



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
2 December 2020
Russian
Original: English/Spanish

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях**
Научно-технический подкомитет
Пятьдесят восьмая сессия
Вена, 1–12 февраля 2021 года
Пункт 7 предварительной повестки дня*
Космический мусор

Исследования, касающиеся космического мусора, безопасного использования космических объектов с ядерными источниками энергии на борту и проблем их столкновений с космическим мусором

Записка Секретариата

Добавление

Содержание

	<i>Стр.</i>
II. Ответы, полученные от государств-членов	2
Колумбия	2
Мексика	2
III. Ответы, полученные от международных организаций	5
Европейский союз	5
Международное агентство по атомной энергии	10

* A/AC.105/C.1/L.387.



II. Ответы, полученные от государств-членов

Колумбия

[Подлинный текст на испанском языке]
[13 ноября 2020 года]

В Колумбии в целях поддержки мер по уменьшению засорения и засоренности космического пространства государство осуществляет космическую деятельность, в том числе запуски суборбитальных аппаратов и регистрацию в Организации Объединенных Наций объектов, запускаемых в космическое пространство, обеспечивая выполнение всех необходимых действий, включая удаление подобных объектов с орбиты вокруг Земли по завершении срока их службы посредством управляемого возвращения в атмосферу или перевода на орбиту увода.

При запуске страной первого спутника наблюдения Земли FAC-SAT 1 Военно-воздушные силы Колумбии приняли меры по предупреждению образования космического мусора, предусмотрев возможность возвращения спутника в атмосферу после завершения срока его службы. Это обеспечит устойчивость космической деятельности для будущих поколений.

Государствам целесообразно принимать внутренние нормативные акты, которые регулировали бы применение мер по уменьшению засорения и засоренности космического пространства, и проводить исследования в целях разработки технологий, позволяющих снижать риски таких происшествий, как столкновение с космическим мусором или вход фрагментов космического мусора в атмосферу с последующим нанесением вреда людям или окружающей среде. Подобные инициативы позволят также государствам получать информацию о ведущейся космической деятельности, что позволит обеспечить прозрачность и выполнение обязательств, взятых в соответствии с различными договорами о космосе.

Кроме того, для обеспечения постоянного контроля над количеством космического мусора государствам необходимо на внутреннем уровне поощрять регистрацию в Организации Объединенных Наций объектов, запущенных в космическое пространство, и фиксирование окончания срока их службы и их состояния перед потерей контроля над ними.

С учетом вышеуказанных соображений в Колумбии было выпущено постановление № 1065 от 10 июня 2014 года, которым вводилась в действие Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство, а затем было принято и вступило в силу 6 декабря 2018 года постановление № 2258, в котором устанавливались правила и порядок регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство, в соответствии с нормативными положениями, разработанными Организацией Объединенных Наций и предусмотренными в Конвенции о регистрации.

Мексика

[Подлинный текст на испанском языке]
[10 ноября 2020 года]

Национальные исследования по проблеме космического мусора

Мексика участвует в работе по подготовке Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, проводимой Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях, и одним из основных рассматриваемых вопросов в этом процессе является проблема космического мусора. С учетом сложности этой проблемы международному сообществу потребуется затратить немало времени и усилий, чтобы обеспечить

осуществление руководящих принципов в максимально возможном объеме и найти эффективные решения для поддержки разработки национальных и международных методов и принципов безопасного осуществления деятельности в космическом пространстве.

Мексика еще не разработала национальную нормативную базу в области предупреждения образования космического мусора, однако до настоящего времени ее политика, по меньшей мере применительно к геостационарным спутникам, в соответствии с практикой очистки космического пространства от мусора заключалась в снабжении спутников достаточным количеством топлива, чтобы по окончании своего срока службы они могли произвести автоматический спуск с орбиты.

