

**Генеральная Ассамблея**

Distr.: General  
14 September 2022  
Russian  
Original: English

**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**

**Содержание**

	<i>Стр.</i>
I. Введение . . . . .	2
II. Ответы, полученные от государств и организаций . . . . .	2
Канада . . . . .	2
Япония . . . . .	4
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии . . . . .	5
Международный астрономический союз . . . . .	7
Международная организация по стандартизации . . . . .	10
Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса . . . . .	13

\* A/AC.105/C.1/L.405.



## I. Введение

1. На пятьдесят девятой сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в 2022 году Рабочая группа по долгосрочной устойчивости космической деятельности Подкомитета решила, что после пятьдесят девятой сессии Подкомитета Председатель Рабочей группы при поддержке Секретариата предложит государствам — членам Комитета, организациям, имеющим статус постоянного наблюдателя при Комитете, и соответствующим структурам Организации Объединенных Наций, согласно соответствующим положениям пунктов 15 и 16 круга ведения, методов и плана работы Рабочей группы, представить информацию и мнения по темам, указанным в пунктах 4 и 6 круга ведения, методов и плана работы, в формате, который будет сочтен подходящим (A/AC.105/1258, приложение II, п. 8).
2. В циркуляре от 25 февраля 2022 года государствам — членам Комитета, организациям, имеющим статус постоянного наблюдателя при Комитете, и соответствующим структурам Организации Объединенных Наций было предложено представить такую информацию и мнения. Настоящая записка подготовлена Секретариатом на основе полученных ответов на это предложение.

## II. Ответы, полученные от государств и организаций

### Канада

[12 сентября 2022 года]

#### **Канада: новая информация о ее подходе к отчетности в отношении добровольного применения Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях**

На своей шестьдесят второй сессии в июне 2019 года Комитет по использованию космического пространства в мирных целях принял преамбулу и 21 руководящий принцип обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности (A/74/20, п. 163 и приложение II). Наряду с этим Комитет призвал государства и международные межправительственные организации добровольно принять меры по обеспечению выполнения Руководящих принципов в максимально возможной и практически осуществимой степени. Канада решительно поддерживает эти Руководящие принципы и призывает все стороны принять меры для их применения.

В этот раз Канада хочет представить краткий обзор хода выполнения некоторых руководящих принципов. Применяя практический подход к отчетности, изложенный Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии на пятьдесят седьмой (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15) и пятьдесят восьмой (A/AC.105/C.1/2021/CRP.16) сессиях Научно-технического подкомитета, Канада имеет честь представить резюме хода выполнения Руководящих принципов за 2022 год. Подробный доклад за 2022 год Канада представит до шестидесятой сессии Научно-технического подкомитета. Этот доклад будет доступен также в качестве документа зала заседаний шестидесятой сессии.

В принятой в 2019 году Канадской космической стратегии «Исследование, воображение, инновации: новая космическая стратегия Канады» содержится обязательство пересмотреть национальную нормативно-правовую базу космической деятельности ради обеспечения своевременного реагирования на запросы промышленности, осуществлять стратегический надзор за обеспечением национальной безопасности и создавать условия для роста коммерческой деятельности. В рамках этой работы будет проведен анализ того, соответствует ли система регулирования новым технологиям и бизнес-моделями в космическом секторе и

позволяет ли она процветать инновационным космическим компаниям в Канаде. Ключевой частью этого процесса является гарантирование неуклонного соблюдения Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. Кроме того, оборонная стратегия Канады «Сила, безопасность, взаимодействие» предусматривает стабильное долгосрочное финансирование ряда космических проектов, в том числе по повышению осведомленности об обстановке в космосе. Этот оборонный потенциал содействует выполнению важнейших государственных функций, таких как мониторинг окружающей среды, реагирование на бедствия и поисково-спасательные операции.

Космическая деятельность осуществляется в Канаде с разрешения и под надзором на основе различных законодательных и нормативных актов, с которыми можно ознакомиться в интернете. К основным законодательными актами, составляющим нормативно-правовую базу Канады, относятся Закон о космических системах дистанционного зондирования, Закон об авиации, Закон о транспорте Канады и Закон о радиосвязи. Канада с удовлетворением отмечает, что в марте 2022 года был завершен третий независимый обзор Закона о космических системах дистанционного зондирования, проведение которого предусмотрено самим Законом и по итогам которого был сформулирован ряд рекомендаций по областям, имеющим отношение к Руководящим принципам обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

Канада ведет регистр космических объектов и продолжает предоставлять Управлению по вопросам космического пространства Секретариата регистрационные данные. В 2021 и 2022 годах Канада зарегистрировала в Управлении по вопросам космического пространства 28 спутников, включая три группировки. Канада активно ищет пути обеспечения более своевременной регистрации канадских космических объектов, в том числе путем проведения информационно-разъяснительной деятельности.

