

СОВРЕМЕННЫЕ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДЕРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

© 2013 г. Геннадий Петрович Жуков¹,
Александр Михайлович Солнцев²

Краткая аннотация: в работе показана эволюция международно-правового регулирования использования ядерных источников энергии в космическом пространстве.

Annotation: the article shows the evolution of international legal regulation of the use of nuclear power sources in outer space.

Ключевые слова: международная безопасность, международное право, международное космическое право, ядерные источники энергии (ЯИЭ).

Key words: space security, international law, international space law, nuclear power sources (NPS).

Получение ядерной энергии и выход в космическое пространство явились важнейшими достижениями человечества в современную эпоху. Бурный прогресс науки и техники обусловил объективную необходимость сочетания этих двух направлений деятельности человека, привел к тому, что на борту космических объектов стали использоваться ядерные источники энергии (ЯИЭ). Разработка и использование ЯИЭ в прикладных целях в космическом пространстве имеют место в тех случаях, когда определяемые миссией особые требования и ограничения в отношении электропитания и управления тепловым состоянием не позволяют использовать неядерные источники энергии. Такие миссии включали полеты межпланетных зондов к внешним пределам Солнечной системы, для которых панели солнечных батарей не были пригодны в качестве источника электропитания вследствие большой продолжительности полета вдали от Солнца. Такие операции, как коррекция орбиты спутника, его ориентация в пространстве, работа научной аппаратуры, передача информации на Землю, требуют надежного, компактного и достаточно мощного источника энергии. Этими качествами в полной мере обладают ядерные энергоустановки.

Исходя из современного уровня знаний и возможностей, космические ЯИЭ – это единственный существующий вариант энергообеспечения некоторых космических миссий и значительного

расширения возможностей других миссий. Ряд осуществляемых и прогнозируемых миссий был бы невозможен без использования космических ЯИЭ. Космические ЯИЭ, которые использовались в прошлом, используются в настоящее время и предполагается использовать в будущем, включают радиоизотопные энергетические установки (например, радиоизотопные термоэлектрические генераторы и радиоизотопные тепловые блоки) и ядерные реакторы для энергообеспечения или приведения в движение.

Применение в космических ЯИЭ радиоактивных материалов или ядерного топлива и, следовательно, возможность причинения в результате аварии вреда населению и окружающей природной среде Земли требуют того, чтобы обеспечение безопасности всегда было неотъемлемым элементом проектирования и применения космических ЯИЭ.

Топливо, применяемое в ЯИЭ, обладает повышенно опасными свойствами, требующими принятия специальных мер предосторожности. Аварии, которые могут происходить с космическими объектами, оснащенными ЯИЭ, имеют особый характер. Ликвидация их последствий в значительной степени отличается от случаев аварийного возвращения в плотные слои атмосферы космических объектов, использующих традиционные источники энергии.

По сравнению с наземными видами применения в отношении использования ЯИЭ в космическом пространстве действуют особые соображения, касающиеся безопасности. В отличие от многочисленных видов наземного применения ядерной энергии, в космической технике она используется

¹ Профессор кафедры международного права РУДН, академик Международной академии астронавтики, доктор юридических наук, заслуженный юрист РФ.

² Заместитель заведующего кафедрой международного права РУДН, кандидат юридических наук, доцент.

нечасто, а предъявляемые требования могут существенно отличаться в зависимости от конкретной миссии. Требования к запуску и функционированию аппаратов в космосе налагают ограничения по габаритам и массе и другие связанные с космической средой ограничения, которых не существует для многих наземных ядерных установок. Для некоторых проектов требуется, чтобы космические ядерные источники энергии функционировали автономно на большом удалении от Земли и в суровых условиях. Вследствие неудачного запуска и непреднамеренного возвращения в атмосферу возможно возникновение аварийных ситуаций, при которых ядерный источник энергии может подвергнуться воздействию экстремальных физических условий. Эти и другие особые соображения, касающиеся безопасного использования космических ЯИЭ, значительно отличаются от соображений, касающихся безопасности наземных ядерных систем, и не учитываются в руководствах по обеспечению безопасности наземного использования ядерных технологий.