Что касается исследований по проблеме космического мусора, то в государственных университетах Мексики, например, в расположенном на кампусе в Хурикилье, штат Керетаро, Центре высоких технологий Инженерного факультета Национального автономного университета Мексики разрабатываются математические модели для идентификации и оперативного измерения фрагментов мусора. Кроме того, в Национальном автономном университете Мексики ведется работа над созданием вакуумной камеры и камеры электромагнитного излучения для испытаний спутников и проверки их устойчивости к таким воздействиям; это позволит уменьшить вероятность сбоев в их работе во время операций в космосе и превращения в космический мусор. В университете ведется также разработка электросиловых двигательных установок, которые позволят гарантировать, что по достижении спутниками конца своего срока службы они сойдут со своей орбиты, войдут в атмосферу Земли и разрушатся, не допустив дополнительного засорения космоса.

Помимо этого, Автономный университет Синалоа взял на себя задачу наблюдения за космическим мусором для обеспечения безопасности космической инфраструктуры. Эта деятельность является частью международной программы, реализуемой под руководством Международной научной сети оптических инструментов, которая занимается наблюдением за космическим мусором с 2012 года и ежегодно обнаруживает десятки новых объектов, включая различные фрагменты и утерянные спутники, чья орбита проходит за пределами геостационарной орбиты. Астрономическая обсерватория, которую совместно используют Автономный университет Синалоа и Международная научная сеть оптических инструментов, за одну ночь делает до 864 снимков и обнаруживает 30–70 космических объектов.

К этой деятельности подключился также Научно-исследовательский физико-математический центр Автономного университета Нуэво-Леона, входящий в состав международной сети по наблюдению за космическим мусором, которая состоит из 25 обсерваторий более чем в 15 странах и деятельность которой координируется Институтом им. Келдыша Российской академии наук. Обсерватория ведет наблюдения за космическим мусором с целью выявления объектов, способных повредить работающие спутники и, как следствие, вызвать перебои, например, в мобильной телефонной связи или авиасообщении, или ошибки в работе Глобальной системы определения местоположения (GPS).

Кроме того, Национальный политехнический институт в лице Тикоманской высшей школы машиностроения и электротехники (ESIME) учредил Тикоманскую аэрокосмическую ассоциацию, одним из направлений деятельности которой является исследование объектов, относящихся к космическому мусору. Эти органы часто публикуют статьи по данной теме, распространяя информацию среди сотрудников Института и широкой общественности.

С 2011 года в стране функционирует также Научно-техническая сеть — группа исследователей, которые заинтересованы в развитии космической науки и техники в Мексике и занимаются привлечением средств на проведение междисциплинарных семинаров, практикумов и проектов, предусматривающих координацию действий представителей национальных и зарубежных научных и

деловых кругов, правительственных учреждений и гражданского общества в целях содействия развитию космической науки и техники в Мексике.

Следует отметить, что деятельность по всем вышеперечисленным направлениям осуществляется в соответствии с международными положениями об уменьшении засоренности космоса, например, рекомендацией ITU-R S.1003 Международного союза электросвязи, на основе которой Федеральный институт телекоммуникаций и Мексиканское космическое агентство (МКА) совместно учредили специальную группу по мусору, источником которого являются спутники. В задачи группы входит подготовка для Института материалов по техническим и нормативным вопросам, касающимся образования мусора в результате окончания срока службы негеостационарных и геостационарных спутниковых систем и в результате столкновений с этими системами.

Важно также отметить участие Мексики наряду с Германией, Канадой и Чехией в проекте подготовки сборника стандартов по предупреждению образования космического мусора. Сборник составлялся с целью предоставить государствам-членам информацию об имеющихся правовых документах и мерах, которые применяются государствами (в том числе Мексикой) и международными организациями, и помочь тем из них, которые хотели бы принять или применять похожие стандарты, касающиеся этой важной проблемы.

Наконец, с учетом важности данного вопроса МКА подало заявку на получение статуса наблюдателя при Межагентском координационном комитете по космическому мусору. В соответствии с одним из требований, предъявляемых к подаче официального запроса, МКА готовит доклад о исследованиях и работе, проводимых в вышеупомянутых научно-образовательных учреждениях и университетах в Мексике.