Потребность в координации между участниками космической деятельности возрастает соразмерно росту космического сектора и числа участников. Канада готова поделиться опытом своей работы с Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях и призывает другие государства поступать так же. Что касается осуществления Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, то Канада подчеркивает важность активного участия в международных форумах, чтобы быть в курсе происходящего на них обмена информацией и взаимодействия. Канада по-прежнему привержена участию в таких международных форумах, как Комитет по использованию космического пространства в мирных целях, Комитет по исследованию космического пространства и Межагентский координационный комитет по космическому мусору, чтобы иметь возможность выполнять Руководящие принципы обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и информировать об этом процессе. По мнению Канады, обсуждения, способствующие наращиванию потенциала, крайне важны для обмена передовым опытом и повышения общей безопасности космического пространства на благо всего человечества. Благодаря открытому и прозрачному взаимодействию международное сообщество вполне сможет поддерживать и повышать безопасность и устойчивость растущей космической экосистемы.

Ради обеспечения безопасности космических операций Канада будет продолжать использовать имеющиеся у нее средства наблюдения и обнаружения для повышения точности данных об орбитах космических объектов, в том числе космического мусора, а также будет содействовать работе Системы оценки и снижения риска сближений в целях оценки параметров орбит и оказания помощи владельцам-операторам в принятии мер по снижению риска сближений. Канадским операторам рекомендуется пользоваться услугами Системы оценки и снижения риска сближений для получения информации о рисках столкновений на орбите. Эта Система обслуживает более 90 спутников государственных, промышленных и научных структур, а также международные миссии, в которых Канада является партнером. Гражданские эксперты сотрудничают со своими

военными коллегами, поддерживая связь с отраслевыми и международными партнерами, для своевременного оповещения в случае возникновения потенциальных рисков для операций этих спутников. Кроме того, Канада несколько раз в сутки взаимодействует с международными партнерами для обновления [spacetrack.org](https://spacetrack.org) — платформы бесплатных данных, руководимой Соединенными Штатами Америки.

Космический мусор остается серьезной проблемой, а борьба с ним — неизменным приоритетом. В настоящее время операторы лицензированных в Канаде систем должны принимать меры против засорения ими космоса в соответствии с добровольными международными Руководящими принципами предупреждения образования космического мусора. От желающих получить лицензию требуется предоставить для оценки свои планы по недопущению образования мусора на орбите.

У Канады имеется множество инструментов для поощрения научно-технических исследований и разработок, например программа «Инновации для совершенствования обороны и безопасности», в рамках которой финансируются инновационные исследования по опробыванию реализуемых и эффективных с точки зрения затрат решений для отслеживания и удаления с орбиты объектов космического мусора с целью уменьшения угрозы столкновения с ними для орбитальных космических систем. Кроме того, Канада с помощью спутника для наблюдения объектов, сближающихся с Землей (NEOSSat), предоставляет общедоступные точные параметры орбит, которые позволяют ученым проводить различные эксперименты для улучшения знаний как о спутниках, так и о космическом мусоре. Информация, собираемая в настоящее время спутником NEOSSat, повышает ценность вклада Канады в международные усилия по обеспечению безопасности канадских и иностранных космических средств. Канада проводит также разъяснительную работу с отраслевыми и научными организациями, стремясь поощрять разработку и использование методов и способов повышения точности орбитальных данных.

Как и прежде, Канада приветствует возможность обсудить с другими государствами-членами практические аспекты реализации 21 руководящего принципа обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и намерена представить более подробный доклад о ходе их реализации на национальном уровне на шестидесятой сессии Научно-технического подкомитета. Канада призывает другие государства-члены продемонстрировать приверженность принципам прозрачности и наращивания потенциала и делиться информацией о применяемых ими подходах к реализации Руководящих принципов.

## Япония

[12 сентября 2022 года]

### **Доклад о применении в Японии Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях: резюме<sup>1</sup>**

Учитывая неуклонный рост числа игроков в космическом секторе, Япония считает крайне важными эффективное нормотворчество и соблюдение правил для обеспечения безопасности, защищенности, устойчивости и стабильности космического пространства.

<sup>1</sup> С полным текстом доклада Японии члены Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности могут ознакомиться на специальной веб-странице Рабочей группы.