Исторически оформление международно-правового режима использования ЯИЭ на борту началось в 1978 г.

Советский военный спутник “Космос-954” с ядерной энергетической установкой на борту стартовал с космодрома “Байконур” 18 сентября 1977 г., о чем Генеральный секретарь ООН был официально уведомлен³. Этот космический аппарат был создан для ведения радиолокационной разведки и обнаружения иностранных подводных лодок в интересах Советского Военно-Морского флота. Учитывая, что спутник должен был потреблять много электроэнергии да к тому же должен был находиться “поближе” к Земле, использование солнечных батарей виделось проблематичным. Поэтому аппарат было решено снабдить бортовой ядерной энергетической установкой БЭС-5.

24 января 1978 г. вследствие технических неполадок “Космос-954” вошел в плотные слои земной атмосферы и разрушился над пустынными малонаселенными районами северо-запада Канады (район Большого невольничьего озера). В результате отработанное ядерное топливо развезлось главным образом в атмосфере и частично — над земной поверхностью. По иронии судьбы фрагмент аппарата с частью ядерного реактора, в котором находился уран-235, упал неподалеку от канадского городка Ураниум-Сити.

Советская сторона посчитала заражение незначительным, в отличие от американской и ка-

надской сторон, которые указывали на значительный характер заражения. СССР выразил готовность оказать срочную помощь, направив в Канаду группу специалистов, но Канада отвергла ее и обратилась за помощью к США⁴.

Канада совместно с США занялись очисткой зараженной частью территории Канады. Первой фазой операции стало зондирование территории с воздуха с использованием самолетов и вертолетов. После того как территория падения была определена, началась вторая фаза, поиск остатков спутника. Всего на территорию площадью более 100 тыс. км² упало около сотни радиоактивных обломков. В местах падения некоторых из них радиоактивность действительно была значительной — до 200 рентген/час, большая же часть территории не пострадала. В общей сложности было собрано более 90% радиоактивных продуктов деления из ядерного реактора спутника⁵. Жертв среди населения не было.

Когда территория Канады была “очищена” от радиоактивного мусора, канадский премьер-министр П. Трюдо выставил претензию⁶ Советскому правительству за работы по дезактивации местности на основании ст. II Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г. СССР эту претензию отверг, поскольку не было выполнено условие п. 5 ст. 5 Соглашения о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство, 1968 г.⁷ Однако в результате дипломатических переговоров СССР в духе доброй воли согла-

⁴ Этот факт породил версию (маловероятную, но допустимую), согласно которой спутник был намеренно сбит США в целях демонстрации силы, а также промышленного шпионажа. Ведь операцией по расчистке территории Канады руководили США, а представители СССР не были допущены (см.: Железняков А. Авария спутника “Космос-954” // Секретные материалы. 2004. № 19 (146). С. 14, 15).

⁵ Советские спутники в то время использовали ядерные реакторы с управляемой реакцией деления обогащенного урана-235, что требовало особого внимания. США отказались от использования ядерных реакторов и перешли к использованию радиоизотопных генераторов, в которых изотопы плутония 238 в процессе деления выделяют тепло, преобразуемое в ЯИЭ.

⁶ Canada, Claim Against the USSR for Damage Caused by Soviet Cosmos 954, 23 January 1979 // International legal materials. Vol. 18 (1979). P. 899–908.

⁷ Согласно этому Соглашению в подобной ситуации власти Канады должны были “уведомить об этом власти, осуществившие запуск (СССР), которые незамедлительно принимают эффективные меры под руководством и контролем упомянутой Договаривающейся Стороны для устранения возможной опасности причинения вреда”.

³ См.: Док. ООН A/AC.105/INF.368 от 22 ноября 1977 г.

сился возместить Канаде 50% расходов по поиску и удалению радиоактивных элементов.

Рассматривая эту ситуацию детально, нужно особо обратить внимание на то, что претензия Канады в связи с компенсацией расходов, понесенных в ходе поисков, обнаружения, удаления и проверки радиоактивных остатков и очистки зараженных районов, была основана “в совокупном и индивидуальном порядке на: а) соответствующих международных соглашениях; б) общих принципах международного права”⁸.

