



Генеральная Ассамблея

Distr.: General
18 January 2021
Russian
Original: English

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
Малайзия	2
Филиппины	5
Республика Корея	9
Украина	11

* Переиздано по техническим причинам 4 мая 2021 года.



II. Ответы, полученные от государств-членов

Малайзия

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

В декабре 2019 года правительство Малайзии учредило Малайзийское космическое агентство (МКА), объединив в одну структуру Национальное космическое агентство и Малайзийское агентство дистанционного зондирования. Это объединение позволило правительству повысить эффективность предоставления государственных услуг в космической отрасли. Основная задача МКА состоит в развитии потенциала космической отрасли страны для содействия экономическому росту, накоплению знаний, устойчивому развитию, укреплению национального суверенитета и повышению благосостояния населения. Деятельность МКА регулируется Национальной космической политикой на период до 2030 года, утвержденной правительством Малайзии 30 декабря 2017 года. Данный документ предусматривает пять основных направлений, по которым разработаны стратегии, реализуемые для достижения целей данной политики и тем самым способствующие наращиванию потенциала национальной космической отрасли. Этими пятью направлениями являются следующие:

- a) укрепление управления в целях оптимизации доступа страны к космическому потенциалу;
- b) уделение особого внимания космическим технологиям, инфраструктуре и прикладным видам применения, имеющим важное значение для страны;
- c) стимулирование развития космической науки и техники, а также накопления опыта;
- d) содействие развитию экономики и повышению благополучия страны;
- e) расширение и укрепление международного сотрудничества и сетей.

В последнее время Малайзия провела нижеследующие мероприятия в космической отрасли.

Национальное космическое законодательство

Малайзия работает над принятием национального космического законодательства для регулирования космической деятельности в стране в соответствии с первым основным направлением Национальной космической политики на период до 2030 года и резолюцией 68/74 Генеральной Ассамблеи о рекомендациях по национальному законодательству, имеющему отношение к исследованию и использованию космического пространства в мирных целях. Несмотря на сбои в работе, вызванные глобальной пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19), законодательный процесс все еще продолжается, и ожидается, что космический законопроект будет принят к концу 2020 года. Этот законопроект поможет Малайзии выполнить международные обязательства и позволит стране ратифицировать такие связанные с космосом международные документы или присоединиться к ним, как Договор 1967 года о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, и Соглашение 1968 года о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство.

Национальная программа по использованию спутников дистанционного зондирования

Правительство Малайзии в рамках МКА продолжит осуществление своей Национальной программы по использованию спутников дистанционного зондирования в целях обеспечения безопасности, благосостояния общества, обороны,

национального суверенитета и устойчивого национального развития. В соответствии со вторым и третьим основными направлениями Национальной космической политики на период до 2030 года настоящая Программа отражает усилия правительства по обеспечению того, чтобы потенциал и возможности страны в области космических технологий продолжали расширяться, а также по повышению квалификации местных специалистов. Разработка спутников будет осуществляться на основе запроса предложений, что откроет более широкие возможности для стратегического сотрудничества между правительством и местными отраслями промышленности в целях укрепления национальной космической экосистемы, повышения ее конкурентоспособности и создания благоприятных условий для ее использования. Ожидается, что документ с запросом предложений будет предложен промышленности к первому кварталу 2021 года, а запуск спутника запланирован на 2024 год.

Системы многосекторального применения дистанционного зондирования

МКА разработало централизованные, всеобъемлющие и комплексные космические системы дистанционного зондирования и геопространственного применения и базу данных, известные как системы многосекторального применения дистанционного зондирования (GovRS-Apps). Эти системы содержат геопространственную информацию о различных секторах, таких как сельское хозяйство и рыболовство, природные и экологические ресурсы, стихийные бедствия, гигиена окружающей среды, освоение земель, оценка собственности и управление ею, экологическая экспертиза и физическое развитие, безопасность и национальный суверенитет. Цель этих систем заключается в улучшении предоставления публичных услуг и расширении прав и возможностей посредством более широкого использования космической техники. По состоянию на 2019 год в сотрудничестве с различными государственными учреждениями — пользователями было разработано в общей сложности 35 прикладных систем. Прикладные системы функционируют с 2008 года.

