Организация Объединенных Наций A/AC.105/1254

Генеральная Ассамблея

Distr.: General
11 October 2021
Russian
Original: English

**Комитет по использованию космического пространства в мирных целях**

# Доклад о работе Симпозиума Организации Объединенных Наций/Австрии по применению космической техники в продовольственных системах

**(Грац, Австрия (онлайн), 7–9 сентября 2021 года)**

## I. Введение

1. Симпозиумы Организации Объединенных Наций/Австрии входят в число мероприятий Управления по вопросам космического пространства, которые уже много лет проводятся в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники. Симпозиум 2021 года стал двадцать седьмым в этой серии.

2. С учетом предстоящего проведения 23 сентября 2021 года Саммита Организации Объединенных Наций по продовольственным системам Управление по вопросам космического пространства Секретариата и правительство Австрии совместно выбрали для симпозиума тему «Применение космической техники в продовольственных системах». Два дня в рамках симпозиума были отведены на презентации и обсуждения с последующим «независимым диалогом» по теме применения космической техники в продовольственных системах с целью содействовать связанным с Саммитом мероприятиям. Термин «продовольственные системы» относится к деятельности, связанной с производством, переработкой, транспортировкой и потреблением продуктов питания, а цель симпозиума — представить разнообразные варианты использования решений на основе космических технологий применительно к продовольственным системам. Симпозиум дал возможность участникам, в особенности представителям развивающихся стран, изучить инструментарий, стратегии и подходы, которые можно применять с учетом региональной, национальной или местной специфики. Пользователям космических технологий было предложено рассказать о накопленном опыте, а экспертам — обсудить дополнительные технические решения на основе космических технологий.

3. В связи с пандемией коронавирусного заболевания (COVID-19) симпозиум, который изначально должен был пройти в Граце (Австрия), был проведен онлайн 7–9 сентября 2021 года. Мероприятие было организовано совместно с правительством Австрии при поддержке центра «Йоаннеум Ресерч», выступавшего в качестве местного организатора, и в сотрудничестве с Грацским техническим университетом. Спонсорами симпозиума выступили Федеральное министерство по делам защиты климата, экологии, энергетики, транспорта, инноваций и технологий, Федеральное министерство по европейским и иностранным



Просьба отправить на вторичную переработку

делам, город Грац и ассоциация «Аустроспейс». Дополнительную поддержку оказало Европейское космическое агентство.

4. В настоящем докладе изложены цели симпозиума, представлена информация о его участниках и проводится краткий обзор выполненной работы.

# II. Предыстория и цели

5. Управление по вопросам космического пространства способствует распространению знаний о практической пользе применения космической техники для решения социальных задач, прежде всего используя для этого мероприятия в рамках Программы по применению космической техники, которые проводятся по просьбе государств-членов и организуются совместно с ними.

6. Программа по применению космической техники организует мероприятия с 1971 года. С 1994 года на симпозиумах Организации Объединенных Наций/Австрии обсуждаются инновационные подходы к решению социальных задач и демонстрируются социально-экономические выгоды от применения космической техники в самых разных областях. С 2017 года на симпозиумах проводится комплексное обсуждение космической техники, космических услуг и прикладных технологий в сочетании с вопросами космической политики и правовыми аспектами.

7. Цели симпозиума в 2021 году заключались в следующем:

a) содействовать обмену передовым опытом применения космических технологий в конкретных видах деятельности, которые являются неотъемлемой частью функционирования продовольственных систем;

b) обменяться опытом и изучить спектр имеющихся услуг и возможности их использования с целью поддержки политики в соответствии с национальными приоритетами;

c) обсудить вопрос обеспечения соблюдения нормативных требований, касающиеся продовольственных систем, с помощью космических технологий и приложений;

d) представить имеющийся инструментарий, который уже применялся в конкретных случаях или в экспериментальных проектах, с целью поощрения внедрения доказавших свою пригодность средств и подходов;

e) обсудить роль Управления по вопросам космического пространства в деятельности по наращиванию потенциала, особенно в развивающихся странах;

f) повысить осведомленность различных групп пользователей, в частности правительственных чиновников, дипломатического сообщества, учреждений Организации Объединенных Наций и других международных структур, а также неправительственных организаций, о соответствующих направлениях деятельности, услугах и программах сотрудничества, связанных с космосом;

g) продемонстрировать успешное развитие инициатив, основанных на применении космической техники, и практики их использования в разных странах с целью представления информации о передовом опыте на Саммите Организации Объединенных Наций по продовольственным системам.

