



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
29 September 2022
Russian
Original: English/Russian

**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях**
Научно-технический подкомитет
Шестидесятая сессия
Вена, 6–17 февраля 2023 года
Пункт 12 предварительной повестки дня**
Долгосрочная устойчивость космической деятельности

Информация и мнения для рассмотрения Рабочей группой по долгосрочной устойчивости космической деятельности

Записка Секретариата

Добавление

Содержание

	<i>Стр.</i>
II. Ответы, полученные от государств	2
Индия	2
Российская Федерация	5
Соединенные Штаты Америки	8

* Переиздано по техническим причинам 17 ноября 2022 года.

** [A/AC.105/C.1/L.405](#).



II. Ответы, полученные от государств

Индия

[Подлинный текст на английском языке]
[28 сентября 2022 года]

Материалы для Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях: резюме

Индия придает первостепенное значение безопасности и устойчивости космической деятельности в условиях быстро меняющегося сценария событий в космосе и приветствует принятие 21 руководящего принципа обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. В настоящем документе Индия представляет Рабочей группе резюме своих материалов, содержащих информацию и мнения по темам, перечисленным ниже (см. [A/AC.105/1258](#), приложение II и добавление).

а) Выявление и изучение проблем и рассмотрение возможных новых руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности

В данном документе мы уделяем внимание проблемам обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, которые возникают в контексте безопасности космических полетов, особенно при проведении операций в присутствии крупных группировок и малых спутников.

Малые спутники часто трудно отслеживать, равно как и идентифицировать сразу после запуска. Это обычно неманевренные спутники, и поэтому бремя предотвращения столкновений полностью ложится на владельцев/операторов маневрирующих спутников. В большинстве случаев сближения на орбите с малыми спутниками серьезной проблемой оказывается отсутствие информации, позволяющей связаться с оператором космического аппарата, чтобы начать координировать необходимые действия и обмен данными для снижения риска столкновения.

Оперативный обмен эфемеридами способных маневрировать спутников необходим для принятия обоснованных решений в отношении предотвращения столкновений на орбите. Необходимо разработать единый рабочий механизм межоператорской координации, дополненный стандартизированным протоколом для обмена соответствующей информацией, чтобы в будущем справляться с трудностями работы в условиях все большей загруженности орбит.

Рост числа спутниковых группировок на очень низкой околоземной орбите ограничит наличие в стартовых окнах периодов возможного запуска без риска сближений и породит значительные риски для безопасности пилотируемых космических полетов. Ожидаемое увеличение плотности объектов и, как следствие, увеличение частоты маневров уклонения повлечет за собой серьезные эксплуатационные проблемы, а также потребует активной координации для недопущения сближений между действующими космическими средствами.

Развертывание нескольких крупных группировок может привести к нетрадиционному росту числа вышедших из строя спутников, что еще больше увеличивает и без того большую засоренность околоземного пространства. Длительное присутствие этих бездействующих объектов значительно повышает вероятность столкновений на переполненных орбитах.

Нескончаемый рост числа спутников неизбежно скажется на доступности и справедливом использовании космического пространства, а также на способности поддерживать безопасность космических операций в будущем. Это требует более внимательного рассмотрения в ходе нашей работы.

Способность обнаруживать объекты с помощью наземных оптических телескопов значительно ухудшается из-за следов пролета спутников, входящих в крупные группировки.

б) Обмен опытом, практиками и уроками, извлеченными из добровольного осуществления на национальном уровне принятых Руководящих принципов

Раздел А. Руководящие принципы, касающиеся директивной и нормативной основы космической деятельности

Индия прилагает все возможные усилия для реализации принятых руководящих принципов в своей космической деятельности в максимально возможной и практически осуществимой степени. В данном разделе мы делимся нашим опытом внедрения принятых руководящих принципов, а также ценными уроками, которые мы извлекли в ходе их реализации.

Индия является стороной всех основных международных договоров и правовых норм, касающихся космического пространства, включая Договор о космосе, Соглашение о спасании, Конвенцию об ответственности и Конвенцию о регистрации. Индийская организация космических исследований (ИСРО) при проведении космических операций следует международно признанным Руководящим принципам предупреждения образования космического мусора и передовой практике. Для обеспечения того, чтобы космическая деятельность ИСРО была безопасной и устойчивой, создана Система для безопасного и устойчивого управления космическими операциями (IS⁴OM).

