



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
11 November 2021
Russian
Original: Arabic/English/
Russian/Spanish

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Международное сотрудничество в использовании космического пространства в мирных целях: деятельность государств-членов

Записка Секретариата

Добавление

Содержание

	<i>Стр.</i>
II. Ответы, полученные от государств-членов	2
Армения	2
Беларусь	3
Куба	5
Португалия	7
Саудовская Аравия	9
Словакия	10
Украина	14
Узбекистан	16



II. Ответы, полученные от государств-членов

Армения

[Подлинный текст на английском языке]
[3 ноября 2021 года]

Правительство Республики Армения приняло решение о постепенном наращивании масштабов своей деятельности, связанной с мирным использованием космического пространства, в целях развития национального потенциала и инфраструктуры, необходимых для более эффективного участия в этом быстро растущем, быстро развивающемся и конкурентном секторе.

В период 2020–2021 годов был принят ряд законодательных и нормативных актов, направленных на создание необходимой нормативной базы в области космической деятельности. Принятый в 2020 году национальный закон о космической деятельности определяет цели и принципы космической деятельности и предоставляет частному сектору ряд привилегий для работы.

Кроме того, при Министерстве высокотехнологической промышленности была создана специализированная рабочая группа экспертов, которой поручено разработать национальную стратегию и программы в этой области. В частности, предполагается, что рабочая группа разработает и примет стратегические руководящие принципы долгосрочной устойчивости космической деятельности. Это обеспечит последовательное и устойчивое развитие данной области.

Наряду с шагами по созданию необходимой национальной нормативной базы в области космической деятельности Армения также финансировала ряд технических и научно-исследовательских программ, направленных на поддержку создания национального потенциала и повышение осведомленности о космических проблемах.

Армения считает, что устойчивое использование космоса в мирных целях и развитие космических технологий, в том числе путем расширения международного сотрудничества и совместных партнерств, будет способствовать достижению целей в области устойчивого развития, сформулированных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, и преодолению глобальных экологических, экономических и социальных проблем. На семьдесят втором Международном астронавтическом конгрессе делегация Армении начала серию обсуждений с различными национальными космическими агентствами, исследовательскими организациями и частными компаниями в целях расширения секторальной сети Армении.

Примером такого партнерства может быть создание наблюдательной станции, состоящей из трех небольших телескопов, на базе Бюраканской астрофизической обсерватории в Сараванде.

Бюраканская обсерватория, которая считается центром современной астрономической науки в Армении, с 2014 года участвует в исследованиях околоземного космического пространства, проводимых в сотрудничестве с российским акционерным обществом «Астрономический научный центр»¹. Проект реализуется в рамках общей программы российской Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

В настоящее время запланированные наблюдения выполняют четыре специализированные группы наблюдателей. В состав каждой группы входят три наблюдателя: два специалиста Бюраканской обсерватории и один специалист из России.

¹ Центр осуществляет мониторинг околоземного пространства в целях обнаружения астероидов и искусственных космических аппаратов и их обломков.

Установленные в Сараванде телескопы и контрольное оборудование разработаны и предоставлены Астрономическим научным центром. Самым крупным инструментом, работающим в рамках модуля ЭОП-1, является телескоп ОЭС-1 с диаметром объектива 400 мм и фокусным расстоянием 1 200 мм. Поле зрения этого телескопа составляет $1,75 \times 1,75$ градуса, что в общей сложности составляет около трех квадратных градусов. В темную ночь, когда условия для астрономических наблюдений наиболее благоприятны, с помощью упомянутого инструмента можно обнаружить объекты размером до 17,5 метра. Несколько меньшего размера второй телескоп, входящий в состав ЭОП-1, обеспечивает хорошие результаты наблюдений за объектами размером до 15,5 метра. Этот телескоп с апертурой 250 мм позволяет получить хорошие изображения в прямоугольном поле размером $3,3 \times 2,2$ градуса. Фокусное расстояние этого телескопа составляет 627 мм. Наконец, самый маленький телескоп состоит из двух одинаковых камер ВТ-78. Эти камеры с апертурой 190 мм и фокусным расстоянием 295 мм обеспечивают широкое прямоугольное поле размером $7,1 \times 4,7$ градуса. Все эти телескопы оснащены современными приемниками света на основе современных матриц приборов с зарядовой связью (ПЗС). Для сбора данных наблюдений также имеется центральный компьютер, который контролирует и направляет движение телескопов.

В настоящее время в целях расширения своих возможностей для наблюдений Армения ведет переговоры со своим российским партнером о добавлении еще одного телескопа с апертурой 650 мм или 1 000 мм.

Беларусь

[Подлинный текст на русском языке]
[9 ноября 2021 года]

В соответствии с законодательством Республики Беларусь на Национальную академию наук Беларуси (НАН Беларуси) возложена ответственность за проведение единой государственной политики, координация и государственное регулирование деятельности в области исследования и использования космического пространства в мирных целях.

Для реализации возложенных задач в космической сфере в Национальной академии наук Беларуси в 2015 году было создано Агентство по космическим исследованиям (далее Агентство).

Космическая политика Республики Беларусь основывается на положениях Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела 1967 года и направлена на достижение целей в области устойчивого развития, принятых государствами — членами Организации Объединенных Наций 25 сентября 2015 года.

В Беларуси деятельность в космической сфере осуществляется в рамках государственной программы по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях на 2021–2025 годы, утвержденной правительством страны, ответственным заказчиком которой определена Нан Беларуси.

