



**Комитет по использованию космического
пространства в мирных целях**
Научно-технический подкомитет
Пятьдесят седьмая сессия
Вена, 3–14 февраля 2020 года
Пункт 16 предварительной повестки дня*
Космос и глобальное здравоохранение

**Ответы на ряд вопросов, касающихся политики,
опыта и практики использования космической науки
и техники в интересах глобального здравоохранения**

Записка Секретариата

I. Введение

1. На пятьдесят шестой сессии Научно-технического подкомитета в феврале 2019 года Рабочая группа по космосу и глобальному здравоохранению Подкомитета согласовала вопросник ([A/AC.105/1202](#), приложение III, добавление II) для распространения Секретариатом среди государств — членов Комитета и международных межправительственных и неправительственных организаций в соответствии с многолетним планом работы Рабочей группы ([A/AC.105/1202](#), приложение III, добавление I). Соответственно 18 июля 2019 года была разослана нота с предложением представить к 16 октября 2019 года ответы на ряд вопросов, касающихся политики, опыта и практики использования космической науки и техники в интересах глобального здравоохранения, с тем чтобы полученная информация могла быть представлена Подкомитету на его пятьдесят седьмой сессии.
2. Настоящий документ подготовлен Секретариатом на основе информации, полученной от пяти государств-членов, а именно от Алжира, Австралии, Японии, Филиппин и Таиланда, а также от Европейского союза.

* [A/AC.105/C.1/L.383](#).



II. Ответы, полученные от государств-членов

Алжир

[Подлинный текст на французском языке]
[16 октября 2019 года]

Вопрос 1

Совместно с секторами телекоммуникаций и здравоохранения была реализована общенациональная инициатива по подключению 4 000 медицинских учреждений через алжирский телекоммуникационный спутник Alcomsat-1, запуск которого состоялся в декабре 2017 года.

Эта инициатива, направленная на удовлетворение растущих потребностей населения в доступе к государственным медицинским услугам на всей территории Алжира, соответствует обязательствам страны по достижению 17 целей в области устойчивого развития, сформулированных Организацией Объединенных Наций в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Этот проект, который вступит в оперативную стадию в начале 2020 года, обеспечит справедливость и высокое качество государственных услуг для всех при оптимальных условиях на всей территории страны, в том числе в изолированных и малонаселенных районах.

Вопрос 2

Такая платформа не должна использоваться в коммерческих целях с учетом той гуманитарной роли, которую она будет играть, обеспечивая сотрудничество между различными субъектами, занимающимися вопросами глобального здравоохранения.

Это должно позволить всем субъектам постоянно, беспрепятственно и своевременно получать полезные данные в целях удовлетворения выявленных потребностей в области глобального здравоохранения с помощью космической техники и ее прикладных технологий.

Вопрос 3

В целях обеспечения эффективного использования космической техники в различных секторах, включая здравоохранение, Алжир способствует сотрудничеству между Алжирским космическим агентством — национальным органом по поощрению и развитию космической техники — и различными ведомствами и министерствами.

Такой подход привел к созданию национальной космической программы, которая была рассмотрена и принята высшими национальными органами власти с главной целью — удовлетворение различных национальных потребностей посредством таких мер, как:

- a) определение космических систем, которые предстоит создать, в плане задач и технологий;
- b) определение проектов прикладных технологий, которые будут осуществляться в координации с секторами пользователей;
- c) создание специализированных программ подготовки молодых алжирских инженеров и специалистов;
- d) согласование связанных с космосом исследовательских программ с национальными потребностями.

Таким образом, космическая программа служит национальной дорожной картой, осуществление которой в среднесрочной и долгосрочной перспективе будет способствовать устойчивому развитию страны как средству удовлетворения различных потребностей населения.

Вопрос 4

Алжир, в котором находится региональное отделение поддержки Платформы Организации Объединенных Наций для использования космической информации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и экстренного реагирования (СПАЙДЕР-ООН), придерживается принципа обмена геопространственными данными с различными координаторами в субрегионе на основе соответствующих условий и методов.

Соответственно получаемые с помощью спутников наблюдения Земли «Алсат» снимки в сочетании с соответствующим анализом, проводимым экспертами Алжирского космического агентства, предоставляются запрашивающим учреждениям на национальном и региональном уровнях, в частности на этапе кризисов после стихийных бедствий (наводнений, землетрясений, нашествий саранчи и лесных пожаров) и во время вспышек заболеваний.

Вопрос 6

В сотрудничестве с сектором здравоохранения разрабатываются такие проекты, как: а) создание национальной информационной системы здравоохранения; и б) создание географической базы данных по малярии и вновь возникающим заболеваниям (кожный лейшманиоз).

На национальном и международном уровнях осуществляются такие мероприятия, как:

а) участие Алжирского космического агентства 6–31 октября 2008 года в учебных курсах по панорамной эпидемиологии, организованных космическим агентством Аргентины, Национальной комиссией по космической деятельности (КОНАЕ) и посвященных разработке пространственно-временной модели картирования эпидемиологических рисков на основе космических снимков;

б) практикум по вопросам технической помощи и обмена информацией (ТАЙЕКС), проведенный в Алжире 27 и 28 апреля 2016 года и организованный совместно Министерством здравоохранения и Европейским союзом, который был посвящен внедрению новых технологий в области предоставления медицинских услуг в целях обеспечения непрерывного высококачественного ухода за пациентами, в частности в отдаленных районах;

с) семинар, проведенный Алжирским обществом телемедицины и электронного здравоохранения в Оране 31 марта и 1 апреля 2017 года и посвященный состоянию и потенциалу телемедицины в Алжире, решения которого предусматривают дистанционное, безопасное, этичное и профессиональное предоставление медицинских услуг с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Вопросы 7 и 11

Алжир привержен делу использования космической техники и ее применения в секторе здравоохранения, включая различные виды ее применения, предлагаемые алжирским телекоммуникационным спутником Alcomsat-1, в частности в таких областях, как дистанционное обучение и телемедицина.