8. Второй год подряд симпозиум проводился в формате онлайн-мероприятия. Организаторы опирались на опыт, приобретенный в ходе предыдущего онлайн-симпозиума, чтобы улучшить техническое обеспечение, в том числе добавили в программу диалог ради прямого общения между участниками. Все презентации были размещены в интернете до начала симпозиума, чтобы разница между часовыми поясами и ограниченная пропускная способность интернета не препятствовали доступу к информации. Формат сессий, обсуждений и коротких презентаций, называемых «ярмаркой проектов», был изменен, чтобы избежать

однообразия и обеспечить интересный контент и живой обмен мнениями между выступающими, несмотря на отсутствие непосредственного личного общения.

# III. Участники

9. Для участия в симпозиуме зарегистрировалось в общей сложности 333 человек, из которых 38 процентов составляли женщины; всем участникам был предоставлен доступ к соответствующей коммуникационной интернет-платформе.

10. Ряд участников представляли дипломатическое сообщество, включая сотрудников постоянных представительств при Организации Объединенных Наций в Вене. Присутствовали также представители космических агентств, включая Австрийское агентство по содействию исследованиям, Европейское космическое агентство (ЕКА), Египетское космическое агентство, Индийская организация космических исследований (ИСРО), Институт космической науки и техники Эфиопии, Итальянское космическое агентство, Кенийское космическое агентство, Мексиканское космическое агентство, Национальное агентство геопространственных и космических технологий Зимбабве Национальное агентство космических исследований и разработок Нигерии и его Национальный центр по дистанционному зондированию, Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, Национальный институт аэронавтики и космоса Индонезии, Парагвайское космическое агентство, Турецкое космическое агентство, Управление по космической технике и промышленности Сингапура и Филиппинское космическое агентство.

11. На симпозиуме были представлены следующие 76 стран: Австралия, Австрия, Азербайджан, Аргентина, Афганистан, Бангладеш, Бельгия, Бенин, Болгария, Бразилия, Венгрия, Венесуэла (Боливарианская Республика), Гана, Гватемала, Германия, Греция, Дания, Египет, Замбия, Зимбабве, Индия, Индонезия, Ирак, Иран (Исламская Республика), Испания, Италия, Казахстан, Камбоджа, Канада, Кения, Колумбия, Коста-Рика, Либерия, Ливан, Ливия, Люксембург, Маврикий, Малайзия, Марокко, Мексика, Монголия, Непал, Нигер, Нигерия, Нидерланды, Никарагуа, Объединенная Республика Танзания, Пакистан, Парагвай, Перу, Португалия, Республика Корея, Российская Федерация, Руанда, Северная Македония, Сенегал, Сингапур, Сирия, Словения, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Сомали, Судан, Сьерра-Леоне, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Туркменистан, Турция, Украина, Филиппины, Франция, Хорватия, Шри-Ланка, Эквадор, Эфиопия и Япония.

12. Участникам было предложено сообщить о своей заинтересованности в участии в диалоге 9 сентября и выбрать наиболее интересующую их дискуссионную группу, чтобы ведущим каждой из пяти дискуссионных групп был ясен ожидаемый круг участников. Онлайн-платформа позволила каждому участнику свободно выбрать дискуссионную группу в начале диалога, а затем переключаться на другую группу по своему усмотрению. В диалоге в рамках дискуссионных групп активное участие приняли в общей сложности 30 человек.