Малайзийская программа космических исследований на период до 2030 года (Малайзийская программа Space-X 2030)

В соответствии со стратегическими направлениями Национальной космической политики на период до 2030 года правительство Малайзии разработало малайзийскую программу исследования космоса период до 2030 года (Малайзийская программа Space-X 2030) с целью обеспечения того, чтобы к 2030 году доля космического сектора в валовом внутреннем продукте страны составляла 0,3 процента и чтобы было подготовлено 500 научных работников. Ниже приводится ряд ключевых инициатив в рамках Малайзийской программы Space-X 2030:

- a) разработка отечественных спутников в рамках Национальной программы по использованию спутников дистанционного зондирования;
- b) укрепление сборочного, интеграционного и испытательного комплекса в МКА в качестве регионального центра для предоставления услуг по проведению измерений и испытаний как для космических, так и для коммерческих отраслей;
- c) укрепление национальной исследовательской инфраструктуры для мониторинга и тестирования сигналов Глобальной навигационной спутниковой системы;
- d) создание платформ для участия местных фирм и предприятий в глобальной цепочке создания стоимости в космической отрасли;
- e) стимулирование международного партнерства в развитии космической науки и техники с целью запуска беспилотного космического зонда и содействия росту космической экономики Малайзии.

Всемирная неделя космоса

В период с 4 по 10 октября 2020 года Малайзия отметила Всемирную неделю космоса проведением различных мероприятий под руководством Национального планетария под девизом «Спутники улучшают жизнь». Среди программ и мероприятий, организованных МКА и другими организациями, включая университеты, космическую отрасль и гражданское общество, были практикумы по телескопам, спутникам и ракетам, а также вебинары с участием местных специалистов по космосу, таких как первый малайзийский астронавт Датук д-р Шейх Мусафар Шукор Шейх Мустафа и первый малайзийский астрофизик почетный профессор Датук д-р Мазлан Отман. Кроме того, проводились онлайн-викторины, видеопремьеры и специальные практикумы по исследованию космоса.

Космическая деятельность в высших учебных заведениях Малайзии

МКА осуществляет ряд совместных мероприятий с научным сообществом с целью укрепления научно-исследовательского и инновационного потенциала в интересах развития национальной космической отрасли. К числу таких мероприятий относятся следующие:

- a) исследования в области микрогравитации на Международной космической станции совместно с Малайзийским университетом Путра и Малайзийским университетом;
- b) программа параболических полетов для проведения микрогравитационных исследований с участием Национального университета Малайзии, Мультимедийного университета и Образовательного университета Султана Идриса;
- c) программа разработки микро- и наноспутников совместно с Мультимедийным университетом, Технологическим университетом Мара и Научным университетом Малайзии;
- d) проектирование космических систем в Малайзийском университете Путра.

Международное космическое сотрудничество

Малайзия признает важную роль Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в обеспечении использования космического пространства исключительно в мирных целях. В этой связи Малайзия привержена сотрудничеству со всеми государствами — членами Комитета, включая тесное взаимодействие с Рабочей группой по повестке дня «Космос-2030» в деле подготовки окончательного проекта Повестки дня, а также с новой Рабочей группой по долгосрочной устойчивости космической деятельности. Малайзия также активно участвует в программах, организуемых Азиатско-Тихоокеанским региональным форумом космических агентств (АТРФКА), и, в частности, принимала участие в ежегодных совещаниях АТРФКА, последнее из которых состоялось в Нагое, Япония, 26–29 ноября 2019 года и было посвящено теме «Расширение многообразных связей на пути к новой космической эпохе». Малайзия является членом Национальной космической правовой инициативы в рамках АТРФКА. Малайзия активно участвует во многих региональных космических инициативах, особенно в тех из них, которые связаны с развитием человеческого капитала и экспертных знаний, через посредство платформы Подкомитета Ассоциации государств Юго-Восточной Азии по применению космической техники.

Филиппины

[Подлинный текст на английском языке]
[19 ноября 2020 года]

В результате подписания закона о космосе 8 августа 2019 года в Филиппинах было создано Филиппинское космическое агентство (ФКА). ФКА уполномочено выполнять функции основного директивного, планировочного, координационного, исполнительного и административного органа исполнительной власти правительства, ответственного за планирование, разработку и развитие национальной космической программы в соответствии с космической политикой Филиппин.

Чтобы обеспечить устойчивый прогресс, космическая политика Филиппин сосредоточится на шести ключевых направлениях развития, а именно на национальной безопасности и развитии; управлении рисками и климатических исследованиях; исследованиях и разработках в космической отрасли; наращивании потенциала в космической отрасли; просвещении и повышении осведомленности в вопросах космоса; международном сотрудничестве.

Эти ключевые направления развития определяют следующие стратегические задачи ФКА: стимулировать научный рост, способствующий воспитанию патриотизма и ускорению национального прогресса; содействовать расширению доступа общественности к совместному использованию ресурсов и данных космического происхождения, космических услуг и связанных с космосом средств; ускорить передачу и распространение космических технологий в филиппинском обществе с целью развития в стране надежной и динамичной космической экономики; создать последовательную и единую стратегию развития, использования и популяризации достижений космической науки и прикладных космических технологий в соответствии с космической политикой Филиппин; повысить уровень официальной представительности страны в международном космическом сообществе и ее вклад в него для целей сотрудничества.