Безопасность космических объектов с ядерными источниками энергии на борту и проблемы, связанные со столкновением таких объектов с космическим мусором

Хотя этот вопрос не имеет прямого отношения к Мексике, страна осознает, что для полетов в дальний космос необходима ядерная энергия и что связанный с источниками ядерной энергии вопрос о космическом мусоре еще не решен. У этой проблемы нет простого решения. До сих пор не ясно, что делать со всем космическим мусором, образовавшимся с 4 октября 1957 года по настоящее время. Несмотря на наличие базы данных по объектам, находящимся на околоземной орбите, но прекратившим функционировать много лет назад (наибольшее количество таких объектов расположено на низкой околоземной орбите), проблемы удаления их с орбиты и определения ответственных за это организаций, пока не решены.

По мере развития космической техники, вероятно, появится возможность разработки механизмов, которые позволят возвращать на Землю объекты, запущенные в космическое пространство, с их разрушением при прохождении через атмосферу.

Долгосрочная устойчивость космической деятельности имеет принципиальное значение. Крайне важно предусмотреть обязательное применение соответствующих мер или технологий, чтобы правительства обязывали операторов спутников и всех субъектов, запускающих объекты (ракеты) в космическое пространство, возвращать эти объекты на Землю.

Косвенное отношение к этой проблеме имеет и вопрос о том, будет ли распространяться действие Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, на столкновение космического объекта с ядерным источником энергии на борту с другим искусственным объектом или фрагментом космического мусора, если возможно определить владельца последних.

III. Ответы, полученные от международных организаций

Европейский союз

[Подлинный текст на английском языке]

[2 декабря 2020 года]

С 2016 года Европейский союз в лице Консорциума по космическим наблюдениям и сопровождению круглосуточно предоставляет европейским потребителям услуги, касающиеся предупреждения столкновений, возвращения в атмосферу и фрагментации. Эти услуги способствуют обеспечению безопасности космических операций и устойчивости в космическом пространстве. Сегодня услугами Консорциума, которые позволяют снизить риск столкновений во всех режимах работы на орбите, пользуются операторы 148 космических аппаратов гражданского, военного и коммерческого назначения. Европейский союз намеревается и далее развивать потенциал космических наблюдений и сопровождения с целью достичь более высокого уровня стратегической автономности Европы и в то же время взять на себя часть глобальной ответственности в этой области.

В ближайшее время Европейский союз примет постановление о новой космической программе для дальнейшего укрепления своего космического потенциала, прежде всего в области обеспечения осведомленности об обстановке в космосе.

По линии рамочной исследовательской программы «Горизонт-2020» был разработан ряд научно-исследовательских проектов по следующим направлениям:

- a) разработка закрепляемого на спутнике блока ракетного двигателя малой тяги для увода спутника с орбиты (D3);
- b) целостный подход к проектированию космических аппаратов с учетом требований увода с орбиты и удаления (ReDSHIFT);
- c) пассивная технология самоудаления, предназначенная для увода с орбиты крупного космического аппарата (TeSeR);
- d) орбитальное маневрирование с использованием естественных возмущений орбиты и применение этой технологии для изучения эволюции космического мусора и предупреждения его образования (COMPASS);
- e) разработка комплекта увода с орбиты, действующего на основе тяги от электродинамического троса (E.T.PACK).

С более подробной информацией о проектах «Горизонт-2020» можно ознакомиться по адресу <https://cordis.europa.eu/en>.

По линии предыдущей рамочной исследовательской программы FP7 было выделено финансирование для ряда проектов, связанных с космическим мусором, в том числе проекта RemoveDebris, в ходе которого было проведено первое европейское демонстрационное испытание на орбите технологий удаления мусора, включая захват сетью и загарпунивание. Следующая Рамочная программа Европейского союза по исследованиям и инновациям «Горизонт-Европа» разрабатывается с целью дальнейшего наращивания потенциала Европейского союза в области мониторинга и прогнозирования состояния космической среды, например космической погоды, включая такие аспекты, как радиационная опасность, космический мусор и объекты, сближающиеся с Землей. Вместе с тем первая программа работы, на период 2021–2022 годов, все еще обсуждается с государствами — членами Европейского союза.