Канада утверждала, что она применяет “соответствующие критерии, установленные общими принципами международного права, согласно которым справедливая компенсация рассчитывается на основе включения в претензию лишь тех расходов, которые носят разумный характер, непосредственно обусловленный вторжением спутника и его остатками, и которые могут быть рассчитаны с разумной степенью точности”⁹.

Претензию Советскому правительству за работы по дезактивации местности Канада основывала на ст. II Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г.¹⁰, а также ст. VII Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, 1967 г.¹¹

В обоснование своей позиции Канада привела также три следующих общих принципа права:

⁸ Op. cit. P. 905.

⁹ Op. cit. P. 906.

¹⁰ “Статья II. Запускающее государство несет абсолютную ответственность за выплату компенсации за ущерб, причиненный его космическим объектом на поверхности Земли или воздушному судну в полете”; “Статья XII. Компенсация, которую запускающее государство обязано выплатить на основании настоящей Конвенции за причиненный ущерб, определяется в соответствии с международным правом и принципами справедливости, с тем чтобы обеспечить возмещение ущерба, восстанавливающее физическому или юридическому лицу, государству или международной организации, от имени которых предъявляется претензия, положение, которое существовало бы, если бы ущерб не был причинен”.

¹¹ “Статья VII. Каждое государство – участник Договора, которое осуществляет или организует запуск объекта в космическое пространство, включая Луну и другие небесные тела, а также каждое государство – участник Договора, с территории или установок которого производится запуск объекта, несет международную ответственность за ущерб, причиненный такими объектами или их составными частями на Земле, в воздушном или в космическом пространстве, включая Луну и другие небесные тела, другому государству – участнику Договора, его физическим или юридическим лицам”.

нарушение государственного суверенитета порождает обязательство по выплате компенсации; абсолютная ответственность за космическую деятельность, в частности деятельность, связанную с использованием ядерной энергии; справедливая компенсация, подлежащая выплате, состоящая из расходов, которые являются разумными, непосредственно вызваны падением спутника и могут быть рассчитаны с достаточной степенью определенности.

В пункте 8 претензии Канада указала, что на расчистку было потрачено почти 14 млн канадских долл., а от СССР она требует 6 млн канадских долл.

СССР официально признал факт падения своего спутника, но ввиду отсутствия надлежащей международно-правовой базы от выплаты отказался. Позиция СССР состояла в следующем. Во-первых, в Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г. ущерб определяется как “лишение жизни, телесное повреждение или иное повреждение здоровья, уничтожение или повреждение имущества государства, или физических и юридических лиц, или международных межправительственных организаций” (ст. 1а). Таким образом, в Конвенции ничего не говорится об ущербе космическим объектом окружающей среде, а также радиационном загрязнении¹².

Во-вторых, СССР оперативно по дипломатическим каналам предложил оказать помощь в проведении операции по зачистке. При этом он ссылаясь на п. 5 ст. 5 Соглашения о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство, 1968 г.¹³ Поскольку Канада

¹² В доктрине международного права некоторые ученые-правоведы при помощи расширительного толкования ст. 1 (а) Конвенция об ответственности 1972 г. пришли к мнению, что такие объекты, как “природа”, “природные ресурсы”, интегрированы в термин “имущество государства” (“property of states”).

¹³ В ст. 2 закреплено: “Если помощь властей, осуществивших запуск, помогла бы обеспечить быстрое спасение или в значительной мере способствовала бы эффективности операций по поискам и спасанию, власти, осуществившие запуск, будут сотрудничать с Договаривающейся Стороной в целях эффективного проведения операций по поискам и спасанию. Эти операции будут поставлены под руководство и контроль Договаривающейся Стороны, которая будет действовать в тесной и постоянной консультации с властями, осуществившими запуск”. Пункт 3 ст. 5 гласит: “По просьбе властей, осуществивших запуск, объекты, запущенные в космическое пространство, или их составные части, обнаруженные за пределами территории властей, осуществивших запуск, возвращаются представителям

приняла помощь от США, но отказала в данном отношении СССР, то он использовал указанную статью в целях аргументации относительно отказа об ответственности по Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г., а также для обоснования необходимости сокращения суммы претензий Канады в ходе длительных переговоров об этом¹⁴.

