другие работы, чтобы начать сброс в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, примерно через два года.

(2) Метод сброса, который минимизирует неблагоприятные репутационные последствия

1) Сброс в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, осуществляется после достаточного разбавления воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS. Перед сбросом подтверждается и раскрывается с привлечением независимых экспертов, обладающих опытом анализа радиоактивных материалов, i) концентрация трития в воде, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, и ii) вода очищается до тех пор, пока уровень радиоактивных материалов, помимо трития, в очищенной воде не будет удовлетворять регулирующим нормам безопасности.

2) Чтобы развеять опасения потребителей, целевой уровень концентрации трития должен быть таким же, как и эксплуатационный целевой показатель (менее 1500 Бк/литр воды⁷) для осуществляемого в настоящее время сброса воды, откачиваемой через закрытый дренаж, на АЭС «Фукусима-дайти».

3) Для достижения этого целевого уровня концентрации трития перед сбросом в море вода, прошедшая очистку с помощью системы ALPS, должна быть в достаточной степени разбавлена (более чем в 100 раз⁸) морской водой. Радиоактивные материалы, помимо трития, также будут значительно разбавлены в результате такого разбавления⁹.

⁷ Это равно 1/40 значения регулирующей нормы для трития и около 1/7 значения Руководящих принципов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по качеству питьевой воды. Значение регулирующей нормы представляет собой предельное значение концентрации радионуклида при сбросе жидких радиоактивных отходов в окружающую среду, и его величина указана в постановлении, основанном на Законе о регулировании деятельности в области использования реакторных установок. Если жидкие радиоактивные отходы содержат несколько радионуклидов, сумма соотношений концентраций каждого радионуклида, помимо трития, по отношению к его регулирующей норме составляет менее 1.

⁸ Концентрация трития в воде, хранящейся в резервуарах, составляет от 0,15 млн Бк/л до 2,5 млн Бк/л (средневзвешенное значение составляет 0,73 Бк/л). Для того чтобы достичь концентрации трития 1500 Бк/л, вода, прошедшая очистку с помощью системы ALPS, будет разбавлена в 100–1700 раз (средневзвешенное значение составит 500-кратное разбавление).

⁹ При разбавлении воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, более чем в 100 раз сумма соотношений для других радионуклидов, помимо трития, будет составлять менее 0,01.

4) Совокупный годовой объем сброса трития будет на уровне ниже эксплуатационного целевого показателя¹⁰ для сброса трития на АЭС «Фукусима-дайити» до аварии (22 трлн Бк/год). Эта цифра будет периодически пересматриваться. Этот эксплуатационный показатель для сброса трития находится в пределах объема сброса с каждой атомной электростанции внутри и за пределами округа.

5) В дополнение к этим мерам правительство и ТЕПКО усилят и расширят мониторинг в преддверии и после сброса за счет осуществления таких недавно введенных мер, как мониторинг трития на рыболовных участках, пляжах для купания и в других районах. Для этих мероприятий по мониторингу объективность и прозрачность будут обеспечиваться с помощью таких мер, как i) обеспечение достоверности аналитических средств за счет осуществления проекта межлабораторного сравнения в сотрудничестве с МАГАТЭ, ii) участие и наблюдение со стороны отраслей сельского хозяйства, лесоводства, рыболовства, местных муниципалитетов и других предприятий в деятельности ТЕПКО по мониторингу, такой как отбор проб и анализ, и iii) предоставление подтверждения и рекомендаций в отношении деятельности по мониторингу морских районов недавно созданным экспертным комитетом.

6) Сброс в море будет осуществляться в небольшом объеме на начальном этапе, при этом одновременно будет проводиться оценка воздействия на окружающую среду. В случае каких-либо нарушений в работе установок для разбавления и другого оборудования из-за сбоя питания или другого сбоя, а также если радиационный монитор определит неправильное значение, сброс будет безопасным образом прекращаться до тех пор, пока не будет подтверждена безопасность сброса.