Япония пользуется этой возможностью, чтобы сообщить о прилагаемых ею усилиях, встречаемых трудностях, приобретенном опыте и извлеченных уроках в деле реализации Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях. Эти усилия включают в себя создание и внедрение национальной системы правового регулирования космической деятельности (см. руководящие принципы в разделе А Руководящих принципов), укрепление потенциала в области обеспечения осведомленности об обстановке в космосе, разработку мер по уменьшению воздействия космической погоды и обновление стандартов по предупреждению образования космического мусора (см. руководящие принципы в разделе В), а также поощрение международного сотрудничества в области национального законодательства и деятельности служб прогнозирования космической погоды (см. руководящие принципы в разделе С). В целях эффективного применения Руководящих принципов Япония также осуществляет исследования и разработку мер по предупреждению образования и защите от космического мусора, таких как удаление объектов космического мусора, и разработала космические роботизированные технологии для обслуживания объектов на орбите (см. руководящие принципы в разделе D).

## **Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии**

[12 сентября 2022 года]

### **Вклад Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии в работу Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета по теме добровольного применения Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях**

Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии имеет честь представить текст для рассмотрения Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета относительно добровольного применения Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях.

Соединенное Королевство с удовлетворением отметило, что на пятьдесят девятой сессии Научно-технического подкомитета Рабочая группа согласовала и приняла свои круг ведения, методы и план работы.

Рабочая группа использует опыт десятилетней напряженной незаурядной работы, в результате которой Комитет на своей шестьдесят второй сессии в 2019 году успешно принял преамбулу и 21 руководящий принцип обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. Откликаясь на это, Соединенное Королевство присоединилось к консенсусу по докладу Комитета, призывающему стороны в добровольном порядке принять меры по выполнению Руководящих принципов в максимально возможной и практически осуществимой степени. Соединенное Королевство выразило твердую убежденность в значимости не только применения государствами-членами Руководящих принципов, но и обмена информацией о подходах, практике и извлеченных при этом уроках. В результате начиная с 2019 года Соединенное Королевство ежегодно представляет документы зала заседаний, демонстрирующие приверженность страны практической реализации Руководящих принципов.

В этой связи Соединенное Королевство сообщало о своем подходе к отчетности об осуществлении принципов на пятьдесят седьмой (A/AC.105/C.1/2020/CRP.15), пятьдесят восьмой (A/AC.105/C.1/2021/CRP.16) и пятьдесят девятой (A/AC.105/C.1/2022/CRP.22) сессиях Научно-технического подкомитета.

Для отражения нашего подхода в ежегодно представляемых документах о добровольном осуществлении используется общая схема. Она приведена в конце данного материала.

Как и Управление по вопросам космического пространства Секретариата, Соединенное Королевство поддерживает инклюзивный подход к наращиванию потенциала и осуществлению Руководящих принципов. В целях поддержки реализации руководящих принципов С.1 и С.2, касающихся международного сотрудничества, Соединенное Королевство в 2021 году совместно с Управлением по вопросам космического пространства разработало свой первый проект, призванный содействовать повышению осведомленности и наращиванию потенциала применительно к Руководящим принципам. Информацию о проекте можно найти на специальном веб-сайте: [spacesustainability.unoosa.org](https://spacesustainability.unoosa.org).

Первый этап проекта Управления по вопросам космического пространства принес конкретный результат: была опубликована доступная версия Руководящих принципов на всех шести официальных языках Организации Объединенных Наций. Кроме того, в результате проведения трех мероприятий с участием экспертов — представителей промышленности, регулирующих органов и космических агентств был подготовлен анализ почти 45 конкретных примеров осуществления принципов.

На втором этапе проекта Управление по вопросам космического пространства провело 42 встречи с представителями государств — членом Комитета и международных межправительственных организаций с целью выявить трудности с осуществлением принципов, а в мае 2022 года Управление опубликовало документ, озаглавленный «Повышение осведомленности и создание потенциала в связи с осуществлением Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности: доклад об исследовании с участием заинтересованных сторон», который можно найти на веб-сайте проекта.

В контексте добровольного осуществления 21 согласованного руководящего принципа и реализации проекта Управления по вопросам космического пространства Соединенное Королевство отметило, что в рамках осуществления этих принципов могут применяться различные подходы. Поэтому активное участие в обмене практическим опытом позволит государствам-членам познакомиться с разнообразными подходами, которые могут быть приняты для реализации 21 согласованного руководящего принципа. Это позволит выявить общепринятые практики и будет способствовать более эффективному наращиванию потенциала и продвижению государств-членов к возможному достижению согласованного подхода к осуществлению этих принципов.