В результате трехлетних переговоров СССР не признал канадской претензии, но согласился выплатить Канаде *ex gratia* 3 млн канадских долл., что составило половину первоначально запрошенной суммы. 2 апреля 1981 г. СССР и Канада подписали совместный Протокол о фиксации канадских требований¹⁵.

Протокол был подписан в Москве от имени Канады послом Канады в СССР Дж. Пирсоном, и от имени СССР – Н.С. Рыжовым, заместителем министра иностранных дел СССР. Непосредственно Протокол состоит из трех статей, в которых зафиксировано, что СССР уплачивает правительству Канады сумму 3 млн. канадских долл. в целях полного и окончательного урегулирования всех вопросов, связанных с распадом Советского спутника “Космос-954” в январе 1978 г., а Канада эту сумму принимает.

Казус с Советским спутником подтолкнул международное сообщество к разработке международно-правового режима использования ЯИЭ в космическом пространстве.

Осенью 1978 г. Канада при поддержке восьми других стран добилась включения проблемы использования ЯИЭ в космическом пространстве в повестку дня Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Тогда в Научно-техническом подкомитете Комитета ООН по космосу была создана специальная рабочая группа. В течение ряда лет группа, объединившая видных специалистов и ученых из многих стран, обсуждала различные аспекты использования ЯИЭ в космосе. Доклады группы представляют собой серьезное исследование различных вопросов, возникающих в связи с применением ядерных энергоустановок в космическом

пространстве¹⁶. В итоге группа пришла к выводу, что при соблюдении определенных мер ЯИЭ могут безопасно применяться на борту космических объектов.

С 1980 г. вопрос об использовании ЯИЭ в космическом пространстве стал рассматриваться в Юридическом подкомитете Комитета ООН по космосу. В течение шести лет, т.е. до 1986 г., в Юридическом подкомитете Комитета ООН по космосу рассматривался вопрос о целесообразности и возможности дополнения международно-правовых норм, относящихся к использованию ЯИЭ в космическом пространстве. Советская делегация тогда исходила из того, что действующих норм достаточно для регламентации использования ЯИЭ в космическом пространстве. Существующие нормы международного права не устанавливают каких-либо ограничений по вопросу об источниках энергопитания космических объектов. Содержащееся в ст. IV Договора по космосу обязательство “не выводить на орбиту вокруг Земли любые объекты с ядерным оружием или любыми другими видами оружия массового уничтожения, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве каким-либо иным образом” не имеет отношения к объектам с ЯИЭ на борту, поскольку ядерные источники энергии как изотопного, так и реакторного типов невзрывоопасны и уже в силу одного этого не могут рассматриваться в качестве оружия массового уничтожения.

Существующие международно-правовые инструменты содержат лишь некоторые положения, непосредственно регулирующие конкретные вопросы, возникающие в связи с использованием ЯИЭ на борту космических объектов. В результате Юридический подкомитет Комитета ООН по космосу с 1986 по 1992 г. занимался разработкой принципов, касающихся использования ЯИЭ в космическом пространстве. В 1992 г. Генеральная Ассамблея ООН резолюцией 47/68 одобрила “Принципы, касающиеся использования ядерных источников энергии в космическом пространстве”. Документ содержал 11 принципов с рекомендациями, согласно которым компенсация включает в себя возмещение расходов на проведение операций по поиску, эвакуации и расчистке в случае радиоактивного заражения от ядерного источника на борту космического объекта. Кроме

этих властей, осуществивших запуск, которые по требованию должны представить до их возвращения опознавательные данные, или предоставляются в распоряжение таких представителей”.

¹⁴ См.: *Diederiks-Verschoor I.H.Ph.* Introduction to Space law. 2nd ed. Kluwer Law International, 1999. P. 34.

¹⁵ См.: Protocol between Canada and the USSR // 2 April 1981 I.L.M. Vol. 20 (1981). P. 689.

¹⁶ См.: *Колосов Ю.М.* Актуальные вопросы кодификации и прогрессивного развития международного космического права // В кн.: Международное космическое право / Отв. ред. А.С. Пирадов. М., 1985. С. 147.