Краткие описания проектов*COMPASS – 679086. Применение в космических системах принципа управления орбитальными маневрами с использованием возмущений орбиты*

Полезность освоения космоса для человечества заключается в услугах, получаемых жителями Земли. Развитие космической деятельности происходит благодаря космическим перелетам, а ее защита обеспечивается осведомленностью об обстановке в космосе. Естественные возмущения орбит вызывают отклонение космических аппаратов от номинальной траектории, определяемой задачей о двух телах, что ужесточает требования к управлению параметрами орбиты, а применительно к осведомленности об обстановке в космосе они влияют на орбитальную эволюцию объектов космического мусора, которые из-за этого могут создавать угрозу действующим космическим аппаратам, и сближающихся с Землей объектов, траектория которых может пересечься с траекторией Земли. Данный же проект предусматривает использование динамики естественных возмущений орбит, что позволит значительно сократить расходы на космические полеты, которые в настоящее время чрезвычайно высоки, и откроет новые возможности для исследования и освоения космоса.

Для разработки новых методов орбитального маневрирования за счет использования динамики возмущений орбит проект COMPASS объединит такие дисциплины, как орбитальная динамика, теория динамических систем, оптимизация и планирование космических миссий. Полуаналитические методы и инструментарий теории динамических систем позволят более глубоко изучить динамику возмущений орбит. В рамках проекта будет разработано средство оптимизации, которое будет последовательно анализировать фазовое пространство и исходя из параметров космического аппарата и возможностей активного маневрирования использовать влияние возмущений для достижения заданной орбиты. Цель проекта COMPASS заключается в том, чтобы кардинально изменить существующий основной подход к планированию космических миссий — вместо противодействия пертурбациям эксплуатировать естественные и искусственные возмущения орбит.

Реализации проекта COMPASS будут способствовать обширные международные связи ведущего исследователя проекта, в том числе с коллегами из Европейского космического агентства (ЕКА), Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, Японского агентства аэрокосмических исследований (ДЖАКСА), Национального центра космических исследований (КНЕС) Франции и Космического агентства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии. Предлагаемая идея оптимизации навигации за счет возмущений орбит позволит решить ряд сложных инженерных задач в области обеспечения осведомленности об обстановке в космосе, связанных с эволюцией космического мусора и предупреждением его образования, полетами к астероидам с целью их обнаружения, изучения и отклонения, а в области космических перелетов — с построением усовершенствованных траекторий за счет использования возмущений орбит.

D3-711193. Высокотехнологичная двигательная установка для управляемого вывода спутников из эксплуатации и их возвращения в атмосферу

Космос играет важнейшую роль в современной жизни. Большинство услуг, которыми мы пользуемся ежедневно, предоставляются с использованием космической техники: прогнозирование погоды, навигация, наблюдение Земли, обеспечение безопасности, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, телекоммуникации. На протяжении многих десятилетий страны, осуществляющие космическую деятельность, и частные организации не уделяли должного внимания тому факту, что орбитальное пространство представляет собой истощимый ресурс. В результате из приблизительно 6 тыс. спутников, запущенных в космическое пространство с начала космической эры, функционируют лишь

1 300 аппаратов, в то время как остальные неуправляемо перемещаются в пространстве вокруг Земли, отчего возникает опасность их столкновения друг с другом или с действующими спутниками. Кроме того, многие прекратившие функционирование спутники бесконтрольно возвращаются в атмосферу, при этом их более крупные компоненты способны выдержать высокие температуры при прохождении через атмосферу и нанести ущерб наземным объектам либо причинить вред людям.

По этим и другим причинам космические операторы начали разрабатывать методы безопасного удаления своих спутников, к чему их обязывают также нормативные акты, выпускаемые космическими агентствами, международными организациями (например, Организацией Объединенных Наций и Межагентским координационным комитетом по космическому мусору) и правительствами различных стран. Проект D3 призван удовлетворить растущий спрос на обеспечение безопасного и экологичного доступа к космосу для операторов и производителей спутников и для всех заинтересованных сторон в целом. Предлагаемый подход уже получил положительную оценку и поддержку со стороны таких играющих важную роль в космической сфере организаций, как ЕК, НАСА и Итальянское космическое агентство, а также со стороны операторов и производителей спутников.