# IV. Программа

13. Программа была построена на выступлениях четырех типов:

a) основные доклады;

b) выступления в рамках панельных дискуссий;

c) презентации в ходе сессий, на которых подряд выступают четыре-пять докладчиков, а затем предоставляется время для ответов на вопросы;

d) мини-презентации в формате «ярмарки проектов», каждая продолжительностью не более трех минут.

14. Формат мини-презентаций, который задумывался как онлайновый аналог сессии с представлением стендовых докладов, позволил представить большее число инициатив и дал возможность выступить менее опытным докладчикам.

15. Общая продолжительность мероприятия составила 14 с половиной часов; всего выступили 38 докладчиков, в том числе 16 женщин и 22 мужчины.

16. Все презентации до начала мероприятия были размещены на сайте Управления по вопросам космического пространства (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2021/2021Graz.html), чтобы участники, у которых из-за ограниченной пропускной способности соединения могли возникнуть технические трудности в ходе симпозиума, имели возможность скачать материалы заранее.

17. Мероприятие началось с приветственного слова директора Управления по вопросам космического пространства, которая напомнила о мотивации решения провести Саммит Организации Объединенных Наций по продовольственным системам и разъяснила особенности симпозиума. Она объявила о совместной инициативе Управления, ЕКА, ИСРО и НАСА предоставлять бесплатное дополнительное техническое обучение в режиме онлайн в течение октября 2021 года, чтобы у участников симпозиума была возможность закрепить технические навыки использования прикладных программ наблюдения Земли и дистанционного зондирования в интересах сельского хозяйства. Эта совместная инициатива была разработана с учетом замечаний, полученных во время предыдущего симпозиума, относительно мотивации участия в его работе: многие участники были студентами и молодыми специалистами, которые рассматривали симпозиум как возможность обучения.

18. Затем последовала церемонии открытия, на которой представители правительства Австрии, организаторов и спонсоров высказали свои мнения по тематике симпозиума. Сотрудник постоянного представительства Австрии при Организации Объединенных Наций подчеркнул, что применение космической техники может помочь перейти к более благоприятным для природы продовольственным системам, т. е. добиться того, чтобы продовольственные системы позитивно влияли на природу, обеспечивая ее устойчивость. Представитель Федерального министерства по делам защиты климата, экологии, энергетики, транспорта, инноваций и технологий Австрии отметил, что мир все еще не вступил на путь к достижению цели искоренения голода к 2030 году. Сельское хозяйство и продовольственные системы играют определенную роль в контексте глобального изменения климата, при этом изменение климата также непосредственно влияет на продовольственные системы и продовольственную безопасность. Было подчеркнуто, что услуги в рамках европейских программ «Галилео» и «Коперник» приносят пользу мировому сообществу и содействуют устойчивому развитию сельского хозяйства и продовольственной безопасности.

19. Генеральный директор ЕКА в своем докладе рассказал о проводимой Агентством деятельности по применению космической техники в поддержку продовольственных систем и сельского хозяйства, в том числе об успехах и задачах программы наблюдения Земли в деле содействия продовольственной безопасности.

20. На сессии 1 были рассмотрены существующие космические решения для продовольственных систем на Земле. Выступления четырех докладчиков и письменное сообщение от инициативной группы из Гватемалы были посвящены тому, как космические технологии уже используются в различных регионах для улучшения процессов производства продуктов питания. Такие прикладные программы, как применение используемых в спутниковой навигации спутниковых систем дополнения для обеспечения точного земледелия и преобразования данных с различных датчиков на спутниках наблюдения Земли в полезную

информацию для фермеров, свидетельствуют о том, что использование данных из космоса уже является устоявшейся практикой в нескольких странах. Уникальная точка обзора с орбиты позволяет получать большой объем информации и регулярно обновлять ее. Некоторые страны используют эту информацию для определения путей оптимизации сельскохозяйственных ресурсов, другие — для поиска в засушливых районах мест, пригодных для развития сельского хозяйства, при этом портфель новых прикладных программ пополняется. Благодаря мобильным телефонам можно непосредственно консультировать фермеров, чтобы они могли принимать обоснованные решения о том, как лучше использовать свои земли. Приложения и ресурсы в интернете предоставляют также информацию по таким вопросам, как высокоурожайные сорта культур, гибридные семена, схемы орошения и рыночные цены, на которые могут рассчитывать производители.