Алжирское космическое агентство и Министерство по делам телекоммуникаций совместно приступили к осуществлению общенационального проекта по укреплению сектора здравоохранения в целях:

- a) обеспечения возможности для проведения экспертами и врачами из больницы на севере Алжира консультаций с пациентами в южных районах страны с помощью видеоконференций;
- b) совершенствования ведения историй болезни пациентов и содействия обмену информацией между медицинскими работниками, в том числе между врачами больниц в различных регионах страны;
- c) оптимизации процесса перевода пациентов из одного медицинского учреждения в другое и уменьшения рисков и трудностей, связанных с переводом пациентов из одной больницы в другую на большие расстояния;
- d) улучшения обмена информацией о заболеваниях и эпидемиях между медицинскими работниками.

Вопрос 8

Представленный выше проект обеспечивает взаимосвязь между различными национальными больницами и, как следствие, быстрое и эффективное принятие решений в отдаленных районах, испытывающих нехватку медицинского персонала и ресурсов.

Вопрос 9

Космическая техника и соответствующие прикладные решения используются в программах планирования и управления чрезвычайными ситуациями в области здравоохранения, а также в планах по предупреждению стихийных бедствий и ликвидации их последствий посредством картирования, которое осуществляется различными субъектами с использованием данных спутниковых систем наблюдения Земли.

Подготовленные на основе этих снимков тематические карты позволяют лучше анализировать условия жизни населения на той или иной территории в рамках планирования соответствующих услуг, включая медицинское обслуживание, и способствуют выявлению рисков для здоровья, развертыванию групп и осуществлению планов действий в чрезвычайных ситуациях в случае крупного бедствия.

Австралия

[Подлинный текст на английском языке]
[16 октября 2019 года]

Вопрос 1

Австралийское антарктическое общество, являющееся государственным учреждением Австралийского Союза, в 1993 году подписало меморандум о взаимопонимании с Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, который все еще остается в силе. В этом МОВ определяются условия сотрудничества в Антарктике между некоторыми программами Отдела биологических наук НАСА и Отдела полярной медицины Австралийского антарктического общества.

Вопрос 2

Заинтересованные стороны в университетах признали онлайн-форум полезной платформой для коммуникации, позволяющей размещать сведения о программах, проблемах и изменениях в этой области и обсуждать их по мере возникновения. Они отметили, что такая платформа может быть ограничена из-за регламентированного доступа учреждений к интернету.

Вопрос 3

Австралийская академия наук учредила Национальный комитет по науке о космосе и радиосвязи (НКНР), который будет осуществлять план под названием «Австралия в космосе: стратегический план развития космической науки». Австралийское космическое агентство является одним из ключевых спонсоров стратегического плана, поскольку он согласуется с целями Агентства, а также с его прорывным подходом к определению приоритетных областей для исследований и разработок. Стратегический план направлен как на расширение, так и на преобразование использования космического пространства в более широких областях экономики, таких как здравоохранение и медицина.

Рабочая группа по космическому здравоохранению и наукам о жизни входит в состав НКНР. Основное внимание в деятельности Рабочей группы уделяется скорее космической биологии и медицине, а не связи клинических исходов/клинической практики с космическим сектором. Рабочая группа представит НКНР первоначальный доклад о том, как наилучшим образом позиционировать Австралию в международном ландшафте космической биологии и медицины в предстоящее десятилетие, приняв участие в:

- a) определении возможностей и приоритетных областей деятельности и ведущей роли в космической медицине;
- b) предоставлении НКНР доклада, в котором дается оценка существующих и будущих возможностей и ресурсов в этой области; определяются национальные и/или международные возможности, потребности и потенциальные инновации на следующее десятилетие; и предлагаются стратегии и ресурсы, необходимые для максимального использования новых возможностей;
- c) обсуждении дальнейших шагов и планов осуществления в целях развития сектора космической медицины Австралии в национальном контексте.

Вопрос 4

В период 2019–2020 годов Департамент здравоохранения правительства Австралии оказывает поддержку Метеорологическому бюро и Департаменту окружающей среды и энергетики в осуществлении аналитического проекта по сокращению числа погибших в периоды сильной жары.

В период с октября по март в рамках Метеорологического бюро действует служба оповещения о наступлении аномальной жары (см. www.bom.gov.au/australia/heatwave). Данная служба оповещения предоставляет набор карт, отображающих интенсивность волн жары с цветовой кодировкой на предыдущие два трехдневных периода и следующие пять трехдневных периодов. Это позволяет людям подготовиться и изменить свое поведение, чтобы легче перенести экстремальную жару, особенно это касается тех, кто более уязвим к сильной жаре, то есть людей старше 65 лет с существовавшими ранее патологическими состояниями, беременных женщин, младенцев и маленьких детей, а также лиц с хроническими заболеваниями.

Департамент здравоохранения правительства Австралии ранее занимался анализом вспышек заболеваний, в том числе анализом глобальных геопространственных данных о риске инфицирования полиомиелитом в Австралии.

Австралийский институт здравоохранения и социального обеспечения (АИЗСО) регулярно публикует доклады и веб-продукты из своих фондов данных в области здравоохранения и социального обеспечения, в которых используются данные, относящиеся к различным географическим уровням. АИЗСО также проводит пространственный анализ данных в области здравоохранения и социального обеспечения, которые нередко публикуются на веб-сайте АИЗСО.