7) Принимая во внимание опасения внутри страны и на международном уровне по поводу потенциального воздействия сброса в море на окружающую среду, правительство и ТЕПКО проводят анализ¹¹ различных аспектов воздействия сброса на окружающую среду. При фактическом сбросе ТЕПКО строго соблюдает национальные нормативные стандарты, установленные на основе рекомендаций МКРЗ. Кроме того, с учетом соответствующих норм международного права и международной практики должны приниматься меры для оценки потенциального воздействия на морскую среду и для выяснения экологической ситуации посредством постоянного мониторинга после сброса, как указано выше. Правительство будет стремиться добиться понимания со стороны как широкой общественности, так и международного сообщества за счет обеспечения высокой степени прозрачности путем своевременного предоставления общественности информации о воздействии на окружающую среду.

4. Меры по реагированию на неблагоприятные репутационные последствия

(1) Основные положения

1) При осуществлении сброса в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, оператор (ТЕПКО) в полной мере несет ответственность за предотвращение как неблагоприятных репутационных последствий, так и репутационного ущерба. Поэтому ТЕПКО обязана приложить все усилия, чтобы добиться понимания со стороны широкой общественности и международного сообщества, а также принять соответствующие меры на этапах производства, переработки, распределения и потребления в затронутых этой проблемой отраслях, чтобы свести

¹⁰ Целевой показатель на момент эксплуатации устанавливается для каждой атомной электростанции значительно ниже регулирующей нормы.

¹¹ Результаты оценки радиационного воздействия с использованием метода Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН) показывают, что радиационное воздействие, связанное со сбросом воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, является чрезвычайно низким по сравнению с естественным радиационным фоном в Японии (2,1 мЗв/год).

к минимуму неблагоприятные репутационные последствия. Кроме того, если репутационный ущерб будет нанесен, правительство потребует от ТЕПКО предоставить оперативное возмещение в виде системы поддержки.

2) Более того, в среднесрочной и долгосрочной дорожной карте по выводу из эксплуатации принадлежащей ТЕПКО АЭС «Фукусима-дайити», рассмотренной Межведомственным советом по вопросам загрязненной воды и вывода из эксплуатации в декабре 2019 года, указан принцип, согласно которому правительство должно взять на себя инициативу по содействию усилиям по обеспечению безопасного и устойчивого вывода из эксплуатации. Следуя этому принципу и выполняя обязанности по принятию мер по недопущению неблагоприятных репутационных последствий, которые могут возникнуть в связи с принятием решения в рамках базовой политики, правительство будет работать над принятием необходимых превентивных мер для минимизации неблагоприятных репутационных последствий и для достижения полномасштабного восстановления соответствующих отраслей экономики.

(2) Повышение понимания со стороны общественности в целях минимизации неблагоприятных репутационных последствий

1) С твердой решимостью предотвратить любые неблагоприятные репутационные последствия правительство будет укреплять и расширять меры как внутри Японии, так и за ее пределами в рамках целевой группы по вопросам последствий ядерной опасности, включая негативное воздействие на репутацию (целевая группа по мерам борьбы с негативным воздействием на репутацию) и других механизмов. Благодаря таким усилиям, как распространение понятной информации, основанной на научных данных, и интерактивные коммуникации, правительство сделает все возможное для улучшения понимания со стороны внутренних потребителей и хозяйствующих субъектов, которые могут пострадать от неблагоприятных репутационных последствий.

2) Кроме того, следует принять меры для того, чтобы развеять опасения предпринимателей, которые могут пострадать от неблагоприятных репутационных последствий сброса в море, и не подрывать уверенность потребителей в безопасности, которая создается за счет непрекращающихся активных усилий. В этой связи правительство будет: i) проводить мониторинг радиоактивности продукции рыболовства и публиковать его результаты, а также распространять информацию, основанную на научных данных; ii) добиваться понимания связанными с соответствующими отраслями сторонами относительно безопасности воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, на этапах производства, переработки, распределения и потребления, и прочей информации; и iii) в полной мере разъяснять общественности меры противодействия возможным неблагоприятным репутационным последствиям. Кроме того, правительство поддержит осуществляемые префектурой Фукусима и ее муниципалитетами меры по недопущению неблагоприятных репутационных последствий.