Закон Филиппин о космосе предусматривает также создание Филиппинского совета по космосу, который будет служить главным консультативным органом по координации и интеграции политики, программ и ресурсов, связанных с использованием достижений космической науки и прикладных космических технологий. Председателем Совета является президент Филиппин, а его заместителями — министр национальной обороны и министр науки и технологий. В состав Совета входят главы различных государственных ведомств и представители Палаты представителей и Сената Филиппин. Совет был впервые создан в октябре 2020 года, что стало очередной важной вехой в истории филиппинской космонавтики.

До создания ФКА ряд мероприятий в области космической науки и техники, связанных, в частности, с разработкой и использованием технологии малых спутников и побочных продуктов, осуществлялся в форме проектов по инициативе Филиппинского университета и Института передовой науки и технологий при поддержке Министерства науки и технологий. Некоторые из этих видов деятельности переходят в ведение ФКА, которой будут переданы соответствующие ресурсы, возможности и инфраструктура. В разделах ниже содержится обновленная информация об этих инициативах.

Программа освоения, инновационной разработки и развития космических технологий и их применений (STAMINA4Space)

В рамках Программы освоения, инновационной разработки и развития космических технологий и их применений (STAMINA4Space) Филиппины проводят исследования и наращивают потенциал в области разработки и эксплуатации спутников. Компонент программы разработки в сфере полезной нагрузки (проект ОПТИКАЛ — «Бортовое оптическое оборудование, приобретение и локализация глубоких знаний») и разработке шин (проект «Создание микроспутника

RHL-50: локализация системы шин от более ранних национальных 50-киллограммовых космических микроспутников Diwata-1 и 2») предполагает разработку технологии малых спутников с использованием более местных материалов и ресурсов. В целях расширения ноу-хау в рамках компонента программы создания университетского консорциума (проект СТЕП-АП — «Распространение науки о космосе и технологий посредством партнерского сотрудничества университетов») ведется сотрудничество университетов в научно-образовательной сфере с использованием кубсатов и сети наземных станций. В рамках операционного компонента (проект ГРАСПЕД — «Прием, архивирование, разработка и распространение результатов научной деятельности на земле») продолжается управление миссиями Diwata-1 и Diwata-2, а также разработка средств дистанционного зондирования. Наконец, компонент разработки современных спутников (проект A-SatDev — «Разработка современных спутников и передача ноу-хау для Филиппин») направлен на создание и запуск спутниковой системы, которая будет регулярно предоставлять данные для целей, связанных, в частности, с оценкой прибрежной среды обитания; мониторингом аквакультуры; мониторингом качества воды; управлением эксплуатацией лесных ресурсов; оценкой ущерба крупномасштабных бедствий; картированием землепользования и изменений почвенно-растительного покрова; мониторингом посевов сельскохозяйственных культур и другой продукции; обнаружением водных и воздушных судов и слежением за ними; картированием изменения инфраструктуры во время кризисов; обеспечением осведомленности об обстановке во время кризисов. Программа STAMINA4Space финансируется Министерством науки и технологий и осуществляется совместно Филиппинским университетом Дилиман и Институтом передовой науки и технологий.

Проект ОПТИКАЛ направлен на разработку и создание полезной нагрузки в научных и рабочих целях для микроспутников класса 50 кг и на улучшение потенциала Филиппин в том, что касается полезной нагрузки для малых спутников путем создания лабораторий и организации сотрудничества с местными предприятиями. Чтобы поддержать разработку спутников в стране, началось также сотрудничество с местными предприятиями электронной промышленности, в частности для того, чтобы компоненты для полезной нагрузки космического предназначения разрабатывались по местным проектам.

Проект «Создание микроспутника RHL-50: локализация системы шин от более ранних национальных 50-киллограммовых космических микроспутников Diwata-1 и 2») направлен на разработку системы малых спутников класса 50 кг путем использования знаний, полученных ранее при разработке спутников, и взаимодействия с местными промышленными предприятиями, которые могут производить продукцию, пригодную для космических применений и прошедшую необходимые испытания. В настоящее время в рамках подготовки к квалификационным испытаниям в условиях космического пространства завершается разработка технологической модели спутниковой инфраструктуры.

В июле 2020 года филиппинские аспиранты Технологического института Кюсю в Японии в рамках проекта BIRDS-4 завершили сборку и испытания летной модели кубсата Мауа-2. Кроме того, в Национальный университет им. Чжэн Чэнгуна на Тайване были направлены магистранты для участия в проекте по созданию спутниковой группировки «Спектрограф для изучения переходного слоя». В рамках компонента СТЕП-АП аспиранты Филиппинского университета разработали технологическую модель первых кубсатов местной разработки, Мауа-3 и Мауа-4, и уже провели испытания в Технологическом институте Кюсю. Эти исследователи работают над созданием летных моделей на основе результатов испытаний в космической среде. Запуск кубсатов Мауа запланирован на второй квартал 2021 года.