На ближайшую перспективу в рамках плана работы Рабочей группы Соединенное Королевство предлагает осуществить следующие мероприятия:

- согласование общей схемы, которой будут пользоваться государства-члены для отражения подходов к добровольному осуществлению Руководящих принципов;
- создание специального легкодоступного хранилища каталогизированной по общей схеме информации о практике добровольного осуществления государствами-членами, которое позволит определять эволюцию подходов;
- установление процесса, в рамках которого Рабочая группа будет периодически проводить обзор практики добровольного осуществления для выявления общих видов практик и трудностей.

## Схема

Ссылка на руководящий принцип	Краткое изложение руководящего принципа	Государство-член
Раздел [A, B, C или D] Руководящий принцип [номер руководящего принципа] Пункт [номер пункта]	[Заголовок руководящего принципа или ключевая формулировка, которые должны быть включены в указанную ссылку на руководящий принцип]	[Название государства-члена]
Соображения относительно или подход к реализации	[Эта часть предназначена для изложения либо имеющихся соображений о том, как государство-член намерено рассматривать вопрос об осуществлении данного руководящего принципа, либо, если это уже делается, существующего подхода к реализации руководящего принципа]	
Текущий прогресс и/или предлагаемые будущие мероприятия	[Эта часть предназначена для представления информации о текущем прогрессе в реализации вышеупомянутого подхода и/или о будущих мероприятиях, имеющих целью начать, продолжить или расширить реализацию данного руководящего принципа]	
Опыт, трудности и извлеченные уроки	[Эта часть предназначена для представления информации о любом соответствующем опыте практической реализации данного руководящего принципа, в том числе о любых новых практиках или процедурах для повышения эффективности реализации, об извлеченных уроках, возникших или преодоленных трудностях]	
Комментарии относительно конкретных потребностей в наращивании потенциала для поддержки осуществления	[Эта часть предназначена для представления информации или комментариев по конкретным потребностям, которые могут быть у государств-членов для наращивания потенциала, чтобы содействовать реализации данного руководящего принципа]	

## Международный астрономический союз

[12 сентября 2022 года]

**Материалы, представленные Международным астрономическим союзом  
Рабочей группе по долгосрочной устойчивости космической деятельности  
Научно-технического подкомитета**

Развертывание на орбите крупных группировок спутников связи является важной вехой в развитии технологий для улучшения глобальной сетевой связи.

Вместе с тем скопление спутников на низкой околоземной орбите, число которых, по оценкам, через несколько лет возрастет до нескольких десятков тысяч, серьезно сказывается на астрономических наблюдениях как в оптическом/инфракрасном, так и в радиоволновом диапазоне.

Эта проблема подробно обсуждалась в феврале 2022 года на пятьдесят девятой сессии Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях по пункту 18 повестки дня «Общий обмен мнениями по вопросу о темном и тихом небе для науки и общества». Рабочий документ по этой теме был представлен Австрией, Доминиканской Республикой, Испанией, Словакией, Чили, Международным астрономическим союзом (МАС), Европейской южной обсерваторией и обсерваторией «Антенная решетка площадью в квадратный километр» (см. [A/AC.105/C.1/L.396](#) и [A/AC.105/1258](#), п. 265(с)). Рабочий документ получил положительные отзывы от 25 делегаций, и было решено сохранить этот пункт в повестке дня сессии Научно-технического подкомитета, которая состоится в следующем году, чтобы оценить развитие ситуации.

Этот вопрос был дополнительно обсужден в июне 2022 года на шестьдесят пятой сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, в докладе о работе которой отмечено следующее:

«Комитет с удовлетворением отметил включение в повестку дня Научно-технического подкомитета пункта «Общий обмен мнениями по вопросу о темном и тихом небе для науки и общества» в качестве отдельного вопроса/пункта для обсуждения, что служит важным признанием того, что оптические и радиоастрономические наблюдения являются важнейшим аспектом космической деятельности и должны быть защищены от помех» (A/77/20, п. 182).

В докладе о работе шестьдесят пятой сессии содержится также следующий пункт:

«Было высказано мнение, что проблема негативного влияния спутниковых группировок на видимость ночного неба и наземную астрономию не рассматривалась должным образом и что этот вопрос, относящийся к мандату Комитета, требует регулирования, согласованного на международном уровне» (A/77/20, п. 187).

Исходя из этого, МАС считает, что защита темного и тихого неба от негативного влияния крупных группировок спутников на низкой околоземной орбите естественным образом относится к компетенции Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета.