В космической отрасли Беларуси задействовано более 20 научных и производственных организаций и занято около 4000 квалифицированных специалистов.

Основными направлениями деятельности в космической сфере в 2021 году являлись:

- эксплуатация и совершенствование Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли (БКСДЗ), функционирующей на основе Белорусского космического аппарата (БКА);

- эксплуатация Белорусской национальной системы спутниковой связи и вещания, функционирующей на основе белорусского спутника связи «Белинтерсат-1»;
- создание электронной компонентной базы и электронно-оптических средств космического применения;
- участие в реализации научно-технических программ Союзного государства Беларуси и России по космической тематике;
- сотрудничество в космической сфере в рамках Содружества Независимых Государств и Евразийского экономического союза;
- аэрокосмическое образование.

Национальным оператором БКСДЗ — Научно-инженерным республиканским унитарным предприятием «Геоинформационные системы» обеспечена эксплуатация БКСДЗ, включающей Белорусский космический аппарат, белорусский наземный комплекс управления и белорусский наземный комплекс приема, обработки и распространения информации с него.

Выведенный на орбиту 22 июля 2012 года БКА с разрешением 2 м и созданная на его основе БКСДЗ продолжают выполнять задачи по назначению.

Благодаря запуску БКА Беларусь обеспечила себе информационный суверенитет в области данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

В 2021 году передача данных ДЗЗ БКСДЗ осуществлялась по договорам, заключенным с 24 организациями, подчиненными 11 республиканским органам государственного управления, и двумя министерствами. Основными потребителями являются Министерство по чрезвычайным ситуациям, Государственный комитет по имуществу, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство лесного хозяйства.

Информация с БКА используется для мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, изучения состояния и прогноза развития природных ландшафтов, сельского хозяйства, ведения государственного земельного кадастра, проектирования, реконструкции и строительства дорог. Спутниковые снимки составляют основу для создания топографических и навигационных карт и широко применяются в геологоразведке и аэрокосмическом образовании.

На новый технический и технологический уровень вышли разработки и продукция оптико-электронного машиностроения, микроэлектронных комплектующих, программного обеспечения, материалов, комплектующих устройств для космических систем.

Распределенная система приема, обработки и распространения оперативной космической информации с космических аппаратов («AQUA», «SUOMI NPP», «NOAA 20», «MetOp», «Fengyun-3»), созданная в рамках национальной космической программы 2016–2020 годов, и входящая в состав БКСДЗ, позволяет принимать, обрабатывать, хранить и распространять данные ДЗЗ с двенадцати метеорологических спутников. Обеспечение этими данными Министерства по чрезвычайным ситуациям, Белорусского центра МЧС, Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды и других заинтересованных потребителей осуществляется с периодичностью до 26 раз в сутки.

В 2020 году данные ДЗЗ с метеоспутников, переданные в Республиканский центр управления и реагирования на чрезвычайные ситуации Министерства по чрезвычайным ситуациям, послужили первоисточником для обнаружения 250 пожаров в природных экосистемах (10 процентов от общего количества зарегистрированных). При этом время доведения до МЧС информации о тепловых

аномалиях не превышает 10 минут с момента приема Национальным оператором БКСДЗ данных с метеоспутников.

С 2016 года на орбите успешно функционирует белорусский спутник связи «Белинтерсат-1», его зоны обслуживания — Европа, Африка и Азия. На базе телекоммуникационного спутника введена в эксплуатацию белорусская национальная система спутниковой связи и вещания, которая предоставляет широкий спектр услуг: передача данных, голосовая связь, доступ в интернет, передача голосовой информации, спутниковое вещание телевизионных программ.

Белорусский государственный университет (БГУ) является ведущим учебным заведением в системе аэрокосмического образования в Беларуси. Научно-образовательный наноспутник BSU Sat-1 создан в БГУ и запущен с китайского космодрома Цзюцюань в 2018 году. В Центре аэрокосмического образования на базе БГУ находится станция управления и приема информации. Выведенный на орбиту белорусский образовательный наноспутник, представляет собой учебно-научную лабораторию. Спутник используется для освоения технологии разработки, создания и эксплуатации космических аппаратов, проведения научных экспериментов с помощью целевой аппаратуры, обеспечения учебного процесса подготовки специалистов аэрокосмической отрасли. В 2022 году планируется осуществить запуск второго научно-образовательного наноспутника.

Куба

[Подлинный текст на испанском языке]
[10 ноября 2021 года]

Несмотря на восстановление дипломатических отношений с Соединенными Штатами в декабре 2014 года, блокада Соединенных Штатов в отношении Кубы не только сохраняется, но и ужесточается. Тем не менее Куба смогла продолжить осуществление и развитие своей космической деятельности в мирных целях. Дополнительной проблемой является ограниченный доступ к источникам финансирования в этой области из-за глобального финансового кризиса.

Несмотря на эти трудности, Куба продолжает сотрудничать со странами региона и Европы по ряду тем, в которых использование космических данных играет ключевую роль, и эта деятельность приносит значительные результаты.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию и последствия коронавирусного заболевания (COVID-19), успехи страны в достижении целей в области космической деятельности на данный год можно признать удовлетворительными.

Ниже приводится краткое изложение результатов, достигнутых Кубой в 2021 году в области космических исследований и эффективного применения прикладных технологий, разработанных на основе этих исследований в интересах использования космического пространства в мирных целях.

1. Космическая погода

Институт метеорологии (ИНСМЕТ) при Министерстве науки, технологии и охраны окружающей среды (СИТМА) использует данные метеорологических спутников прежде всего для изучения и прогнозирования ураганов и продолжает работу по их применению в различных составляемых им прогнозах.