В Индии действует жесткая система контроля за национальной космической деятельностью. Департамент космических исследований в правительстве Индии разрабатывает политику для космического сектора страны, а Индийский национальный центр содействия освоению космического пространства (Indian National Space Promotion and Authorisation Centre, IN-SPACe) при Департаменте космических исследований является центральным регулятором, с разрешения и под контролем которого осуществляется вся космическая деятельность негосударственных структур Индии.

В рамках усилий по эффективному использованию различных областей орбит ИСРО скрупулёзно проводит мероприятия по уводу геостационарных спутников после завершения миссии из оберегаемой области геостационарной околоземной орбиты с последующей пассивацией, чтобы свести к минимуму риск разрушения после миссии. Стали прилагаться усилия по уводу объектов с низкой околоземной орбиты после завершения миссии, чтобы ограничить их нахождения в области низких околоземных орбит.

Индия ведет национальный регистр всех запущенных ею космических объектов и регулярно доводит до Генерального секретаря подробную информацию о запущенных объектах. Создан механизм для получения через IN-SPACe соответствующей информации для регистрации космических объектов также и неправительственных индийских организаций.

Раздел В. Руководящие принципы, касающиеся безопасности космических операций

В рамках процесса регистрации Индия предоставляет контактные данные в отношении индийских космических объектов. Контактная информация в отношении действующих спутников доступна на сайте Space-Track. По нашему мнению, изначальное назначение представителей для связи между агентствами полезно для установления подлинности отправителя сообщений, что обеспечивает

безопасный и оперативный обмен соответствующей информацией для снижения риска столкновения. В настоящее время координация между операторами осуществляется в основном посредством электронной почты, что в будущем, вероятно, совершенно не будет удовлетворять требованиям, поскольку ожидается значительное увеличение количества соединений.

Индия осуществляет такие проекты, как Сеть по отслеживанию и анализу космических объектов (НЕТРА), в целях создания обсерваторий (с радиолокационными и оптическими телескопами), предназначенных специально для отслеживания космических объектов и наблюдения за ними. Также создаются возможности для обработки данных наблюдений и проведения идентификации и каталогизации объектов.

ИСРО регулярно проводит оценку сближения и выполняет маневры уклонения для своих действующих спутников по мере необходимости. Анализ сближения космических объектов проводится для выявления потенциальных угроз столкновения с действующими спутниками. В отношении любого плана совершения маневра для поддержания орбиты спутника проводится оценка сближения, чтобы убедиться, что на этой орбите после маневра нет угрозы столкновения. Оценки сближения аналогично проводятся для проверки всех планов совершения маневров увода низкоорбитальных и геостационарных спутников после завершения миссии. Перед всеми своими запусками ИСРО проводит предварительную оценку сближений. Анализ в целях предотвращения столкновений при запуске выполняется для различного времени запуска в пределах всего стартового окна, чтобы определить любое близкое сближение космических объектов на этапе взлета (и спуска) ракеты-носителя и на начальном участке орбитального полета полезной нагрузки (или полезных грузов) после вывода на орбиту. Время выполнения маневра уклонения определяется поиском баланса между операционной целесообразностью и точностью оценки риска, что в свою очередь зависит от наличия более новых и точных данных об орбитах сближающихся объектов.

За многие годы ИСРО разработала ряд методик для прогнозирования времени входа в атмосферу и места падения космического объекта при неконтролируемом возвращении в атмосферу Земли.

Раздел С. Руководящие принципы, касающиеся международного сотрудничества, создания потенциала и информированности

Индия сотрудничает с различными странами и межправительственными организациями в деле обмена данными, имеющими отношение к долгосрочной устойчивости космической деятельности, через соответствующие механизмы. Индия продвигает и поддерживает создание космического потенциала у развивающихся стран в Азиатско-Тихоокеанском регионе посредством специальных программ и курсов, проводимых Центром подготовки в области космической науки и техники в Азиатско-Тихоокеанском регионе, связанным с Организацией Объединенных Наций, и различными индийскими институтами. Являясь членом Хартии о сотрудничестве в обеспечении скоординированного использования космических средств в случае природных или техногенных катастроф (именуемой также Международной хартией по космосу и крупным катастрофам), Индия на регулярной основе обменивается с другими странами спутниковыми данными в целях мониторинга бедствий, оценки их последствий и проведения операций по оказанию помощи. ИСРО активно участвует в работе Межагентского координационного комитета по космическому мусору, Комитета по космическому мусору Международной академии астронавтики, Технического комитета по управлению космическим движением Международной астронавтической федерации и Рабочей группы 7 Международной организации по стандартизации, имеющей отношение к долгосрочной устойчивости космической деятельности.