АИЗСО стремится предоставлять статистическую информацию, которую правительства и общество могут использовать в целях содействия обсуждениям и принятию обоснованных решений по вопросам здравоохранения,

обеспеченности жильем и коммунальных услуг. АИЗСО располагает ценными данными из широкого круга источников, связанных со здравоохранением и социальным обеспечением в различных географических масштабах, таких как районы общественного здравоохранения, статистические районы (уровни SA2 и SA3) и районы меньшего размера. В отношении данных по небольшим районам применяются строгие меры контроля за соблюдением неприкосновенности частной жизни и конфиденциальности. Иногда результаты не могут быть представлены по всем районам Австралии, в частности в тех случаях, когда представление данных небольшого объема может привести к раскрытию частной или конфиденциальной информации. На данном этапе АИЗСО не имеет конкретной политики обеспечения открытого доступа к своим массивам геопространственных данных. Фонды данных, публикуемые по географическому признаку, размещены по адресу www.aihw.gov.au/about-our-data/aihw-data-by-geography.

26 февраля 2016 года правительство Австралии опубликовало геокодированный национальный адресный файл (G-NAF) компании PSMA Australia и ее наборы данных об административных границах. PSMA — это не зарегистрированная на бирже публичная компания, принадлежащая девяти правительствам Австралии, включая правительства Содружества, штатов и территорий. PSMA получает данные о местоположении из каждой юрисдикции и стандартизирует форматы и агрегирует их в авторитетные национальные базы данных на основе определения местоположения, которые могут быть использованы для персональных навигационных приложений, планирования инфраструктуры, бизнес-планирования и анализа, логистики и планирования услуг, а также предоставления государственных услуг и разработки политики. Первый выпуск G-NAF и наборов данных об административных границах был предоставлен конечным пользователям для бесплатного использования и повторного использования через онлайн-портал данных правительства Австралии (www.data.gov.au) 26 февраля 2016 года. Обновленные версии данных публикуются ежеквартально.

Правительство Австралии инвестирует 36,9 млн австралийских долларов в цифровую инфраструктуру Digital Earth Australia (Цифровая земля — Австралия), которая использует спутниковые данные для обнаружения физических изменений на территории Австралии с беспрецедентной степенью детализации. Она будет доступна для правительственных учреждений, промышленности и отдельных лиц, что позволит использовать ее для решения ряда прикладных задач, таких как мониторинг изменений в окружающей среде и здоровье людей. В качестве примеров можно привести использование спутниковых изображений в целях мониторинга вспышек заболеваний и совершенствования стратегий уменьшения опасности бедствий.

Вопрос 5

В настоящее время в рамках осуществляемой Департаментом здравоохранения Австралии программы сбора данных подключенного здравоохранения реализуется проект по геокодированию данных в общеорганизационном хранилище данных Департамента. Общеорганизационное хранилище данных поддерживает средства сбора и хранения данных для ряда ключевых наборов данных, касающихся здоровья.

Программа данных подключенного здравоохранения направлена на создание надежной и защищенной платформы для управления доступом к данным через общеорганизационное хранилище данных Департамента; расширение и совершенствование данных здравоохранения и данных об уходе за престарелыми, чтобы позволить реализовать потенциал этой информации; и обеспечение более широкого доступа к данным здравоохранения и данным об уходе за престарелыми для разработки правительственной политики, оценки программ и исследований.

Национальный справочник служб здравоохранения содержит географическую информацию для врачей общей практики, смежных медицинских, специализированных и других медико-санитарных учреждений и служб.

АИЗСО рассматривает вопрос о будущих инвестициях в геокодирование массивов данных по здравоохранению и социальному обеспечению в течение следующих нескольких лет.

Вопрос 6

Сведения о Рабочей группе по космическому здравоохранению и наукам о жизни см. в ответе на вопрос 3.

Вопрос 7

Одним из стратегических компонентов стратегии Австралийского космического агентства, озаглавленной «Развитие космонавтики: австралийская гражданская космическая стратегия на 2019–2028 годы», является компонент «Вдохновение», цель которого — продемонстрировать достижения Австралии в космической деятельности, чтобы побудить молодых людей выбирать профессию в области научных, технических, инженерных и математических дисциплин (дисциплины НТИМ) и поддержать рост численности будущих кадров. Этот компонент также включает задачу выявления возможностей для наращивания потенциала в космическом секторе. Хотя эта стратегия не имеет непосредственной связи с сектором здравоохранения, она закладывает основу для наращивания потенциала по мере роста космической отрасли здравоохранения в Австралии.

Одна из заинтересованных сторон в университетах заявила, что ей известны программы на уровне средней школы по пробуждению у учащихся интереса к космосу и приобретению ряда навыков разработки и использования космической техники. Пример такой программы имеется в колледже Гамильтон в Аделаиде (www.hamcoll.sa.edu.au/curriculum/space-school/).

Космическая выставка и другие общинные программы, проводимые в Аделаиде, способствуют повышению осведомленности общин и побуждают учащихся к участию в космической программе на ранних этапах обучения. Однако эти программы сосредоточены на дисциплинах НТИМ, а не на медицине и науках о жизни.

Вопрос 8

В целях содействия получению информации о глобальном здравоохранении АИЗСО разрабатывает геопространственную стратегию для улучшения содержащейся в базах данных географической информации посредством совершенствования методов сбора данных и более широкого отражения географической информации в национальных докладах.

Правительство Австралии инвестирует более 260 млн долл. США в совершенствование глобальных систем позиционирования и новые способы получения и использования промышленностью спутниковых изображений и пространственно-временных и навигационных данных (ПВН), которые могут использоваться в медицине и здравоохранении. Инвестиции включают:

а) 160,0 млн долл. США на создание спутниковой системы функционального дополнения для обеспечения возможности позиционирования с точностью до 10 см на всей территории Австралии и ее применение в сельском хозяйстве, горнодобывающей и других отраслях промышленности;

б) 64 млн долл. США на создание национальной инфраструктуры позиционирования, которая будет способствовать повышению производительности и внедрению инноваций в ряде отраслей, включая транспорт, сельское хозяйство, горнодобывающую промышленность и строительство, посредством предоставления более точных данных глобального позиционирования;

с) 36,9 млн долл. США на цифровую инфраструктуру Digital Earth Australia (обсуждается в ответе на вопрос 3).