В частности, Институт сосредоточил свои усилия на развитии агрометеорологии, используя в этих целях космические технологии и проводя работу по повышению эффективности их применения.

Высший институт технологий и прикладных наук (ИНСТЕК) предлагает курс по метеорологии, включающий подготовку в области космических технологий.

2. Дистанционное зондирование Земли

Агентство по охране окружающей среды (АМА) через посредство своих различных институтов продолжает осуществлять исследовательские проекты по вопросам изменения климата и исследования, посвященные природным и техногенным опасностям и опасностям для здоровья, факторам уязвимости и рискам. Использование данных дистанционного зондирования Земли является ключевым элементом этих исследований.

В течение года при участии экспертов Института геофизики и астрономии (ИГА), Института тропической географии (ИТГ) и других учреждений были активизированы работы по картографированию на основе спутниковых снимков, направленные на оптимизацию землепользования в сельскохозяйственных целях. Эта тема имеет важное значение для Кубы, поскольку она вносит непосредственный вклад в достижение устойчивости сельского хозяйства на основе многоуровневого анализа картографической информации, способствующего ее лучшему пониманию экспертами и директивными органами, занимающимися вопросами обеспечения надлежащего использования земель.

В других проектах, таких как «Устойчивость прибрежных районов» и «Мой берег», реализуемых при участии междисциплинарных групп исследователей и имеющих жизненно важное значение для расширения и сохранения биоразнообразия, космические технологии используются в целях проведения и поддержки исследований в рамках этих инициатив.

3. Космическая наука

ИГА продолжает проводить исследования, связанные с ионосферой, геомагнетизмом и Солнцем, и обмениваться полученными в ходе этих исследований данными с международным научным сообществом.

В сотрудничестве с Россией реализуются три проекта; установлен 20-сантиметровый телескоп для изучения сближающихся с Землей объектов и построена станция глобальной навигационной спутниковой системы в составе Глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС) Российской Федерации.

В настоящее время в стабильном режиме работают планетарий и культурный научно-технический центр под руководством Управления историка города Гаваны при поддержке ИГА.

В рамках Конференции по окружающей среде и развитию был проведен Первый конгресс по вопросам геопространственных наук и риска бедствий.

4. Всемирная неделя космоса

В течение октября в рамках Всемирной недели космоса проводился виртуальный семинар-практикум по использованию космического пространства в мирных целях. В рамках семинара-практикума ежедневно публиковались исследования экспертов из различных организаций, работающих в этой области (министерства энергетики, министерства образования, министерства высшего образования, Гаванского университета, высшего политехнического института им. Хосе Антонио Эчеверрии и СИТМА).

Обсуждались следующие основные темы:

- Астрономия
- Глобальная система определения местоположения (GPS)
- Ионосфера
- Прикладные технологии в здравоохранении, сельском хозяйстве и экономике

- Атмосфера
- Вычислительные методы, применяемые в космических исследованиях
- Опасные геологические явления.

Различные интервью были проведены Национальным информационным агентством, радиостанциями «Радио Гавана» (при Управлении историка) и «Радио Тайно» и другими СМИ.

Совместно с планетарием им. Розы Елены Симеон, который находится в ведении Управления историка города Гаваны, был проведен конкурс детских рисунков.

Португалия

[Подлинный текст на английском языке]
[9 ноября 2021 года]

Португалия является полноправным членом Европейского космического агентства (ЕКА) с ноября 2000 года. В последние два десятилетия вклад Португалии в программы ЕКА и ее участие в них неуклонно росли, и за это время сформировалась процветающая космическая экосистема.

Международное сотрудничество в области наблюдения Земли

Как член Европейского союза Португалия вносит вклад в развитие и осуществление Программы наблюдения Земли Европейского союза «Коперник». Кроме того, в рамках Рамочного соглашения о партнерстве по использованию данных и продуктов программы «Коперник» пользователями португальские организации сотрудничают с более чем 45 европейскими партнерами в целях содействия использованию данных программы «Коперник» как на европейском, так и на международном уровне, причем конкретные мероприятия проводятся с участием африканских стран.

Двустороннее сотрудничество

Португалия также прилагает активные усилия по заключению ряда двусторонних соглашений с различными партнерами, такими как космические агентства других стран, многие из которых не входят в Европейский союз, и негосударственными образовательными и исследовательскими организациями. Эти меморандумы о взаимопонимании направлены на то, чтобы заложить конкретную основу совместной гражданской космической деятельности между участниками по представляющим общий интерес темам, программам и/или проектам, осуществляемой всегда таким образом, чтобы способствовать использованию космического пространства в мирных целях и при полном соблюдении границ, установленных международными договорами по космосу.

Среди областей и видов деятельности можно выделить обмен информацией, технологиями и персоналом, обмен мнениями по вопросам космической политики и развития человеческого капитала в космической сфере и смежных областях, а также сотрудничество в различных областях, таких как наблюдение Земли в целях мониторинга эволюции климата и окружающей среды, исследование космоса с использованием робототехнических средств, микрогравитация, управление космическим движением, космический мусор и космическая погода, а также в разработке соответствующих приборов и техники, например экономически выгодной измерительной аппаратуры.

Кроме того, Португальское космическое агентство активно занимается созданием и разработкой международной образовательной программы по вопросам управления космической коммерческой деятельностью, а также реализацией других программ сотрудничества, направленных на проведение различных,

связанных с космосом информационно-просветительских, образовательных и научных мероприятий в областях деятельности, связанных с естественными науками, технологиями, инженерным делом и математикой.