Со времени своего основания в 2011 году компания D-Orbit разработала устройство (получившее название D3) для вывода из эксплуатации спутников и ступеней ракет-носителей. Оно способно удалять объекты безопасным и контролируемым способом по завершении программы полета или при возникновении серьезного сбоя в работе. В настоящее время эта технология находится на шестом уровне готовности. Компания D-Orbit намеревалась произвести валидацию разработанной ею концепции вывода из эксплуатации в условиях космического пространства в 2016 году в ходе миссии D-SAT, а также произвести сбор данных и материалов и накопить опыт для обновления, оптимизации и доработки проекта, конструкции и процесса производства устройства D3.

Е.Т.РАСК – 828902. Применение технологии электродинамического троса в пассивном комплексе для увода с орбиты без использования расходных материалов

Трос с низкой работой выхода (LWT) представляет собой длинный отрезок проводящей ленты, покрытой материалом, улучшающим термоэлектронную и фотоэлектронную эмиссию. Трос позволяет произвести увод космического аппарата с орбиты и/или его перевод на другую орбиту без использования расходных материалов. За счет его пассивного взаимодействия с окружающей средой (внешней плазмой, магнитным полем и солнечной радиацией) происходит обмен импульсами с магнитосферой планеты. Цель проекта Е.Т.РАСК состоит в подтверждении работоспособности концепции LWT за счет новых научных достижений и объединения имеющихся передовых знаний в трех областях: физика плазмы, создание материалов с низкой работой выхода и применение космических тросов. На основе этих знаний будут разработаны комплект для вывода из эксплуатации и имитатор условий полета для проведения анализа миссии. Для комплекта будут предусмотрены два рабочих режима: использование полностью пассивного LWT и традиционного электродинамического троса, оснащенного активным полым катодом (резервный режим); планируется достичь четвертого уровня готовности технологии. Будет разработан новый процесс нанесения покрытия из электрида $\text{SrCa}_2\text{Al}_2\text{O}_7$ ($[\text{Ca}_{24}\text{Al}_{28064}]_4+(4e^-)$), который предполагается применить для изготовления демонстрационного образца LWT. Кроме того, $\text{SrCa}_2\text{Al}_2\text{O}_7$ с его выдающимися свойствами будет использоваться при изготовлении входящего в комплект полого катода. Комплект будет включать инновационный механизм выведения, специально разработанный для аппаратов с LWT. Планируется теоретически изучить сложный процесс токообмена между LWT и внешней плазмой в области пространственного заряда; полученные данные в дальнейшем будут использованы для разработки точных имитаторов. Сопоставление

теоретических данных с результатами экспериментов позволит создать прочную научную базу для эксплуатации тросов LWT и понимания соответствующих ограничений, включая знания об их термическом, механическом, оптическом, электрическом сопротивлении, стойкости к воздействию атомарного кислорода и ультрафиолета и показателях живучести. Будут проанализированы ранее невозможные сценарии полетов, что позволит расширить горизонты космической науки и технологий. Поскольку проект E.T.PACK подразумевает осуществление взаимосвязанной междисциплинарной деятельности с использованием самых современных достижений в нескольких областях, он относится к высокорискованным проектам. Тем не менее риски в полной мере компенсируются потенциальной выгодой проекта: Европа может первой освоить технологию движения в космосе с обратным режимом без использования расходных материалов.