Раздел D. Руководящие принципы, касающиеся научно-технических исследований и разработок

ИСРО инициировала разработку экологически чистых технологий для космоса, таких как использование экологически чистого топлива для ракет-носителей и спутниковых двигателей.

ИСРО осуществляет все необходимые меры по предупреждению образования космического мусора, такие как пассивация отработавших верхних ступеней ракет-носителей, мониторинг возвращения верхних ступеней в атмосферу, оперативное предотвращение столкновений и пассивация и увод геостационарных спутников после завершения миссии. Предпринимаются конкретные инициативы для улучшения соблюдения руководящих принципов Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в отношении увода низкоорбитальных спутников после завершения миссии.

c) Повышение осведомленности и наращивание потенциала

Индия заинтересована в участии в инициативах по наращиванию потенциала в деле обеспечения долгосрочной устойчивости, организуемых другими космическими державами, а также изучит возможность использования двусторонних или многосторонних механизмов, чтобы делиться своим опытом с другими странами, стремящимися начать реализовывать космические проекты.

Российская Федерация

[Подлинный текст на английском и русском языках]
[1 июня 2022 года]

Соображения по ключевым нерешенным задачам обеспечения безопасности космических операций в контексте долгосрочной устойчивости космической деятельности*

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях в 2019 году в ходе своей шестидесяти второй сессии принял преамбулу и 21 руководящий принцип обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. При этом им была учреждена Рабочая группа по пункту повестки дня Научно-технического подкомитета, касающемуся долгосрочной устойчивости космической деятельности, с задачей, среди прочего, по выявлению и изучению проблем и рассмотрению возможных новых руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

Комитет также рекомендовал Рабочей группе при рассмотрении указанного вопроса принять во внимание существующие документы (включая, в частности, [A/AC.105/C.1/L.367](#) и [A/AC.105/2019/CRP.16](#)), отражающие ход и предварительные итоги дискуссии предыдущей Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности (функционировала в период 2010–2018 годов).

Анализ приведенных выше документов показывает, что некоторые принципиальные проблемы, связанные с обеспечением безопасности космических операций, в Руководящих принципах отражения не нашли. К числу нерешенных на данном этапе задач относятся следующее:

- осуществление практики самоограничительных мер: введение в практику космической деятельности государств самоограничительных мер операционного и технологического характера в целях предотвращения негативного развития ситуации в космическом пространстве;

* Данный текст был впервые предоставлен на шестидесяти пятой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях (см. [A/AC.105/2022/CRP.11](#)).

- недопущение вмешательства в эксплуатацию иностранных космических объектов: осуществление политики, направленной на недопущение вмешательства в эксплуатацию иностранных космических объектов посредством несанкционированного доступа к их бортовому оборудованию и программному обеспечению;
- недопущение модификации среды: предупреждение опасных изменений параметров космической среды в результате преднамеренных воздействий;
- уважение безопасности иностранных наземной и информационной космических инфраструктур: недопущение деятельности, способной нанести вред иностранной наземной и информационной инфраструктурам, относящимся к космической деятельности;
- активное удаление: разработка, а также внедрение критериев и процедур подготовки и осуществления космической деятельности, преследующих цель активного удаления космических объектов с орбиты;
- безопасное проведение операций по уничтожению: установление процедур и требований для безопасного проведения в исключительных случаях операций, имеющих своим результатом уничтожение находящихся на орбите космических объектов;
- надлежащие решения по активному удалению и уничтожению применительно к незарегистрированным космическим объектам: разработка критериев и процедур активного удаления и, в исключительных обстоятельствах, преднамеренного уничтожения незарегистрированных космических объектов.

Для решения обозначенных задач в Рабочей группе полагали бы целесообразным сосредоточиться на разработке и принятии свода дополнительных руководящих принципов долгосрочной устойчивости космической деятельности, как непосредственно следует из ее мандата. При обсуждении их текстов важно учесть следующее.