Летом 2022 года Португалия будет принимать Программу космических исследований Международного космического университета 2022 года, которая будет проводиться в Оэйраше (Португалия) в очном режиме.

Международное сотрудничество в области астрономии

Португалия является полноправным членом двух межправительственных организаций, занимающихся астрономическими исследованиями, а именно Европейской южной обсерватории (ЕЮО) и Обсерватории с антенной решеткой в квадратный километр (СКАО)

Существующая почти 60 лет и насчитывающая 16 государств-членов, ЕЮО имеет свою штаб-квартиру, которая представляет собой научный, технический и административный центр организации и находится в Гархинге (Германия). В Чили в ведении ЕЮО находятся центр в Витакуре и три современные наблюдательные площадки: обсерватория Ла-Силья, Паранальская обсерватория и радиотелескоп “Atacama Pathfinder Experiment” (APEX). Через посредство ЕЮО ее государства-члены участвуют в деятельности, связанной с использованием комплекса радиотелескопов — Атакамской большой решетки миллиметрового диапазона, представляющей собой большую решетку из 66 антенн, построенной и эксплуатируемой в партнерстве со странами Северной Америки и Восточной Азии и в сотрудничестве с Республикой Чили. В рамках ЕЮО реализуется новый флагманский проект по строительству 39-метрового Сверхкрупного телескопа, который к концу этого десятилетия станет «величайшим оком человечества, направленным в небо».

Португалия продолжает оказывать всестороннюю поддержку ЕЮО и ее программам, уделяя особое внимание строительству и началу эксплуатации Сверхкрупного телескопа. На национальном уровне Португалия через посредство Португальского космического агентства разрабатывает программу по оказанию дальнейшего содействия участию в создании астрономических приборов для Очень большого телескопа и будущего Сверхкрупного телескопа.

Основанная в январе 2021 года, СКАО является второй межправительственной организацией, занимающейся астрономическими исследованиями, миссия которой заключается в создании и эксплуатации самых современных радиотелескопов, призванных изменить наше понимание Вселенной и принести пользу обществу посредством глобального сотрудничества и инноваций. СКАО официально приступила к строительству Антенной решетки в квадратный километр, которое, как ожидается, будет завершено к концу этого десятилетия.

Португалия является одним из основателей СКАО, а Португальское космическое агентство — национальным представителем в Совете СКАО. Агентство активно координирует участие португальской промышленности на этапе строительства Антенной решетки в квадратный километр и поддерживает рост науки в области радиоастрономии в стране, с тем чтобы повысить отдачу для общества от инвестиций в СКАО.

Португалия недавно стала членом — наблюдателем консорциума «Астронет» — форума, целью которого является формирование общего научного видения для всего европейского астрономического сообщества. Совместно с другими 13 членами Астронета, включая ЕКА, ЕЮО и СКАО, Португальское космическое агентство стремится внести свой вклад в формирование этого общего видения и укрепить свои инициативы в области международного сотрудничества в целях дальнейшего развития астрономических и космических исследований в Португалии.

Международное сотрудничество в исследовании космического пространства

В 2021 году Португалия присоединилась к Международной группе по координации космических исследований (МГККИ). Группа объединяет усилия международных космических агентств и содействует их сотрудничеству в целях выработки общей стратегии исследования космического пространства. Португальское космическое агентство входит в Рабочую группу МГККИ по новым космическим агентствам, цель которой состоит в том, чтобы обеспечить использование существующих ноу-хау и перенять опыт уже состоявшихся агентств, открывая при этом новые перспективы и возможности для исследования космического пространства для более мелких участников. Португальское космическое агентство также входит в Рабочую группу МГККИ по вопросам имитационного моделирования и коммерциализации.

Португалия является одним из основателей Международного союза электросвязи (МСЭ) и входит в состав Совета МСЭ с 1994 года. Португалия стремится содействовать международному сотрудничеству, мирным отношениям и справедливому экономическому и социальному развитию путем совершенствования и рационального использования телекоммуникаций. Что касается использования космоса, то Португалия привержена поиску решений и налаживанию связей, с тем чтобы распределение спектра и геостационарной орбиты отвечало потребностям всех.

Саудовская Аравия

[Подлинный текст на арабском языке]
[31 октября 2021 года]

Королевство Саудовская Аравия является одним из лидеров в области научных исследований и космической деятельности. Страна содействовала научным достижениям, технологическому прогрессу и ускорению роста цифровой экономики во всем ближневосточном регионе. Саудовская Аравия начала проявлять интерес к космической деятельности в 1977 году, когда был основан Национальный центр по науке и технике Саудовской Аравии. В 1985 году название центра было изменено на Центр по науке и технике им. короля Абдель Азиза. В том же году Его Высочество принц Султан ибн Салман ибн Абдель Азиз участвовал в качестве специалиста по полезной нагрузке в полете на МТКК «Спейс шаттл» STS-51-G. В последующие годы Саудовская Аравия продолжала вносить вклад в эту область, что привело к созданию в 2018 году Управления по космосу Саудовской Аравии, исходя из понимания руководством страны важности космоса во многих областях. Управление по космосу Саудовской Аравии занимается модернизацией космической системы страны и разработкой стратегии и национального законодательства в целях стимулирования развития космического сектора.

