



Distr.  
GENERAL  
A/CONF.184/PC/1  
3 August 1998  
RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**ТРЕТЬЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ  
ЦЕЛЯХ**

---

**ПОДГОТОВКА К ТРЕТЬЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА  
В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ, ПРОВОДИМАЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫМ КОМИТЕТОМ**

**Записка Секретариата**

Генеральная Ассамблея в своей резолюции 52/56 от 10 декабря 1997 года постановила созвать третью Конференцию Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в Отделении Организации Объединенных Наций в Вене 19-30 июля 1999 года в качестве специальной сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, открытой для всех государств - членов Организации Объединенных Наций. В этой же резолюции Ассамблея также просила Подготовительный комитет и Консультативный комитет провести подготовительную работу, включая подготовку этими органами проекта доклада Конференции.

Текст, содержащийся в приложении к настоящей записке, был подготовлен Секретариатом на основе замечаний, сделанных Подготовительным комитетом на его сессии 1998 года в ходе рассмотрения по отдельным пунктам содержащегося в документе A/CONF.184/PC/L.1 текста, который был подготовлен Секретариатом на основе рекомендаций относительно составления проекта доклада Конференции, вынесенных Консультативным комитетом на его сессии 1998 года. Настоящий пересмотренный вариант проекта доклада будет рассмотрен Консультативным комитетом на его сессии 1999 года, которая будет проведена 22-26 февраля 1999 года, с тем чтобы проект доклада мог быть окончательно доработан и передан на рассмотрение Конференции.

Приложение

**ПРОЕКТ ДОКЛАДА ТРЕТЬЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ  
НАЦИЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО  
ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ**

## СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Пункты</u>	<u>Страница</u>
РЕЗЮМЕ .....		3
I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	1-26	8
A. Исторический аспект .....	1-12	8
B. Организация Объединенных Наций и использование космического пространства в мирных целях .....	13-20	9
C. Вторая Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях .....	21-27	11
II. БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСМОСА .....	28-47	13
A. Новая международная ситуация .....	28-37	13
B. Важность и повышение значения роли космической деятельности .....	38-47	15
III. ТРЕТЬЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ (ЮНИСПЕЙС-III) .....	48-56	18
A. История организации и подготовка к ЮНИСПЕЙС-III .....	48-54	18
B. Цели и задачи .....	55-56	19
IV. АКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В НАЧАЛЕ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ..	57-323	20
A. Охрана окружающей среды .....	57-141	20
1. Научные знания о Земле и ее окружающей среде .....	57-81	20
2. Окружающая среда, природные ресурсы и дистанционное зондирование .....	82-141	24
B. Содействие развитию связи и ее использование .....	142-163	34
C. Совершенствование и использование возможностей местоопределения ..	164-175	38
D. Углубление знаний и создание потенциала .....	176-215	40
E. Расширение возможностей получения молодежью образования и подготовки по вопросам космической деятельности .....	216-223	46
F. Информационные потребности и глобальный подход .....	224-241	48
G. Побочные результаты и коммерческие выгоды от космической деятельности - содействие технологическим разработкам и обмену технологиями .....	242-279	51
H. Расширение международного сотрудничества .....	280-331	57
1. Использование космической техники в системе Организации Объединенных Наций .....	280-301	57
2. Международное космическое право .....	302-311	62
3. Состояние и перспективы международного сотрудничества .....	312-331	64
V. КОСМОС НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ: ВЕНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ О КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА .....	332-349	69

## РЕЗЮМЕ

### I. ВВЕДЕНИЕ (ЧАСТИ I-III)

В двадцатом веке человечество добилось большого прогресса в развитии и использовании космической науки и техники для решения стоящих перед ним проблем. На пороге нового тысячелетия глобальное сообщество, которое сталкивается с трудными проблемами в области обеспечения устойчивого развития, получило в свое распоряжение значительные возможности для научного и социально-экономического развития. Глобальное сотрудничество в области космической науки и техники может способствовать преодолению этих трудностей и использованию таких возможностей.

После запуска в 1957 году "Спутника-I" человечество запускает спутники на орбиту для ежедневного получения информации о метеорологических условиях на Земле и данных для использования в целях рационального управления природными ресурсами и обеспечения готовности к стихийным бедствиям, а также экологического мониторинга и для обеспечения каналов связи, которые позволили сократить расстояние между общинами, что привело к усилению взаимозависимости различных государств. Научные спутники и орбитальные платформы способствовали углублению нашего понимания Вселенной, места нашей планеты во Вселенной и факторов взаимодействия между Землей и Солнцем - источником жизни на нашей планете.

Организация Объединенных Наций всегда придавала важное значение содействию расширению международного сотрудничества в этих областях. Комитет по использованию космического пространства в мирных целях, учрежденный Генеральной Ассамблеей в 1959 году, и его Научно-технический и Юридический подкомитеты способствовали углублению международного сотрудничества в различных секторах космической науки и техники и их применения, в том числе в целях устойчивого развития. Ассамблея также приняла ряд договоров и сводов принципов, закладывающих базовые нормы для мирного и плодотворного проведения космической деятельности.

Признавая необходимость в обеспечении глобального диалога по этим важнейшим проблемам, Организация Объединенных Наций провела в Вене в 1968 и 1982 годах две космические конференции. Эти конференции привели к многочисленным новым инициативам, включая создание Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники, расширение ее мандата и создание региональных учебных центров космической науки и техники. Эти и иные инициативы были направлены на создание в развивающихся странах кадрового и институционального потенциала для осмысления выгод космической техники для социально-экономического развития и ее использования в этих целях. Кроме того, ряд учреждений системы Организации Объединенных Наций объединили свои усилия для достижения этих целей в рамках своих соответствующих мандатов.

Многие проблемы все еще, однако, остаются нерешенными. В настоящее время продолжающийся рост численности населения и неустойчивые структуры производства и потребления оказывают все более значительное давление на окружающую среду Земли и на дефицитные природные ресурсы. Ежегодно стихийные бедствия наносят ущерб на миллиарды долларов и приводят к гибели бесчисленного множества людей. Совершенствование космического потенциала и расширение международного сотрудничества могут оказать помощь в решении этих проблем, а также способствовать экономическому и социальному прогрессу. Кроме того, необходимо разработать более эффективные меры борьбы с космическим мусором и добиться более глубокого понимания воздействия "солнечных бурь".

Для решения этих проблем и использования этих потенциальных возможностей Генеральная Ассамблея в своей резолюции 52/56 от 10 декабря 1997 года постановила созвать третью Конференцию Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в Вене 19-30 июля 1999 года. В качестве темы Конференции избрана следующая: "Космос на службе человечества в XXI веке". Проведение Конференции предоставляет международному сообществу возможность провести оценку всех важных новых моментов, которые появились после 1982 года, в том числе геополитических изменений, многочисленных плодов научно-технического прогресса, вклада новых

"космических" наций и важной роли частного сектора. Соответственно, основными целями Конференции являются следующие:

- содействие эффективным средствам использования космических решений для проблем регионального или глобального значения;
- укрепление потенциалов государств-членов, особенно развивающихся стран, в деле использования результатов космических исследований для целей экономического и культурного развития.

Проведение ЮНИСПЕЙС-III предоставляет специалистам и лицам, ответственным за принятие решений, из всех стран мира уникальную возможность собраться вместе и обменяться информацией и идеями по улучшению условий жизни человечества в следующем тысячелетии.

## **II. АКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В НАЧАЛЕ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ (ЧАСТЬ IV)**

### **A. Охрана окружающей среды**

#### **1. Процесс накопления научных знаний о Земле и окружающем ее пространстве**

Планета Земля сталкивается со все более опасными угрозами стремительных экологических изменений, включая изменение климата и вызываемые им последствия, обезлесение, опустынивание и деградацию земель, дальнейшее разрушение озонового слоя, кислотные дожди и сокращение биологического разнообразия. Такие изменения окажут глубокое воздействие на все страны, однако ответы на многие важные научные вопросы все еще не найдены.

С помощью спутников может проводиться синоптическое, непрерывное и долгосрочное глобальное наблюдение, необходимое для более комплексного понимания системы Земли, и полученные данные, используемые в сочетании с технологией моделирования, могут быть применены для решения таких вопросов, как а) влияние Солнца на окружающую среду Земли; б) глобальное изменение климата; и с) воздействие деятельности человека и изменений в озоновом слое на окружающую среду и здоровье людей.

#### **2. Окружающая среда и природные ресурсы и дистанционное зондирование**

В числе областей, в которых дистанционное зондирование вносит успешный вклад в улучшение условий жизни человека, можно упомянуть метеорологические прогнозы, борьбу со стихийными бедствиями и рациональное использование ресурсов Земли. Надежные метеорологические прогнозы и долгосрочные прогнозы изменения климата стали важной частью нашей повседневной жизни. Спутники все более широко используются для получения важной информации для заблаговременного оповещения о стихийных бедствиях и ликвидации их последствий, а также полезной информации для рационального ведения сельского, лесного и рыбного хозяйства, а также использования минеральных и водных ресурсов. Для этих видов применения необходимо непрерывное получение данных, и дальнейшее совершенствование технологии дистанционного зондирования и соответствующих методов анализа данных окажет благоприятное воздействие на их развитие.

Следует принять меры, направленные на максимальное повышение выгод от использования систем дистанционного зондирования через расширение предложения и доступности данных и информационных продуктов; расширение предоставления развивающимся странам технической информации, помощи по подготовке кадров и финансовой поддержки в целях достижения лучшего понимания вопросов, связанных с данными дистанционного зондирования и подготовленной на их основе информацией, и их более широкого использования; углубление понимания лицами, ответственными за принятие решений, важности и полезности данных дистанционного зондирования и полученной на их основе информации

для процесса развития; и совершенствование координации между проводимыми и планируемыми программами и инициативами в целях ликвидации дублирования усилий и выявления пробелов.

### **В. Обеспечение и использование связи**

В результате прогресса в области спутников связи и вещания вместо небольших маломощных спутников со слабым усилением антенны появились крупные комплексные платформы с мощными передатчиками, точным наведением, весьма высокой степенью многократного использования частот и большой продолжительностью жизни. Этот технологический прогресс ведет к постоянному появлению новых услуг в области связи и к расширению их применения. К числу новых предлагаемых на рынке или усовершенствованных спутниковых услуг относятся мобильная телефонная связь, передача данных и изображений, видеоконференции, цифровое аудиовещание, мультимедийная связь и глобальное подключение к сети "Интернет". К числу широкого круга планируемых видов использования относятся дистанционное обучение, подготовка кадров для учреждений, сотрудничество между рабочими группами, дистанционный доступ, телемедицина, электронная торговля, прямое видеовещание и спутниковый сбор новостей, а также распространение музыкальных программ, программного обеспечения, научных данных и глобальной финансовой и метеорологической информации.

Быстрый технический прогресс в области связи и информации принес многочисленные плоды, но также и способствовал расширению разрыва между теми, кто может использовать такие технологии для получения более быстрого доступа к более широкой информации, и теми, кто не имеет такой возможности. Новые спутниковые системы связи могут помочь сокращению этого информационного разрыва. Кроме того, странам, обладающим неразвитой инфраструктурой в области связи и информации, следует рассмотреть возможность принятия законодательных нормативных рамок, изучить вопрос о том, каким образом космическая техника может помочь удовлетворению их потребностей в области информации и связи, а также рассмотреть вопрос о соответствующих инвестициях в инфраструктуру телесвязи.

### **С. Совершенствование и использование возможностей местоопределения**

В настоящее время существуют две глобальные навигационные спутниковые системы: Глобальная система определения местоположения (ГПС) Соединенных Штатов Америки и Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) Российской Федерации. Гражданским пользователям предоставляется возможность бесплатно использовать передаваемые этими военными системами сигналы для определения местоположения, скорости и времени. В значительной мере эти услуги используются в области транспорта, однако появились и новые виды применения, например в таких областях, как метеорология и геология и географические информационные системы (ГИС). В целях дальнейшего развития таких систем в Европе осуществляется проект создания Европейской геостационарной навигационной оверлейной системы (БГНОС) и будет рассмотрен вопрос о последующей системе - Глобальной навигационной спутниковой системе-2 (ГНСС-2). Успех в деле полномасштабного признания этих систем в качестве навигационных инструментов будет зависеть от гарантии открытого доступа и непрерывности гражданского использования, а также от расширения системных возможностей через аппликацию или усиление. Для создания многорежимной спутниковой системы радионавигации и определения местоположения в масштабах всего земного шара необходимо широкое региональное и глобальное сотрудничество.