3) Правительство будет использовать любую возможность для распространения информации среди международного сообщества, с тем чтобы предотвратить введение странами-импортерами не основанных на научных данных импортных ограничений. При этом правительство представит данные и информацию, которые продемонстрируют научное обоснование того, что сброс осуществляется в соответствии с международной практикой с обеспечением безопасности. Кроме того, правительство примет меры, направленные на углубление понимания потребителей внутри и за пределами Японии, используя различные средства массовой информации, такие как газеты и Интернет. Правительство также будет сотрудничать с международными организациями, такими как МАГАТЭ и Агентство по ядерной энергии ОЭСР, и в полной мере раскрывать заинтересованным сторонам за рубежом многочисленные данные, получаемые в ходе ежедневного мониторинга и других мероприятий.

(3) Меры на этапах производства, переработки, распределения и потребления, направленные на минимизацию неблагоприятных репутационных последствий

1) Рыболовство в префектуре Фукусима осуществляется в режиме испытаний, при этом с апреля 2021 года этот вид деятельности будет поэтапно расширяться, и в настоящее время осуществляется переход к новому этапу. Однако объемы вылова рыбы прибрежными хозяйствами и морскими траулерами составляют всего 17% (2020 год) от тех, которые были до землетрясения. На этом фоне работники рыбной отрасли выразили обеспокоенность по поводу возможного дополнительного репутационного ущерба, который может возникнуть в связи с обращением с водой, прошедшей очистку с помощью системы ALPS. Правительство будет принимать тщательные меры на каждом этапе производства, переработки, распределения и потребления, с тем чтобы обеспечить полномасштабное восстановление рыбной отрасли.

2) Чтобы увеличить объемы вылова, правительство расширит помощь в рамках проекта по поддержке восстановления рыбной отрасли и продолжит оказывать поддержку за счет технического обслуживания объектов общего пользования, таких как зоны обработки грузов. Кроме того, для решения проблем с распределением продукции на местном уровне правительство оказывает поддержку типовому проекту, направленному на развитие каналов сбыта и установку оборудования местными торговыми и перерабатывающими предприятиями. Кроме того, Корпорация реконструкции Фукусимы Сосо (представляющая общественные интересы инкорпорированная ассоциация) начнет оказывать поддержку связанным с рыболовством торговым, перерабатывающим и другим предприятиям в пятнадцати местных городах/поселках/деревнях¹² района Хамадори и других районов. В целях решения структурной проблемы в сфере распределения продукции в Фукусиме и других префектурах будут приняты меры, основанные на результатах обследования сектора распределения продукции. Чтобы восстановить продажи морепродуктов, правительство продолжит усилия по содействию развитию каналов сбыта и использованию продукции местного рыболовства под брендом «Joban», как в сельских районах, так и в крупных потребительских центрах.

3) Поскольку была выражена озабоченность в связи с возможным репутационным ущербом, который в связи с обращением с водой, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, может быть нанесен туризму, торговле, обрабатывающей промышленности, сельскому и лесному хозяйству и другим отраслям, правительство принимает меры по обеспечению полномасштабного восстановления, включая участие в увеличении продаж туристам или поощрение переезда и поселения, ускорение возобновления сельскохозяйственных работ и стимулирование сбыта сельскохозяйственной и другой продукции путем реализации крупномасштабных проектов.

4) В дополнение к продолжению осуществления вышеупомянутых мер при поддержке деловых кругов и других соответствующих организаций будут приняты следующие меры для реагирования на возможные неблагоприятные репутационные последствия в связи со сбросом или решением в рамках политики в отношении сброса в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS.

А) Как отмечалось выше, правительство и ТЕПКО примут всесторонние меры для того, чтобы добиться понимания со стороны широкой общественности и международного сообщества, и ТЕПКО будет без всякого риска осторожно осуществлять меры, связанные со сбросом, чтобы свести к минимуму неблагоприятные репутационные последствия.

¹² Город Иваки, город Сома, город Тамура, город Минамисома, поселок Кавамата, поселок Хирино, поселок Нараха, поселок Томиока, поселок Каваути, поселок Окума, поселок Футаба, поселок Намиэ, деревня Кацурао, поселок Синти, деревня Иитатэ

- В) В случае возникновения неблагоприятных репутационных последствий, затрагивающих такие отрасли, как рыболовство в Фукусиме и других соседних префектурах или туризм, торговля и обрабатывающая промышленность, правительство окажет поддержку в развитии/создании местных и зарубежных каналов продаж в крупных районах потребления, а также в реализации инициатив по привлечению большего числа туристов, с тем чтобы свести к минимуму последствия.