того, расходы включают в себя и помощь, полученную от третьих сторон¹⁷.

Однако, несмотря на принятие в 1992 г. резолюции 47/68 Генеральной Ассамблеи ООН “Принципы, касающиеся использования ЯИЭ в космическом пространстве”, ряд вопросов остался нерешенным. Так, например, в преамбуле документа подчеркивается, что они применимы только к ЯИЭ, предназначенным для выработки электрической энергии на борту космических объектов в целях, не связанных с питанием двигательной установки. Однако отличительной особенностью нынешнего этапа работ по внедрению ядерной энергетики в космическую технику является акцент на ее использование для организации транспортных операций в космосе. Наибольшая эффективность применения ядерной энергии в космосе достигается при использовании одного ядерного источника энергии как для транспортировки, так и для энергоснабжения его систем в течение всего срока активного существования.

После этапа первоначального обсуждения и подготовки научно-технический подкомитет Комитета по использованию космического пространства в мирных целях ООН и МАГАТЭ в 2007 г. договорились о совместной разработке рамок обеспечения безопасного использования ЯИЭ в космическом пространстве. Это партнерство позволило объединить экспертные знания научно-технического подкомитета в области использования космических ЯИЭ и сложившиеся процедуры МАГАТЭ в области разработки норм безопасности, касающихся ядерной безопасности наземных видов применения. В результате был выработан документ под названием “Рамки обеспечения безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве”¹⁸ (далее – Рамки или Рамки обеспечения), который был принят научно-техническим подкомитетом на его 46-й сессии¹⁹ в феврале 2009 г. и одобрен Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях на его 52-й сессии²⁰ в июне 2009 г. Комиссия по нормам безопасности МАГАТЭ выразила согласие с Рамками обеспечения на своем 25-м совещании в апреле 2009 г. После того как было достигнуто это согласие,

Рамки обеспечения были совместно опубликованы подкомитетом и МАГАТЭ в октябре 2009 г.

Рамки обеспечения безопасного использования ЯИЭ в космическом пространстве представляют собой технический консенсус между обеими организациями и предназначены для применения в качестве руководства в национальных целях, которое носит добровольный характер и не является юридически обязательным согласно международному праву.

Сам документ состоит из шести частей: введение, цель обеспечения безопасности, рекомендации правительствам; рекомендации руководству; рекомендации технического характера и глоссарий терминов. Рассмотрим кратко содержание Рамок.

Фундаментальная цель Рамок обеспечения безопасности состоит в защите населения и окружающей природной среды Земли от потенциальных рисков, связанных с соответствующими этапами применения космических ядерных источников энергии, включая запуск, эксплуатацию и вывод из эксплуатации.

Рекомендации правительствам. В обязанности правительств входит выработка директив, требований и процедур обеспечения безопасности; обеспечение выполнения этих директив, требований и процедур; обеспечение приемлемого обоснования использования космического ЯИЭ в сравнении с другими альтернативами; установление процедуры официальной выдачи разрешения на запуск космического аппарата обеспечение готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них. В отношении же миссий, осуществляемых несколькими странами или несколькими организациями, в руководящих документах должно содержаться четкое распределение этих обязанностей.

Рекомендации руководству: выполнять правительственные и соответствующие межправительственные директивы, требования и процедуры по обеспечению безопасности для достижения фундаментальной цели обеспечения безопасности. Обязанности руководства заключаются в принятии на себя главной ответственности за безопасность, обеспечении наличия достаточных ресурсов на цели безопасности, содействии внедрению и в сохранении устойчивой культуры безопасности на всех организационных уровнях.

Рекомендации технического характера (в эти вопросы входят: техническая компетентность в вопросах ядерной безопасности; учет безопас-

¹⁷ Подробный анализ принципов см.: Яковенко А.В. Использование ядерных источников энергии в космическом пространстве // Международное космическое право / Отв. ред. Г.П. Жуков, Ю.М. Колосов. М., 1999. С. 134–139.

¹⁸ См.: Док. ООН А/АС.105/934 от 19 мая 2009 г.

¹⁹ См.: Док. ООН А/АС.105/933 от 6 марта 2009 г. (п. 130).