### **Д. Углубление знаний и создание потенциала**

Способность развивать и использовать космическую науку и технику зависит прежде всего от наличия специалистов, обладающих соответствующими знаниями и квалификацией. Краеугольными камнями процесса углубления познаний и составными частями общего процесса создания потенциала являются научные исследования, образование и подготовка кадров. Кроме того, процесс создания потенциала охватывает разработку политики, создание институциональных рамок и физической инфраструктуры, обеспечение финансовой поддержки и накопление опыта путем проведения научных

исследований и оперативной деятельности. Ключевым элементом усилий, направленных на создание такого потенциала в развивающихся странах, является учреждение под эгидой Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники региональных учебных центров космической науки и техники. Таким центрам необходимо обеспечить надлежащую финансовую и иную поддержку со стороны Организации Объединенных Наций.

#### **Е. Расширение возможностей в области образования и подготовки для молодежи**

Планирование космической деятельности должно сопровождаться надлежащими долгосрочными стратегиями развития людских ресурсов при уделении первоочередного внимания обменам между различными культурами и междисциплинарной подготовке будущих руководителей и администраторов космической деятельности. Хотя в некоторых странах космические агентства уже занимаются образовательной деятельностью для молодежи, Организация Объединенных Наций и другие учреждения могут предоставить студентам и молодым ученым и инженерам возможности по продолжению образования и дальнейшей подготовке. Следует также укрепить усилия, направленные на то, чтобы предоставить молодежи возможность высказывать свои собственные новаторские идеи и представления о космической деятельности.

[Здесь может быть включено резюме раздела (е) "Представления и перспективы молодежи".]

#### **Г. Информационные потребности и глобальный подход**

Информационная технология включает в себя группу технологий в области компьютеризации, программного обеспечения, микроэлектроники, связи, баз данных и сетей. Информационные системы служат основными средствами организации, обработки и консолидации данных с помощью соответствующих алгоритмов и подготовки информации в такой форме, которая наилучшим образом отвечает интересам целевой группы пользователей. Эти системы играют важную роль в мониторинге различных явлений, в научных исследованиях и прикладных видах использования, в образовании и подготовке кадров, а также в процессе принятия решений. Информационные инфраструктуры являются важнейшим элементом процесса развития любой страны. Космическая технология представляет собой мощный инструмент для сбора информации и для быстрой и эффективной передачи ее в обширные и удаленные районы.

В то же время многие развивающиеся страны еще не создали прочных информационных структур и, таким образом, не имеют достаточного доступа к информации в качестве базового ресурса развития. Для этих стран важнейшее значение имеют инвестиции в наращивание своих собственных национальных информационных инфраструктур. Кроме того, решение экологических и иных проблем на глобальном и региональном уровнях потребует более значительной интеграции национальных информационных сетей в региональные и глобальные сети. Достижению этой цели может способствовать применение надлежащих космических технологий, а также принятие общих стандартов, создание широко разветвленных сетей и разработка общих интерфейсов для пользователей.

#### **Г. Побочные продукты и коммерческие выгоды космической деятельности - содействие технологическим разработкам и обмену**

Продукция и услуги, связанные с космической технологией, самыми разнообразными способами содействовали повышению качества жизни во всех странах мира. Космические НИОКР содействуют прогрессу и использованию нововведений во многих высокотехнологичных областях, таких, как компьютерное программное и аппаратное обеспечение, передовая электроника и новейшие материалы, телекоммуникации, здравоохранение, дистанционное зондирование, услуги по запуску и изготовление спутников. К другим важным областям, получающим прямые и побочные выгоды от инвестиций в космические технологии, относятся транспорт, экологический мониторинг, обеспечение безопасности населения и секторы компьютерной и информационной технологии.

Космические агентства устанавливают все более широкие партнерские связи с частным сектором для достижения своих программных целей. Кроме того, коммерческие фирмы стали основными инвесторами в ряде сегментов космического рынка, например в секторе спутниковой связи. После сектора связи в числе наиболее важных секторов коммерческой космической деятельности можно перечислить сегменты дистанционного зондирования и географических информационных систем. В настоящее время тысячи компаний в различных странах мира прямо или косвенно используют космическую технологию для выхода на мировой рынок с новыми видами продукции, процессами и услугами по все более низким и более доступным ценам.

Что касается развивающихся стран, то соответствующие связанные с космосом технологии могут использоваться для успешного решения социальных и экономических проблем. В то же время существуют существенные барьеры для передачи таких технологий, к числу которых относятся затраты на разработку и приобретение, слаборазвитые инфраструктуры, отсутствие четкой правительственной политики и поддержки и ограниченность возможностей для частных инвестиций и подготовки кадров в развивающихся странах. За счет успешного решения этих проблем развивающиеся страны создадут более благоприятные условия для расширения использования космических технологий.

#### **Н. Расширение международного сотрудничества**

В своей резолюции 51/122 от 13 декабря 1996 года Генеральная Ассамблея подтвердила приверженность государств-членов развитию международного сотрудничества в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях на благо и в интересах всех государств, с особым учетом потребностей развивающихся стран. Постепенное исчезновение напряженности, существовавшей в период холодной войны, коренным образом изменило подход космических держав к проведению космической деятельности. Эти государства и другие страны пришли к осознанию как преимуществ совместной работы в определении общих целей, так и необходимости в оптимальном использовании своих финансовых и других ресурсов. Хорошим примером является создание Международной космической станции; это - крупнейший на сегодняшний день проект международного космического сотрудничества, с помощью которого участвующие государства смогут расширить возможности по ускорению технического и инженерного прогресса, а также по созданию новых лекарств для лечения различных заболеваний путем проведения долгосрочных научных исследований в области материаловедения и биологии, а также медицинских исследований в условиях микрогравитации.

Экологический мониторинг и обеспечение готовности к стихийным бедствиям, учитывая их универсальное значение, являются, возможно, двумя областями, в которых имеется наиболее значительный потенциал для расширения международного сотрудничества. В целях содействия развитию сотрудничества на всех уровнях следует расширить использование следующих механизмов: международные межправительственные и неправительственные организации и договоренности, специальные межучрежденческие механизмы, двусторонние и региональные соглашения, соглашения по конкретным программам и транснациональная коммерческая деятельность. Важность международного сотрудничества находит отражение в международном космическом праве, развитие которого осуществляет Организация Объединенных Наций через Комитет по использованию космического пространства в мирных целях; международное космическое право создает рамки для расширения международного сотрудничества. К настоящему времени в рамках Организации Объединенных Наций было разработано и принято пять договоров и пять сводов юридических принципов по вопросам, касающимся использования космического пространства в мирных целях. В то же время различные юридические документы, регулирующие космическую деятельность, еще не подписаны или не ратифицированы большинством государств-членов.

Для расширения политической поддержки международного сотрудничества в области космической деятельности необходимо достижение, на самом высоком уровне принятия решений, многостороннего консенсуса относительно общих космических целей. Для укрепления своей роли в содействии развитию международного сотрудничества по использованию космического пространства в мирных целях Организации Объединенных Наций следует обеспечить, чтобы повестки дня Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его подкомитетов полномасштабно отражали те вопросы,

которые являются актуальными для современной космической деятельности. Следует предпринять шаги, направленные на укрепление координации космической деятельности в рамках системы Организации Объединенных Наций. Полное достижение этих целей Организацией Объединенных Наций и государствами-членами будет способствовать мирному и плодотворному исследованию и использованию космического пространства в целях улучшения условий жизни нынешнего и будущих поколений.

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### A. Исторический аспект

1. Еще в доисторические времена человек начал проявлять интерес к космосу. Первобытному человеку казалось, что ночное небо населено неведомыми существами и что в нем происходят явления, определяющие ход событий на Земле. Многие памятники прошлого, насчитывающие тысячелетнюю историю, создавались для поклонения Солнцу, Луне или другим небесным телам, обеспечивая в сознании первобытных людей связь между живыми душами на Земле и духами, населяющими небеса.

2. Благодаря изобретению телескопов и других оптических инструментов человечество стало расширять свои познания о природе движения планет и свое понимание Вселенной. Люди стали задумываться над тем, какое место они занимают в общей схеме мироздания и размышлять над строением и в конечном итоге происхождением и будущей судьбой Вселенной. Астрономия как наука превратилась в один из наиболее мощных интеллектуальных стимулов, подвигающих человека на поиск истины и понимания природы вещей.

3. Стремление человека к познанию Вселенной сопровождалось желанием вырваться за пределы нашей планеты и перенестись в открытый космос. С появлением пороха и петард, которые были изобретены в Китае тысячу лет тому назад, человечество стало постепенно вынашивать идею полетов в космос на ракете. В конце XIX столетия ученые, черпая вдохновение из произведений научной фантастики о космических путешествиях, приступили к созданию ракетной техники, мечтая с ее помощью исследовать космическое пространство.

4. Создание ракет ускорилось в ходе второй мировой войны, когда стороны стремились заполучить более эффективное оружие. Работы по проведению научных исследований и опытно-конструкторских разработок были возложены в основном на военные ведомства. И все-таки первая ракета, оторвавшаяся от нашей планеты, была применена не в военных целях. С ее помощью был запущен спутник для проведения научных исследований по программе Международного геофизического года, который отмечался в 1957-1958 годах. Успешный запуск первого спутника Земли в октябре 1957 года ознаменовал наступление космической эры и начало деятельности человека по использованию космического пространства в мирных целях.

5. На заре космической эры желание добиться успеха в освоении космического пространства подогревалось соперничеством двух космических держав, в результате которого человечество за короткий промежуток добилось целой серии выдающихся достижений в освоении космического пространства. В апреле 1961 года Юрий Гагарин стал первым человеком, совершившим полет вокруг Земли на космическом корабле. В июле 1969 года так называемая "гонка за покорение Луны" завершилась успешной посадкой на ее поверхности экипажа космического корабля "Аполлон-11" и Нил Армстронг и Эдвин Олдрин (по прозвищу "Баз") были первыми, кто ступил на поверхность Луны. Это соперничество расширило возможности человека в создании сложных космических систем, обеспечивая не только прогресс в области науки и техники, но и совершенствование методов управления такими системами.

6. Быстрый прогресс в разработке научно-технических систем, в том числе в области управления крупномасштабными научными проектами, обеспечил возможности для проведения более скрупулезных наблюдений за планетами как Солнечной системы, так и за ее пределами. На сегодняшний день на все планеты Солнечной системы, за исключением Плутона, были осуществлены запуски космических аппаратов. Международная армада научных космических аппаратов была направлена также для изучения кометы Галлея во время ее недавнего прохождения через Солнечную систему, что происходит приблизительно раз в 75 лет. Параллельно с наблюдениями, которые ведутся с помощью космического телескопа Хаббла, позволяющего получать четкие изображения небесных явлений, будут по-прежнему осуществляться запуски различных космических аппаратов для исследования тех или иных аспектов Вселенной с целью получить ключ к разгадке природы происхождения и будущей судьбы космоса и человечества.

7. Существенный прогресс в развитии космической науки и техники и их прикладном применении позволили человеку приступить к освоению последнего рубежа, каковым является космическое пространство. После завершения программы "Аполлон" были предприняты новые усилия по освоению космоса. Появились космические станции и платформы, которые позволяют проводить научные исследования на орбите. Запуски спутников прикладного назначения позволили наладить наблюдение Земли из космоса и способствовали развитию средств телекоммуникаций во всем мире, что имеет огромное значение для социально-экономического развития общества.

8. В наш информационный век спутники связи способствовали расширению коммерческой деятельности, что позволяет надеяться на расширение применения космической техники в других областях. Услуги, связанные с запуском космических аппаратов, передаются частному сектору, открывая тем самым возможности получения доступа в открытый космос при более низких затратах. Растет объем и диапазон данных дистанционного зондирования и изображений с высоким разрешением, распространяемых коммерческими структурами.