Вопрос 9

В мероприятия по обеспечению летней готовности регулярно включаются брифинги Метеорологического бюро. Эти брифинги дают представление о прогнозе погоды на предмет вероятности и видов стихийных бедствий в летнем сезоне. Они используются для обоснования юрисдикционных стратегий управления рисками до начала лета.

Органы, ответственные за скорую медицинскую помощь, используют геопространственные данные для отслеживания своего имущества. Отслеживающие устройства на основе системы глобального позиционирования также используются австралийскими бригадами медицинской помощи при развертывании за рубежом.

Вопрос 10

В стратегии Австралийского космического агентства, озаглавленной «Развитие космонавтики: австралийская гражданская космическая стратегия на 2019–2028 годы», в качестве одной из приоритетных областей национальной гражданской космонавтики названы прорывные исследования и разработки. Космическая медицина и синтетическая биология определены в качестве областей, создающих возможности в рамках научных исследований и разработок, которые могут обеспечить рост и преобразование космического сектора Австралии.

Сведения относительно космического здравоохранения и наук о жизни см. в ответе на вопрос 3.

Вопрос 11

Центр совместных исследований SmartSat (<https://smartsatcrc.com/>) в настоящее время рассматривает возможность осуществления «проекта картирования» в целях выявления межсекторальной зависимости космических технологий.

Сведения о Рабочей группе по космическому здравоохранению и наукам о жизни см. в ответе на вопрос 3.

Япония

[Подлинный текст на английском языке]
[18 октября 2019 года]

Вопрос 1

В 2015 году Японское агентство аэрокосмических исследований (ДЖАКСА) и Национальный центр глобального здравоохранения и медицины (НЦГЗМ) Японии подписали соглашение о сотрудничестве. В соответствии с этим соглашением НЦГЗМ разработал и усовершенствовал терминалы для сбора биологической информации, наладил обмен клинической информацией, такой как физиологические испытания в медицинских учреждениях развивающихся и других стран, посредством использования НЦГЗМ технологии спутниковой связи ДЖАКСА, создал систему мониторинга и изучил возможность оказания поддержки в деле совершенствования технологий диагностики заболеваний и предоставления инструкций по улучшению образа жизни пациентов с заболеваниями, связанными с образом жизни.

Вопрос 2

Управление по вопросам космического пространства могло бы, возможно, сотрудничать с платформой Сети распространения знаний о здоровье (Health KAN) в рамках инициативы «Земля будущего». Health KAN — это глобальная исследовательская программа, направленная на предоставление знаний, необходимых для поддержки преобразований в интересах устойчивого развития. Основное внимание в ней уделяется системным подходам, направленным на углубление нашего понимания сложных систем Земли и динамики человека в различных дисциплинах.

Вопрос 3

В Японии в соответствии со статьей 24 Основного закона о космосе (Закон № 43, 2008 год) был разработан Базовый план космической политики. Базовый космический план, представляющий собой всеобъемлющую космическую политику Японии, издавался четыре раза: в 2009, 2013, 2015 и 2016 годах. В нынешнем Базовом космическом плане, как и в двух предыдущих, содержится раздел, касающийся содействия развитию международного сотрудничества в космической деятельности Японии, что можно понимать как осуществление Японией Декларации 1996 года об использовании космического пространства на благо (резолюция 51/122 Генеральной Ассамблеи, приложение), не имеющей обязательной юридической силы. Базовый космический план 2015 года предусматривает следующее: содействие укреплению космического потенциала развивающихся стран для достижения их целей в области развития путем использования космической техники Японии в сотрудничестве с соответствующими международными организациями, такими как Всемирный банк; осуществление мер для совместной разработки спутников, участие в программах размещения полезной нагрузки, совместном использовании космических данных для решения различных вопросов безопасности человека, включая нехватку энергии, изменение климата и смягчение последствий стихийных бедствий; и содействие развитию сотрудничества в области науки и техники, а также развитию проектов в области людских ресурсов.

Вопрос 4

В Японии существует открытая и бесплатная платформа «Теллус», целью которой является создание новой бизнес-платформы на основе государственных спутниковых данных. «Теллус» содержит не только правительственные спутниковые данные, но и большой объем коммерческих наземных и спутниковых данных. Благодаря использованию облачных технологий, графических процессоров (GPU) и ресурсов хранения данных услуги предоставляются открыто и бесплатно, с некоторыми ограничениями.

Вопрос 5

В настоящее время силами НЦГЗМ осуществляется геотегирование пациентов и инфекционных заболеваний.

Вопрос 6

Осуществляется сотрудничество в области атмосферы и здравоохранения в рамках Группы по созданию сетей по муссонам в Азии и Океании (ИГАК-МАНГО). Основная цель ИГАК-МАНГО заключается в создании сплоченной сети ученых в области атмосферы в регионе азиатских муссонов, поощрении сотрудничества между учеными Азии и всего мира и содействии формированию следующего поколения ученых в этом регионе. ИГАК-МАНГО планирует использовать данные, получаемые с японских спутников.

Вопросы 7, 8, 9 и 11 (a), (c) и (d)

Неприменимо.

Вопрос 10

См. доклад японского эксперта, сделанный на совещании Рабочей группы в феврале 2019 года.

Вопрос 11 (b)

НЦГЗМ занимается телеэпидемиологией в Лаосской Народно-Демократической Республике.

Дистанционное зондирование является одним из эффективных способов решения проблем, связанных со здоровьем окружающей среды. Одним из примеров инициатив Японии является мониторинг загрязнения воздуха с использованием данных спутника «Химавари». «Химавари» — это японский геостационарный метеорологический спутник, используемый для прогнозирования погоды, который может осуществлять мониторинг таких частиц, как пустынная пыль и загрязнители воздуха, влияющие на качество атмосферы. Кроме того, спутник наблюдения за глобальными изменениями климата (GCOM-C) способен осуществлять наблюдение за атмосферными частицами (включая пустынную пыль и твердые частицы PM_{2.5}) в глобальном масштабе, а также вносить вклад в мониторинг загрязнения воздуха. Одна из идей состоит в том, чтобы использовать эти данные для прогнозирования районов, в которых люди страдают от проблем со здоровьем в результате загрязнения воздуха.