Основными вопросами, вызывающими обеспокоенность, на которые МАС хотел бы обратить внимание Рабочей группы, являются следующие:

- *Количество спутников на низкой околоземной орбите.* МАС считает, что если число спутников на низкой околоземной орбите превысит 100 тыс., любые перспективные меры по исправлению положения (см. рекомендации ниже) будут неэффективны. Рекомендуется добавить влияние на астрономию к числу проблем, связанным с переполнением спутниками низкой околоземной орбиты (включая, в частности, управление движением и повышенный риск столкновений).
- *Светимость спутников.* Их выраженная светимость обусловлена отражением солнечного света космическим объектом и его солнечными панелями. Она зависит в основном от отражательной способности материалов, но сильно варьируется в зависимости от положения спутника по отношению к наблюдателю. Часть освещенных спутников будет видна невооруженным глазом, т. е. кардинально изменится первозданный вид ночного неба, и все они будут выявляться очень чувствительными современными телескопами. Эту проблему решить нелегко, однако рекомендуется строить и эксплуатировать спутники таким образом, чтобы они всегда были невидимы невооруженным глазом, т. е. чтобы их видимая астрономическая величина была меньше семи.
- *Точное прогнозирование видимого положения спутника.* Как было отмечено в предыдущем абзаце, все освещенные, даже более тусклые, спутники будут видны высокочувствительными современными астрономическими приборами. Единственная возможность избежать помех, создаваемых их следами в поле зрения телескопов, состоит в том, чтобы с высокой точностью знать время, когда след спутника входит в поле обзора и когда выходит из него. Зная это (и при условии, что количество спутников не станет таким, что невозможно справиться, — см. первый пункт выше), наблюдатель может прерывать экспозицию во время прохождения спутников. Для этой цели существующая общедоступная информация об орбите в форме двухстрочного набора элементов недостаточно точна, и требуются более точные и часто обновляемые параметры орбиты. Поэтому первая рекомендация Рабочей группе состоит в том, чтобы включить предоставление точных и актуальных параметров орбиты всех спутников в число высокоприоритетных запросов, связанных с обеспечением долгосрочной устойчивости космической



деятельности. Нам известно, как вычислить видимое положение спутника на основе параметров его орбиты, однако не у всех наблюдателей будет техническая возможность делать это в режиме реального времени, особенно учитывая большое количество спутников, по которым необходимо произвести вычисления. Поэтому рекомендуется, чтобы в новые руководящие принципы, которые будут предложены Рабочей группой, была включена просьба к компаниям, эксплуатирующим крупные группировки, предлагать широкому сообществу бесплатную услугу по прогнозированию точного положения их спутников в зависимости от положения наблюдателя и времени наблюдения.

- *Радиопомехи.* Множество ультракоротковолновых передатчиков, находящихся на низкой околоземной орбите, создают рассеянный микроволновый фон, серьезно мешающий радиоастрономическим наблюдениям. Помимо этой проблемы, исходящей от группировок, проблему создают отдельные спутники-источники мощного излучения, которые могут легко сжечь радиоприемники, если они прямо освещают чашу антенны радиотелескопа. В этом случае рекомендуется рассмотреть возможность определения зон радиомолчания, соответствующих основным радиоастрономическим объектам, и отключения излучателей спутников при их прохождении над такими зонами.

По всем вышеперечисленным причинам МАС рекомендует Рабочей группе по долгосрочной устойчивости космической деятельности рассмотреть вопрос о том, как обеспечить устойчивый доступ к научным знаниям, получаемым при наблюдении ночного неба.

#### **Соответствующие документы Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и Научно-технического подкомитета**

- Документ зала заседаний “Recommendations to keep dark and quiet skies for science and society” («Рекомендации по сохранению темного и тихого неба науке и обществу») (A/AC.105/C.1/2021/CRP.17) (19 апреля 2021 года)
- Техническая презентация МАС “Technical presentation on recommendations from the Dark and Quiet Skies Workshop” («Техническая презентация рекомендаций, вынесенных на практикуме по теме “Темное и спокойное небо науке и обществу”») (доступна по адресу [www.unoosa.org/documents/pdf/copuos/stsc/2021/tech-15E.pdf](http://www.unoosa.org/documents/pdf/copuos/stsc/2021/tech-15E.pdf)) (4 апреля 2021 года)
- Рабочий документ «Защита темного и спокойного неба» (A/AC.105/C.1/L.396) (4 декабря 2021 года)
- Веб-страница симпозиума по вопросу о темном и тихом небе, организованного Управлением по вопросам космического пространства ([www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/stsc/2022/unoosa-symposium.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/stsc/2022/unoosa-symposium.html)) (15 февраля 2022 года)

#### **Документы Управления по вопросам космического пространства, Международного астрономического союза и Канарского института астрофизики**