9. Космическая техника и различные виды ее прикладного применения обеспечивают также получение с помощью спутников наблюдения Земли важнейших научных данных, характеризующих состояние нашей планеты. Эти спутники призваны помогать человечеству оценивать последствия промышленной деятельности и принимать меры по исправлению положения и обеспечению защиты нашей хрупкой планеты.

10. Проведение научных исследований в космосе, использование околоземного пространства и наблюдение Земли заставили человечество глубже осознать тесную взаимозависимость всех народов, населяющих нашу планету. Глобальные сети связи, созданные с помощью спутников, сблизил людей всего мира, предоставив возможность свободно обмениваться идеями и знакомиться с культурными особенностями других народов. Данные и информация, полученные о глобальной окружающей среде, наглядно продемонстрировали уязвимость нашей планеты от деятельности человека и помогли глубже осознать необходимость совместных усилий по обеспечению ее сохранности в интересах будущих поколений.

11. Исследование и использование космического пространства в мирных целях обеспечивают взаимопонимание между народами через сотрудничество в деле решения глобальных проблем на Земле и продвижения человеческой цивилизации в космос. Международное сотрудничество в освоении космоса ознаменовалось еще одним достижением в 1998 году, когда началось сооружение Международной космической станции, которая послужит еще одной ступенькой на пути реализации заветной мечты человека обжить космос и глубже проникнуть в космос в самом ближайшем будущем.

12. Благодаря космическим исследованиям человечество продолжит поиски свидетельств происхождения Вселенной и средств обеспечения будущего человеческой цивилизации. Благодаря практическому применению космической науки и техники человечество будет стремиться к улучшению условий жизни, сохранению глобальной окружающей среды и обеспечению всеобщего процветания будущих поколений.

#### **В. Организация Объединенных Наций и использование космического пространства в мирных целях**

13. Организация Объединенных Наций стала принимать участие в космической деятельности уже на заре космической эры. В октябре 1957 года, когда в самый разгар холодной войны был запущен первый искусственный спутник Земли, в рядах международного сообщества усилилась тревога по поводу того, что космос может превратиться в новую арену для острого соперничества супердержав или безраздельного господства в нем ограниченного числа стран, обладающих необходимыми ресурсами. Уже на следующий год Генеральная Ассамблея учредила Специальный комитет по использованию космического пространства в мирных целях в составе 18 членов для рассмотрения вопроса о деятельности и ресурсах Организации Объединенных Наций, специализированных учреждений и других международных органов в связи с использованием космического пространства в мирных целях, вопроса

об организационных механизмах с целью содействия международному сотрудничеству в этой области в рамках Организации Объединенных Наций, а также правовых проблем, которые могли бы возникнуть в ходе осуществления программ исследования космического пространства.

14. В 1959 году в качестве постоянного органа был учрежден Комитет по использованию космического пространства в мирных целях, в состав которого вошли 24 государства. В настоящее время в нем насчитывается 61 государство<sup>1</sup>. В марте 1962 года Комитет, проведя интенсивные консультации среди своих членов, постановил решать все вопросы таким образом, чтобы добиваться консенсуса без проведения голосования.

15. С 1961 года Комитет, действуя по поручению Генеральной Ассамблеи, выступает в роли центра по организации международного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства в мирных целях и осуществляет свои функции по поддержанию тесных контактов с правительственными и неправительственными организациями, занимающимися космической проблематикой, с тем чтобы обеспечивать обмен информацией, касающейся космической деятельности, и оказывать содействие в изучении мер, направленных на развитие международного сотрудничества в этих областях деятельности. Помощь Комитету в его работе оказывают два подкомитета полного состава, а именно Научно-технический подкомитет и Юридический подкомитет, которые были учреждены Комитетом в марте 1962 года. За годы своей деятельности эти органы использовали механизм рабочих групп для изучения различных вопросов, имевших принципиальное значение.

16. С учреждением Комитета и его подкомитетов установилась практика сохранения состава должностных лиц и проведения выборов только в особых случаях, когда то или иное должностное лицо не могло выполнять свои должностные обязанности. Все функции были распределены между представителями Группы 77, Группы западноевропейских и других государств и Группы восточноевропейских государств. В 1996 и 1997 годах, которые ознаменовались серьезными геополитическими изменениями после окончания холодной войны, Комитет пересмотрел свои методы работы, включая состав своего бюро. В результате Комитет принял решение использовать принципы справедливого географического представительства и ротации членов бюро Комитета и его подкомитетов, сократил сроки проведения сессий этих органов и укрепил повестку дня Юридического подкомитета. В настоящее время посты пяти должностей бюро Комитета и его вспомогательных органов<sup>2</sup>, срок полномочий которых составляет три года, ротируются среди пяти региональных групп, причем по одному посту занимает каждая из следующих групп государств: Африка, Азия и Тихоокеанский регион, Восточная Европа, Латинская Америка и Карибский бассейн, а также Западная Европа и другие государства.

17. Функции Секретариата Комитета и его вспомогательных органов выполняет Управление по вопросам космического пространства, в состав которого входят две секции: Секция по обслуживанию Комитета и исследованиям и Секция по применению космической техники. Управление несет также ответственность за осуществление Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники<sup>3</sup>.

18. На основе обсуждений и рекомендаций Комитета были выработаны и приняты пять многосторонних договоров и пять деклараций, а также кодексов правовых принципов (см. пункты 302-311 ниже). Кроме того, работа Комитета в значительной степени способствовала не только прогрессу в деле разработки правового режима, регулирующего космическую деятельность, но и внесла существенный вклад в углубление международного сотрудничества в области космической науки и техники. Наладив обмен информацией о достижениях в области космической деятельности, Комитет обеспечил для государств-членов возможности определять области для дальнейшего сотрудничества. Комитет выполняет также важную функцию по осуществлению руководства выполнением положений Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники, которая способствует наращиванию потенциала развивающихся стран в области использования космической техники и прикладных видов ее применения путем организации мероприятий в области образования и подготовки кадров, а также нередко выполняет роль координатора или посредника в налаживании сотрудничества между развитыми и развивающимися странами путем оказания технических консультативных услуг.

19. Деятельность Комитета сыграла также важную роль в созыве трех конференций Организации Объединенных Наций. Уже в 1959 году Генеральная Ассамблея постановила созвать международную конференцию под эгидой Организации Объединенных Наций для обмена опытом в области использования космического пространства в мирных целях и поручила Комитету разработать предложения по проведению такой конференции. В последующие годы Комитет занимался подготовительной работой, и 14-27 августа 1968 года в Вене была проведена Конференция по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, перед которой стояла задача рассмотреть практические выгоды от деятельности по исследованию космоса и основные научно-технические достижения, а также возможности, которые открываются для государств, не обладающих космическим потенциалом, в области международного сотрудничества, направленного на осуществление космической деятельности, с уделением особого внимания потребностям развивающихся стран<sup>4</sup>.

20. Одним из результатов Конференции стало учреждение поста Эксперта по применению космической техники, который обязан всецело содействовать практическому применению космической техники. Одна из первых рекомендаций Эксперта по применению космической техники заключалась в том, чтобы Комитет учредил Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники. На следующий год Генеральная Ассамблея поручила Генеральному секретарю выделить средства в бюджете на осуществление этой Программы.

### **С. Вторая Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях**

21. В ноябре 1978 года Генеральная Ассамблея, действуя по рекомендации Комитета, постановила созвать вторую Конференцию Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82)<sup>5</sup>. Ассамблея предложила Комитету взять на себя функции Подготовительного комитета Конференции, а Научно-техническому подкомитету - функции Консультативного комитета при Подготовительном комитете.

22. На Конференции, которая проходила в Вене с 9 по 21 августа 1982 года<sup>6</sup> и в работе которой приняли участие 94 государства-члена и 45 межправительственных и неправительственных организаций, были рассмотрены вопросы, касающиеся уровня развития космической науки и техники, видов прикладного применения космической науки и техники, международного сотрудничества и роли Организации Объединенных Наций. Рекомендации и выводы ЮНИСПЕЙС-82, принятые консенсусом, содержатся в докладе Конференции (A/CONF.101/10 и Corr.1 и 2).

23. В декабре 1982 года Генеральная Ассамблея одобрила рекомендации ЮНИСПЕЙС-82, важнейшим итогом которых стало укрепление и расширение Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники. Ассамблея постановила, что Программа должна содействовать расширению обмена практическим опытом по конкретным видам применения космической техники и углублению сотрудничества в области космической науки и техники между развитыми и развивающимися странами, а также между развивающимися странами и стимулировать рост национального потенциала и самостоятельной технической базы в области космической техники в развивающихся странах. Для достижения этих целей Программе было предложено разработать программу выделения стипендий на подготовку высококвалифицированных специалистов в области космической техники и ее прикладного применения и организовать проведение регулярных семинаров по перспективным видам применения космической техники и разработкам новых систем для менеджеров и руководителей в области применения и разработки космической техники, а также для других пользователей. Программе было поручено также распространять информацию о новых и перспективных технологиях и видах их прикладного применения в ходе совещаний рабочих групп и семинаров, а также предоставлять технические консультативные услуги в рамках проектов применения космической техники. Для облегчения доступа к банкам данных и источникам информации была учреждена также Международная служба космической информации.

24. Выполняя рекомендации ЮНИСПЕЙС-82, Программа Организации Объединенных Наций по применению космической техники приступила к реализации отдельных элементов своих расширенных

полномочий по налаживанию фактической деятельности в области космической науки и техники, в частности, в интересах развивающихся стран. В период с 1971 по 1997 год Программа организовала 143 практикума, учебных курсов и совещаний экспертов, в которых приняли участие около 7 500 специалистов. Следуя рекомендациям некоторых практикумов, Программа сосредоточила свое внимание на мероприятиях в области образования и подготовки кадров, и в частности на создании региональных учебных центров космической науки и техники, ассоциированных с Организацией Объединенных Наций, в каждом из экономических регионов.

25. В 1987 году в рамках Научно-технического подкомитета была учреждена Рабочая группа полного состава по оценке осуществления рекомендаций второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82). Задачи этой Рабочей группы заключаются в том, чтобы совершенствовать процесс осуществления мероприятий, связанных с международным сотрудничеством, в частности мероприятий, включенных в Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники, предлагать конкретные меры по расширению такого сотрудничества и повышать эффективность такого сотрудничества.

26. В рекомендациях, подготовленных Рабочей группой полного состава после 1987 года, основное внимание международного сотрудничества обращается на ряд вопросов, имеющих важное значение для расширения доступа к космической технике и ее использования всеми государствами-членами, в частности, в интересах развивающихся стран. На своей сессии 1997 года Рабочая группа, подводя итоги хода осуществления рекомендаций ЮНИСПЕЙС-82, отметила, что она уточнила или дополнила некоторые из своих рекомендаций, с тем чтобы сделать их более конкретными и облегчить их осуществление. В результате был достигнут существенный прогресс в первую очередь в углублении международного и регионального сотрудничества в области дальнейшего развития космической деятельности в общемировом масштабе и содействия более широкому обмену практическим опытом. Конкретные результаты были достигнуты в следующих областях: организация программы стипендий для подготовки высококвалифицированных специалистов в ходе проведения учебных курсов и практикумов по перспективным видам применения космической науки и техники; подготовка серии технических исследований, касающихся конкретных областей космической науки, космической техники и их прикладного применения; и учреждение региональных учебных центров космической науки и техники. Деятельность Рабочей группы способствовала также более рациональному распределению средств бюджета Организации Объединенных Наций на расширение деятельности в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники. Хотя многие положительные меры были приняты на основании более чем 200 рекомендаций, сделанных на ЮНИСПЕЙС-82, сложилось мнение, что многие другие рекомендации не были учтены. Было сочтено, что такое положение не способствует конструктивной работе Комитета.

27. Рабочая группа полного состава сыграла решающую роль в разработке концепции и планировании третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) и эффективно способствовала подготовке подробной программы работы по различным вопросам, включая цели, форму, место и сроки проведения, а также состав участников, предварительную повестку дня, финансовые аспекты и дополнительные мероприятия Конференции.