21. В рамках первой панельной дискуссии было рассмотрено одно из пяти направлений деятельности Саммита по продовольственным системам[1]: как повысить устойчивость к факторам уязвимости, потрясениям и чрезмерным нагрузкам. Выступавшие отметили, что для продовольственных систем во всем мире основными проблемами являются конфликты, экономические потрясения (например, вызванные COVID-19) и экстремальные погодные явления. Большинству стран известно о преимуществах применения данных спутникового дистанционного зондирования для оценки ущерба после произошедших бедствий, и многие используют такие данные для прогнозирования, картирования и анализа наводнений, чтобы местные органы власти и агентства по оказанию помощи могли реагировать оперативнее. Всемирная продовольственная программа (ВПП) представила несколько проектов по воплощению передовых технологий, таких как блокчейн и искусственный интеллект, в полезных приложениях; ВПП организует по всему миру учебные лагеря по инновациям и предоставляет финансирование стартапам. Обилие данных в настоящее время требует инструментов для их преобразования в информацию, пригодную для применения в сельском хозяйстве в удобном для фермеров формате. Доступ к информационным технологиям остается проблемой для многих, и необходимо рассмотреть возможность использования местных языков и подкастов для передачи информации в устной форме. Несколько участников дискуссии указали на то, что у молодежи, как правило, нет затруднений с доступом к социальным сетям, и поэтому важно использовать такие каналы для представления сельского хозяйства как привлекательной карьерной возможности для молодых людей.

22. Сессия 2 была посвящена разрабатываемым в космическом секторе инновационным решениям, которые могут быть полезны продовольственным системам, будь то для производства или транспортировки либо в качестве побочного применения технологии производства продуктов питания для космонавтов в космосе. Пятеро докладчиков рассказали о том, какие технологии, как ожидается, станут доступны в ближайшие 5–10 лет. Было сообщено об использовании рефлектометрии сигналов с глобальных навигационных спутниковых систем: такая технология позволяет получать данные, например, о влажности почвы, и когда эта технология будет отработана, станет возможным получать информацию без необходимости отправки специальных датчиков в космос. Использование клиностатов для моделирования условий, в которых растения находились бы в космосе, является эффективным способом адаптации растений к стрессу и может повысить урожайность сельскохозяйственных культур на Земле. Равным образом применение замкнутых систем на космических станциях доказало свою эффективность как метод производства, который можно использовать на Земле. Выступавшие также обсудили роль еды с кулинарной точки зрения: они обсудили, как продукты питания можно производить прямо в космосе, как их готовить с учетом отличия их вкуса в космосе, и как сделать так, чтобы космонавты не просто выживали, а получали удовольствие от еды.

[1] www.un.org/en/food-systems-summit/action-tracks.

23. Сессия 3 была посвящена нормативно-правовым аспектам применения космической техники в продовольственных системах. Задачи сессии заключались в том, чтобы представить правовой контекст, в котором реализуются космические решения, включая аспекты регулирования, в частности, применительно к продуктам питания и сертификации производителей, а также обсудить возможности разработки новых стратегий, которые стимулировали бы использование космической техники для поддержки продовольственных систем. Четыре докладчика на этой сессии рассмотрели взаимосвязь областей международного права, касающихся прав человека, мира, и защиты окружающей среды, и космического права. Они представили обзор существующих документов в этих областях права и обсудили, как они связаны с правом на достаточное питание. Для достижения странами своих целей в области развития было сочтено важным развивать международное сотрудничество и взаимопомощь с особым учетом потребностей развивающихся стран, а также более широко использовать космическую технику. В качестве конкретного примера того, как применение космической техники может помочь фермерам обеспечивать соответствие нормативным требованиям, например при выращивании органических продуктов питания, было представлено мобильное приложение для сертификации пищевых продуктов.