С момента своего основания Центр по науке и технике им. короля Абдель Азиза руководил запуском 17 саудовских спутников, последний из которых — Shaheen Sat — относится к новому поколению малых спутников для съемки Земли и слежения за кораблями с низкой околоземной орбиты. Центр располагает инфраструктурой для сборки и тестирования спутников, включая чистые помещения и устройства для тестирования в особых условиях, имитирующих те, в которых оказываются спутники в космосе или при запуске на орбиту, включая факторы вибрации, перепады температур, отсутствие атмосферы и интенсивность солнечного излучения на объекты на космических орбитах. Спутниковая индустрия, представляющая собой самый крупный сегмент космической деятельности Саудовской Аравии, основана на высококачественном производственном потенциале страны.

Саудовская Аравия также является членом Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. Она стремится заключать

двусторонние соглашения о космическом сотрудничестве, призванные расширить и укрепить международное космическое сотрудничество и реализовать концепцию освоения космоса. С этой целью в стране был реализован ряд двусторонних проектов, включая следующие:

а) Центр по науке и технике им. короля Абдель Азиза и Национальное управление по авионавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки создали центр передового опыта для исследования лунных и сближающихся с Землей объектов. Кроме того, со Стэнфордским университетом был создан совместный авиационно-космический центр в целях расширения исследований и развития ресурсного потенциала в области авиации и космонавтики;

б) в 2017 году в ходе визита короля Салмана ибн Абдель Азиза в Китай Саудовская Аравия и Китайское национальное космическое управление подписали меморандум о взаимопонимании. В соответствии с меморандумом Саудовская Аравия участвовала в подготовке полета китайского аппарата «Чанъэ-4» на Луну в 2018 году, поставив изготовленный в Саудовской Аравии датчик оптических изображений для фотографирования Луны и Земли;

с) в 2017 году в ходе визита короля Салмана ибн Абдель Азиза в Россию было подписано соглашение о сотрудничестве между Саудовской Аравией и Российской Федерацией по проекту исследования и использования космического пространства в мирных целях. Соглашение направлено на расширение сотрудничества в исследовании космоса. Оно предусматривает участие Саудовской Аравии в проводимых Российской Федерацией космических полетах и исследованиях, а также получение выгод от использования космических технологий и разработку совместных систем в различных областях;

д) Саудовская Аравия и Украина подписали двустороннее соглашение о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях. Соглашение охватывает такие области, как исследования, дистанционное зондирование и геофизика.

Кроме того, Саудовская Аравия ратифицировала договоры Организации Объединенных Наций по вопросам, касающимся исследования и использования космического пространства, тем самым продемонстрировав свою заинтересованность в сотрудничестве с дружественными странами в области космической деятельности.

Саудовская Аравия стремится обеспечить прогресс Королевства, используя возможности международного космического сотрудничества и передачи знаний. Было организовано проведение первого виртуального совещания лидеров космической экономики Группы двадцати, в которой приняли участие руководители космических агентств стран Группы двадцати. Интерес Саудовской Аравии к космической отрасли и международное космическое сотрудничество имеют основополагающее значение для обеспечения использования космических технологий в целях улучшения качества жизни и содействия прогрессу в Саудовской Аравии.

Словакия

[Подлинный текст на английском языке]
[2 ноября 2021 года]

Управление космической деятельностью в Словакии

Словацкая Республика учредила 1 января 2021 года при Министерстве образования, науки, научных исследований и спорта Словацкой Республики Словацкое космическое управление, на которое возложены такие задачи, как руководство космической деятельностью в Словакии и ее координация;

сотрудничество с Европейским космическим агентством (ЕКА), а также в контексте Космической программы Европейского союза; осуществление космической деятельности, ориентированной на компании и промышленность; и создание национальной космической экосистемы.

В мае 2021 года Словацкое космическое управление было официально разделено на две части: Департамент космической политики, созданный при Министерстве, который отвечает за космическую политику, управление и координацию, и Сектор космической промышленности, созданный при Словацком агентстве по развитию инвестиций и торговли (САРИО) в качестве специализированного учреждения под эгидой Министерства экономики Словацкой Республики, занимающегося поддержкой формирования экосистемы космической промышленности и созданием условий для передачи научно-технических достижений и новейших технологий в космическом секторе.

Космос считается в Словакии не только важной областью исследований и освоения, но и одним из ключевых элементов современной экономики. В новую космическую эру необходимо поддерживать космический сектор не только посредством государственного финансирования, но и с помощью различных нефинансовых инструментов, включая консультирование по вопросам вхождения в тот или иной сектор, деловое наставничество, создание местных сетей и налаживание международных партнерских связей для компаний и исследователей. Промышленный сектор Словацкого космического управления играет активную роль в этих областях, работая над несколькими систематическими проектами, такими как космические хакатоны, космический бизнес-инкубатор и ежегодная конференция по теме «Новое в космической деятельности». Такая всесторонняя поддержка развития экосистемы имеет решающее значение для развития стран с формирующимся космическим потенциалом.

В Комитете по космической деятельности, который регулярно обсуждает текущие вопросы развития космической деятельности в Словацкой Республике, также представлены другие соответствующие словацкие учреждения и организации.