## II. БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОСМОСА

### A. Новая международная ситуация

28. С 1982 года, когда состоялась ЮНИСПЕЙС-82, в области космической науки и техники и в исследовании космического пространства произошел ряд новых сдвигов. Применение космической техники стремительно расширяется, при этом новые технологии и техника способствуют расширению сферы и повышению эффективности использования существующих прикладных разработок, а также появлению новых видов практического применения во всем мире. Увеличилось число стран, обладающих определенным космическим потенциалом, а также отмечается быстрый рост числа стран, применяющих космическую технику. Существенный прогресс достигнут в совершенствовании наблюдений атмосферы, океанов, поверхности и биосферы Земли из космоса.

29. Одна из основных тенденций, свидетельствующих об успешном развитии космической техники, заключается в повышении уровня коммерциализации некоторых прикладных разработок и возникновении процесса приватизации. Задействованные в этой связи предпринимательские усилия и деловая хватка частного сектора дают новый толчок развитию космических прикладных разработок. В то же время расширение рынка стимулировало реализацию новых инициатив и расширение инвестиций в разработку технологии. Предприятия государственного сектора заключают партнерские соглашения с частным сектором на различных этапах процесса исследований и разработок, обеспечивая эффективное использование ресурсов обоих партнеров и содействуя проведению коммерческой деятельности с высоким потенциалом экономического роста.

30. Тем не менее наиболее существенные изменения произошли в геополитической сфере. На смену эпохе, чреватой конфронтацией, пришла эпоха сотрудничества, сопровождающаяся ростом коммерческой конкуренции. Такие изменения в геополитической сфере явно выходят за рамки космической деятельности и затрагивают весь комплекс взаимоотношений между государствами. Это, несомненно, оказывает существенное воздействие на космическую деятельность, что, по-видимому, найдет свое отражение и в многочисленных новых проектах сотрудничества и взаимодействия.

31. Существует много областей, в которых необходимо предпринять коллективные усилия для достижения общих целей человечества. Одной из таких целей является достижение оптимального взаимодействия с природой. С момента возникновения цивилизации человечество постоянно живет в условиях соперничества с природой. Хотя взаимозависимость между человеком и окружающей средой получила широкое признание, необузданное стремление к прогрессу, комфорту и безопасности приводит к тому, что давление на окружающую среду как на местном, так и на глобальном уровне постоянно возрастает. Поэтому жизнеобеспечивающая экология Земли в настоящее время подвергается гораздо более быстрой трансформации, чем когда бы то ни было. Быстрый рост численности населения и расширение в результате этого человеческой деятельности, особенно в промышленной сфере, а также повышение спроса на удовлетворение основных нужд населения продолжает оказывать отрицательное воздействие на состояние окружающей среды. К числу последствий таких явлений относится чрезмерная эксплуатация природных ресурсов, а также ухудшение состояния окружающей среды и условий жизни. Во всем мире возрастает беспокойство в связи с деградацией почв и прибрежных зон, загрязнением атмосферы и воды, утратой биологического разнообразия и обезлесением. Демографический взрыв наряду с ограниченностью имеющихся земель может стать причиной непродуманной урбанизации, что приведет к дальнейшему ухудшению условий жизни, о чем свидетельствуют разрастание городских трущоб и распространение заболеваний. Некоторые аспекты климатических изменений, например глобальное потепление и разрушение озонового слоя, которые в конечном счете могут привести к экологическому кризису, угрожающему всем живым организмам на планете, является, по меньшей мере частично, результатом антропогенной деятельности.

32. Хотя человечество в настоящее время обладает возможностями для изменения состояния окружающей среды, люди по-прежнему оказываются уязвимыми от сил природы. Ущерб, причиняемый природными явлениями людям и производственной инфраструктуре отдельных стран, постоянно возрастает. Стихийные бедствия не только наносят ущерб людям и экономике, но и способны

дестабилизировать социальные и политические структуры. Серьезное воздействие на погодные условия во всем мире оказывает явление "Эль-Ниньо", которое характеризуется аномалией атмосферно-океанской системы в тропических районах Тихого океана, и глобальные потери от воздействия этого явления могут составлять миллиарды долларов США и бесчисленное число человеческих жизней. Ущерб от экстремальных климатических явлений, например от ледяных бурь, наводнений и засух, может исчисляться миллиардами долларов США в год. Ежегодно более миллиарда людей во всем мире страдают от трансмиссивных болезней. Некоторые из таких заболеваний могут приводить к хроническим страданиям и инвалидности. Многие трансмиссивные болезни возникают под воздействием изменчивости погодных условий и глобального изменения климата. Усовершенствованные методы мониторинга атмосферы, поверхности Земли, прибрежных зон и океанов с помощью спутников уже доказали свою эффективность для прогнозирования вспышек малярии, холеры и других заболеваний.

33. Проблемы, возникающие в связи с необходимостью ограничить отрицательное воздействие человеческой деятельности на состояние окружающей среды и свести к минимуму ущерб, причиняемый обществу стихийными бедствиями, возникают во всех частях мира. Успехи, достигнутые в развитии науки и техники в XX веке, повысили способность людей предпринимать коллективные усилия на глобальном уровне и обеспечить процветание человечества в XXI столетии.

34. Космическая наука и техника, а также достижения в области информационной технологии оказывают существенное воздействие на повседневную жизнь каждого человека. Расстояния постоянно сокращаются, и спутниковая связь способствует появлению "мировой деревни", в рамках которой речевые и текстовые сообщения, графические изображения и комплексные инструкции могут быть переданы из одного места в другое на значительное расстояние в течение минимально возможного времени. Научно-технические достижения в области связи изменили характер внутренних и международных коммерческих сделок, привели к коренным изменениям в экономике и банковском деле, трансформировали индустрию развлечений и повлияли на многие аспекты повседневной жизни людей. Спутниковые изображения позволяют предупреждать о надвигающихся стихийных бедствиях, наблюдать за изменениями, происходящими на поверхности Земли, и расширять наши представления о состоянии планеты. Прогнозирование погоды и изменений в климатических системах способствует также применению надлежащих методов ведения сельского хозяйства, ликвидации последствий стихийных бедствий, ограничению масштабов ущерба и заблаговременному предупреждению о катастрофических климатических явлениях.

35. Основная задача в настоящее время заключается в расширении международного сотрудничества и обмене технологиями и прикладными разработками, что будет способствовать максимально эффективному использованию выгод, связанных с применением космической техники. Одной из наиболее важных сфер международного сотрудничества является использование космической техники для мониторинга и охраны окружающей среды. В настоящее время никто в мире не сомневается в серьезности проблем загрязнения окружающей среды, деградации почв и обезлесения, а также вопросов, связанных с глобальными изменениями климата. После принятия в 1992 году Повестки дня на XXI век на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию началась реализация ряда инициатив, предусматривающих использование космической науки и техники для мониторинга окружающей среды. В международных научных оценках, подготовленных Межправительственной группой по климатическим изменениям, и в ходе третьей сессии Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, проходившей в Киото, Япония, с 1 по 10 декабря 1997 года, отражены действия, которые надлежит предпринять в целях выполнения положений Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата.

36. Результаты научно-технического прогресса, достигнутые после Конференции ЮНИСПЕЙС-82, новая политическая атмосфера, сокращение государственных ассигнований и появление большого числа вносящих весомый вклад новых участников, включая ряд развивающихся стран и частный сектор, требуют повышения осведомленности лиц, ответственных за разработку политики и принятие решений в государственном и частном секторах, в частности в развивающихся странах, относительно важности применения космической техники на современном этапе. Космическая техника будет иметь важное значение для повышения качества жизни каждого человека как в экономическом, так и в социальном

отношении. Откроются широкие возможности для социально-экономического развития, вытекающие из прогнозируемых тенденций роста и развития космической индустрии. В XXI веке космическая деятельность станет двигателем мировой экономики и откроет многочисленные возможности, в частности, для развивающихся стран. Космическая деятельность может также способствовать сокращению разрыва между развитыми и развивающимися странами.

37. Подводя итог вышеизложенному, можно отметить, что новые условия создают эффективную основу для непрерывного развития космической техники и дальнейшего расширения ее применения в традиционных и новых областях. В то же время ускорение процесса коммерциализации и приватизации космической деятельности влечет за собой возникновение новых тенденций, новые инвестиции и более гибкое реагирование на требования рынка. Эти условия способствуют также дальнейшему развитию международного сотрудничества в космической области. Такие условия должны учитываться при рассмотрении вопросов, проведении дискуссий и разработке рекомендаций на ЮНИСПЕЙС-III.

#### **В. Важность и повышение значения роли космической деятельности**

38. С первых лет космической эпохи исследование и использование космоса обеспечивают человечеству огромные научные, а также экономические и социальные выгоды. Космическая наука является источником обширной информации о процессах образования Вселенной, планетарной системы, Солнца и самой Земли. Используя мощные телескопы, ученые проникают в глубь времен к самым истокам Вселенной, наблюдая за явлениями, происходившими через несколько мгновений после "большого взрыва". Сегодня человек исследует Марс, Юпитер и Сатурн с достаточно близкого расстояния. Современные спутники, оснащенные сложной аппаратурой, посылают на Землю данные, позволяющие ученым составлять карты поверхности планет, определять состав их атмосферы и другие геофизические параметры. С помощью этих данных определяются и уточняются механизмы энергетического обмена в целях моделирования изменений атмосферы планет.

39. Широко признается тот факт, что космическая техника и ее применение являются одним из важнейших инструментов для расширения возможностей человечества в области понимания окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, а также для обеспечения эффективной связи на большие расстояния и с сельскими районами. Такие возможности содействуют экономическому, культурному и социальному развитию, особенно развитых стран, и позволяют развивающимся странам ускорить процесс своего развития.

40. Спутники наблюдения Земли являются важным и уникальным источником информации для изучения экосистемы Земли. В настоящее время действует свыше 45 таких спутников, а в течение предстоящих 15 лет гражданскими космическими агентствами различных стран мира запланирован запуск еще порядка 70 спутников, на борту которых будет установлено свыше 230 приборов. Такие спутники осуществляют замеры многих параметров, представляющих важное значение для изучения экосистемы Земли, и запланированные к запуску спутники позволят получать значительно больший объем данных и информации, чем ныне действующие спутники. Данные, полученные при помощи имеющихся и будущих спутников, позволят решать проблемы, имеющие большое социально-экономическое значение в таких областях, как рациональное землепользование и использование возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, ликвидация последствий стихийных бедствий, охрана здоровья населения в глобальном масштабе, а также рациональное использование сельскохозяйственных и рыбных ресурсов. Таким образом, уже сейчас для получения такой информации имеется чрезвычайно ценный инструмент, который будет существенно улучшен в течение ближайшего десятилетия. Вместе с тем отдельные элементы этого инструмента требуют международной координации, уточнения проблем, для решения которых они могут применяться, и прежде всего значительно более широкой осведомленности его потенциальных пользователей, в частности в развивающихся странах.

41. Дистанционное зондирование, хотя оно по-прежнему считается новейшей технологией с коммерческой точки зрения, сформировалось на основе таких традиционных прикладных дисциплин, как картография, гидрология, аэрофотосъемка и мониторинг природных ресурсов, и в настоящее время все больше ориентируется на удовлетворение таких конкретных нужд потребителей, как обеспечение

готовности в случае стихийных бедствий, корректировка страховых исков, маркетинг, делимитация и оценка недвижимого имущества и точная агрономия. Быстро развивается рынок коммерческих услуг, предоставляемых частным сектором в связи с преобразованием спутниковых изображений в пригодную для пользователей информацию, и, по имеющимся оценкам, в течение предстоящих пяти лет объем этого рынка увеличится до 600 млн. долларов США.

42. Внедрению более совершенной техники и новой технологии способствуют системы спутниковой связи, включая системы, созданные правительственными или коммерческими организациями на национальном уровне, а также в рамках таких международных организаций, как Европейская организация спутниковой связи (ЕВТЕЛСАТ), Международная организация подвижной спутниковой связи (ИНМАРСАТ) и Международная организация спутниковой связи (ИНТЕЛСАТ). Появляющиеся новые виды услуг обеспечат более эффективные решения - как в развитых, так и развивающихся странах - при рассмотрении вопросов, имеющих региональное и глобальное значение, связанных, например, с расширением возможностей в области образования, обеспечением доступа к надлежащим медицинским услугам и повышением эффективности мероприятий по предупреждению ликвидации последствий стихийных бедствий, а также разработкой стратегий для приспособления к изменениям климата или смягчения их последствий.