Под безопасным проведением космических операций понимается определенный порядок осуществления космической деятельности, при котором государствами и международными межправительственными организациями принимается совокупность эффективных (достаточных) и своевременных мер на политическом, нормативном, техническом и организационном уровнях, позволяющих достаточно уверенно и надежно, во-первых, ограждать собственные космические объекты и относящуюся к ним наземную инфраструктуру от рисков, опасностей, угроз и посягательств и, во-вторых, не создавать (в силу преднамеренных действий или бездействия) и предотвращать возникновение таких рисков, опасностей, угроз и посягательств в отношении иностранных космических объектов и относящейся к ним наземной инфраструктуры, которые могли бы стать результатом и/или быть обусловлено собственными космическими объектами и относящейся к ним наземной инфраструктурой. Такие меры должны включать:

- обеспечение сохранности собственных космических объектов и относящейся к ним наземной инфраструктуры;
- отказ от преднамеренных действий и недопущение бездействия, способных ввергнуть собственные и иностранные космические объекты и относящуюся к ним наземную инфраструктуру в состояние уязвимости и/или опасности;
- формирование задач, параметров и возможностей систем безопасности собственных космических объектов и относящейся к ним наземной инфраструктуры, а также обеспечение защищенности собственных космических объектов и относящейся к ним наземной инфраструктуры от несанкционированных внешних воздействий и парирование негативных воздействий на них, которые могут возникнуть в силу непредвиденных обстоятельств,

безопасным образом с учетом международно-признанных принципов, норм и процедур, включая проведение консультаций.

Регулятивные функции, которые должны быть реализованы в рамках формируемой целостной системы обеспечения безопасности космических операций:

- совершенствование практики регистрации;
- введение в практику самоограничительных мер в космосе;
- недопущение вмешательства в эксплуатацию иностранных космических объектов посредством несанкционированного доступа к их бортовому оборудованию и программному обеспечению;
- недопущение модификации среды;
- различные аспекты информирования о планируемом космическом запуске;
- недопущение деятельности, способной нанести вред иностранной наземной и информационной инфраструктурам, относящимся к космической деятельности;
- активное удаление;
- безопасное проведение операций по уничтожению;
- надлежащие решения по активному удалению и уничтожению применительно к незарегистрированным космическим объектам;
- имплементация;
- рассмотрение подходов к проектированию и эксплуатации малоразмерных космических объектов;
- следование процедурам по снижению рисков, связанных с неконтролируемым возвращением космических объектов в атмосферу;
- соблюдение мер предосторожности при использовании источников лазерного излучения, проходящего через космическое пространство.

Можно сделать однозначный вывод о том, что без разработки свода дополнительных руководящих принципов, нацеленных на решение обозначенных выше задач, обеспечение долгосрочной устойчивости космической деятельности не представляется возможным. Российская Федерация открыта для их обсуждения и призывает подключиться к диалогу в рамках Рабочей группы делегации всех заинтересованных стран.

Дополнительные информация и мнения

На рассмотрении Рабочей группы находятся также представленные Российской Федерацией документы об осуществлении Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, озаглавленные «А.1 Принятие, пересмотр и изменение при необходимости национальных систем правового регулирования» (A/AC.105/2022/CRP.9) и «О вкладе Евразийского образовательного центра по космической науке и технике в укрепление потенциала государств — членов КОПУОС по выполнению руководящих принципов долгосрочной устойчивости космической деятельности» (A/AC.105/2022/CRP.10)**.

** Полные тексты доступны на английском и русском языках на веб-странице шестьдесят пятой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях (см. www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/2022/index.html), а также доступны для членов Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности на ее веб-странице.

Соединенные Штаты Америки

[Подлинный текст на английском языке]
[16 сентября 2022 года]

Подход Соединенных Штатов Америки к добровольному осуществлению Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности

Соединенные Штаты Америки приветствуют принятие круга ведения, методов и плана работы Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. Соединенные Штаты также выражают признательность Р. Умамахесварану (Индия) за умелое руководство в качестве Председателя Рабочей группы.

В соответствии с принятым планом работы Соединенные Штаты собрали информацию о собственных усилиях по осуществлению Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и рассчитывают представить эту информацию до начала неофициальных консультаций Рабочей группы, запланированных на 15–17 ноября 2022 года.

В подготовленном документе Соединенные Штаты сосредоточили внимание на предоставлении всеобъемлющего набора материалов, отражающих весь спектр правительственной и неправительственной космической деятельности, включая материалы от научных кругов, неправительственных организаций и коммерческого сектора. Государства должны работать со своими космическими секторами во всех аспектах, чтобы содействовать обеспечению ответственного и безопасного использования космического пространства.

Собранную Соединенными Штатами информацию об осуществлении на национальном уровне 21 руководящего принципа обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности можно разделить на две части:

1. Государственным ведомствам и агентствам Соединенных Штатов, занимающимся запуском, лицензированием, закупкой, регулированием или эксплуатацией космических объектов, было предложено представить информацию о практике и процедурах, имеющих отношение к Руководящим принципам обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности;
2. Государственный департамент Соединенных Штатов открыто обратился с просьбой к американскому частному сектору представить информацию о том, как он на добровольной основе осуществляет Руководящие принципы обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. Свои материалы представили различные участники космической деятельности, в том числе давно существующие космические компании, небольшие стартапы, академические учреждения и неправительственные организации.