Диверсификационная деятельность, осуществляемая Промышленным сектором Словацкого космического управления

САРИО поддерживает диверсификацию отраслевого портфеля проектов словацких компаний, привлекая внимание к космонавтике и другим перспективным высокотехнологичным областям со значительным потенциалом роста посредством консультирования по вопросам вхождения в тот или иной сектор и поиска партнеров и тем самым ускоряя рост и интернационализацию экосистемы словацкой космической отрасли. Для эффективной работы на международном уровне САРИО активно развивает свою международную партнерскую сеть, в том числе с зарубежными космическими агентствами, такими как Японское агентство аэрокосмических исследований, Германский аэрокосмический центр, Израильское космическое агентство, Итальянское космическое агентство и Корейский институт аэрокосмических исследований, Управление по космосу Объединенных Арабских Эмиратов, а также с отраслевыми ассоциациями, кластерами и компаниями.

В 2021 году были проведены следующие мероприятия:

а) *Параллельное мероприятие на заседании Комитета по использованию космического пространства в мирных целях (2 сентября)*. Промышленный сектор Словацкого космического управления организовал в сотрудничестве с Управлением по вопросам космического пространства параллельное мероприятие по теме «Формирование космической экосистемы в странах, начинающих космическую деятельность», в котором приняли участие Генеральный секретарь НКО «АСД-Евроспейс» Оливье Леметр и руководитель исследовательских проектов Европейского института космической политики Себастьян Моранта. Основное внимание на мероприятии уделялось вопросам оказания поддержки

странам, формирующим свой космический потенциал, в обмене ценной информацией и опытом по расширению национальных космических экосистем на благо общества и экономики, что позволило привлечь к участию в нем около 30 делегатов со всего мира;

b) *Выставка «Экспо-2020», Дубай (17–23 октября)*. На «Неделе космоса», проводившейся в рамках выставки «Экспо-2020» в Дубае, Словакия была представлена делегацией в состав которой вошли представители Словацкого космического управления, Министерства образования, науки, научных исследований и спорта, Министерства иностранных и европейских дел, Министерства экономики, Министерства обороны, Министерства окружающей среды, астробиолог и участница эксперимента по имитации космических полетов Михаэла Мусилова, делегация делового сообщества, состоящая из представителей компаний, малых и средних предприятий и начинающих компаний, а также представители университетов и Словацкой академии наук. Представители Словакии приняли участие в совместном с Чехией, Венгрией и Польшей мероприятии четырех стран Вишеградской группы на тему «Приоритеты космической политики и возможности развития в Центральной Европе»;

c) *Встречи делегации делового сообщества на выставке «Экспо-2020» в Дубае (18–22 октября)*. Промышленный сектор Словацкого космического управления организовал для своей делегации делового сообщества, присутствовавшей на выставке «Экспо-2020» в Дубае, четыре мероприятия по налаживанию деловых контактов с представителями Индии, Латвии, Объединенных Арабских Эмиратов и Словении;

d) *Мероприятие по обмену передовой практикой на выставке «Экспо-2020» в Дубае (21 октября)*. Промышленный сектор Словацкого космического управления организовал интерактивную дискуссию по вопросам развития космической экосистемы в странах, формирующих свой космический потенциал, в которой приняли участие представители десяти стран с разных континентов. Основное внимание на этом мероприятии, проводившемся в рамках программы выставки «Экспо» по глобальной передовой практике, уделялось пяти областям, соответствующим ряду целей в области устойчивого развития;

e) *Международный астронавтический конгресс (МАК) (25–29 октября)*. Словакия была представлена Словацким космическим управлением, которое приняло участие в программе конференции, а также в выставке. Промышленный сектор Словацкого космического управления/САРИО был в числе самых молодых членов Международной астронавтической федерации, принимавших участие в работе семьдесят второго Конгресса (МАК-2021), который проходил с 25 по 29 октября 2021 года в Дубае (Объединенные Арабские Эмираты);

f) *Космическая климатическая обсерватория (26 октября)*. В ходе МАК-2021 Промышленный сектор Словацкого космического управления/САРИО подписал письмо о намерениях относительно сотрудничества по проекту космической климатической обсерватории с Национальным центром космических исследований Франции (КНЕС).

Многочисленные достижения Словацкой академии наук и ее институтов охватывают такие области, как космическая физика, геофизика, астрономия, науки о жизни, материаловедение, дистанционное зондирование и космическая метеорология. С 2020 года САН совместно с Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки организовала проведение двух совместных мероприятий.

Международное сотрудничество в использовании космического пространства в мирных целях: деятельность факультета математики, физики и информатики Братиславского университета им. Коменского

Факультет математики, физики и информатики (ФМФИ) Братиславского университета им. Коменского активно сотрудничает с Астрономическим

институтом Бернского университета (Швейцария) в сборе данных об объектах космического мусора в поддержку их каталогизации. ФМФИ получает на регулярной основе данные астрометрических наблюдений за объектами на более высоких орбитах, получаемых с помощью телескопа Ньютона с апертурой 0,7 м (AGO70), расположенного в астрономической и геофизической обсерватории ФМФИ в Модре (Словакия).

ФМФИ начал активно сотрудничать с Международной научной сетью оптических инструментов (НСОИ), деятельность которой координирует Баллистический центр Института прикладной математики им. М. В. Келдыша Российской академии наук. Институт им. М. В. Келдыша и ФМФИ установили небольшой датчик слежения НСОИ, предназначенный для наблюдения за космическим мусором и объектами, сближающимися с Землей, в астрономической и геофизической обсерватории ФМФИ в Модре (Словакия).