43. В будущем будет происходить дальнейшее развитие спутниковой связи в качестве одной из движущих сил экономики как развитых, так и развивающихся стран. Даже по самым осторожным оценкам, общий объем мирового рынка только по запускам и эксплуатации спутников для обеспечения стационарных систем связи и вещания составит в 1997-2005 годах от 60 до 80 млрд. долларов США. Объем рынка услуг наземных станций и терминальных систем, а также абонентских услуг таких спутников достигнет в течение этого же периода примерно 200-300 млрд. долларов США. В то время как запуски и эксплуатацию спутников могут позволить себе лишь космические государства и крупные компании, в использовании наземного сегмента может участвовать значительно более широкий круг заинтересованных сторон, включая развивающиеся страны.

44. Метеорологические спутники и спутники наблюдения Земли образуют поистине международную сеть, которая обеспечивает мониторинг Земли на постоянной основе. Такие спутники предоставляют данные для краткосрочного и среднесрочного прогнозирования погоды (что позволяет более эффективно планировать стратегически важную сельскохозяйственную деятельность и самые различные повседневные мероприятия), а получаемые через них заблаговременные предупреждения о надвигающихся ураганах и тайфунах позволяют значительно уменьшить ущерб инфраструктуре и людские потери во многих странах, подверженных таким стихийным бедствиям.

45. В настоящее время спутниковые системы определения местоположения, такие как Глобальная система определения местоположения (ГПС) и Глобальная орбитальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС), первоначально использовавшиеся в военно-стратегических целях, предоставляют возможности для бесплатной передачи нешифрованных сигналов в гражданских целях, в частности, для обеспечения безопасности воздушной, наземной и морской навигации. Приемники ГПС позволяют пилотам, водителям и другим пользователям определять местоположение объектов с точностью до 100 метров. При использовании дифференцированных глобальных методов определения местоположения координаты можно установить с точностью до 1 метра. Уже в настоящее время такие системы позволяют конечным пользователям обеспечить более высокий уровень безопасности, снизить расходы и повысить производительность. Совокупный объем доходов от использования служб и оборудования ГПС для целей картирования и проведения аэрофотосъемки, а также в других областях составил в 1994 году около 500 млн. долларов США. Ожидается, что в следующем десятилетии эти области применения и связанные с ними выгоды будут стремительно возрастать.

46. Глобальная космическая индустрия, доходы которой в 1996 году составили около 77 млрд. долл. США и в которой занято более 800 000 человек, превратилась в крупнейшую отрасль мировой экономики. На долю коммерческого использования космических аппаратов, включая телекоммуникационные средства, и сооружение элементов инфраструктуры, в частности производство ракет-носителей, спутников и наземного оборудования, в настоящее время приходится 53 процента этой

отрасли, а оставшаяся часть финансируется из государственных источников. В 1996 году доходы от коммерческой деятельности впервые превысили объем государственных расходов.

47. Для реализации максимальных преимуществ космической техники и ее использования, в частности для развивающихся стран, необходимо учитывать по меньшей мере два взаимосвязанных общих вопроса, касающихся применения передовой технологии в целях социально-экономического развития. Первый вопрос касается содействия разработке технологии, которую предполагается использовать таким образом, а также понимание смежных проблем, возникающих в процессе использования этой технологии. Второй вопрос касается обеспечения эффективного использования знаний о передовой технологии для деятельности в области устойчивого развития. Рассмотрение этих вопросов будет способствовать углублению понимания технических, технологических и управленческих проблем, а также политических последствий, связанных с применением космической техники, содействуя тем самым получению более значительных научных, экономических и социальных выгод от исследования и использования космоса, о чем уже свидетельствуют практические результаты во многих областях человеческой деятельности.

### **III. ТРЕТЬЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ (ЮНИСПЕЙС-III)**

#### **A. История организации и подготовка к ЮНИСПЕЙС-III**

48. На своей сессии в 1992 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях принял к сведению предложение о том, что третью Конференцию ЮНИСПЕЙС следует организовать в 1995 году, желательно в одной из развивающихся стран. Это предложение было выдвинуто в целях поддержания того импульса, который был обеспечен в результате проведения в течение 1992 года мероприятий по случаю Международного года космоса, и для дальнейшей разработки последующих действий и механизмов в целях расширения масштабов международного сотрудничества, а также для стимулирования более широкого участия всех развивающихся стран в космической деятельности. На основе рекомендаций Комитета Генеральная Ассамблея в своей резолюции 47/67 от 14 декабря 1992 года рекомендовала государствам-членам обсудить в ходе сессии Комитета в 1993 году возможность проведения третьей Конференции ЮНИСПЕЙС.

49. На своей сессии в 1993 году Научно-технический подкомитет через свою Рабочую группу полного состава принял к сведению вышеупомянутую рекомендацию Генеральной Ассамблеи. Рабочая группа отметила, что после 1982 года достигнуты значительные успехи и произошли значительные изменения в области космической техники и ее применения, а также многочисленные изменения в геополитической и экономической ситуации, оказавшие воздействие на космические программы во всем мире, и высказала рекомендацию о том, что, возможно, было бы целесообразно рассмотреть потенциальную возможность проведения третьей Конференции ЮНИСПЕЙС. В связи с этим Рабочая группа рекомендовала также, чтобы при обсуждении вопроса о проведении такой Конференции в соответствии с рекомендацией Генеральной Ассамблеи Комитет рассмотрел также задачи и цели Конференции и вопросы, касающиеся организации работы, места и сроков проведения, а также финансовые последствия и другие аспекты. Рабочая группа приняла к сведению предложение о том, что третью Конференцию ЮНИСПЕЙС следует провести в одной из развивающихся стран в ближайшем будущем, что она может быть проведена в 1995 году и что Рабочая группа могла бы взять на себя выполнение функций подготовительного комитета к такой конференции.

50. На своей сессии в 1993 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях отметил, что наиболее важным шагом является определение максимально конкретных задач такой конференции и что цели, поставленные для такой конференции, могут быть также достигнуты при помощи других средств, например за счет активизации работы в рамках Комитета.

51. В последующие годы по просьбе Комитета и его вспомогательных органов были представлены различные идеи и предложения государствами-членами, Председателем Комитета, а также его секретариатом. Эти идеи и предложения касались, в частности, целей и повестки дня Конференции ЮНИСПЕЙС-III и различных средств достижения задач Конференции, а также их финансовых последствий.

52. На основе рекомендаций Подкомитета Комитет на своей сессии в 1996 году решил, что специальную сессию Комитета (ЮНИСПЕЙС-III), открытую для всех государств - членов Организации Объединенных Наций, следует провести в Отделении Организации Объединенных Наций в Вене в 1999 или в 2000 году. Комитет согласился с предложением Подкомитета относительно комплекса задач, а также согласился с тем, что следует принять все возможные меры для ограничения расходов на проведение ЮНИСПЕЙС-III в рамках имеющихся у Комитета и его секретариата ресурсов за счет сокращения продолжительности сессий Комитета и его вспомогательных органов в течение года проведения конференции. Эти решения Комитета были одобрены Генеральной Ассамблеей на ее пятьдесят первой сессии. На основе рекомендаций Комитета Генеральная Ассамблея в своей резолюции 51/123 от 13 декабря 1996 года предложила также Комитету и Научно-техническому подкомитету взять на себя функции соответственно Подготовительного комитета и Консультативного комитета ЮНИСПЕЙС-III, а Управлению по вопросам космического пространства - функции Исполнительного секретариата.

53. После проведения в рамках Рабочей группы полного состава интенсивной работы, которая была связана с просьбой Консультативного комитета оказать помощь в его работе на сессии 1997 года, на основе консенсуса было наконец достигнуто соглашение в отношении повестки дня ЮНИСПЕЙС-III. На этой сессии Консультативный комитет сделал ряд дополнительных рекомендаций, касающихся сроков проведения, состава участников, дополнительных компонентов и финансовых аспектов ЮНИСПЕЙС-III. На своей сессии в 1997 году, одоблив эти рекомендации, Подготовительный комитет согласовал процедуру подготовки проекта доклада ЮНИСПЕЙС-III.

54. Генеральная Ассамблея в своей резолюции 52/56 от 10 декабря 1997 года постановила созвать третью Конференцию Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) в Отделении Организации Объединенных Наций в Вене 19-30 июля 1999 года в качестве специальной сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, открытой для всех государств - членов Организации Объединенных Наций.

## **В. Цели и задачи**

55. Цель проведения третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях состоит в обзоре и выявлении существенных достижений в космической науке и технике после 1982 года для содействия расширению их использования, в частности развивающимися странами, во всех областях экономического, социального и культурного развития. В то же время Конференция обеспечит уникальный форум, на котором государства - члены Организации Объединенных Наций, организации системы Организации Объединенных Наций, межправительственные и неправительственные организации, занимающиеся космической деятельностью, а также связанные с космосом предприятия смогут приступить к разработке ориентировочных рамок международного сотрудничества в области космической деятельности на первые годы следующего столетия. Такое мероприятие позволит впервые собрать вместе всех заинтересованных участников и соответствующие стороны.

56. Конференция ЮНИСПЕЙС-III, которая созывается по теме "Космос на службе человечества в XXI веке", будет направлена на достижение следующих основных целей: содействие использованию эффективных средств применения космической техники для оказания помощи в решении проблем регионального или глобального масштаба; и укрепление потенциала государств-членов, особенно развивающихся стран, в области использования прикладных результатов космических исследований для экономического, социального и культурного развития. К числу других целей ЮНИСПЕЙС-III относятся следующие:

а) предоставление развивающимся странам возможностей для определения их потребностей в области применения космической техники в целях развития;

б) рассмотрение путей ускорения процесса внедрения космической техники государствами-членами в целях содействия устойчивому развитию путем вовлечения большего числа развивающихся стран в осуществление таких международных программ исследований, как Международная программа по геосфере-биосфере и Всемирная программа исследования климата;

в) рассмотрение различных вопросов, касающихся образования, подготовки кадров и технической помощи в области космической науки и техники и их применения в целях развития национального потенциала во всех государствах;

г) обеспечение важного форума для критической оценки космической деятельности и повышения осведомленности населения о выгодах космической техники;

д) укрепление международного сотрудничества в области разработки и использования космической техники, а также ее прикладного применения.

#### IV. АКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В НАЧАЛЕ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

##### А. Охрана окружающей среды

###### 1. Научные знания о Земле и ее окружающей среде

###### а) Состояние развития наук об окружающей среде и Земле

57. В XXI веке планета Земля столкнется с потенциальной угрозой стремительных экологических изменений, включая потепление климата, повышение уровня моря, обезлесение, опустынивание и деградацию земель, разрушение озонового слоя, кислотные дожди и сокращение биоразнообразия. Такие изменения окажут серьезное воздействие на все страны; вместе с тем на многие важные научные вопросы ответы по-прежнему не найдены.

58. Солнце является переменной звездой, обеспечивающей всю энергию для живых организмов на Земле. Данная энергия является также основной движущей силой для систем циркуляции атмосферы и океанов и климата Земли. Энергия Солнца поступает в виде излучения, например, видимого свечения, которое необходимо для фотосинтеза растений, и в виде потоков заряженных частиц. Для понимания влияния Солнца на окружающую среду Земли необходимо выявить потоки излучения и заряженных частиц от Солнца и определить их воздействие на магнитосферу-ионосферу-атмосферу Земли, особенно озоновый слой стратосферы.

59. Ультрафиолетовое излучение Солнца является основным источником энергии для верхних слоев атмосферы Земли. Незначительное изменение в атмосфере (например, общего содержания озона) может привести к серьезным изменениям солнечного излучения, достигающего поверхности Земли. Как известно, увеличение ультрафиолетового излучения является причиной повышения вероятности рака кожи и может оказать негативное воздействие на микробиологические системы путем разрушения или изменения их генетической структуры.

60. В целях определения влияния солнечного излучения на глобальные изменения на Земле чрезвычайно важно осуществлять наблюдение из наиболее удобных отдаленных от Земли точек за общим и спектральным распределением солнечного излучения, структурами и составом средних и верхних слоев атмосферы на протяжении многочисленных солнечных циклов, солнечным ветром, воздействием заряженных частиц на магнитосферу Земли и корональным выбросом массы.