Материалы были собраны, изложены в сокращенном варианте и отформатированы для создания упорядоченного документа, отражающего действия конкретных министерств и ведомств Соединенных Штатов и организаций частного сектора, предпринятые для реализации Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

В материалах, предоставленных заинтересованными сторонами из Соединенных Штатов, освещаются инициативы государственного и частного секторов по содействию безопасному и ответственному использованию космического пространства посредством добровольного осуществления 21 руководящего принципа обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

Ввиду масштабов и разнообразия национального космического сектора Соединенные Штаты планируют до шестидесятой сессии Научно-технического подкомитета, которая состоится в феврале 2023 года, представить дополнение к своему первоначально представленному документу с более подробной информацией о предпринятых Соединенными Штатами мерах по обеспечению долгосрочной устойчивости космической деятельности.

На основе материалов, полученных от государственных и частных организаций, был выявлен ряд трудностей и возможностей для улучшения существующей практики, которые описаны ниже.

- Динамичный и быстро развивающийся характер космической отрасли Соединенных Штатов и текущей деятельности по исследованию и использованию космоса создает ряд проблем для существующей внутренней системы правового регулирования Соединенных Штатов. Соединенные Штаты продолжают выполнять свои международные обязательства, осуществляя космическую деятельность с разрешения под постоянным надзором государства, при этом Соединенным Штатам приходится также прилагать усилия для обеспечения постоянного лидерства в поощрении безопасного, ответственного и устойчивого использования космического пространства, в том числе посредством осуществления Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. Для более эффективного решения этой задачи Соединенные Штаты пересматривают свою существующую систему правового регулирования и привлекают частный сектор, чтобы гарантировать его способность соответствовать быстрым темпам внедрения коммерческих инноваций, обеспечивая при этом безопасность космических полетов и использование космической техники для содействия устойчивому развитию.
- Частный сектор служит источником ряда наиболее прогрессивных и амбициозных новшеств в космическом секторе. Коммерческие космические предприятия и их инвесторы также заинтересованы в том, чтобы космическая среда была безопасной и устойчивой для текущих и будущих космических операций. Соединенные Штаты по-прежнему высоко ценят уникальные знания, которые могут предоставить структуры частного сектора, и приветствуют полученные в ответ на нашу просьбу содержательные материалы об осуществлении руководящих принципов. В представленных частным сектором материалах был, в частности, указан ряд трудностей и возможностей в связи с реализацией Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, которые ранее не было известно правительству Соединенных Штатов. Это подчеркивает ценность учета в обсуждении различных точек зрения, способных предложить новые идеи, которые в противном случае могли быть упущены.
- Нарастание потенциала является одним из основополагающих компонентов Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и работы самого Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. В ходе двусторонних обменов мнениями по вопросам космического сотрудничества с широким кругом стран Соединенные Штаты пришли к выводу, что Руководящие принципы являются полезным ориентиром, способствующим лучшему пониманию и расширению сотрудничества по ряду вопросов. Возможность сослаться на продуманное и основанное на консенсусе международное руководство при обсуждении темы космического сотрудничества повышает эффективность общения, которое начинается с наличия общего понимания. Это подчеркивает полезность Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и уникальность важнейшей работы Комитета по использованию космического пространства в мирных целях по развитию международного сотрудничества в космосе и связанного с ним наращивания потенциала.

Соединенные Штаты высоко ценят возможность обсудить как представленные ими материалы, так и материалы других государств-членов в ходе неофициальных консультаций, которые пройдут 15–17 ноября 2022 года, и на последующих совещаниях Рабочей группы. Такой обмен мнениями может стать для членов Комитета реальной возможностью узнать друг у друга, как лучше всего осуществлять Руководящие принципы обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и способствовать формированию устойчивой космической среды. Важно отметить, что этот представленный документ не является окончательным отчетом о работе по внедрению Руководящих принципов в Соединенных Штатах. Скорее, это первый из многих документов по учету собственных усилий Соединенных Штатов по обеспечению устойчивости, подтверждающий нашу готовность работать внутри страны и с международным сообществом над обеспечением долгосрочной устойчивости космической среды, поддерживая и расширяя при этом использование результатов космической деятельности на благо всех людей.