ReDSHIFT – 687500. Принципиально новый подход к проектированию космических аппаратов за счет комплексной интеграции будущих технологий

Проект ReDSHIFT призван устранить препятствия к тому, чтобы производители и операторы сейчас и в будущем соблюдали нормативные требования об уводе с орбиты и удалении космических объектов и применяли соответствующие технологии. Этого планируется достичь за счет применения комплексного подхода, в котором с самого начала будут учитываться противоположные и сложные требования: с одной стороны, обеспечить безопасность населения при возвращении в атмосферу этих объектов, сконструированных с расчетом на их разрушение, а с другой — обеспечить их живучесть в суровых условиях космической среды во время нахождения на орбите. Для сохранения актуальности подхода в будущем в проекте ReDSHIFT будут максимально использованы возможности прорывной технологии трехмерной печати, которая позволит разрабатывать инновационные недорогостоящие решения для космических аппаратов с учетом преимуществ электродвигательных установок, сопротивления атмосферного давления и солнечного ветра и астродинамических «магистралей» в целях выполнения требований увода с орбиты и удаления космических аппаратов, а также проектировать конструкции с расчетом на прекращение их существования. Неотъемлемой составляющей этих решений будут конструкции, повышающие безопасность космических аппаратов за счет обеспечения разлома по заданным плоскостям и разрушения при входе в атмосферу. Для подтверждения свойств конструкций, изготовленных методами трехмерной печати, они будут проходить функциональные испытания, специализированные высокоскоростные ударные испытания и испытания в аэродинамической трубе на разрушение материала. В то же время для решения новых и сложных вопросов технического, экономического и юридического характера, связанных с адаптацией технологий к различным космическим аппаратам и их широким применением на низкой околоземной орбите, будет разработано многоуровневое веб-приложение для самых разных участников космической деятельности. Оно позволит проводить полный анализ миссии с точки зрения предупреждения образования космического мусора на основе существующих моделей эволюции космического мусора и накопленного опыта теоретической и экспериментальной работы. На основе анализа приложение будет генерировать проекты безопасных, масштабируемых и экономически эффективных спутников и миссий с учетом эксплуатационных ограничений. По итогам работы в рамках проекта ReDSHIFT будут подготовлены новые рекомендации по предупреждению образования космического мусора с учетом новых конструкций и материалов космических аппаратов и решений для их производства и запусков.

TeSeR – 687295. Технология самоудаления космических аппаратов

В орбитальном пространстве появляется все больше космических объектов, и достаточно нескольких столкновений, чтобы деятельность на важных орбитах оказалась под угрозой и инфраструктуре в космосе был нанесен значительный ущерб. В рамках проекта TeSeR предлагается в качестве превентивной меры предусматривать в конструкции будущих космических аппаратов

универсальный модуль удаления по завершении программы полета, который выводится на орбиту в составе каждого космического аппарата и обеспечивает его надлежащий вывод с орбиты после планового или нештатного, т. е. вызванного отказом космического аппарата, окончания срока службы. Модуль будет независим от космического аппарата. Перед проектом TeSeR ставятся следующие главные цели:

- a) разработать модуль увода начиная с рассмотрения различных концепций и заканчивая рабочим проектом, с помощью которого может быть изготовлен и испытан наземный прототип модуля, обладающий всеми основными функциями;
- b) провести тщательный качественный и количественный анализ миссии для существующих концепций удаления;
- c) на основе концепции пассивного удаления разработать новую передовую концепцию полууправляемого удаления, которая обеспечивала бы спуск крупногабаритного космического аппарата (массой более 1 тонны) с орбиты в акваторию Тихого океана без использования двигательной установки и с точностью до части одной орбиты;
- d) на основе имеющейся технологии доработать и изготовить прототипы подсистем увода для управляемого, полууправляемого и неуправляемого удаления с упором на масштабируемость и стандартизированное применение модуля увода через общий интерфейс;
- e) провести анализ технической реализуемости и потенциальных преимуществ концепций многоцелевого применения данного модуля и его подсистем удаления (например, экранирования с помощью разворачиваемых конструкций);
- f) провести исследование рынка и подготовить экономическое обоснование для проекта TeSeR;
- g) использовать проект TeSeR в качестве убедительного примера при выдвижении предложений о внесении изменений в нормативно-правовую базу и при разработке современных стандартов лицензирования космических аппаратов, в том числе для совершенствования международных руководящих принципов и стандартов предупреждения образования космического мусора.