61. Магнитосфера и атмосфера Земли тесно связаны с атмосферой и гелиосферой Солнца. Изменения в солнечной атмосфере, включая вспышки и выброс заряженных частиц из солнечной короны и их взаимодействие с магнитосферой и верхними слоями атмосферы Земли, связаны с физическими процессами, которые изучены лишь частично.

62. Изменение параметров взаимодействия Солнца с магнитосферой, ионосферой и верхними слоями атмосферы Земли может создать потенциально опасные условия для космических аппаратов, обеспечивающих прогнозирование погоды, телефонную и другие виды связи, телевизионное вещание, навигационные данные и другие важные услуги. Примером аварии по причине погоды в космосе является недавний выход из строя спутника связи ANIK-E2 в результате попадания в него высокозаряженных электронов, образованных Солнцем.

63. Вероятность беспрецедентного глобального изменения климата, усугубляемого деятельностью людей, является предметом серьезной международной обеспокоенности. Такая обеспокоенность была выражена в Рамочной конвенции об изменении климата. На протяжении нескольких лет Межправительственная группа по климатическим изменениям периодически публикует научные оценки глобального изменения климата и его возможных последствий. По оценкам Межправительственной группы, в течение следующих 100 лет глобальные показатели температуры воздуха у поверхности Земли значительно возрастут. К возможным последствиям такого потепления относятся изменение динамики

выпадения осадков и колебаний температуры, повышение уровня моря и изменение глобального распределения пресной воды. Вполне вероятно, что весьма существенным будет воздействие на здоровье людей, жизнеспособность лесных угодий и производительность сельского хозяйства.

64. Глобальный климат является результатом сложного взаимодействия между потоками солнечной энергии в направлении Земли, атмосферой (и составом атмосферы), океанами, гидрологическим циклом, земной поверхностью и растительным покровом, криосферой (снежные и ледяные поля, ледяной покров и ледники) и геосферой (включая континентальную топографию и тектонические изменения, извержения вулканов и вращение Земли).

65. История Земли свидетельствует о том, что климат менялся много раз в результате резкого похолодания или потепления под воздействием изменений орбиты Земли, колебаний солнечной активности, извержений вулканов или других природных факторов. В настоящее время беспокойство вызывает то, что деятельность человека может быть не менее серьезным фактором изменения климата значительно более быстрыми темпами, чем раньше. Таким образом, период адаптации людей, растений и животного мира к изменяющимся условиям может оказаться слишком коротким.

66. Современные данные об изменении климата показывают, что за последние 100 лет произошло глобальное потепление приблизительно на 0,5 градуса по шкале Цельсия. При этом наблюдается соответствующее повышение уровня моря в прибрежных районах. Считается, что потепление является результатом увеличения концентрации парниковых газов, например двуокиси углерода, выбрасываемой в атмосферу во время сжигания различных видов ископаемого топлива; метана, образующегося в результате интенсификации сельского хозяйства и роста поголовья скота; окиси азота, образующейся в результате сжигания ископаемого топлива (например, самолетного и автомобильного топлива) и, возможно, применения удобрений, а также хлорфторуглеродов, используемых в установках для кондиционирования воздуха. Хлорфторуглероды разрушают также озоновый слой, что приводит к повышению интенсивности ультрафиолетового излучения, проникающего через атмосферу.

67. Озон является единственным парниковым газом, который активно поглощает солнечное излучение в ультрафиолетовом диапазоне электромагнитного спектра в стратосфере. Озон стратосферы защищает поверхность Земли от вредного солнечного ультрафиолетового излучения и играет важную роль в регулировании температурного режима стратосферы. Таким образом, истощение озонового слоя стратосферы может привести к изменению температуры на поверхности Земли.

68. Разрушение озонового слоя стратосферы отмечается в настоящее время во всем мире, за исключением тропических широт. Антарктическая озоновая дыра является наиболее очевидным проявлением процесса разрушения озонового слоя, который в последнее время усиливается в течение арктической зимы и весны. Существуют убедительные доказательства того, что разрушение озонового слоя является следствием усиления воздействия на атмосферу соединений хлора и брома искусственного происхождения. Приняты международные положения о постепенном прекращении производства таких соединений и их использование начинает сокращаться. Вместе с тем такое сокращение будет медленным и будет необходимо осуществлять наблюдение за озоном стратосферы для определения того, происходит ли восстановление озонового слоя в соответствии с ожиданиями.

69. Технический прогресс за последние несколько десятилетий в значительной степени способствовал совершенствованию транспортных систем, систем производства и распределения сельскохозяйственных продуктов, систем водоснабжения, а также производства и распределения электроэнергии в условиях развития компьютеризации для удовлетворения потребностей в эпоху информатики. Рассматривая такой прогресс ретроспективно можно утверждать, что он был достигнут ценой больших потерь для окружающей среды. Поэтому дилемма состоит в том, чтобы сохранить темпы устойчивого экономического, социального и технологического развития без дальнейшего ущерба состоянию окружающей среды.

70. Помимо деятельности человека отрицательное воздействие на глобальную окружающую среду оказывают также различные природные явления. К таким природным явлениям относятся лесные

пожары, извержения вулканов, землетрясения, цунами, ураганы, циклоны, тайфуны, наводнения, засуха и такие явления, как "Эль-Ниньо".

71. Все такие виды человеческой деятельности и природные явления в настоящее время можно наблюдать, определяя их воздействие на глобальную окружающую среду, из космического пространства с использованием спутников. Особое значение для защиты этих весьма полезных инструментов диагностики состояния Земли, а также принципиально важное значение для продолжения исследования и использования космического пространства имеет сохранение околоземного пространства. Многие виды космической деятельности в настоящее время становятся все более рискованными в результате увеличения объема созданного человеком космического мусора. В настоящее время на околоземных орбитах находятся более 8 000 каталогизированных объектов диаметром свыше 10 см и еще более значительное число более мелких объектов, причем лишь около 500 таких объектов можно рассматривать в качестве действующих космических аппаратов. Столкновение с любым из таких объектов может причинить существенный ущерб или даже вывести из строя действующие космические аппараты. Недавно было зарегистрировано столкновение одного такого каталогизированного объекта со спутником.

72. Для мониторинга космического мусора используются различные методы, включая наземные оптические и радиолокационные наблюдения, орбитальные детекторы, а также изучение микроскопических повреждений на поверхности объектов, возвращаемых на Землю после того, как они подвергались воздействию космической среды в течение продолжительного периода времени. Для оценки текущего и потенциального риска, которому подвергаются действующие космические объекты из-за наличия космического мусора, необходимо использовать математические модели, поскольку в ходе наблюдений невозможно охватить частицы всех размеров и их пространственное распределение. Для решения этой проблемы используются различные методы, включая защиту от воздействия космического мусора или средства избежания столкновений, а также меры, позволяющие воспрепятствовать созданию космического мусора, поскольку экономически рентабельных методов удаления космического мусора в настоящее время не существует.

73. Научно-технический подкомитет Комитета по использованию космического пространства в мирных целях постановил, что для расширения научно-технической основы достаточно эффективных и рентабельных стратегий минимизации потенциального воздействия космического мусора на будущую космическую деятельность необходимо наладить международное сотрудничество. В 1995 году Подкомитет утвердил многолетний план работы, позволяющий сосредоточить внимание на применении различных методов оценки космического мусора, на разработке математических моделей и характеристике среды космического мусора, а также на выработке мер, позволяющих снизить опасное воздействие космического мусора. Этот многолетний план осуществлялся в сотрудничестве с Межучрежденческим координационным комитетом по космическому мусору и Международной академией космонавтики в течение 1996-1998 годов, и в феврале 1999 года Подкомитет завершит подготовку своего технического доклада по проблемам космического мусора.

74. Космические объекты, включая космический мусор, оказывает также все более значительное влияние на "световое загрязнение" космической среды, препятствуя проведению наземных астрономических наблюдений. Прохождение искусственного космического объекта через зону обзора астрономического телескопа может снизить качество как фотографических, так и фотометрических наблюдений. Это явление отнюдь не является новым, однако из-за запуска многоспутниковых систем, которые могут создавать частые непродолжительные яркие световые вспышки, "световое загрязнение" в настоящее время возрастает. Кроме того, выдвигаются предложения о запуске крупных солнечных рефлекторов для освещения и передачи энергии, а также разрабатываются проекты использования крупных космических объектов, способных отражать значительное световое излучение, в рекламных целях и для проведения различных торжеств. Международный астрономический союз (МАС), Комитет по космическим исследованиям и Научно-технический подкомитет Комитета по использованию космического пространства в мирных целях решительно выступают против такой деятельности, которая может оказать существенное воздействие на космическую среду и затруднить астрономические наблюдения. Необходимо уделить соответствующее внимание проблеме сохранения и восстановления

условий для астрономических наблюдений до состояния, максимально приближенного к естественному, за счет использования любых практических средств.

b) Вопросы и задачи

75. Потребности в области наблюдений, обусловленные необходимостью углубления понимания экосистемы Земли и принятия на этой основе соответствующих исправительных мер являются весьма многообразными и предусматривают, в частности, применение различных методов измерения и соответствующих систем обработки данных. Спутники позволяют обеспечить комплексный охват обширных районов для оценки результатов измерений на местах в глобальном контексте, что необходимо при наблюдении многих экологических или климатических явлений.

76. Для улучшения понимания влияния Солнца на окружающую среду Земли необходимо рассмотреть следующие вопросы и задачи: а) продолжение наблюдений и долгосрочного мониторинга солнечного спектрального излучения; б) моделирование динамики и колебаний солнечной активности; в) оценка взаимодействия между колебаниями солнечной активности и климатом Земли; и d) количественная оценка, на основе наблюдений и моделей, влияния Солнца как на краткосрочные (сезонные - годовые), так и долгосрочные (10-30 лет) климатические изменения.

77. Для углубления понимания взаимоотношения между потоками заряженных частиц и окружающей средой Земли необходимо рассмотреть следующие вопросы и задачи: а) изучение плазмы солнечной системы и систем электрического тока и магнитной плазмы, связанных с ней; б) совершенствование наблюдений и углубление понимания физических процессов, определяющих состояние термосферы, магнитосферы, ионосферы и верхних слоев атмосферы Земли; в) разработка детального, теоретически обоснованного объяснения физических процессов, определяющих взаимодействие между Землей и Солнцем, и улучшение прогнозирования погоды в космическом пространстве; d) совершенствование наблюдений и углубление понимания солнечной изменчивости; и e) характеристика динамики, свойств и структуры солнечного ветра в процессе его взаимодействия с местной межзвездной средой и формирования гелиосферы.

78. Для углубления понимания глобального изменения климата необходимо рассмотреть следующие вопросы и задачи: а) описание и документирование долгосрочных колебаний и тенденций изменения климата на основе систематических глобальных наблюдений за атмосферой, океанами, суши/биосферой и криосферой климатической системы и воздействующими на нее внешними факторами; б) понимание характера основных параметров, определяющих изменение климатической системы, и выявление факторов, являющихся причиной наблюдаемых изменений климата и обратных процессов, определяющих ответную реакцию климатической системы; и в) оценка предсказуемых аспектов долгосрочных колебаний и изменений климата, включая их региональное воздействие, на основе комплексного применения данных наблюдений и глобальных моделей.

79. Для углубления понимания изменений озонового слоя и их воздействия на окружающую среду и здоровье людей необходимо рассмотреть следующие вопросы и задачи: а) характеристика глобального распределения озона, химически активных примесей и смежных метеорологических параметров; б) изучение процессов, определяющих изменение химического состава примесей, и роли аэрозолей в формировании химического состава атмосферы; и в) разработка количественных моделей состава примесей в системе тропосфера-стратосфера на основе комплексного применения данных наблюдений и глобальных моделей.

80. Для углубления понимания воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и здоровье человека необходимо рассмотреть следующие вопросы и задачи: а) мониторинг загрязнителей, аэрозолей и других химических веществ в атмосфере/тропосфере; б) наблюдение и мониторинг речного стока во внутренние озера и прибрежные воды; и в) углубление понимания взаимодействия между побочными продуктами технологии и окружающей средой и моделирование их воздействия; и d) наблюдение и мониторинг воздействия природных явлений на глобальную окружающую среду.