Вопрос 11 (e)

Япония хотела бы предложить Секретариату назначить в состав Рабочей группы эксперта по здравоохранению, а не только экспертов по космическому пространству.

Япония хотела бы отметить, что отсутствие в настоящее время доступа к необходимым данным (например, метеорологическим данным) может помешать проведению результативных исследований в области космоса и глобального здравоохранения. Отсутствие доступа нередко обусловлено ценой и сложностью понимания того, как получить данные. Общая платформа данных, возможно, может решить эти проблемы.

Филиппины

[Подлинный текст на английском языке]
[29 октября 2019 года]

Вопрос 1

По-прежнему отсутствуют какие-либо официальные механизмы сотрудничества, непосредственно касающиеся сектора здравоохранения и космической деятельности. Вместе с тем Филиппины недавно приняли Филиппинский закон о космосе (Республиканский закон № 11363), который предусматривает разработку космической политики Филиппин. В рамках космической политики в двух из шести областей развития акцент делался на секторе здравоохранения (например, национальная безопасность и развитие; и управление рисками и климатические исследования).

Кроме того, на Филиппинах Руководящий комитет по электронному здравоохранению сотрудничает с Министерством здравоохранения, Министерством науки и техники, Министерством информации и коммуникационных технологий и Филиппинской корпорацией медицинского страхования (PhilHealth). Это совместное партнерство направлено на содействие более широкому использованию информационно-коммуникационных технологий на основе их использования в секторах здравоохранения, включая обеспечение всеобщего медико-санитарного обслуживания. Одним из основных запланированных направлений

деятельности партнерства является развитие Филиппинской системы обмена информацией по вопросам здравоохранения, которая позволит осуществлять обмен информацией между пациентами, поставщиками медико-санитарных услуг и медицинскими учреждениями. Группа открыта для возможности использования космических технологий для подключения к интернету в целях охвата отдаленных районов, особенно географически изолированных неблагополучных районов.

Вопрос 2

Появление специальной платформы является отрядным событием для сектора здравоохранения. Эта платформа может быть построена по образцу партнерства Международного союза электросвязи и Всемирной организации здравоохранения в области электронного здравоохранения. Это партнерство послужило для их государств-членов программной основой, которая помогает им публиковать свой собственный стратегический инструментарий в целях разработки национального стратегического плана в области электронного здравоохранения. Это также привело к проведению мероприятий по наращиванию потенциала между специалистами в области информационных технологий и врачами.

Вопрос 3

По-прежнему нет каких-либо существующих или планируемых директивных и управленческих механизмов для эффективного использования космических технологий в поддержку глобального здравоохранения.

Вопрос 4

В настоящее время правительство располагает открытой платформой обмена данными (www.data.gov.ph) для использования его органами исполнительной власти и другими государственными ведомствами в рамках его инициативы «Открытые данные Филиппин», осуществляемой под руководством Министерства бюджета и управления и Министерства информации и коммуникационных технологий.

Вопрос 5

В рамках упомянутого выше партнерства в области электронного здравоохранения Филиппин предлагаемая Филиппинская система обмена информацией по вопросам здравоохранения позволит всем заинтересованным сторонам в области здравоохранения обмениваться информацией в целях оказания помощи пациентам, наблюдения, мониторинга и принятия решений по вопросам здравоохранения. Министерство здравоохранения в настоящее время также осуществляет инициативу по геотегированию своих медицинских учреждений по всей стране в рамках программы модернизации медицинских учреждений.

Вопрос 6

По-прежнему отсутствует какая-либо программа координации, связанная с созданием потенциала в области космической науки и техники в интересах глобального здравоохранения. Вместе с тем существуют неправительственные и международные инициативы, такие как Азиатская информационная сеть электронного здравоохранения, которая пропагандирует правительственную программу наращивания потенциала в области использования информационно-коммуникационных технологий в секторе здравоохранения и тесно сотрудничает с правительством в ее осуществлении.

Вопрос 7

Инициатива Филиппинского центра наблюдения ресурсов данных Земли (ПЕДРО) Министерства науки и техники — Института передовых наук и технологий (ДОСТ-АСТИ) и инициатива в области дистанционного зондирования и

науки о данных (ДАТОС), а также сотрудничество с Филиппинским университетом по программе STAMINA4Space могут служить основой для проведения информационно-просветительской работы среди молодых медицинских работников в целях развития навыков и способностей для эффективного использования продуктов космической техники. Этот вопрос может быть и будет рассмотрен в ближайшем будущем.

Вопрос 8

Не существует каких-либо механизмов для процесса принятия решений, касающихся глобального здравоохранения.

Вопрос 9

Космические технологии и области их применения могут быть интегрированы в планирование на случай чрезвычайных ситуаций, связанных со здравоохранением, и борьбу со стихийными бедствиями посредством картирования опасных ситуаций, использования лазерной системы обнаружения и измерения дальности (ЛИДАР) для уязвимых районов, реагирования на стихийные бедствия и создания жизнеспособных медицинских учреждений.

Вопрос 10

Отсутствуют.

Вопрос 11 (а)

В некоторых отдаленных районах были проведены экспериментальные испытания использования технологий телевизионного белого пространства и спутниковой связи. Спутниковая связь для целей телемедицины обеспечивается частными компаниями для морских объектов.

На филиппинском микроспутнике «Дивата-1» и филиппинском наноспутнике «Майя-1» была реализована система промежуточного хранения и передачи данных с малых спутников на низкой околоземной орбите. В настоящее время они проходят испытания, и в будущем планируется их использование в области общественного здравоохранения, в частности для сбора медицинских данных и их распространения в географически изолированных и неблагополучных районах Филиппин.