24. Третье направление деятельности Саммита по продовольственным системам — это рассмотрение того, как обеспечить защиту природных экосистем, устойчивое управление существующими системами производства продуктов питания и восстановление деградированных экосистем. В основном выступлении, представленном от имени председателя третьего направления деятельности, был разъяснен процесс подготовки к Саммиту и была представлена тема природосберегающего процесса производства. В этом выступлении были подчеркнуты важность участия всех сторон в Саммите и ценность вклада независимых диалогов в проработку различных тем при подготовке к Саммиту, а также в последующие действия.

25. Вторая панельная дискуссия была посвящена тому, как применение космической техники способствует организации природосберегающего производства. Четыре докладчика рассказали о своей деятельности. Перспективным подходом считается точное земледелие, а благодаря спутниковому позиционированию можно точно располагать технические устройства, работающие в автоматическом режиме, например, для наблюдения за крупным рогатым скотом. Было сообщено об инициативах в Египте, направленных на оптимизацию водопользования и более эффективное использование земель, в частности, путем определения оптимального разнообразия сельскохозяйственных культур. Космические и замкнутые сельскохозяйственные системы, в которых окружающая среда строго контролируется, можно было бы воспроизводить для выращивания продуктов питания в засушливых и полузасушливых районах, тем самым совершенствуя местную практику обеспечения продовольственной устойчивости. Некоторые страны стараются повысить урожайность и эффективность сельского хозяйства для уменьшения требуемой площади земель; это особенно эффективно в сочетании с мониторингом, позволяющим производителям продуктов питания принимать своевременные меры в случае изменения таких условий, как температура или уровень растворенного кислорода.

26. В дополнение к сессиям и панельным дискуссиям были представлены две презентации в рамках «ярмарки проектов», кратко ознакомившие с двумя инициативами. Одна из них — использование космической техники для развития сельскохозяйственного производства семейных ферм в Азиатско-Тихоокеанском регионе; вторая — использование знаний о вертикальном земледелии и о том, что потребуется для процесса выпечки на поверхности Марса, в целях содействия устойчивым практикам на Земле.

27. Участникам было рекомендовано использовать для общения онлайн-платформу, чтобы задавать вопросы докладчикам в письменной форме на протяжении всего мероприятия, а ведущий использовал эту функцию, чтобы привлечь

внимание к актуальным инициативам. Вопросы к докладчикам, переданные через коммуникационную платформу, ведущий зачитывал в конце каждой сессии и панельной дискуссии, чтобы обеспечивался определенный уровень взаимодействия.

28. В последний день симпозиума состоялся независимый диалог участников, желавших обсудить свой опыт, и экспертов, выступивших с докладами. Тридцать человек активно участвовали в диалоге по одной или нескольким из пяти тем для обсуждения:

a) как повысить осведомленность о том, что могут дать космические решения крестьянским и рыболовецким общинам?

b) как научные круги и исследовательские институты могут лучше понять реальные потребности сообщества пользователей и выразить эти потребности в виде технических требований?

c) с какими трудностями сталкиваются фермеры при поиске финансирования для внедрения технологий, повышающих производительность сельского хозяйства, и какие стимулы и механизмы финансирования можно было бы создать?

d) как технологии, используемые для производства продуктов питания в космосе, могут быть применены для решения проблем, присущих продовольственным системам на Земле?

e) какие действия могут предпринять молодые люди для пропаганды использования космических технологий в сельском хозяйстве или собственного участия в этом?

Каждая группа обсудила материалы, представленные во время сессий и панельных дискуссий симпозиума в течение предыдущих двух дней, и изучила собственный опыт участников.

29. Чтобы дать возможность участникам симпозиума познакомиться с местной культурой, в среду вечером была предложена виртуальная экскурсия по Грацу. Экскурсовод с камерой провел онлайн-участников по старому городу и рассказал о его богатой истории. Участники выразили признательность за возможность познакомиться с Грацем и в прямом репортаже увидеть его главные культурные достопримечательности.