- Доклад о работе и рекомендации конференции «Темное и спокойное небо для науки и общества — I» (доступны по адресу <https://noirlab.edu/public/media/archives/techdocs/pdf/techdoc021.pdf>) (октябрь 2020 года)
- Доклады рабочей группы о работе конференции «Темное и спокойное небо для науки и общества — II» (доступны по адресу <https://noirlab.edu/public/media/archives/techdocs/pdf/techdoc051.pdf>) (октябрь 2021 года)
- Веб-сайт Центра по защите темного и тихого неба от помех, создаваемых спутниковыми группировками, МАС (<https://cps.iau.org/>)

## Международная организация по стандартизации

[19 августа 2022 года]

### Осуществление Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятых Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях<sup>2</sup>

#### Справочная информация

Основанная в 1947 году Международная организация по стандартизации (ИСО) в сотрудничестве с Консультативным комитетом по системам космических данных разрабатывает согласованные международные стандарты, способствующие ответственному и устойчивому использованию космоса. Как указано в «Сборнике стандартов по предупреждению образования космического мусора, принятых государствами и международными организациями»<sup>3</sup>, который составлен Управлением по вопросам космического пространства, ИСО и Консультативный комитет по системам космических данных разрабатывают и поддерживают стандарты, имеющие решающее значение для обеспечения безопасного и эффективного использования космоса. Стандарты существуют для того, чтобы кодифицировать в реализуемой и проверяемой форме то, на что направлены международные руководства, такие как Руководящие принципы обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятые Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях. Космические стандарты ИСО являются неотъемлемой частью этой сложной и взаимосвязанной структуры с самого начала космической эры.

#### Осуществление ИСО Руководящих принципов предупреждения образования космического мусора

Проблема космического мусора и отсутствие стандартов обмена космическими данными мешают обеспечению устойчивости космической деятельности. В ответ на настоятельный призыв, содержащийся в Руководящих принципах обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, ИСО и Консультативный комитет по системам космических данных разработали технические стандарты для обмена космическими данными, проектирования, испытаний, эксплуатации и уменьшения засорения, а также материалы по вопросам управления.

В ИСО насчитывается 248 технических комитетов и более чем 100 тыс. профильных экспертов, которые совместно разработали 24 тыс. международных стандартов. Стандарты, непосредственно ориентированные на космос, разрабатываются в Техническом комитете 20 ИСО. Системами передачи космических данных и информации занимается Подкомитет 13 Технического комитета 20 ИСО, который работает в паре с Консультативным комитетом по системам космических данных и состоит из 11 агентств-членов и 29 агентств-наблюдателей.

Подкомитет 13 Технического комитета 20 ИСО разрабатывает международные стандарты передачи космических данных. Подкомитет 13 по своим функциям эквивалентен Консультативному комитету по системам космических данных, работает во взаимодействии с ним и включает 11 мировых космических агентств. Подкомитет 13 и Консультативный комитет по системам космических данных совместно выпускают 135 активных публикаций, посвященных системам передачи космических данных и информации. Эти стандарты<sup>4</sup> доступны для бесплатной загрузки и охватывают следующие функциональные области:

<sup>2</sup> С полным текстом доклада Международной организации по стандартизации члены Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности могут ознакомиться на специальной веб-странице Рабочей группы.

<sup>3</sup> Размещен по адресу: [www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html).

<sup>4</sup> Стандарты размещены по адресу: <https://public.ccsds.org/Publications/default.aspx>

- космическое межсетевое взаимодействие
- полетные операции и услуги в области управления информацией
- услуги интерфейса на борту космического корабля
- системная инженерия
- перекрестная поддержка космической связи
- услуги космических линий связи

В области космических систем и эксплуатации Подкомитет 14 Технического комитета 20 ИСО опубликовал 180 космических стандартов, а еще 45 находятся в разработке. Подкомитет 14 разрабатывает стандарты, отражающие передовую практику в области космических систем и эксплуатации. Все дисциплины, рассматриваемые в семи рабочих группах Подкомитета 14, имеют отношение к обеспечению долгосрочной устойчивости космической деятельности. К этим рабочим группам относятся:

- Рабочая группа 1. Дизайн, проектирование и производство
- Рабочая группа 2. Системные требования, верификация и валидация, интерфейсы, сборка и испытания
- Рабочая группа 3. Эксплуатация и системы обеспечения
- Рабочая группа 4. Космическая среда (естественная и искусственная)
- Рабочая группа 5. Программное управление и качество космических систем
- Рабочая группа 6. Материалы и процессы
- Рабочая группа 7. Орбитальный мусор