EUSTM – 101004319. Управление космическим движением для космических операций в двадцать первом веке

В последние годы масштабы космической деятельности существенно возросли. Появление новых участников и идей требует решения новых задач обеспечения защищенности, безопасности, устойчивости и стабильности космических операций. На национальном и международном уровнях разрабатываются инициативы, призванные решить эту проблему путем поощрения предупреждения столкновений, изучения обстановки, выполнения операций активного предотвращения столкновений и активного удаления мусора.

С целью обеспечить самостоятельность и ведущую роль в этой области и при этом снизить зависимость от предоставляемых Соединенными Штатами Америки данных об обстановке в космосе, Европейский союз приступил к разработке собственных средств обеспечения осведомленности об обстановке в космосе/космических наблюдений и сопровождения.

Проект EUSTM предусматривает выполнение всех этапов разработки будущего механизма управления космическим движением:

- a) формирование группы из основных экспертов во всех соответствующих областях;
- b) проведение консультаций с основными заинтересованными сторонами в соответствующих областях по всему миру;

- c) определение потребностей в том, что касается организации работы и распределения обязанностей, технологий, политики, законодательства, руководящих материалов, передового опыта и стандартов;
- d) разработка подробных технических условий, предварительного проекта, исходной дорожной карты и проведение ориентировочной оценки расходов;
- e) разработка инновационной платформы для коллективного взаимодействия с целью обмена информацией внутри группы и с внешними участниками;
- f) создание сообщества специалистов по управлению космическим движением, которое будет существовать и после завершения проекта;
- g) организация практикумов и тематической европейской конференции по управлению космическим движением, приуроченной к какому-либо мероприятию, связанному с космосом.

Проект EUSTM координируется корпорацией GMV — одной из крупнейших европейских компаний в сфере обеспечения осведомленности об обстановке в космосе/космических наблюдений и сопровождения, поддержку которой оказывают следующие европейские участники проекта:

- a) промышленные предприятия и научно-исследовательские институты в различных странах Европы;
- b) эксперты по технологиям, связанным с обеспечением осведомленности об обстановке в космосе/космическими наблюдениями и сопровождением;
- c) нынешние и будущие (представители NewSpace) потребители услуг (Европейская организация спутниковой связи и многие другие);
- d) эксперты по вопросам политики (Европейский институт космической политики), управления, безопасности (Спутниковый центр Европейского союза) и права (Институт космического и телекоммуникационного права), специалисты по оценке воздействия и анализу затрат и результатов (PwC) и ключевые организации, занимающиеся вопросами управления воздушным движением (ENAIRE).

Поддержку в реализации проекта EUSTM оказывают еще более 20 заинтересованных сторон, включая операторов, промышленные предприятия, новые компании и ведомства из сообщества NewSpace, а также Фонд «За безопасный мир».

Международное агентство по атомной энергии

[Подлинный текст на английском языке]
[2 декабря 2020 года]

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) оказывает поддержку Рабочей группе Научно-технического подкомитета по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве с целью содействия осуществлению документа «Рамки обеспечения безопасного использования ядерных источников энергии в космическом пространстве», подготовленного совместно МАГАТЭ и Рабочей группой.

На случай столкновения с космическим аппаратом с ядерным источником энергии на борту, в результате которого подобный источник может вернуться в атмосферу Земли, МАГАТЭ активно реализует программу по обеспечению готовности и реагирования в случае ядерных и радиологических аварийных ситуаций.

МАГАТЭ обеспечивает функционирование международной системы обеспечения готовности и реагирования в случае аварийных ситуаций, которая

опирается на соответствующие международно-правовые документы и обеспечивает разработку и функционирование технических средств и механизмов обеспечения готовности и реагирования в случае ядерных и радиологических аварийных ситуаций.

В рамках Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям МАГАТЭ и Управление по вопросам космического пространства совместно с другими организациями обеспечивает реализацию Плана международных организаций по совместному управлению радиационными аварийными ситуациями (Совместный план), в котором предусмотрен соответствующий механизм координации и указаны функции и возможности участвующих в работе международных организаций. Совместный план содержит согласованное описание действий каждой организации на стадии реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации и при принятии мер обеспечения готовности к ним.