30. Представители Управления по вопросам космического пространства и организаторов с австрийской стороны завершили симпозиум кратким обзором представленных докладов и рассказом о работе, проделанной организаторами для подготовки этого мероприятия. Участникам было предложено оставить отзывы с использованием специальной онлайн-формы.

# V. Рекомендации по итогам диалога о применении космической техники в продовольственных системах

31. Группы, обсуждавшие вопросы осведомленности, потребностей пользователей и передачи технологий, сформулировали общие четыре набора основных рекомендаций, призванных содействовать успеху новых инициатив (пп. 32–35).

32. Необходимо повысить доступность финансирования для новых инициатив. В некоторых странах развитию начинающих технических компаний, стремящихся разрабатывать проекты применения космических технологий в продовольственных системах, препятствуют неприятие рисков и отсутствие финансовой поддержки. Государственным органам, отвечающим за космическую деятельность, следует поддерживать такие разработки путем осуществления экспериментальных проектов применения новых технологий, предусматривающих прямое участие пользователей. Поддержка необходима и в последующий инкубационный период, пока не будет налажен устойчивый бизнес. Например, было

бы полезно, чтобы у большего числа космических агентств, институтов и частных предприятий были стратегические фонды для стартапов в области применения космической техники, для доступа к которым требовались бы минимальные бюрократические процедуры. Для создания таких условий требуется повысить осведомленность на уровне правительств и политического руководства, а также осведомленность потребителей о том, как производятся их продукты питания, чтобы они могли выбирать из них более экологически безопасные и, таким образом, влиять на способ их производства в рамках обусловленного спросом процесса.

33. Главным для успеха новых инициатив является понимание потребностей пользователей. Участники указали на необходимость улучшить общение между конечными пользователями и разработчиками технических решений, поскольку сложно сделать информацию понятной для самых различных пользователей в каждом секторе продовольственных систем. Разработчикам технологий необходимо понимать среду и условия, в которых работают их пользователи. В этом контексте важное значение имеют разработка прототипов и постоянное общение с пользователями на протяжении всего процесса разработки, а также установление партнерских отношений с первыми пользователями и сторонниками внедрения новых методов. Первые пользователи — это не обязательно молодые люди, а скорее люди, готовые к переменам, которые могут выступать в качестве связующего звена между техническими экспертами и своим сообществом. Для накопления знаний требуется время, и местным академическим институтам надлежит создавать возможности для наращивания потенциала при поддержке, если это необходимо, международных организаций. У фермеров должны быть стимулы для внедрения новых технологий, поскольку адаптация к новым методам требует дополнительной работы; в некоторых случаях пользователи видят прямую, измеримую и краткосрочную выгоду, но в других случаях улучшения менее очевидны, и могут потребоваться субсидии. Важно понимать мотивацию пользователей к внедрению новых технологий.

34. Необходимо четко понимать технические ограничения у предлагаемых методов и информировать о них. Даже когда спутниковые данные предоставляются бесплатно, для интерпретации спутниковых снимков и получения полезной информации для субъектов продовольственных систем могут требоваться специальные знания, которые не всегда имеются на местах. В таких случаях пользователи не контролируют весь процесс обработки данных и зависят от других; необходимо, чтобы у них была возможность полагаться на партнеров в своей стране, а не только на зарубежные организации. Чтобы использование определенной технологии было устойчивым, необходимо создать локальную экосистему вокруг пользователей этой технологии. В некоторых случаях технические ограничения остаются главным препятствием для более широкого внедрения новых методов: информация может предоставляться фермерам бесплатно, однако точность данных (например, при оценке содержания азота в почве) может быть недостаточной из-за пространственно-временных ограничений спутниковых снимков, чтобы их можно было напрямую применять для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

35. Для успешного применения дизайн пользовательского интерфейса должен оставаться простым. Устройство или информация, используемые субъектами продовольственных систем, должны быть максимально простыми и привычными. Они должны быть адаптированы к тому, где и как человек работает (например, вне помещения, с маленьким экраном, без доступа к электричеству). От разработчика требуется адаптировать этот пользовательский интерфейс к потребностям сообщества. Снижение его стоимости позволит снизить финансовый барьер для внедрения технологии; успешным вариантом в некоторых областях является использование мобильных телефонов в качестве пользовательского устройства. Молодежь хорошо знакома с такими устройствами, а мобильные телефоны являются самой распространенной технологией во многих странах.