²⁰ См.: Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, 64-я сессия, Доп. № 20 (А/64/20), п. 138.

ности при проектировании и разработке; оценка степени риска; ослабление последствий аварийных ситуаций): а) создание и поддержание потенциала в области проектирования и проведения испытаний и анализа в целях обеспечения ядерной безопасности; б) использование этого потенциала в процессе проектирования, квалификации и получения разрешения на запуск космических аппаратов с использованием ЯИЭ (т.е. космического ЯИЭ, космического аппарата, системы запуска, проекта миссии и правил полета); в) оценка радиационных рисков для населения и окружающей среды в связи с возможными аварийными ситуациями и обеспечение того, чтобы риск был приемлемым и настолько низким, насколько это достижимо; д) принятие мер для устранения последствий возможных аварийных ситуаций.

Вместе с тем работа научно-технического подкомитета в этом направлении продолжилась и после принятия Рамок. Так, 10 февраля 2010 г. научно-технический подкомитет вновь созвал свою рабочую группу по использованию ЯИЭ в космическом пространстве под председательством С.А. Харбисона (Великобритания). Рабочая группа занялась выработкой нового многолетнего плана работы рабочей группы, который должен быть ориентирован на следующие цели: а) пропаганду и содействие осуществлению Рамок безопасности путем предоставления информации относительно вызовов, с которыми сталкиваются государства-члены и международные межправительственные организации, в частности те из них, которые рассматривают возможность участия или начинают участвовать в использовании ЯИЭ в космическом пространстве; б) определение любых технических тем и установление целей, сферы охвата и параметров любой возможной дополнительной работы рабочей группы с целью дальнейшего повышения безопасности при разработке и использовании космических ЯИЭ. Для любой такой дополнительной работы будет требоваться одобрение подкомитета, а при ее разработке будут должным образом учитываться соответствующие принципы и договоры.

Рабочая группа решила, что для достижения этих целей она будет осуществлять специальный план работы на период 2010–2015 гг.²¹ Комитет приветствовал принятое подкомитетом на его 47-й сессии решение одобрить новый многолетний план работы рабочей группы по использованию

ЯИЭ в космическом пространстве. При обсуждении некоторые делегации высказали важные точки зрения: 1) Рамки представляют собой важный шаг вперед в направлении разработки безопасных ЯИЭ. Их осуществление государствами-членами и международными межправительственными организациями станет для мировой общественности гарантией того, что выведение в космос и использование ядерных источников энергии будут безопасными; 2) Установлено, что обязанность обеспечивать регулирование деятельности, связанной с использованием ЯИЭ в космическом пространстве, лежит исключительно на государствах, независимо от уровня их социально-экономического и научно-технического развития, и что этот вопрос касается всего человечества. Соответственно, правительства несут международно-правовую ответственность за национальную деятельность, связанную с использованием ядерных источников энергии в космическом пространстве, которую осуществляют правительственные и неправительственные организации. Такая деятельность должна быть во благо, а не во вред человечеству; 3) Концептуально определено, что использование ЯИЭ в космическом пространстве призвано быть максимально ограниченным и что другим государствам предоставляется полная и ясная информация о принимаемых мерах по обеспечению безопасности. Нет никаких оснований для использования ЯИЭ на околоземных орбитах, поскольку имеются другие, гораздо более безопасные источники энергии, которые уже доказали свою эффективность; 4) Использование ЯИЭ в космических миссиях имеет важное значение, поскольку с их помощью государства могут достичь новых целей в исследовании космического пространства.

В настоящее время план работы по ЯИЭ активно реализуется. Так, в начале февраля 2011 г. на 48-й сессии научно-технического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях делегация США представила на рассмотрение участников сессии документ о практике и методах использования ядерных источников энергии в космическом пространстве²². В документе отмечается, что с 1961 г. в Соединенных Штатах было произведено 29 запусков, связанных с использованием космических радиоизотопных энергетических систем (РЭС), и

²¹ Доклад научно-технического подкомитета о работе его 47-й сессии, проведенной в Вене 8–19 февраля 2010 г. // Док. ООН А/АС.105/958 от 11 марта 2010 г.