Вопрос 11 (b)

Никаких инициатив зарегистрировано не было.

Вопрос 11 (c)

Отсутствуют.

Вопрос 11 (d)

ДОСТ-АСТИ активно и результативно использует спутниковые изображения для ликвидации последствий стихийных бедствий в рамках инициатив ПЕДРО и ДАТОС. Программа STAMINA4Space, в которой используются изображения с микроспутников «Дивата-1» и «Дивата-2», подкрепляет и дополняет эти усилия.

Поощряется использование любительских радиоспутников. В число полезных нагрузок филиппинского микроспутника «Дивата-2» входит любительская радиостанция, которая в настоящее время используется местным населением. Кроме того, она постоянно пропагандируется среди различных групп, включая Управление гражданской обороны и органы местного самоуправления. В рамках программы STAMINA4Space планируется в координации с Министерством здравоохранения и соответствующими заинтересованными сторонами

осуществлять в различных медицинских центрах подготовку медицинских работников по вопросам использования любительской радиосвязи в качестве средства связи в районах, не охваченных программой, и/или во время чрезвычайных ситуаций.

Вопрос 11 (е)

В настоящее время Филиппинский университет в Маниле и ДОСТ-АСТИ (при участии Филиппинского совета по вопросам исследований и развития здравоохранения ДОСТ) обсуждают в предварительном порядке возможности использования космических технологий (например, спутников дистанционного зондирования и наземных датчиков) в таких областях здравоохранения, как мониторинг загрязнения окружающей среды в стране.

Таиланд

[Подлинный текст на английском языке]
[28 октября 2019 года]

Вопрос 1

Факультет общественного здравоохранения сотрудничает с Управлением по вопросам развития геоинформатики и космической техники (GISTDA) и с Национальным центром по электронной и компьютерной технологии (NECTEC) в целях обеспечения платформы для распространения информации, касающейся здравоохранения и проблем, связанных со здоровьем, на основе космической информации, например среди общин и деревень.

Вопрос 2

Космическая информация имеет решающее значение для глобального здравоохранения, в частности для составления карты рисков для здоровья, которая может предоставить важную информацию в целях охраны здоровья и профилактики во всем мире. Организация Объединенных Наций может легко организовать платформу секторов здравоохранения и научных кругов для обмена пространственной информацией и пространственной медико-санитарной информацией, например в виде карты рисков или карты землепользования.

Вопросы 3, 5, 7

В настоящее время нет никакой информации о национальном контактном центре.

Вопрос 4

На основе имеющейся в настоящее время информации GISTDA предлагает услуги по предоставлению геопространственной информации для общественного пользования при наличии разрешения.

Вопрос 6

Азиатский институт технологий и группа геопространственных данных, сформированная KMUTT и GISTDA, предлагают общественности несколько краткосрочных учебных курсов по космической технике и пространственной медико-санитарной информации.

Вопрос 8

Министерство здравоохранения использует космические данные в целях распределения людских ресурсов и профилактики инфекционных заболеваний и борьбы с ними.

Вопрос 9

Космические технологии могут использоваться в целях определения уровня рисков для здоровья, что может быть использовано для разработки плана профилактики и защиты. Кроме того, космическая информация может обеспечить информацию для всеобъемлющего контекста и системы в подкрепление комплексных планов по предотвращению, защите и эвакуации в целях уменьшения числа людских жертв и потерь, связанных со стихийными бедствиями.

Вопрос 10

Разработка платформы для обмена космическими и медицинскими данными и обеспечение создания потенциала для использования космической техники, связанной со здравоохранением.

Вопрос 11 (а)*Телемедицина и телездравоохранение в Таиланде*

Согласно стандартам Всемирной организации здравоохранения, на 439 человек в общинах должен приходиться один врач, однако в Таиланде имеется только один врач на каждые 2 065 человек. В целях решения этой проблемы правительство Таиланда приступило к разработке своей программы по телемедицине, в которой признается, что использование цифровой инфраструктуры для предоставления медицинских услуг имеет решающее значение для Таиланда, население которого стремительно стареет и всего за 20 лет, с 2002 по 2022 год, превратится из стареющего общества в состарившееся общество — самыми быстрыми темпами среди развивающихся стран. Эта программа является результатом совместных усилий Министерства здравоохранения и Национальной комиссии по радиовещанию и телекоммуникациям (НКРТ) и имеет жизненно важное значение для решения проблем, связанных с ростом медицинских расходов и недостаточным доступом к услугам здравоохранения в 32 больницах в сельских районах восьми провинций, что служит стимулом к внедрению новых технологий и дистанционной медицинской помощи. Телемедицина функционирует через сеть, обеспечивающую исполнение обязательства НКРТ по универсальному обслуживанию (USO). Инфраструктурой сети USO по состоянию на июнь 2019 года было охвачено 3 920 отдаленных деревень по всей стране, или 600 000 домохозяйств.

Проект был сосредоточен на четырех видах заболеваний: высокое кровяное давление, диабет, глазные и кожные заболевания. На их долю приходится более 70 процентов всех случаев госпитализации. Первыми восемью провинциями, в которых была внедрена эта услуга, стали Чианграй, Кампхэнгпхет, Канчанабури, Каласин, Пхетчабун, Суриин, Сонгкхла и Сураттхани.

Бюджет формируется в рамках пятилетнего финансирования НКРТ на эксплуатацию больниц. На начальном этапе выделено 180 млн батов на закупку и установку цифрового оборудования для телемедицины. Кроме того, ожидается, что телемедицина позволит сократить расходы как пациентов, так и государственных больниц в совокупности на 38 млрд батов ежегодно после полного внедрения через четыре года.