36. Группа, обсуждавшая вопросы финансирования, рассмотрела препятствия, с которыми сталкиваются новаторы и фермеры при получении доступа к финансированию, и пришла к выводу, что для устранения существующего дефицита финансирования и более широкого внедрения космических технологий в сельском хозяйстве крайне важна мобилизация как государственных, так и частных средств. Группа выработала следующие три набора рекомендаций (пп. 37–39).

37. Деятельность по наращиванию потенциала особо важна для привития необходимых навыков финансовым учреждениям, с тем чтобы они могли лучше понимать значение космических технологий для сельского хозяйства, анализировать риски и разрабатывать соответствующие кредитные и другие финансовые продукты. Эта деятельность также включает в себя поощрение изменений в восприятии: от взгляда на космические стартапы как на «технологии дальнего космоса», требующие больших капиталовложений, к их восприятию в качестве цифровых компаний, процесс создания стоимости в которых заключается в сборе и анализе данных. С помощью космических технологий можно оптимизировать использование ресурсов для повышения выхода сельскохозяйственной продукции, прогнозирования урожайности и мониторинга роста сельскохозяйственных культур. Агрегированные данные и повышенная прозрачность позволят сторонам, предоставляющим кредиты, снизить риск их невозврата и улучшить объемы кредитования и процентные ставки, предлагаемые фермерам. Эти данные также полезны для других последующих звеньев рынка, таких как страховые компании, финансовые учреждения и сельскохозяйственные компании. Следует существенно увеличить инвестиции в такие универсальные технологии. Необходимо продвигать ориентированную на спрос, устойчивую и прибыльную бизнес-модель космических стартапов, поскольку она естественным образом будет привлекать частные инвестиции.

38. Необходимо расширять сотрудничество с целью более оптимального использования государственных и частных средств. Для снижения операционных издержек и рисков можно поощрять смешанное финансирование, когда предоставляемые на льготных условиях средства (по ставке ниже рыночной) стимулируют инвестиции других частных инвесторов. Кроме того, можно было бы активнее поддерживать фонды страхования от первого убытка в сельском хозяйстве, ориентированные на мелких фермеров. Следует поощрять публично-частные партнерства, с помощью которых правительства могут использовать механизмы финансирования и управления частного сектора. Космические агентства могли бы сотрудничать с многосторонними банками развития, чтобы внедрять космические технологии на местах. Космические агентства привносят технические ноу-хау, а многосторонние банки развития могут привлекать средства и организовывать мероприятия по наращиванию потенциала на местах. Примером может служить инициатива ЕКА «Глобальная помощь в целях развития».

39. Требуются инвестиции в создание благоприятной среды. Чтобы обеспечить рост космических технологий, опирающихся на данные, необходимо улучшить директивное и нормативно-правовое регулирование сбора, анализа и применения данных (как будут использоваться данные и кто какими данными может пользоваться?). И последнее, но не менее важное: существует острая потребность в государственных ресурсах для финансирования необходимых общественных благ и услуг, таких как человеческий капитал, исследования в области сельского хозяйства и предоставляющая возможности общественная инфраструктура, например, подключение к интернету.