81. В настоящее время осуществляется целый ряд международных мероприятий, позволяющих использовать спутниковые данные для оценки и мониторинга условий на Земле, например программа "ДИВЕРСИТАС", Международная программа по геосфере-биосфере, Международная программа по

гуманитарным аспектам глобальных экологических изменений, Всемирная программа исследования климата и глобальные системы наблюдений, включая Глобальную систему наблюдения за климатом (ГСНК), Глобальную систему наблюдений за океаном (ГСНО) и Глобальную систему наблюдения за сушей (ГСНС). Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС), в состав которого входит целый ряд национальных космических агентств и международных космических организаций, приступил также к переговорам с этими тремя глобальными системами наблюдений и их организациями - спонсорами, включая Международную группу учреждений по финансированию исследований в области глобальных изменений, в целях разработки Комплексной стратегии глобальных наблюдений (КСГН), которая позволит обеспечить всеобъемлющую стратегию в отношении наблюдения Земли, что позволит организациям, участвующим в сборе данных, обеспечить более широкое распространение своей информации и оказании помощи группам пользователей, особенно в развивающихся странах.

## **2. Окружающая среда, природные ресурсы и дистанционное зондирование**

### **а) Окружающая среда, природные ресурсы и возможности применения дистанционного зондирования**

82. В результате деятельности человека изменились условия жизни на Земле. Другим стал ландшафт, изменился состав атмосферы, в стрессовом состоянии находится биосфера. Хотя в настоящее время предпринимаются многочисленные попытки исправить сложившееся положение, по-прежнему многое указывает на то, что темпы естественных изменений ускоряются, а их ход искажается вмешательством человека. Стремясь улучшить качество жизни, человечество направляет свои силы на то, чтобы изменить планету, приспособить, преобразовать и видоизменить природу, часто случайным и непредсказуемым образом.

83. Для принятия решений по вопросам развития требуется точная и всесторонняя информация, в частности о почвах и землепользовании, водных, сельскохозяйственных и других ресурсах. На основе такой информации оцениваются потенциальные виды их использования и их взаимосвязь, а также их реакция на различные виды и уровни использования. Пригодность для использования в целях животноводства или растениеводства, методы орошения и потенциал смыва поверхности - вот типичные параметры, которые должны оцениваться для той или иной местности с учетом климатических особенностей, почв, экосистем и альтернативных видов землепользования.

84. В настоящее время широкое распространение получило применение данных, получаемых с помощью спутников, в областях научных исследованиях, практической и коммерческой деятельности. Такая деятельность представляет интерес как в глобальном плане, так и на региональном, национальном и местном уровнях, поскольку при этом данные наблюдения Земли усиленно используются в самых различных областях, в том числе для прогнозирования погодных явлений, стихийных бедствий и рационального использования земных ресурсов. О возможностях использования дистанционного зондирования в этих областях говорится ниже.

### **Применение космической техники для прогноза погоды**

85. Погода в том или ином месте является результатом сложного взаимодействия местных, региональных и глобальных факторов, связанных с циркуляцией и динамикой атмосферы, которые в свою очередь зависят от взаимодействия атмосферы с океаном, сушей, растительностью и криосферой.

86. Поскольку многие погодные явления непосредственно связаны с экономикой и благосостоянием общества, прогнозу погоды на протяжении столетий уделяется самое пристальное внимание во всех частях света. В настоящее время погода прогнозируется на основе глобальных моделей, которые в свою очередь используются для создания региональных моделей с высокой степенью разрешения для получения в рамках погодных систем более конкретных местных прогнозов, касающихся температуры, ветра и осадков.

87. Большое внимание уделяется созданию потенциала прогнозирования на сезонно-годовой основе, поскольку для рационального управления природными и промышленными ресурсами, например сельским

хозяйством, водоснабжением, производством и распределением электроэнергии, необходим запас времени. Особое значение точное прогнозирование погодных систем имеет для предотвращения или ограничения ущерба в результате стихийных бедствий. Для ежедневной инициализации всех моделей прогнозирования необходимы данные глобальных наблюдений.

88. Глобальные наблюдения на местах и из космоса проводятся приблизительно каждые три часа в рамках Всемирной службы погоды при Всемирной метеорологической организации (ВМО). Эти наблюдения передаются в центры обработки данных, в которых составляются прогнозы погоды на период от суток до недели. Делаются прогнозы и на более длительные периоды времени. Для прогнозирования в сезонно-годовом масштабе времени таких явлений, как "Эль-Ниньо", используются спаренные модели "атмосфера-океан". Для их инициализации и временной интеграции требуются данные значительно большего числа наблюдений земной системы.

89. В будущем наблюдения и сбор данных с помощью спутников по этим и другим параметрам будут улучшены за счет более четкой калибровки. Речь идет о таких спутниках, как INSAT-2E (Индия), ADEOS-II (Япония), Ресурс 21 и Ника-Кубани (Российская Федерация), EOS-AM/EOS-PM и CHEM (Соединенные Штаты Америки), NPOESS/METOP (Соединенные Штаты Америки/Европа), Sea WifS (Соединенные Штаты Америки), "ЭНВИСАТ" (Европейское космическое агентство) (ЕКА) и "Скайнет космо" (Италия). С помощью установленных на них приборов будут собираться также данные о концентрации и распределении парниковых газов и химическом составе озонового слоя, необходимые для построения моделей изменения климата.

90. С помощью находящихся на орбите спутников через геостационарные и полярно-орбитальные платформы осуществляются или обеспечиваются важные глобальные наблюдения структуры и динамики атмосферы, температуры поверхностного слоя морской воды, поверхностных параметров, осадков, характеристик поверхности суши и отдельных химических веществ в атмосфере. К числу таких спутниковых систем относятся GMS, GOES, GOMS, INSAT и METEOSAT, а также серия метеорологических спутников METEOR и NOAA-AVHRR, ГОЕС, ГОМС, ИНСАТ и МЕТЕОСАТ и МЕТЕОР и NOAA-AVHRR, серия спутников наблюдения Земли, включая Fengyun (Китай), IRS (Индия), LANDSAT (Соединенные Штаты Америки), SPOT (Франция) и "Океан" (Российская Федерация), а также спутник слежения за океаническими течениями TOPEX/Poseidon (Соединенные Штаты Америки/Франция). Недавно благодаря запуску спутников ERS-1 и -2 (ЕКА), SIR-L/X-SAR (Германия/Италия), JERS (Япония) и RADARSAT (Канада) стало возможным осуществлять картирование требуемой части земной поверхности через облачный покров или в ночное время и получать новую информацию, в частности, о геологических особенностях, топографии, структуре атмосферы, морском льде, обезлесении, батиметрии, прибрежных зонах, океанографии, а также сельскохозяйственные данные. Особенно эффективно радиолокационные спутники используются для определения глобальных ветро-волновых полей с высоким пространственным и временным разрешением над поверхностью океана, а также глобальной динамики океана и климатических изменений. Многие из этих спутников включены в подсистему космического базирования Всемирной службы погоды.

#### Применение космической техники в целях борьбы со стихийными бедствиями

91. Ежегодно происходят сотни стихийных бедствий, от которых страдает население многих стран на всех континентах. Только в 1996 году было зарегистрировано 180 стихийных бедствий, 50 из которых были крупномасштабными, когда требовалось оказание международной помощи. За последние 10 лет произошло 64 крупных стихийных бедствия с исключительно серьезными последствиями, например, наводнения в Китае в 1991 и 1996 годах, ураганы "Эндрю", "Луис" и "Мэрилин" и наводнения в европейских странах Средиземноморья в 1997 году. Экономический ущерб за последние 10 лет оценивается в 400 млрд. долларов США.

92. Благодаря эффективной государственной политике и научно-техническим достижениям число жертв стихийных бедствий снижается. Возможно, наиболее показательным примером является применение таких технологий в целях раннего обнаружения тайфунов и ураганов и предупреждения о них с помощью метеорологических спутников, например в рамках Программы по тропическим циклонам ВМО.

93. Если промышленно развитым странам наносится более существенный экономический ущерб в абсолютном исчислении, то в относительных цифрах в большей степени страдают развивающиеся страны. По оценкам, потери валового национального продукта в результате стихийных бедствий в развивающихся странах в 20 раз превышает ущерб в развитых странах.

94. Борьба со стихийными бедствиями включает в себя следующие элементы: а) уменьшение опасности стихийных бедствий, в частности картирование опасных явлений, оценку риска и представление информации, необходимой для разработки законодательства в области землепользования; б) готовность к стихийным бедствиям, включающая в себя прогнозирование и раннее оповещение; с) ликвидацию последствий стихийных бедствий, в том числе действия, предпринимаемые для смягчения последствий уже происшедших стихийных бедствий, например, оценка ущерба и оказание медико-санитарной помощи, снабжение продовольственными и другими запасами; и d) восстановление разрушенного в результате стихийных бедствий, в том числе меры долговременного характера, к осуществлению которых следует приступить на этапе ликвидации последствий стихийных бедствий.

95. Космическая техника может сыграть важную роль в деле раннего предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий. Однако осуществление оперативных мер борьбы со стихийными бедствиями с использованием космических систем возможно только в случае комплексного использования спутниковых средств связи и изображений дистанционного зондирования, включая услуги и другую продукцию космических систем и других некосмических источников информации.

96. Поскольку стихийные бедствия часто выводят из строя наземные телекоммуникационные сети или серьезно затрудняют их работу, важную роль играют спутники, которые обеспечивают или дают возможность осуществлять мероприятия по борьбе со стихийными бедствиями, в том числе экстренный сбор и распространение оперативной информации и обеспечение резервных средств связи для продолжения экономической деятельности и государственного управления.

97. Важное значение для картирования опасных явлений, оценки риска, раннего предупреждения и организации работ по смягчению ликвидации последствий стихийных бедствий имеют данные, получаемые с помощью метеорологических спутников и спутников наблюдения Земли. Эти данные особенно полезны в сочетании с данными и информацией, полученными из наземных источников и интегрированными в географических информационных системах (ГИС) для анализа и моделирования комплексных сценариев.

98. Еще одним перспективным инструментом для прогнозирования, предупреждения и смягчения последствий стихийных бедствий являются системы навигации и определения местоположения. Используя наземные приемники определения местоположения, можно путем многократных наблюдений определять относительное движение участков земной коры с точностью до нескольких миллиметров. Такие меры позволяют оценивать и картировать риск землетрясений и прогнозировать извержение вулканов и оползни. С этой целью для стереоскопического наблюдения можно использовать также оптические или радиолокационные изображения.

99. Тонущее судно, потерпевший аварию самолет или даже затерявшийся в пустыне человек представляют собой различные виды бедствий. Возникают такие чрезвычайные ситуации, когда жизнь людей зависит от немедленного оказания помощи. Международная спутниковая система поиска и спасения (КОСПАС-САРСАТ) представляет собой международную систему поиска и спасения на основе использования приемников, установленных на борту метеорологических спутников, которые с помощью датчиков, активируемых в бедственных ситуациях, передают сигналы в сеть наземных станций. Эти сигналы обрабатываются, чтобы определить географическое местоположение датчика. За период с 1982 года с помощью КОСПАС-САРСАТ удалось спасти жизнь нескольким тысячам людей во всем мире. Космический сегмент этой системы, наземная поддержка которого осуществляется многими странами, обеспечивается Канадой, Российской Федерацией, Соединенными Штатами Америки и Францией.

100. Признавая необходимость глобальных действий по смягчению последствий стихийных бедствий, международное сообщество провозгласило с 1 января 1990 года Международное десятилетие по

уменьшению опасности стихийных бедствий (резолюция 44/236 Генеральной Ассамблеи от 22 декабря 1989 года). Есть основания полагать, что, когда Десятилетие будет завершено, в борьбе со стихийными бедствиями во всем мире будет обеспечено надежное взаимодействие различных служб. Управление по вопросам космического пространства в сотрудничестве с ЕКА и секретариатом Международного десятилетия провело региональные практикумы (в Китае в 1991 году, Зимбабве в 1995 году и Чили в 1996 году), призванные повысить информированность руководителей директивных органов и органов гражданской обороны о целесообразности использования космической техники в борьбе со стихийными бедствиями. На практикумах были приняты рекомендации о необходимости предусмотреть использование космической техники в работе по планированию и осуществлению оперативных мероприятий по борьбе со стихийными бедствиями.