(4) Меры реагирования на репутационный ущерб в случае его возникновения

1) Если после сброса в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, даже после принятия всех возможных превентивных мер, подтвердится репутационный ущерб, правительство поручит ТЕПКО оперативно предоставить возмещение в виде системы поддержки в соответствии со следующими положениями.

- А) Основываясь на базовых условиях возмещения репутационного ущерба с учетом необходимости рационального и гибкого реагирования, предписанных во временных руководящих принципах по определению объема ядерного ущерба, причиненного в результате аварии на атомных электростанциях «Фукусима-дайити» и «Фукусима-дайни» Токийской электроэнергетической компании, опубликованных Комитетом по урегулированию споров в отношении возмещения за ядерный ущерб (КУС), ТЕПКО должна оперативно и надлежащим образом предоставить возмещение, эквивалентное фактическому ущербу, без объединения периодов возмещения, областей или видов предпринимательской деятельности.
- В) Перед сбросом в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, ТЕПКО должна разъяснить политику в отношении предоставления возмещения, если потребуется, и добиться понимания заинтересованных сторон, которые выражают озабоченность в связи с репутационным ущербом.
- С) Что касается предоставления возмещения, то бремя доказывания ущерба не должно ложиться на пострадавшие стороны в одностороннем порядке, а возмещение должно определяться и предоставляться оперативным образом путем анализа объективных статистических данных и подготовки рациональных и щедрых оценок неблагоприятных репутационных последствий, вызванных сбросом воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS.

2) В случае когда возникает репутационный ущерб после сброса в море воды, прошедшей очистку с помощью системы ALPS, КУС изучает и рассматривает вопрос о репутационном ущербе по необходимости.

5. Дальнейшие шаги, ориентированные на перспективу

1) В будущем могут возникнуть непредвиденные отрицательные последствия для репутации. В связи с этим текущая деятельность в рамках целевой группы по мерам в отношении негативной репутации будет активизирована/расширена. Кроме того, правительство создаст государственно-частный совет «Министерское совещание по вопросам реализации базовой политики обращения с водой, очищенной с помощью ALPS» для постоянного и всестороннего рассмотрения конкретных вопросов, возникающих у рыболовов и других затронутых сторон, а также связанных со сбросом воды в море, и для изучения необходимых мер. Это позволит правительству анализировать целесообразность дополнительных мер и оперативно принимать требуемые меры.

2) Что касается отделения трития, то подкомитет по ALPS обсудил следующее:
а) существуют некоторые технологии, используемые на практике на отечественных и зарубежных ядерных установках, хотя в случае с ними концентрация трития может быть в

10 000 раз выше, а скорость очистки — в десять раз ниже по сравнению с водой, очищенной с помощью ALPS на АЭС «Фукусима-дайити»; б) другой вопрос заключается в том, как поступать с водой с высокой и низкой концентрацией после отделения трития.

3) В докладе подкомитета по ALPS говорится, что «ни одна технология не была сочтена подходящей для практического использования на АЭС «Фукусима-дайити», и очень похожее мнение было выражено МАГАТЭ.

4) С учетом вышеизложенных обстоятельств сброс на АЭС «Фукусима-дайити» будет производиться путем разбавления. В то же время новые тенденции в сфере технологий будут тщательно и постоянно отслеживаться, и если появится приемлемая технология, то она будет внедрена так быстро, как только практически возможно.

5) ТЕПКО продолжит предпринимать усилия для максимально возможного сокращения объема загрязненной воды, образующейся на АЭС «Фукусима-дайити». ТЕПКО также продолжит дезактивацию дренажных каналов для снижения концентрации радиоактивных материалов в порту АЭС «Фукусима-дайити» и будет принимать другие необходимые меры для недопущения нахождения рыбы в порту.

6. Заключение

1) Необходимо последовательно предпринимать среднесрочные и долгосрочные усилия по выводу из эксплуатации, чтобы обеспечить спокойное возвращение эвакуированных жителей в свои дома и устранить беспокойство местного населения и граждан страны в целом. Что касается обращения с водой, очищенной с помощью ALPS, то задержки с установлением базовой политики больше быть не может.