40. Молодежная группа представила рекомендации относительно действий, которые молодые люди могут предпринять для пропаганды использования космических технологий в сельском хозяйстве. Группа обсудила образовательный аспект и необходимость повышения осведомленности населения о том, как космические технологии могут быть полезны фермерам. В качестве конкретного примера было обсуждено сельскохозяйственное производство в Центральной Европе, которое претерпело значительные изменения в последние годы, при этом все больше технически подкованных молодых фермеров, получивших

хорошее образование в сельскохозяйственных институтах, используют инновации в своей повседневной работе. В этом регионе технологии воспринимаются положительно, и обсуждение было посвящено практике внедрения новых технологий. Участники отметили, что в Африке в сельском хозяйстве занята большая доля молодых женщин, для расширения прав и возможностей которых требуется более широкий доступ к возможностям получать образование и наращивать потенциал. У большинства людей есть мобильные телефоны, но нет доступа к более высоким технологиям, таким как компьютеры или интернет. Пока при государственной поддержке не станут более доступными информационно-коммуникационные технологии в регионе, людям нужны простые в использовании и доступные технологии. В регионах, где доступны передовые технологии, такие как автономные сельскохозяйственные механизированные комплексы или системы полива с интегрированными данными, системы производства продуктов питания необходимо интегрировать с технической инфраструктурой, а пользовательский интерфейс должен быть простым в использовании, как приложения на мобильных телефонах. Эффективным способом передачи информации от фермеров лицам, определяющим политику, и повышения их осведомленности является художественное описание ситуации, а также важно укреплять научные сети на местах.

41. Молодежная группа обсудила, как молодые люди могут сами участвовать в этой работе. Эффективный способ обмена информацией с молодыми людьми и между ними — использовать мобильные телефоны, которые считаются наиболее удобным и самым распространенным интерфейсом. Информационные материалы, помимо обеспечения их доступности, следует адаптировать для фермеров или рыбаков с учетом местной специфики, например, предоставлять на местном языке. У многих молодых людей нет доступа к земле; для того чтобы они могли влиять на внедрение новых космических технологий, им сначала необходимо включиться в процессы принятия решений о том, как управлять землей. Для этого им нужно интегрироваться в сообщество и суметь преодолеть расхождение во взглядах тех, кто знаком с технологиями, и тех, кто не знаком. Молодежь заинтересована в том, чтобы в качестве связующего звена взаимодействовать с местными группами и пользователями, чтобы понять их реальные потребности и общаться на их языке. Учащаяся молодежь способствует внедрению новых технологий через студенческие организации и научные сообщества, ориентированные на применение космической техники, при поддержке специалистов, например из Управления по вопросам космического пространства, выступающих в качестве консультантов. Молодые люди стремятся не только использовать цифровые технологии, но и направлять свою энергию на практическую деятельность на местах, которая не требует технологий и может быть ресурсоемкой, например на проведение полевых исследований и прямое общение с удаленными фермерами для лучшего понимания потребностей.

42. Приведенные выше рекомендации были представлены Саммиту Организации Объединенных Наций по продовольственным системам через официальную форму обратной связи, которая доступна на сайте https://summitdialogues.org.

# VI. Выводы и полученный опыт

43. На симпозиуме был проведен всесторонний обзор того, как применение космической техники может способствовать улучшению продовольственных систем, и были рассмотрены правовые и политические аспекты, а также технические инициативы. На симпозиуме были представлены инструменты, стратегии и подходы, которые могут использоваться в соответствии с региональной, национальной или местной спецификой, и было сообщено об успешных инициативах. Все презентации симпозиума доступны на сайте unoosa.org.

44. В подавляющем большинстве случаев от участников были получены положительные отзывы о мероприятии. Они оценили его на 4,71 из 5 возможных. Докладчики и участники, особенно из числа молодых людей, высказали слова благодарности. Некоторые из них намерены принять участие в занятиях по технической подготовке для использования данных наблюдения Земли и дистанционного зондирования в сельском хозяйстве, которые в октябре 2021 года организует Управление по вопросам космического пространства совместно с ЕКА, ИСРО и НАСА.

45. Дистанционное участие в симпозиуме дало возможность охватить гораздо более широкую аудиторию, чем физическое мероприятие; такой формат избавил также от каких-либо финансовых ограничений при выборе докладчиков и участников. Как и в 2020 году, участие в режиме онлайн также дало возможность более молодым и менее опытным докладчикам внести свой вклад в мероприятие. Ряд участников рекомендовали использовать онлайновую платформу для проведения будущих мероприятий, и эти рекомендации будут учтены.