²² Практикум по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве: Обеспечение безопасности при проектировании и разработке в Соединенных Штатах методов использования ядерных источников энергии в космическом пространстве (см.: Док. ООН А/АС.105/C.1/L.313 от 14 декабря 2010 г.).

один запуск космического реактора. Первоначально РЭС использовались в коммуникационных, метеорологических и навигационных целях. Однако в последние 30 лет РЭС в основном используются в рамках научных исследований, проводимых Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) в партнерстве с Министерством энергетики Соединенных Штатов. Все произведенные НАСА запуски космических аппаратов стали возможны благодаря использованию РЭС²³. За почти 50-летнюю историю запусков РЭС в Соединенных Штатах произошли три аварии, причем ни одна из них не была вызвана отказом РЭС, узлы безопасности которых работали в штатном режиме: аварийное прекращение в 1964 г. полета навигационного спутника TRANSIT 5BN-3, неудачный запуск метеорологического спутника NIMBUS-B-1 в 1968 г., в результате которого РЭС упала в Тихий океан, где был обнаружен ее тепловой источник, и запуск на Луну космического корабля “Аполлон-13”, который успешно приводнился в районе желоба Тонга в Тихом океане после аварийного прекращения полета.

В течение десятилетий НАСА в сотрудничестве с Министерством энергетики США разрабатывало всеобъемлющую систему безопасности при проектировании и разработке РЭС и их использовании в космическом пространстве. Эта система предусматривает соблюдение мер безопасности в каждом аспекте и на каждом этапе процесса проектирования и разработки РЭС и процесса определения области применения, разработки и создания

РЭС. Принятая в Соединенных Штатах система обеспечения безопасности во многом схожа с Рамками обеспечения безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве. Федеральное законодательство Соединенных Штатов соответствует трем основным категориям рекомендаций, содержащихся в Рамках обеспечения безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве ООН/МАГАТЭ: рекомендациям правительствам, рекомендациям руководству и рекомендациям технического характера. В Соединенных Штатах разработана и внедрена собственная система обеспечения безопасности, основанная на предъявлении соответствующих требований: иными словами, в Соединенных Штатах предписаны конкретные меры и действия, несоблюдение которых исключает запуск космических аппаратов, снабженных РЭС. В документе подчеркивается также, что в течение последних 50 лет Соединенные Штаты постоянно совершенствуют ядерную безопасность при планировании, разработке и осуществлении методов использования РЭС.

В заключение необходимо подчеркнуть, что Рамки не представляют собой юридически обязательного документа. В связи с этим представляется важным наладить более тесные связи между научно-техническим подкомитетом и юридическим подкомитетом с целью содействовать применению международных норм, которые имеют отношение к вопросам, рассматриваемым научно-техническим подкомитетом по ЯИЭ, а также вопросам, касающимся использования ЯИЭ в космическом пространстве. В настоящее время юридический подкомитет рассматривает вопрос с тем, чтобы начать разработку юридически обязательных норм на основе Рамок обеспечения безопасного использования с целью укрепления безопасности космической деятельности. При этом рекомендации, содержащиеся в Рамках безопасности, можно было бы рассмотреть подробнее с точки зрения возможности их включения в Принципы, касающиеся использования ЯИЭ в космическом пространстве, в любое время, когда, возможно, будет проводиться обзор и пересмотр этих Принципов.

²³ В том числе полеты космических кораблей “Аполлон” к Луне, полет космического аппарата “Пионер-10” к Юпитеру, полет космического аппарата “Пионер-11” к Юпитеру, Сатурну и другим планетам, полеты космических аппаратов “Викинг” и “Патфайндер” к поверхности Марса, полет космического аппарата “Вояджер-1” к Юпитеру, Сатурну и другим планетам, полет космического аппарата “Вояджер-2” к Юпитеру, Сатурну, Урану, Нептуну и другим планетам, полет космического аппарата “Галилео”, который находился на орбите Юпитера в течение восьми лет, полет космического аппарата “Улисс”, находившегося на гелиоцентрической орбите в течение почти 20 лет, полет космического аппарата “Кассини”, который продолжает летать по орбите вокруг Сатурна, и полет космического аппарата “Новые горизонты” к Плутону.