2) Правительство определенно признает, что выбор варианта сброса очищенной с помощью ALPS воды в море является серьезным решением, принятым в условиях сильной обеспокоенности по поводу отрицательных последствий для репутации. Чтобы не допустить дополнительного негативного воздействия на репутацию из-за сброса очищенной с помощью ALPS воды в море, правительство примет все меры для реагирования на любые вопросы, которые могут возникнуть.

3) Кроме того, правительство продолжит обсуждать надлежащие меры реагирования на отрицательные последствия для репутации с широким кругом сторон и на постоянной основе анализировать соответствующие вопросы. Правительство будет работать над принятием мер для обеспечения того, чтобы такие последствия никогда не становились необратимыми.

4) Следует помнить, что отрицательные последствия для репутации были постепенно устранены благодаря напряженным усилиям многих людей, в том числе местных жителей, направленным на восстановление производства и деловой активности. Если из-за сброса в море очищенной с помощью ALPS воды возникнут дополнительные отрицательные последствия для репутации, то их усилия сойдут на нет, и они сильно пострадают. Поэтому правительство предпримет меры по устранению негативного воздействия на репутацию, оказывая при этом помощь людям, которые могут пострадать от такого воздействия, и имея твердое намерение не препятствовать восстановлению производства и деловой активности.

5) Восстановление после ядерной аварии требует упорных усилий, рассчитанных на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Правительство будет оставаться в авангарде этих усилий и использовать все имеющиеся ресурсы для реализации всех возможных мер вплоть до полного восстановления.

Апрель 2021 года

Базовая политика обращения с водой, очищенной с помощью системы ALPS, на АЭС «Фукусима-дайити» компании ТЕРКО

- 13 апреля 2021 года правительство Японии опубликовало базовую политику обращения с водой, очищенной с помощью усовершенствованной системы водоочистки (ALPS), на АЭС «Фукусима-дайити». Эта политика была разработана на основе комплексных экспертных исследований, обзоров МАГАТЭ и взаимодействия с заинтересованными сторонами на протяжении более шести лет.
- При условии одобрения независимым Управлением по ядерному регулированию (УЯР) ТЕРКО произведет сброс в море (предполагается, что это произойдет примерно через два года).



АЭС «Фукусима-дайити»
компании ТЕРКО

Правительство Японии примет меры к обеспечению безопасного сброса, прозрачности и подотчетности

1. Будет обеспечен безопасный сброс

- 1) Вода будет очищена/повторно очищена и разбавлена в соответствии с нормативными показателями.
- 2) Была проведена оценка потенциального воздействия на окружающую среду, и в этой связи будут приняты дополнительные меры.
 - Была проведена оценка радиологического воздействия с помощью разработанной ООН методологии и моделирования диффузии.
 - Будут приняты дополнительные меры, основанные на международных стандартах и практике. (Будут опубликованы позднее.)
- 3) Будут усовершенствованы и расширены проекты мониторинга (в том числе морской воды и рыбы).

2. Будут поддерживаться прозрачность и подотчетность

- Будет на прозрачной основе предоставляться информация, основанная на научных данных.
- Будет продолжено сотрудничество с МАГАТЭ (например, в форме миссий по оценке и проектов мониторинга).

1. Безопасный сброс

1) Трехэтапный подход к соблюдению нормативных показателей в отношении сброса

Нормативные показатели Японии в отношении сброса основаны на рекомендациях Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ), согласно которым дополнительное облучение населения не должно превышать 1 мЗв/год.



Загрязненная вода образуется при соприкосновении подземных вод с поврежденными реакторами и обломками.

Удаление почти всех видов нуклидов, кроме трития*, в максимально возможной степени с соблюдением национальных нормативных показателей, основанных на рекомендациях МКРЗ

Вода, очищенная с помощью ALPS

Разбавление более чем в 100 раз, чтобы содержание трития не превышало 1/40 от национальных нормативных показателей (1500 Бк/л)**

При условии одобрения УЯР будет начат сброс (запланирован через два года)***

* В процессе очистки также не может быть удален углерод-14, однако содержание углерода-14 в воде, хранящейся в резервуарах, намного ниже уровня, предусмотренного национальными нормативными показателями (максимум 1/10 от показателей). После разбавления содержание углерода-14 снизится максимум до 1/1000 от показателей.