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

Валидация словацкого оптического прибора обнаружения для поддержки отслеживания космического мусора посредством спутниковой лазерной дальнометрии, каталогизации объектов и проведения исследований

Кафедра астрономии и астрофизики ФМФИ усовершенствовала аппаратное и программное обеспечение своего 0,7-метрового телескопа Ньютона (AGO70) в рамках программы для Словакии по Плану ЕКА для европейских сотрудничающих государств. Главная цель состоит в том, чтобы создать инструмент для исследования космического мусора и прибор для космических наблюдений и слежения, способный наблюдать объекты во всех областях орбит, от низких околоземных до геосинхронных орбит. Способность телескопа AGO70 выполнять поставленные задачи, прежде всего передавать данные в режиме реального времени от пассивного оптического датчика (AGO70) и активных датчиков спутниковой лазерной телеметрии, была продемонстрирована и подтверждена в ходе наблюдательной кампании, проводившейся в сотрудничестве с Австрийской академией наук и станцией спутниковой лазерной дальнометрии (SLR) в Граце (Австрия).

Применение словацкой сети панорамного наблюдения метеоров, в целях мониторинга объектов, возвращающихся в атмосферу

ФМФИ изучает возможность применения своей автоматической системы камер автоматической системы расчета метеорных орбит (AMOS), для измерений параметров возвращения в атмосферу космического мусора. Система AMOS используется для автоматического обнаружения метеоров, расчета их орбит и получения спектров. Университет им. Коменского разработал и в настоящее время эксплуатирует в общей сложности 23 камеры системы AMOS, включая спектральные камеры, из которых 7 расположены в Словацкой Республике, 3 — на Канарских островах (Испания), 4 — в Чили и 3 — на Гавайях (Соединенные Штаты Америки), а также недавно установил 6 камер системы AMOS в Австралии. Сеть камер системы AMOS предназначена для обнаружения возвращающихся в атмосферу объектов, что позволяет ФМФИ моделировать траектории образовавшихся фрагментов в атмосфере и проводить их спектральный анализ. Проведенный анализ должен привести к улучшению прогнозов выживаемости фрагментов и оценке рисков для населения Земли.

Применение фотометрии и спектроскопии для определения характеристик космического мусора

ФМФИ проводит ряд исследований по классификации и определению характеристик объектов космического мусора, которые позволят лучше понять происхождение и механизмы образования космического мусора. Телескоп

AGO70 используется для измерения кривых блеска космического мусора. Эти данные используются для определения отражающих свойств объектов, их размера и формы. Используя различные фотометрические фильтры спектрального типа, ФМФИ исследует отражательную способность поверхности космических объектов в зависимости от длины волны, которая напрямую связана с физическими свойствами объектов. Спектральные камеры AMOS используются для регистрации зеркальных отражений и их спектров от объектов на низкой околоземной орбите. Полученные спектры дают информацию о свойствах поверхности в зависимости от длины волны с высоким разрешением.

Украина

[Подлинный текст на английском языке]
[5 ноября 2021 года]

В 2021 году Украина участвовала в следующих международных проектах:

«Антарес»

В рамках проекта «Антарес» украинские предприятия создали базовую конструкцию первой ступени ракеты-носителя «Антарес», которая была разработана компанией Orbital ATK по заказу Национального управления по авиации и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки для доставки грузов на Международную космическую станцию. По состоянию на начало октября 2021 года с космодрома Уоллопс было произведено два запуска. Следующий запуск запланирован на февраль 2022 года.

«Вега»

В рамках проекта «Вега» Европейского космического агентства (ЕКА) украинские компании проектируют, разрабатывают и производят верхнюю ступень ракеты-носителя легкого класса «Вега». Главным подрядчиком проекта является итальянская компания Avio. По состоянию на начало октября 2021 года с космодрома Куру было произведено два запуска ракеты-носителя.

В области международного сотрудничества приоритет по-прежнему отдается развитию сотрудничества с Европейским союзом, ЕКА и странами Северной Америки и Европы. Кроме того, важными партнерами Украины в области космоса являются Индия, Китай, Мексика, Объединенные Арабские Эмираты, Турция, Южная Африка и Япония.

Канада

Продолжалось сотрудничество с Канадой по строительству космодрома для космических запусков из канадской провинции Новая Шотландия; проект реализуется канадской компанией Maritime Launch Services и украинским Государственным предприятием «Конструкторское бюро «Южное»». Церемония закладки первого камня будущего космодрома запланирована на 19 ноября 2021 года в Кансо (Новая Шотландия, Канада).

Соединенные Штаты Америки

Государственное космическое агентство Украины (ГКАУ) 12 ноября 2020 года подписало соглашения по программе «Артемиды» о принципах, определяющих сотрудничество в гражданском исследовании и использовании Луны, Марса, комет и астероидов в мирных целях.

В августе 2021 года ГКАУ и Космическое командование Соединенных Штатов подписали меморандум о взаимопонимании между ГКАУ и Министерством обороны Соединенных Штатов относительно сотрудничества в области обеспечения безопасности космических полетов и предоставления услуг и

информации в сфере осведомленности о ситуации в космосе. Документ, в частности, регламентирует обмен информацией для разрешения нештатных ситуаций, которые могут возникнуть в связи с эксплуатацией космических аппаратов во время, среди прочего, их вывода на орбиту, схода с орбиты, входа в атмосферу и утилизации.

Европейское космическое агентство

Участие в реализации европейских космических проектов посредством дальнейшего вовлечения в деятельность ЕКА является приоритетным направлением усилий Украины в области международной космической интеграции. ГКАУ сотрудничает с ЕКА в области дистанционного зондирования Земли в рамках реализации соглашения о сотрудничестве между ГКАУ и Европейской комиссией в области доступа к данным спутников Sentinel и их использования в рамках программы «Коперник». Получаемые со спутников Sentinel ЕКА космические данные передаются в центр данных программы «Коперник» на Украине.