Вопрос 11 (d)

Борьба со стихийными бедствиями и чрезвычайными ситуациями в области здравоохранения: Таиланд стал первой страной в группе стран региона Юго-Восточной Азии Всемирной организации здравоохранения, получившей классификацию для своей бригады экстренной медицинской помощи

Таиланд создал бригаду экстренной медицинской помощи, которая была сформирована из бригад экстренного медицинского реагирования, созданных в каждой провинции в 2013 году для реагирования на стихийные бедствия в

стране. Департамент медицинского обслуживания Министерства здравоохранения выполнял функции координационного центра бригады экстренной медицинской помощи в связи с чрезвычайными ситуациями и стихийными бедствиями в стране и регионе. Бригады экстренной медицинской помощи являются важной частью кадровых ресурсов глобального здравоохранения. Поскольку при помощи глобальных систем позиционирования (GPS) они в кратчайшие сроки направляются туда, где это необходимо, и оказывают качественную помощь, соответствующую ситуации, бригады экстренной медицинской помощи могут помочь существенно сократить число людских жертв в чрезвычайных ситуациях в области здравоохранения.

Поскольку Юго-Восточная Азия подвержена стихийным бедствиям и риску изменения климата и другим опасностям в области здравоохранения, страны региона Юго-Восточной Азии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) с 2014 года инвестируют средства в укрепление потенциала реагирования на чрезвычайные ситуации в качестве одного из главных приоритетов. В прошлом году эта региональная группа приняла резолюцию об укреплении потенциала бригад экстренной медицинской помощи в целях дальнейшего укрепления мер реагирования на чрезвычайные ситуации. Эти усилия согласуются с глобальной целью ВОЗ по обеспечению для еще одного миллиарда человек более совершенной защиты от чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения.

Таиланд стал первой страной региона Юго-Восточной Азии ВОЗ, получившей классификацию ВОЗ для своей бригады экстренной медицинской помощи. В рамках этой классификации бригада экстренной медицинской помощи Таиланда занимает двадцать шестое место в международном реестре медицинских бригад, классифицированных ВОЗ как развертываемые на международном уровне.

Кроме того, Таиланд в сотрудничестве с ВОЗ разработал трехлетний план на период 2019–2021 годов, предусматривающий превращение Таиланда в признанный на международном уровне учебный центр и центр подготовки кадров.

Вопрос 11 (е)

В настоящее время факультет общественного здравоохранения не имеет никаких запланированных инициатив, связанных с каким-либо из вышеперечисленных вопросов.

III. Ответы, полученные от Европейского союза

Европейский союз

[Подлинный текст на английском языке]
[17 октября 2019 года]

Вопросы 1, 3, 5, 6 и 11 (а)–(е)

Неприменимо.

Вопрос 2

Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии совместно с Всемирной организацией здравоохранения и другими организациями, занимающимися наблюдением за состоянием здоровья, разрабатывает платформу сбора информации об эпидемиологической обстановке из открытых источников (EIOS). Платформа EIOS может быть подходящей платформой для размещения космической информации. (Дополнительная информация размещена по адресу <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/inform-epidemic-risk-index-support-collaborative-risk-assessment-health-threats>.)

Вопрос 4

Европейский союз проводит политику открытых данных. Распространяются данные проектов в рамках программы «Коперник» и Объединенного исследовательского центра, в том числе с помощью платформы открытых данных Центра. (Дополнительная информация размещена по адресу <https://data.jrc.ec.europa.eu/>.)

Вопрос 7

Центр знаний по вопросам управления рисками бедствий Объединенного исследовательского центра готовит публикации, направленные на трансдисциплинарное обучение, в том числе совместно с космическим сектором и сектором здравоохранения. Публикация 2017 года “Science for disaster risk management 2017: knowing better and losing less” (Наука для управления риском бедствий в 2017 году: лучше знать и меньше терять) охватывает вопросы здравоохранения и космоса и все шире используется в качестве учебной программы. (Дополнительная информация о публикациях Центра знаний размещена по адресу <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/knowledge/Challenges-Sharing>.)

Вопрос 8

Глобальный слой населенных пунктов (GHSL) и соответствующая база данных Объединенного исследовательского центра обеспечивают унифицированное разделение между городскими и сельскими районами на основе дистанционного зондирования. GHSL является средством представления на унифицированной основе статистических данных, относящихся к целям в области устойчивого развития. Кроме того, Глобальная база данных по населенным пунктам уже содержит статистические данные из более чем 50 баз данных в таких областях, как здравоохранение, загрязнение воздуха и озеленение городов (публикации и данные см. по адресу <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu>). Глобальный слой населенных пунктов является вкладом в инициативу Группы по наблюдению Земли (ГНЗ) «Планета человека».

Вопрос 9

В проводимых Объединенным исследовательским центром исследованиях по наводнениям, лесным пожарам, засухам и аномальной жаре используются космические данные и информация в целях получения знаний о нынешней и будущей смертности и заболеваемости. В качестве примера можно привести исследования, посвященные Прогнозу экономических последствий изменения климата в секторах Европейского союза на основе восходящего анализа (ПЕСЕТА) (см. <https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iii>), а также Службу по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций программы «Коперник» (см. <https://emergency.copernicus.eu/>), Глобальную систему информации о лесных пожарах ГНЗ, Глобальную систему информирования о наводнениях и Глобальную обсерваторию по засухам.

Вопрос 10

Работа Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии в области науки в поддержку политики, имеющая отношение к направлению «Космос и глобальное здравоохранение», включает следующее.

Городские зеленые насаждения

Городские зеленые насаждения выполняют множество функций, которые могут смягчить последствия изменения климата и помочь предотвратить развитие заболеваний и тем самым уменьшить расходы на здравоохранение в условиях стареющего общества. Важность зеленых насаждений для здоровья признается в Пармской декларации по окружающей среде и охране здоровья (Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), 2010 год), в которой государства —

члены Европейского региона ВОЗ подтвердили свое обязательство «обеспечить для всех детей к 2020 году доступ к здоровой и безопасной окружающей среде и к таким условиям повседневной жизни, которые бы позволяли им ходить пешком или ездить на велосипеде в детские сады и школы, а также в зеленые зоны с возможностями для игр и других форм физической активности». Аналогичное видение выражено в задаче 11.7 целей в области устойчивого развития и Плана действий ВОЗ по осуществлению Европейской стратегии по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними на период 2012–2016 годов (ВОЗ, 2012 год).