В рамках проекта ГРАСПЕД, помимо регулярного планирования миссий и обслуживания наземного и космического сегментов спутника, проводится систематическая калибровка камер и датчиков высоты микроспутника Diwata-2. В рамках проекта проводится оптимизация алгоритмов обработки изображений,

получаемых из необработанных данных со спутников Diwata, и исследуются новые области применения изображений с Diwata-2. Кроме того, ведется усовершенствование подсистем, совместимых со спутниками Diwata и будущими микроспутниками, отвечающих за обработку, архивирование и распределение данных, чтобы обеспечить совместимость этих спутников с существующими наземными приемными станциями.

Цель проекта A-SatDev заключается в создании рабочего малого спутника, что будет способствовать дальнейшему развитию молодой отрасли исследований, разработок и инновационной деятельности в области космических технологий на Филиппинах. Задача проекта — провести предварительный анализ конструкции многоспектрального спутника класса 100–150 кг и провести теоретическую и практическую подготовку филиппинских инженеров.

Деятельность в рамках программы STAMINA4Space осуществляется в Университетской лаборатории малых спутников и космических инженерных систем — междисциплинарной лаборатории, которая выполняет функции передового научного центра инновационных исследований, разработок и обучения в области космической науки и техники. Лаборатория оказывает поддержку первой на Филиппинах программе для выпускников со специализированным курсом по проектированию наноспутников, а Министерство науки и технологий и его Институт научного образования выделяют исследовательские гранты и стипендии.

Филиппинский центр информационных ресурсов и наблюдения Земли

Филиппинский центр информационных ресурсов и наблюдения Земли ведет эксплуатацию трех наземных приемных станций в стране — в столичном регионе Манилы, а также в Давао и Илоило. Центр, который в настоящее время находится в ведении Института передовой науки и технологий, является одним из компонентов инфраструктуры, который планируется передать в ведение ФКА. Этот объект играет важную роль в сборе спутниковых снимков во время катастрофических событий. Центр и программа STAMINA4Space пристально следили за тайфуном «Гони» (известным на местном уровне как супертайфун «Ролли») и предоставляли изображения и результаты анализа пострадавших районов профильным государственным ведомствам, отвечающим за предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций. Во время локдауна, введенного в результате пандемии коронавирусного заболевания (COVID-19), велась также спутниковая съемка крупных мегаполисов для наблюдения за движением транспорта и другой наземной деятельностью.

Проект «Оценка сигналов посредством применения геопространственных технологий»

В настоящее время составляются карты радиопокрытия, на которых отображен охват различных регионов мобильной телефонной связью, чтобы помочь решить проблему создания инфраструктуры связи в районах страны, где соответствующие услуги не оказываются или оказываются в недостаточном объеме. В рамках этого проекта исследуются также различные методы создания цифровых моделей рельефа с помощью спутниковых снимков, например, технологии формирования стереоизображений и использования интерферометрических радиолокаторов с синтезированной апертурой. Одним из результатов исследования в рамках проекта является оценка неиспользуемых каналов телевидения (или телевизионных «белых пятен») в столичном регионе Манилы.

Проект «Справочная служба дистанционного зондирования и обработки данных»

Результаты проекта «Справочная служба дистанционного зондирования и обработки данных» (DATOS) используются в системах поддержки принятия решений на основе данных. DATOS предоставляет населению Филиппин и

различным агентствам современные решения, позволяющие получить оперативные и понятные данные наблюдения Земли, которые используются для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также в других прикладных задачах. Одним из направлений исследований в рамках проекта является использование искусственного интеллекта в целях картографии, то есть работы со спутниковыми изображениями, для автоматизации общенациональных картографических инициатив. В преддверии передачи инициатив по этому проекту в ФКА в рамках проекта были заключены соглашения с профильными государственными ведомствами для содействия внедрению разработанных методов автоматизированного картографирования.

Проект «Радиолокатор с синтезированной апертурой и автоматическая идентификационная система»

Задачей проекта «Радиолокатор с синтезированной апертурой и автоматическая идентификационная система» является мониторинг морских и наземных территорий с использованием возможностей спутника NovaSAR-1, которыми теперь располагает страна. На официальном онлайн-портале проекта, SIYASAT, размещены защищенный архив данных, система визуализации и распространения радиолокационных изображений, а также данные автоматической идентификационной системы. Проект активно используется в картографической деятельности, осуществляемой в партнерстве с различными государственными учреждениями. Во время извержения вулкана Тааль в январе 2020 года соответствующим учреждениям были предоставлены изображения вулкана и близлежащих районов, чтобы помочь оценить степень ущерба от извержения. Проект также помог Филиппинскому статистическому управлению в картировании и автоматическом определении рыбохозяйственных ресурсов в рамках подготовки к переписи предприятий сельского хозяйства и рыболовства 2022 года. Помимо предоставления докладов о результатах морского наблюдения и наземного мониторинга профильным государственным ведомствам, технический персонал проекта также работает над другими областями применения изображений, такими как обнаружение объектов, определение изменений и картирование почвенно-растительного покрова.