Европейская комиссия

Сотрудничество с Европейской комиссией ведется по следующим направлениям:

а) *Расширение зоны покрытия действующих спутниковых систем, дополняющих Европейскую геостационарную службу навигационного покрытия (EGNOS), на территории Украины.* В марте 2020 года состоялся первый раунд переговоров между делегациями Украины и Европейской комиссии по соглашению между Украиной и Европейским союзом о расширении зоны покрытия системы EGNOS на территории Украины. Подписание этого документа обеспечит полное покрытие территории Украины системой EGNOS и предоставит возможности для практического использования системы в интересах украинских заинтересованных сторон. Следующий раунд переговоров запланирован на середину ноября 2021 года;

б) *Организация обмена данными дистанционного зондирования Земли с европейскими партнерами в целях улучшения доступа к данным спутников Sentinel и их более эффективного использования в рамках программы «Коперник» на Украине.* В целях обеспечения доступа к данным программы «Коперник» и их анализа был создан региональный зеркальный сайт программы «Коперник». С 1 декабря 2019 года на сайте открыт бесплатный доступ к данным, получаемым со спутников Sentinel-1, Sentinel-2 и Sentinel-3, относящимся к территории Украины;

в) *Обеспечение участия Украины в реализации космических проектов Рамочной программы Европейского союза по научным исследованиям и инновациям «Горизонт-Европа».* Соглашение об участии Украины в Рамочной программе по научным исследованиям и инновациям «Горизонт-Европа» было официально подписано 12 октября 2021 года на двадцать третьем саммите Украины-Европейского союза.

Китай

Сотрудничество осуществлялось в рамках программы украинско-китайского сотрудничества в космической сфере на период 2021–2025 годов, подписанной в конце 2020 года; в соответствии с основным документом, Украина и Китай будут в среднесрочной перспективе проводить совместную работу по изучению космического пространства.

Узбекистан

[Подлинный текст на русском языке]
[29 октября 2021 года]

Текущее состояние развития космической отрасли в Республике Узбекистан

В августе 2019 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев подписал Указ «О развитии космической деятельности в Республике Узбекистан», согласно которому было создано Агентство космических исследований и технологий при Кабинете министров Республики Узбекистан (далее Агентство).

С момента основания Агентства проделана значительная работа, направленная на развитие космической деятельности в стране, которая осуществляется в целях содействия устойчивому социально-экономическому развитию, укреплению обороноспособности и безопасности государства.

В рамках выполнения возложенных на Агентство задач:

a) формируется нормативно-правовая и законодательная база в области космической деятельности, космических исследований и технологий;

b) ведутся работы по привлечению зарубежных экспертов в космической отрасли в качестве консультантов в Научно-технический и экспертный Совет Агентства для развития космической отрасли в стране;

c) при участии зарубежных космических компаний и представителей министерств и ведомств Республики Узбекистан проведена конференция “Discovery Day Uzbekistan” в целях ознакомления участников с деятельностью Агентства и возможностями использования геоинформационных данных в различных секторах экономики путем внедрения космических технологий, а также обмена передовым опытом и знаниями в космической сфере;

d) ведутся работы по повышению эффективности отраслей экономики, таких как сельское, водное, лесное хозяйства, кадастр, геология, экология, транспортная инфраструктура, в том числе в сфере обороны и безопасности страны с применением космических технологий;

e) проработаны вопросы открытия в отдельных ВУЗах Республики Узбекистан центров компетенций и факультетов подготовки, переподготовки и повышения квалификации соответствующих специалистов, а также проведения научно-исследовательских работ;

f) осуществляется реализация и планирование пилотных проектов и целевых программ в области использования результатов космической и геоинформационной деятельности для решения прикладных отраслевых задач;

g) заключены межправительственные соглашения о сотрудничестве по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях;

h) налаживается и укрепляется международное сотрудничество с передовыми зарубежными космическими организациями и компаниями в области исследования и использования космического пространства в мирных целях, эффективного применения космических технологий для развития важнейших сфер экономики страны, а также подготовки и переподготовки кадров для развития космической отрасли в Республике Узбекистан;

i) на этапе согласования находятся вопросы присоединения Агентства к различным компетентным международным организациям и программам;

j) в настоящее время Агентством принимаются меры по развитию соответствующей наземной космической инфраструктуры.

Учитывая географические и экономические особенности Республики Узбекистан, рассматривается вопрос развития таких более эффективных

направлений космических технологий как дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), геоинформационные системы, спутниковая связь и спутниковая навигация, которые имеют особо важное значение и могут дать сравнительно быструю и эффективную экономическую отдачу во многих отраслях экономики.

С их помощью на принципиально новом уровне будут достигаться такие цели, как:

- a) повышение качества управления лесными ресурсами и оперативное достоверное выявление фактов вырубок леса;
 - b) повышение эффективности и рациональности использования сельскохозяйственных земель и выявление земель, используемых не по целевому назначению;
 - c) улучшение подходов к планированию градостроительства и выявление незаконных построек и самозахваченных земель;
 - d) объективный мониторинг для рационального использования водных ресурсов;
 - e) поддержка в профилактике и своевременном реагировании на чрезвычайные ситуации;
 - f) покрытие труднодоступных территорий Республики Узбекистан спутниковой связью и спутниковым интернетом;
 - g) обеспечение населения страны услугами высокоточной навигации и другими услугами.
-