Рабочая группа 7 Подкомитета 14 была первоначально сформирована как Координационная рабочая группа по орбитальному мусору в 2003 году. Основная цель Рабочей группы, официально преобразованной в 2012 году в Рабочую группу 7 в Подкомитете 14, по-прежнему заключается в кодификации руководящих принципов, принятых Межагентским координационным комитетом по космическому мусору, и отраслевых передовых практик в качестве международных стандартов для включения в договоры и возможного принятия национальных нормативных актов. Ее рабочая программа хорошо представлена стандартом ИСО высшего уровня ISO 24113:2019, посвященным космическим системам и требованиям по снижению космического мусора. Стандарты более низкого уровня по предупреждению образования космического мусора основаны на требованиях высокого уровня, содержащихся в ISO 24113:2019.

#### **Связь с Руководящими принципами обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности, принятыми Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях**

В совокупности стандарты ИСО и Консультативного комитета по системам космических данных затрагивают многие из 21 руководящего принципа долгосрочной устойчивости космической деятельности.

Все рабочие группы и функциональные области Подкомитета 13 (Консультативный комитет по системам космических данных) и Подкомитета 14 Технического комитета 20 имеют отношение к устойчивости космической деятельности, но при этом стандарты передачи космических данных, формируемые Рабочей группой по навигации Консультативного комитета по системам космических данных, и стандарты по уменьшению засорения космического пространства, разрабатываемые Подкомитетом 14, вносят особо важный вклад в обеспечение устойчивости космической деятельности.

Первоочередное внимание в рамках 21 руководящего принципа долгосрочной устойчивости космической деятельности уделяется сбору, совместному использованию и распространению данных и производной информации о запусках, космических объектах, оценке сближений, космической погоде, космическом мусоре и возвращении объектов в атмосферу. Важной темой также является обмен информацией о процедурах и соответствующим опытом обеспечения долгосрочной устойчивости и наращивания потенциала. Стандарты ИСО и Консультативного комитета по системам космических данных способствуют обмену данными (относительно структуры, происхождения и содержания данных и способности собирать и/или генерировать их) и обеспечивают условия для своевременного, всеобъемлющего и основанного на консенсусе обмена такими космическими данными, как орбитальная информация, параметры сближения, данные слежения, данные о положении в пространстве, данные о возвращении в атмосферу и параметры ориентации аппаратуры наблюдения. На сегодняшний день наиболее часто скачиваемым стандартом Рабочей группы по навигации является стандарт передачи орбитальных данных, а применительно к оценке сближения стандарт передачи данных сближения стал золотым стандартом для обмена информацией о рисках возможного столкновения.

Стандарты сообщений навигационных данных, разработанные Рабочей группой по навигации, включают следующие стандарты:

- передача орбитальных данных
- передача данных о сближениях
- передача данных сопровождения
- передача данных о пространственной ориентации
- передача данных о событиях
- передача данных о входе в атмосферу

Также первоочередное внимание в Руководящих принципах обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности уделяется своевременному, точному и полному выявлению и снижению рисков возможного столкновения. В стандартах Подкомитета 14 всесторонне рассматриваются эта и другие темы устойчивости космической деятельности, включая уменьшение засорения, разработку миссий, проектирование космических аппаратов, их испытания, запуск, эксплуатацию и вывод, а также риск человеческих жертв. Стандарты по уменьшению засорения космоса, разработанные Рабочей группой 3 (Эксплуатация), Рабочей группой 4 (Окружающая среда) и Рабочей группой 7 (Предупреждение образования космического мусора) Подкомитета 14, имеют особое значение для обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности.

### **Извлеченные уроки**

Разработка на основе консенсуса космических стандартов, кодифицирующих передовую практику и ожидаемые нормы поведения, представляет собой один из наиболее важных подходов, если не самый важный, к достижению долгосрочной устойчивости космической деятельности. ИСО, созданная 74 года назад для продвижения стандартов в области международной торговли, связи и промышленного производства, с самого начала получила общий консультативный статус при Экономическом и Социальном Совете. Большинство учреждений Организации Объединенных Наций, занимающихся технической деятельностью, имеют статус организаций, с которыми ИСО поддерживает связи, а ИСО является официальным наблюдателем при Комитете по использованию космического пространства в мирных целях. ИСО является мировым лидером в разработке стандартов, связанных с космической отраслью, при этом она накопила и применяет много знаний о том, как формировать консенсус и наращивать потенциал, а также разрабатывать, продвигать и распространять стандарты.