** В процессе очистки/повторной очистки и разбавления концентрация нуклидов помимо трития становится ничтожно малой.

*** Ежегодный выброс трития составит менее 22 триллионов Бк/год.

1. Безопасный сброс

2) Оценка потенциального воздействия на морскую среду

А: Оценка воздействия излучения на население (методология НКДАР ООН*)

- **Воздействие на население составит менее 1/100 000 от естественного радиационного облучения**

(2,1 мЗв/год) в Японии.

Предпосылка: данная оценка рассчитана исходя из предположения, что после очистки с помощью ALPS активность трития и других радионуклидов в сброшенной воде составит 22 триллиона Бк/год.

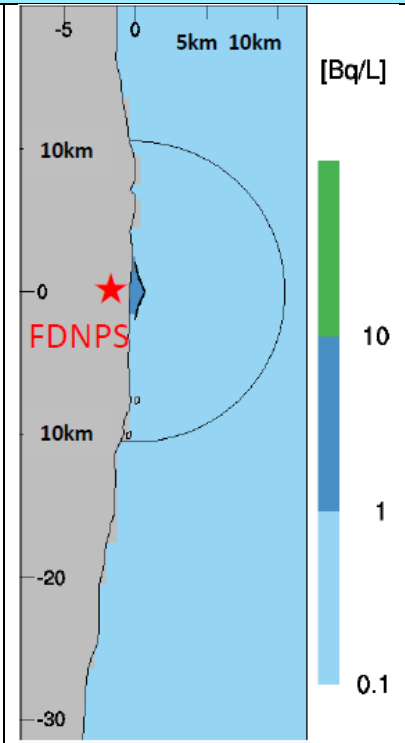
* Научный комитет Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации.

В: Моделирование диффузии (рисунок)

- Зоны, в которых концентрация трития превышает фоновый уровень (1 Бк/л), будут **ограничены 2 км от АЭС «Фукусима-дайти»**.
- Даже в пределах этих зон **концентрация трития (от 1 до 10 Бк/л) намного ниже, чем установленное ВОЗ нормативное требование для питьевой воды (10 000 Бк/л)**.

Предпосылка: в год сбрасывается тритий с суммарной активностью 22 триллиона Бк (эксплуатационное целевое значение для сброса до аварии). Планируемый сброс будет производиться в пределах этого показателя.

- ➔ Будут также приняты **дополнительные меры**, основанные на международных стандартах и практике оценки. (Будут опубликованы позднее.)



3) Мониторинг окружающей среды

- Правительство в сотрудничестве с международным сообществом усилит и расширит мониторинг до и после сброса. Прозрачность будет обеспечена с помощью таких мероприятий, как проект мониторинга МАГАТЭ.

2. Прозрачность и подотчетность

1) Предоставление научных данных и информации

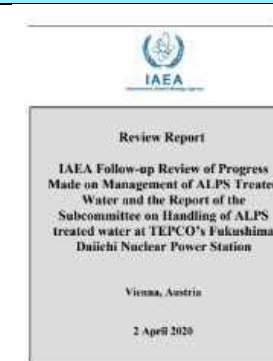
- Брифинги для СМИ и дипломатических миссий
- Ежемесячные отчеты об объемах сброса и результатах мониторинга
- Технические брифинги на международных конференциях
- Доклады МАГАТЭ о выводе АЭС «Фукусима-дайити» из эксплуатации и о прилегающей территории
(<https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima/status-update>)
- Актуальная информация (сайт Министерства экономики, торговли и промышленности)
(<https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html>)



105-й брифинг (3 февраля 2020 года)

2) Выводы экспертов МАГАТЭ (2 апреля 2020 года)

- Согласно оценке группы МАГАТЭ по рассмотрению, **«два отобранных варианта (сброс в море и выброс пара) являются технически осуществимыми и позволят достичь поставленной цели в отношении сроков».**
- Группа МАГАТЭ по рассмотрению также отмечает, что **вода, очищенная с помощью ALPS, будет по мере необходимости проходить дальнейшую очистку** для обеспечения соответствия нормативным показателям в отношении сброса до разбавления.
- Группе МАГАТЭ по рассмотрению **неизвестно о существующем в настоящее время способе отделения трития**, позволяющем очищать воду с такой концентрацией и в таких объемах, которые обеспечивает ALPS.



<https://www.iaea.org/sites/default/files/20/04/review-report-020420.pdf>