Заключение

Создание ФКА отражает приверженность Филиппин активному участию в развитии и мирном использовании космического пространства, а также стремление внести свой вклад в эту деятельность. Первоначальные усилия Министерства науки и технологий принесли значительные результаты в сфере космической науки и прикладных космических технологий в стране; ФКА будет развивать, институционализировать и расширять эту деятельность. ФКА, Министерство науки и технологий, Филиппинский совет по космосу и партнеры в научных кругах, правительстве и частном секторе продолжают совместно развивать космическую науку и прикладные космические технологии на благо населения страны. Филиппины надеются, что благодаря международному сотрудничеству в космической сфере в стране сформируется динамичная и продуктивная космическая отрасль, которая будет приносить пользу обществу и создавать дополнительные преимущества для него. Проблемы, с которыми мир сталкивается в настоящее время в связи с пандемией COVID-19, еще больше укрепляют решимость страны внести свой вклад в выработку эффективных и устойчивых решений путем осуществления соответствующих национальных космических программ и мероприятий.

Настоящий доклад был подготовлен Министерством науки и технологий, Институтом передовой науки и технологий, Филиппинским научно-исследовательским советом по промышленности, энергетике и новым технологиям, Филиппинским центром информационных ресурсов и наблюдения Земли, ФКА, Справочной службой дистанционного зондирования и обработки данных, программой STAMINA4Space и Филиппинским университетом Дилиман.

Республика Корея

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

В рамках своей космической деятельности Республика Корея стремится содействовать использованию космического пространства в мирных целях, проведению исследований и наращиванию космического научного и промышленного потенциала в целях повышения качества жизни своих граждан и обеспечения национальной безопасности и экономического роста. В настоящее время Республика Корея работает над обеспечением непрерывности своей космической деятельности в условиях существования проблем, вызванных глобальной пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19), путем внесения изменений в средне- и долгосрочный план развития космонавтики.

Ракета-носитель

В настоящее время Республика Корея разрабатывает ракету-носитель KSLV-II (Nuri), которая при необходимости может вывести спутник на заданную орбиту. Экспериментальная ракета-носитель, которая является вторым этапом плана разработки трехступенчатой ракеты-носителя, была успешно запущена в ноябре 2018 года. Следующий пуск ракеты-носителя KSLV-II (Nuri), способной нести полезную нагрузку в 1,5 тонны, запланирован на 2021 год.

Спутники

С 1990-х годов Республика Корея разработала 15 национальных спутников и в настоящее время эксплуатирует 7 спутников. К 2040 году планируется запустить до 100 спутников, в зависимости от спроса государственного сектора. В 2018 и 2020 годах были запущены два геостационарных орбитальных спутника. Спутник GEO-KOMPSAT 2A оснащен в качестве полезной нагрузки усовершенствованным метеорологическим сканером и корейским прибором для наблюдения за космическим пространством, предназначенным для выполнения задач по мониторингу метеорологических условий и космической погоды. Спутник GEO-KOMPSAT-2B оснащен в качестве полезной нагрузки геостационарным цветным сканером океанов Imager-II и геостационарным датчиком наблюдения за окружающей средой для выполнения задач по мониторингу океанов и окружающей среды. Эти два спутника осуществляют мониторинг окружающей среды Земли и Корейского полуострова и предоставляют данные международному сообществу.

Республика Корея также стремится эффективно реагировать на потребности государственного сектора (землепользование, предотвращение бедствий и ликвидация их последствий и т. д.) путем разработки двух компактных усовершенствованных спутников (CAS-500). К 2020 году она планирует разработать стандартизированные спутники массой 500 кг, которые могут быть оснащены различной полезной нагрузкой, в том числе телескопом диаметром 0,5 метров.

Обеспечение навигации

Республика Корея планирует создать корейскую спутниковую навигационную систему для улучшения координатно-временного и навигационного обеспечения на Корейском полуострове и проводит предварительное технико-экономическое обоснование с целью предоставления услуг в 2035 году. Республика Корея будет развивать корейскую спутниковую навигационную систему на основе сотрудничества с сообществом специалистов по глобальным навигационным спутниковым системам Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам в целях обеспечения открытости, сотрудничества, совместного использования ресурсов, прозрачности, совместимости и взаимозаменяемости с существующими глобальными спутниковыми навигационными системами.