Доступность зеленых насаждений или близость к ним можно оценить, используя данные наблюдения Земли и рассчитав стандартизованный индекс различий растительного покрова, который на основе спутниковых данных указывает на светопоглощающую способность растительности. Стандартизованный индекс различий растительного покрова указывает, сколько живой зеленой растительности присутствует на той или иной территории, и является показателем озелененности той или иной территории (Pettorelli and others, 2005).

В Объединенном исследовательском центре в рамках Глобального слоя населенных пунктов изучались изменения в наличии зеленых насаждений в период 1990–2014 годов с учетом изменений в стандартизованном индексе различий растительного покрова и в застроенных территориях в 10 323 городских центрах по всему миру (Европейская комиссия, 2018 год). Территориальные границы городских центров были установлены на основе унифицированного определения городов и охарактеризованы с использованием набора тематических признаков, конкретизирующих окружающую среду, социально-экономические характеристики и подверженность опасным природным явлениям в городах, которые кратко изложены в базе данных по городским центрам (Florczyk and others, 2019).

Методология, используемая Объединенным исследовательским центром для создания базы данных по городским центрам, в сочетании с временными рядами композитов стандартизованного индекса различий растительного покрова высокого разрешения позволила провести углубленное изучение долгосрочных траекторий городских зеленых насаждений и выявить общую тенденцию увеличения площади зеленых насаждений в период 1990–2014 годов в большинстве городов. Этот эффект озеленения наблюдается в большинстве из 32 мегаполисов мира (Corbane and others, 2018) (см. <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu>).

Риски стихийных бедствий

Стихийные бедствия являются одним из важных аспектов взаимосвязи космоса и здравоохранения. Стихийные бедствия оказывают непосредственное воздействие на здоровье (смертность, заболеваемость и психологические травмы), а также долгосрочное воздействие (например, холера после наводнений, респираторные заболевания после лесных пожаров, рак после техногенных аварий). Прогнозирование стихийных бедствий и точная оценка ущерба крайне важны для упреждающего и последующего реагирования на стихийные бедствия и уменьшения их последствий для здоровья. Дистанционное зондирование и космическая техника давно используются в таких процессах предупреждения стихийных бедствий и ликвидации их последствий. Служба по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций программы «Коперник» является результатом десятилетий исследований и разработок, который был реализован на практике в виде технологической цепочки, приносящей экономическую отдачу. В ее компоненте раннего оповещения и мониторинга используются космические данные в рамках гидрометеорологических моделей или непосредственно (например, оптические, микроволновые и тепловые данные для мониторинга наводнений и засух, а также имеющиеся данные спутниковых датчиков для мониторинга природных пожаров в близком к реальному масштабе времени). В картографическом компоненте используются все доступные датчики для быстрой оценки размера ущерба или продуктов по оценке риска и восстановлению.

В Объединенном исследовательском центре была разработана и опробована Европейская система информирования о наводнениях, входящая в состав Службы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций программы «Коперник».

Не менее важное значение для применения в здравоохранении имеет точное картирование населения мира. Глобальный слой населенных пунктов позволяет получать новую глобальную пространственную информацию, фактологически обоснованную аналитику и знания, характеризующие присутствие человека на планете. (Дополнительная информация размещена по адресу <https://emergency.copernicus.eu>.)

Природные пожары

Природные пожары представляют серьезную угрозу для населения, оказывая негативное воздействие на здоровье человека и увеличивая число погибших. Использование методов дистанционного зондирования получило широкое распространение среди организаций, занимающихся вопросами лесного хозяйства и гражданской обороны. Дистанционное зондирование позволяет проводить в близком к реальному масштабе времени оценку распространения пожаров, которая может использоваться для оценки последствий пожаров, включая последствия для здоровья, при очень низких затратах, что дополняет необходимые полевые кампании по оценке ущерба на месте и планированию восстановительных мероприятий (San-Miguel-Ayanz and others, 2017).

Европейская система информации о лесных пожарах (EFFIS) оказывает поддержку службам, отвечающим за защиту лесов от пожаров в странах Европейского союза, и предоставляет службам Европейской комиссии и Европейскому парламенту обновленную и достоверную информацию о природных пожарах в Европе. Объединенный исследовательский центр внедряет EFFIS в рамках Службы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций программы «Коперник». (Дополнительная информация размещена по адресу <http://effis.jrc.ec.europa.eu>.)

Угрозы здоровью, передающиеся через воду

В настоящее время ведутся переговоры с Всемирной организацией здравоохранения о возможном использовании Средства просмотра глобальных карт поверхностных вод Объединенного исследовательского центра (карты были подготовлены с помощью данных спутников Landsat) для оценки угроз здоровью, передающихся через воду, в целях оценки транспортных процессов, сезонной стратификации, получения представления о процессах ослабления и картировании/нарушениях связи (в отношении патогенов, стока пестицидов/питательных веществ, аквакультуры, добычи полезных ископаемых и загрязняющих веществ в городах) и загрязнения поверхностных вод судами, автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

Воздействие окружающей среды и климата

Объединенный исследовательский центр организует программы для выявления имеющих отношение к здоровью параметров с параметрами окружающей среды/климата/загрязнения в целях лучшего понимания их взаимосвязи. Очевидно, что чрезвычайно важным источником данных может быть применение космической техники. Тем не менее до сих пор Центр по-прежнему с интересом изучает различные возможности, однако пока еще не обеспечил их использование в каких-либо прикладных целях.

Вопрос 11 (d)

См. выше.