Стандарты, разработанные ИСО и Консультативным комитетом по системам космических данных для содействия обмену космическими данными, проектированию космических аппаратов, проведению испытаний, эксплуатации, управлению и уменьшению засорения космоса, являются жизненно важным элементом глобальных усилий по обеспечению долгосрочной устойчивости космической деятельности.

## **Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса**

[12 сентября 2022 года]

В качестве постоянного наблюдателя при Комитете по использованию космического пространства в мирных целях Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса настоящим представляет свои материалы и мнения по темам, указанным в пунктах 4 и 6 круга ведения, методов и плана работы Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности Научно-технического подкомитета (A/AC.105/1258, приложение II, добавление).

Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса приветствует принятие Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности Комитета и считает этот документ важным шагом вперед в деле защиты орбитальной космической среды и безопасности космических операций. Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса имеет следующие замечания, касающиеся концептуальных рамок, изложенных в пунктах 4 и 6 круга ведения, методов и плана работы Рабочей группы (A/AC.105/1258, приложение II, добавление).

### **Повышение осведомленности и наращивание потенциала, в частности среди государств, выходящих на космическую арену, и развивающихся стран**

Задача Ассоциации по проведению Всемирной недели космоса состоит в том, чтобы укреплять связи между космонавтикой и обществом посредством просвещения общественности, привлечения ее к участию и проведения диалога о будущем космической деятельности, используя Всемирную неделю космоса в качестве главного события. Таким образом, основная деятельность Ассоциации в основном связана с информационно-просветительской работой, повышением осведомленности и наращиванием потенциала. Ассоциация стремится содействовать обмену передовым опытом в рамках участия в мероприятиях Всемирной недели космоса, имеющих отношение к устойчивой космической деятельности, а также поощрять деятельность всех заинтересованных сторон, работающих над темами, связанными с обеспечением устойчивости.

Осознание того, почему мы зависим от космической деятельности и космических технологий и как освоение космоса влечет за собой преобразования на нашей родной планете, имеет ключевое значение. Кроме того, понимание важности поддержания долгосрочной устойчивости космической деятельности имеет решающее значение для будущего устойчивого освоения космического пространства. Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса весь год побуждает космический и образовательный секторы проводить мероприятия в рамках Всемирной недели космоса, чтобы вдохновлять молодежь и просвещать население о космосе, уделяя особое внимание странам, приобщающимся к космической деятельности, и развивающимся странам. В результате сформировалась крупнейшая на Земле сеть организаций, поддерживающих космонавтику, которые принимают участие в этом ежегодном мероприятии. Всемирная неделя космоса отмечается сетью из более чем 4 тыс. связанных с космосом организаций — крупнейшей в мире сетью в области науки, техники, инженерного дела, искусства и математики. По нашим подсчетам, в 2021 году было проведено более 6 400 зарегистрированных мероприятий в 96 странах. Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса поддерживает эти мероприятия, максимально повышая авторитет и влияние

Всемирной недели космоса. В 2021 году только в «Твиттере» было размещено более 770 млн откликов. Это наглядно свидетельствует о незаурядных способностях Ассоциации осуществлять информационно-просветительскую деятельность, а также о мощном воздействии скоординированного ежегодного всемирного праздника космической науки на космический сектор.

Каждый год Совет директоров Ассоциации выбирает тему Всемирной недели космоса, чтобы придать направленность событиям и мероприятиям, которые проводятся ежегодно с 4 по 10 октября. Организаторам мероприятий в рамках Всемирной недели космоса рекомендуется включить эту тему в свои мероприятия и рекламные материалы. Тема Всемирной недели космоса в 2022 году — «Космос и устойчивость». В этом году в рамках Всемирной недели космоса 4–10 октября будут проводиться мероприятия, посвященные повышению осведомленности о важности устойчивости космической деятельности, а также о многочисленных способах применения космической техники и технологий в интересах достижения устойчивого развития на Земле.

Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса стремится содействовать междисциплинарному и многостороннему диалогу. Поддержание таких многоуровневых каналов общения позволяет объединить все соответствующие заинтересованные стороны и создает условия для всеобъемлющего осуществления Руководящих принципов обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности. Использование Всемирной недели космоса в качестве форума позволяет различным организациям обмениваться информацией и успешным опытом. Такие обсуждения, особенно в рамках темы этого года «Космос и устойчивость», позволяют Ассоциации по проведению Всемирной недели космоса способствовать обмену информацией о важности и актуальности обеспечения долгосрочной эксплуатации всех космических объектов.

Ассоциация по проведению Всемирной недели космоса будет и впредь стремиться повышать осведомленность о Руководящих принципах обеспечения долгосрочной устойчивости космической деятельности и готова содействовать усилиям по наращиванию потенциала всех заинтересованных сторон.

---