Исследование космоса

Корейский орбитальный аппарат Pathfinder Lunar Orbiter, запуск которого намечен на 2022 год, является совместным космическим проектом исследования Луны, осуществляемым при поддержке Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) в целях проектирования экспедиции и обеспечения связи и навигации в дальнем космосе. Он будет оснащен рядом приборов для проведения экспериментов, включая полезную нагрузку НАСА, с тем чтобы он мог сканировать зону постоянной тени Луны.

Кроме того, Республика Корея стремится участвовать в различных глобальных проектах по исследованию космоса в рамках международного сотрудничества. Для участия в инициативе «Коммерческие службы лунной полезной нагрузки» в рамках программы НАСА «Артемиды» Корейский институт астрономии и космических наук (КАСИ) подписал в 2019 году соглашение с НАСА и с 2020 года занимается разработкой полезной нагрузки. В настоящее время Корейский институт аэрокосмических исследований также обсуждает пути сотрудничества с Индийской организацией космических исследований после подписания в 2019 году письма о намерениях в целях содействия осуществлению совместных проектов по исследованию Луны.

Космическая наука

С 2017 года КАСИ в сотрудничестве с НАСА разрабатывает на Международной космической станции солнечный коронограф нового поколения. Речь идет о компактном коронографе для измерения температуры солнечной короны и скорости солнечного ветра с помощью четырех чувствительных к температуре и скорости фильтров. Этот проект будет реализован в рамках трех подпроектов к 2023 году. В настоящее время КАСИ разрабатывает программное обеспечение для системы управления и обработки данных в соответствии со стандартом интерфейса Международной космической станции, а также аппаратное обеспечение, включая оптическую механику, светофильтры и сменные светофильтры, детекторы (устройства с зарядовой связью) и основную электронику.

КАСИ также участвует в программе MIDEX НАСА в рамках первой миссии по инфракрасному спектрофотометрическому обследованию поверхности с круговым обзором SPHEREx (спектрофотометр для изучения истории Вселенной, эпохи реионизации и исследования ледяного покрова). Разработка миссии SPHEREx была профинансирована в феврале 2019 года, а ее запуск запланирован на 2023 год. КАСИ вносит свой вклад в калибровку систем и научные исследования для миссии SPHEREx.

Предупреждение образования космического мусора

Республика Корея принимает меры по уменьшению засорения космического пространства и содействию развитию соответствующих технологий. В целях повышения осведомленности о мерах по предупреждению образования космического мусора в 2020 году были разработаны «Рекомендации по разработке и эксплуатации космических аппаратов для уменьшения засорения космического пространства». Для сведения к минимуму образования космического мусора в рекомендациях содержится призыв к разработке технических рекомендаций, включая критерии проектирования, начиная со стадии планирования и заканчивая уводом с орбиты космических аппаратов, проведением маневров во избежание риска столкновений и принятием мер по удалению с учетом остаточного срока службы на орбите после завершения миссии.

Наращивание потенциала

Республика Корея расширяет свою программу наращивания потенциала для внесения вклада в достижение целей устойчивого развития и реализацию повестки дня «Космос-2030». На протяжении последнего десятилетия

Корейский институт аэрокосмических исследований ежегодно приглашает около 30–40 исследователей из числа новых космических держав для участия в Международной программе космического образования, в рамках которой страна обменивается опытом в области производства спутников, использования спутниковых изображений и коммерческого применения дистанционного зондирования. Вместе с тем из-за пандемии COVID-19 проведение следующей программы запланировано на 2021 год.

В 2020 году Республика Корея согласилась также провести у себя в стране в 2021 году практикум в рамках своего вклада в инициативу Управления по вопросам космического пространства «Космос для женщин», реализуемую с целью предоставить женщинам более широкие возможности для получения профильного космического образования и трудоустройства в космической отрасли.

Между тем в ноябре 2020 года был проведен второй Корейский космический форум, призванный содействовать развитию международного сотрудничества. На этом форуме обсуждаются глобальные тенденции в области космических инноваций, включая космическую безопасность, исследование космоса и тенденции технологического развития в странах с формирующейся рыночной экономикой и в частном секторе.

Украина

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

Международная деятельность Украины направлена на продвижение ее интересов в космической сфере, в том числе на обеспечение выхода продукции и услуг космических компаний на зарубежные рынки. Такая деятельность осуществляется в следующих областях:

- a) развитие двустороннего сотрудничества со странами мира (в частности, с США, Канадой, Японией, Мексикой, Италией, Францией, Нидерландами, Индией, Республикой Корея, Китаем, Египтом и Казахстаном), поддержка постоянного диалога с партнерскими космическими агентствами и компаниями, расширение и обновление правовых основ сотрудничества;
- b) реализация мероприятий по интеграции Украины в европейскую космическую деятельность, развитие сотрудничества в космической сфере с Европейским союзом, в частности, расширение возможностей участия Украины в европейских космических проектах (в соответствии с Соглашением об ассоциации между Украиной и Европейским союзом);
- c) развитие сотрудничества Украины с Европейским космическим агентством (ЕКА);
- d) участие в международных космических организациях и многосторонних космических инициативах;
- e) участие в международных режимах нераспространения и экспортного контроля.

Государственное космическое агентство Украины (ГКАУ) (www.nkau.gov.ua/en/) является государственным органом Украины, осуществляющим международное сотрудничество и внешнюю политику в сфере космической деятельности.

Из-за ограничений, связанных с пандемией глобальной коронавирусной инфекции (COVID-19), ряд посещений и международных мероприятий (форумов и выставок международных организаций), запланированных на 2020 год, не состоялся.

Двустороннее сотрудничество

На сегодняшний день международные соглашения заключены с 28 странами. Готовятся к подписанию соглашения о сотрудничестве с Вьетнамом, Италией, Португалией, Малайзией и Японией.

Осуществляется также постоянное взаимодействие с космическими агентствами более чем 30 стран в целях реализации совместных космических проектов.

Соединенные Штаты Америки

В течение более 10 лет украинские компании участвуют в проекте «Антарес», производя основной блок первой ступени ракеты-носителя американской компании Northrop Grumman, которая доставляет грузовой космический корабль Cygnus на Международную космическую станцию.

ГКАУ 12 ноября 2020 года подписала соглашения по программе «Артемиды» о принципах, определяющих сотрудничество в гражданском исследовании и использования Луны, Марса, комет и астероидов в мирных целях.

Канада

Украинские компании принимают участие в коммерческом проекте канадской компании Maritime Launch Services по строительству стартовой площадки для космических запусков в провинции Новая Шотландия. В рамках сотрудничества украинские компании создают и будут поставлять канадской стороне ракету-носитель «Циклон-4М». Данная ракета-носитель имеет следующие особенности:

- a) уделение особого внимания выведению полезной нагрузки на низкие околоземные орбиты (включая солнечно-синхронные орбиты и, при необходимости, запуск на орбиту Международной космической станции);
- b) способность запуска одного или нескольких спутников для развертывания их группировок;
- c) новая двухступенчатая конструкция ракеты, основанная на элементах и решениях высокого уровня проработки;
- d) Экологически безопасные топливные компоненты.

Италия

В течение почти 10 лет украинские компании поставляют итальянской компании маршевый двигатель четвертой ступени (РД-843) для ракеты-носителя Vega Европейского космического агентства.

Нидерланды

Между Делфтским технологическим университетом и Государственным конструкторским бюро «Южное» был начат диалог относительно участия этой украинской компании в инновационном проекте по созданию нанолунохода LunarZebro. В настоящее время идет согласование соответствующего меморандума о взаимопонимании.

Голландская компания OTR/NET, занимающаяся обработкой данных дистанционного зондирования, начала сотрудничество с украинской аэрокосмической компанией Eos Data Analytics в рамках консорциума, созданного голландскими партнерами для участия в программе «Горизонт-2020». Этот проект общей стоимостью около 10 миллионов евро рассчитан на три года и направлен на разработку новейших космических систем, обеспечивающих безопасную и эффективную добычу полезных ископаемых.

Китай

В настоящее время реализуется программа украинско-китайского сотрудничества в космической сфере на период 2016–2020 годов. Она включает 83 проекта в области ракетной техники, спутниковых технологий, дистанционного зондирования Земли, спутниковой навигации и т. д. Подписана программа украинско-китайского сотрудничества на 2021–2025 годы (содержит 69 пунктов), которая будет ежегодно пересматриваться и дополняться в соответствии с потребностями двустороннего сотрудничества.

Индия

В стадии реализации находится контракт на оказание инжиниринговых услуг по проведению огневых испытаний материальной части полукриогенного ракетного двигателя SE2000 на объектах завода «Южмаш».

Казахстан

Достигнута договоренность с Аэрокосмическим комитетом Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Казахстана о создании совместной рабочей группы по сотрудничеству в области дистанционного зондирования Земли.

Европейская интеграция

Развитие сотрудничества Украины с Европейским Союзом является одним из приоритетов украинской космической отрасли и реализуется в соответствии с Соглашением об ассоциации между Украиной и Евросоюзом. В настоящее время это сотрудничество наиболее активно осуществляется в таких областях, как дистанционное зондирование Земли (в рамках Европейской программы «Коперник»), космическая навигация (в рамках Европейской программы «Европейская геостационарная служба навигационного покрытия» (EGNOS)) и в контексте участия Украины в Рамочной программе Европейского союза по научным исследованиям и инновациям «Горизонт-2020».

Программа «Коперник»

Сотрудничество в рамках европейской спутниковой системы дистанционного зондирования Земли «Коперник» включает организацию и дальнейший обмен данными дистанционного зондирования между Украиной и Европейским Союзом на взаимной, безвозмездной, всесторонней и открытой основе. Соответствующее решение было принято в ходе совещания Рабочей группы Украины и Евросоюза в декабре 2011 года.

В Брюсселе 25 мая 2018 года Государственным космическим агентством Украины и Европейским космическим агентством было подписано Соглашение о сотрудничестве в области доступа к данным спутников Sentinel и их использования в рамках программы «Коперник». Во исполнение этого соглашения в феврале 2019 года между ГКАУ и ЕКА было заключено соглашение о технической эксплуатации космического сегмента программы «Коперник».

В декабре 2019 года на базе Национального центра управления и испытания космических средств ГКАУ была создана основная точка доступа к данным регионального зеркального сайта программы «Коперник» (<http://sentinel.spacecenter.gov.ua>). Таким образом, с 1 декабря 2019 года изображения территории Украины, получаемые со спутников Sentinel-1, Sentinel-2 и Sentinel-C, доступны на этом сайте. В будущем планируется также получать данные со спутника Sentinel-SP.

Проект Европейской геостационарной службы навигационного покрытия

Сотрудничество в рамках проекта EGNOS включает в себя мероприятия по расширению эксплуатации спутниковых систем, дополняющих EGNOS на территории Украины.

Первый раунд переговоров по проекту соглашения между Украиной и Европейским Союзом о расширении зоны покрытия системы EGNOS и предоставлении доступа к службе обеспечения безопасности жизнедеятельности состоялся 12 марта 2020 года. В ходе переговоров стороны согласовали ключевые аспекты будущего соглашения и обсудили технические особенности внедрения системы и условия ее эксплуатации.

Программа «Горизонт-2020»

В ГКАУ действует национальный контактный центр программы «Горизонт-2020», который оказывает информационно-консультативную помощь соответствующим учреждениям по вопросам участия в программе, проведения текущих и будущих конкурсов, поиска европейских партнеров и т. д.

ГКАУ также подписало соглашение о консорциуме COSMOS2020plus и присоединилась к сети европейских контактных центров программы «Горизонт-2020».

В настоящее время предприятия космической отрасли Украины реализуют два проекта в рамках программы «Горизонт-2020».

Сотрудничество с Европейским космическим агентством

Взаимодействие между ГКАУ и ЕКА осуществляется в рамках подписанного в 2008 году соглашения между правительством Украины и Европейским космическим агентством о сотрудничестве в области использования космического пространства в мирных целях.

Шестнадцатого октября 2020 года состоялась онлайн-встреча ГКАУ и ЕКА с участием их руководителей, по итогам которой стороны наметили несколько конкретных совместных проектов.

Кроме того, ГКАУ и ЕКА сотрудничают в рамках программы «Коперник» (см. выше).

Участие в работе международных организаций

Украина принимала участие в работе Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях. На должность второго заместителя Председателя Комитета на период 2022–2023 годов был выдвинут представитель Украины. Украина приняла участие в 71-м Международном астронавтическом конгрессе в режиме онлайн, на котором ГКАУ выступило с шестью докладами о тематических исследованиях в области разработки ракетно-космической техники.

В августе 2020 года ГКАУ подписало меморандум с Ассоциацией «Лунная деревня» для обеспечения участия в развитии лунных проектов.

ГКАУ подписало также Совместную декларацию о заинтересованности в создании космической климатической обсерватории, целью которой является изучение и мониторинг последствий изменения климата и адаптация к ним, особенно на местном уровне, с использованием средств спутникового наблюдения Земли в сочетании с полевыми данными и моделями. В настоящее время ГКАУ осуществляет информационную поддержку участия украинских компаний в международных проектах создания космической климатической обсерватории.

В начале сентября 2020 года ГКАУ приняло участие в совещании Международной группы по координации космических исследований. Обновление сценария исследования поверхности Луны в программе глобальных исследований

предоставляет Украине возможность внести свой вклад в программу НАСА «Артемиды», а также в следующие инициативы Ассоциации «Лунная деревня»: а) создание электростанции для лунной базы; б) разработка спутника Cubesat, который позволит получать изображения Луны с нескольких точек наблюдения; и с) создание солнечного термоэлектрического генератора, предназначенного для производства возобновляемой энергии.

В октябре 2020 года состоялось совещание рабочей подгруппы по науке и инновациям Рабочей группы по науке и образованию Организации за демократию и экономическое развитие (ГУАМ), на котором ГКАУ предложило изучить вопрос о создании совместной региональной комплексной структуры, которая обеспечила бы наиболее эффективное использование ресурсов каждого государства-участника для своих национальных программ и будущих совместных проектов.