#### Применение космической техники в целях рационального использования ресурсов

101. Спутниковое дистанционное зондирование имеет целый ряд преимуществ перед такими альтернативными средствами сбора данных, как аэрофотосъемка и наземная съемка. Эти преимущества заключаются в более низкой стоимости получаемых данных, оперативности и относительной простоте получения изображений со спутников, а также в частой периодичности охвата, обеспечиваемой новыми спутниками дистанционного зондирования с высокой разрешающей способностью. Хотя дистанционное зондирование и вносит значительный вклад в удовлетворение потребностей в информации, оно лишь дополняет другие способы получения данных из космоса.

102. Ценным источником последовательной информации являются архивные данные, полученные с помощью дистанционного зондирования. Такие данные позволяют проводить ретроспективные исследования (временного ряда), например, определять источник загрязнения моря или степень истощения конкретных ресурсов. С архивными изображениями, полученными со спутников, можно легко ознакомиться благодаря возможностям удаленного доступа к информационным системам и "Интернет", которые постоянно расширяются.

103. ГИС используется не только как база данных для хранения и поиска космической информации, но и как интерактивный инструмент управления для анализа альтернативных стратегий распределения ресурсов. Преобразованию изображений в данные, необходимые для удовлетворения различных потребностей, способствуют цифровой формат изображений и синоптический охват дистанционного зондирования, осуществляемого со спутников. Такие характеристики позволяют получать готовую продукцию ГИС с добавленной стоимостью, отвечающую конкретным потребностям различных групп пользователей, на основе одного комплекта исходных изображений, что обеспечивает эффект масштаба.

104. Карты необходимы для осуществления самых различных видов деятельности в области планирования и развития. В то же время в развивающихся регионах и даже в некоторых промышленно развитых странах таких карт не хватает или они являются устаревшими, что частично объясняется высокими затратами на их составление по традиционной методике. Благодаря доступности изображений, получаемых с помощью дистанционного зондирования со спутников, изменяются современные методы составления и последующего использования карт. В качестве карт используются и сами изображения, орторектифицированные и аннотированные. В таких картах содержится больше информации, они более понятны для самых различных групп конечных пользователей.

105. Широкие возможности использования спутниковых изображений позволяют геологам осуществлять картирование мелких геологических особенностей того или иного района (таких, как разломы, контуры и геоморфологические или литологические контакты), которые иначе трудно обнаружить с поверхности Земли. Картирование этих особенностей облегчает разведку полезных ископаемых и грунтовых вод, которые являются ключевыми ресурсами для развития.

106. В сельском хозяйстве используется наряду с традиционными источниками информации дистанционное зондирование для получения сельскохозяйственных статистических данных и определения площади пахотной земли. Для идентификации сельскохозяйственных культур используются полученные в разное время оптические изображения с диапазоном пространственного разрешения от низкого до

высокого, а также радиолокационные изображения. Изображения, получаемые с помощью РЛС, особенно успешно используются в таких районах, как влажные субтропики и Северная Европа, где поверхность Земли нередко может быть частично закрыта облачным покровом.

107. Мониторинг сельскохозяйственных культур в отдельных фермерских хозяйствах на основе использования изображений с высоким разрешением помогает определить участки, испытывающие стресс в результате нехватки воды, участки, нуждающиеся в удобрениях, или зараженные участки, причем намного раньше, чем это можно установить по внешнему виду растений. Таким образом, можно оптимальным образом распределять воду, добиваться экономии и повышать урожайность. Это позволяет также избегать избыточного внесения удобрений, что в принципе может иметь пагубные последствия для окружающей среды.

108. Повторные спутниковые изображения посевов в сочетании с другой информацией, например с метеорологическими данными и данными о состоянии почвы, позволяют разрабатывать модели прогнозирования урожайности за несколько недель до уборки. Такое прикладное применение представляет особую ценность для развивающихся стран. Прогнозы нужны и для принятия своевременных мер по хранению, импорту, экспорту и эффективному местному распределению сельскохозяйственной продукции. Прогнозирование низкого урожая (например, в результате засухи) позволяет заблаговременно принимать соответствующие меры. Именно на этом основаны такие программы Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), как Система раннего предупреждения об опасности голода, которые осуществляются в интересах ряда стран Африки.

109. Наступление засухи в тот или иной год может быть предсказано на основе сравнительного анализа тенденций изменения спутниковых данных о растительном покрове за этот год и тенденций в обычный год. Благодаря раннему предупреждению соответствующим органам ряда развивающихся стран удается смягчать последствия засухи путем перераспределения запасов продовольствия для людей и кормов для скота. На этом, в частности, основана система раннего предупреждения ФАО для стран Африки (Система экологического мониторинга Африки в реальном масштабе времени с использованием передающих изображения спутников (АРТЕМИС)).

110. Значителен потенциал применения космической техники и в других областях, связанных с сельским хозяйством и окружающей средой. Дистанционное зондирование играет важную роль в выявлении лесных пожаров в реальном масштабе времени, определении выжженных участков и мониторинге их восстановления. Дистанционное зондирование позволяет также выявлять процесс обезлесения и определять темпы его распространения, особенно в крупных лесных массивах. Дистанционное зондирование играет также важную роль в определении процессов, вызывающих опустынивание и, соответственно, утрату сельскохозяйственных угодий.

111. В прибрежных зонах с помощью спутниковой информации можно определять такие параметры, как качество воды, наличие взвешенных осадков и поверхностную температуру морской воды. Эти данные могут использоваться для мониторинга речных стоков и наблюдения за океаном. В океанографии космическая техника применяется, в частности, для уточнения мест оптимального лова рыбы (с учетом температуры поверхностного слоя морской воды), мониторинга динамики прибрежных вод, прогнозирования волнения на море в целях судоходства, проведения топографических замеров морского дна для шельфовых разработок и для контроля за загрязнением в случае разливов нефти. С помощью радиолокационных спутников можно также лучше следить за состоянием морского льда и наличием айсбергов, информация о чем необходима в случае проведения работ в открытом море и для судоходства в полярных районах.

112. В связи с увеличением мировых потребностей в питьевой воде, обусловленным ростом численности народонаселения мира, особую актуальность приобретают оценка и рациональное использование водных ресурсов. С помощью спутников дистанционного зондирования можно получать данные по ряду важнейших гидрологических переменных (например, осадкам в виде дождя и снега, влажности почвы и испарению) в масштабе, пригодном для оценки. Такой подход к оценке водных ресурсов, основанный

на применении спутников, имеет особое значение для тех регионов мира, в которых отсутствуют адекватные сети гидроклиматологических наблюдений.

113. На основе спутниковых изображений можно осуществлять картирование или определять с количественной точки зрения, причем значительно лучше и быстрее, чем в случае использования наземных систем, многие компоненты гидрологического цикла, например, характер дренажа и русловую сеть, количество и качество водотоков, трещины, черты рельефа и техногенные сооружения. Данные дистанционного зондирования используются для определения размеров снежного покрова и его водного эквивалента, а также для оценки выпадаемых осадков. Картирование масштабов наводнений можно осуществлять непосредственно на основе радиолокационных и оптических изображений, в то время как объем стока в водосборных бассейнах можно оценивать опосредованно. С помощью спутниковой аппаратуры дистанционного зондирования могут оцениваться и картироваться и другие важные параметры гидрологических исследований, например, влажность почвы, транспирация/испарение, растительный покров, характер землепользования и почвенный покров.

#### Применение космической техники в целях борьбы с заболеваниями и в области здравоохранения

114. Данные дистанционного зондирования со спутников в сочетании с другой информацией успешно используются для мониторинга экологических предпосылок возникновения и распространения трансмиссивных болезней. Более точную информацию, необходимую для своевременного предупреждения о возможных глобальных проблемах в области здравоохранения, можно будет получать с помощью нового поколения спутников наблюдения Земли, которые будут использоваться как в научных, так и в оперативных целях, а также на основе исследований эмпирической связи между трансмиссивными заболеваниями, изменчивостью погодных и климатических условий и изменением климата. Заблаговременное предупреждение является обязательной предпосылкой разработки упреждающих мер, направленных на смягчение последствий трансмиссивных заболеваний.

115. Государства-участники в сотрудничестве с такими международными организациями, как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Всемирный банк, осуществляют деятельность по установлению взаимосвязи между экологическими параметрами, которые можно определить с помощью спутников, например, наличием воды, температурой, растительным покровом, наличием переносчиков болезней (в частности, комаров, клещей и мух), резервентов переносчиков заболеваний (олений и грызунов) и характером застройки населенных пунктов, миграции населения и землепользования. На основе этой взаимосвязи могут быть разработаны прогностические модели для применения в области здравоохранения в целях борьбы с конкретными заболеваниями. Путем сочетания данных дистанционного зондирования и эпидемиологических данных для Восточной Африки была успешно разработана система наблюдения и раннего предупреждения лихорадки долины Рифт. В рамках международного сотрудничества и при участии одного космического агентства, международных организаций и неправительственных организаций в настоящее время в Бразилии, Венесуэле, Мексике и Перу проводится подготовка научно-исследовательских кадров по вопросам применения космической техники в области здравоохранения.

116. В чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий, когда возникает угроза для здоровья людей, космическая техника все шире применяется в области телемедицины. Для борьбы с эпидемиями, главным образом в Африке, ВОЗ применяет мобильную спутниковую связь в рамках мер оперативного реагирования для борьбы с такими болезнями, как речная слепота, или такими опасными и быстро распространяющимися заболеваниями, как эбола. По спутниковым каналам для передачи данных с умеренной скоростью может осуществляться видеосвязь в режиме медленного сканирования в целях медицинской консультации населения. Так, этот вид связи применялся, в частности, после недавнего крупного землетрясения в Армении.

#### b) Вопросы и проблемы

117. К основным потребностям многих развивающихся стран относится потребность в информации для оказания поддержки принятию решений в таких важных секторах, как природные ресурсы (включая сельское и лесное хозяйство, полезные ископаемые, водные и рыбные ресурсы), окружающая среда,

людские ресурсы (включая системы образования и здравоохранения) и предупреждение и ослабление последствий стихийных бедствий. Успешное применение методов дистанционного зондирования в этих секторах имеет ряд прямых и косвенных выгод для общества.

118. Вопрос использования данных наблюдения Земли связан с проблемой многообразия спутников, поставляющих данные различных форматов и точности измерений, в связи с чем для приема данных с каждого из них требуется специально модернизировать технику. Оплата доступа к данным и дополнительные аппаратные и программные средства для получения информационной продукции требуют финансовых затрат. Стандартизация приемной аппаратуры и вспомогательных программ обработки данных является областью, в которой сотрудничество может играть важную роль. Необходимо также решать задачу увеличения числа наземных приемных станций в рамках коллективной сети в целях обеспечения доступности всех данных для всех стран при минимальных затратах. Такая доступность обусловлена стоимостью данных и политикой в области обмена данными и информацией.

119. Еще одним вопросом, с которым сталкиваются пользователи данных наблюдения Земли, в частности в развивающихся странах, является количество и местонахождение данных. Изобилие данных не обязательно означает, что данные могут быть своевременно получены во всех ситуациях, поскольку может возникнуть проблема поиска их местоположения. Даже при наличии данных их польза зависит от надлежащей интерпретации и анализа. Учитывая огромный объем имеющихся данных, без достаточного опыта зачастую сложно выбрать именно те, которые обеспечивали бы максимальную отдачу от совокупности данных. Другими сопутствующими проблемами являются хранение и архивирование данных, что связано с политикой их уничтожения с течением времени, устаревание аппаратных и программных средств и политика ценообразования на данные, которые по-своему затрудняют более широкое использование данных.

120. Еще одной проблемой, вызывающей беспокойство, особенно в некоторых развивающихся странах, является стоимость данных дистанционного зондирования. В течение ряда лет происходило расширение рынка продуктов на основе данных спутникового дистанционного зондирования, к которому частный сектор проявляет значительный интерес. В этой связи снизилась необходимость в правительственных субсидиях. Расходы на приобретение спутниковых данных являются оправданными, если их использование дает ощутимые преимущества при реализации конкретных проектов, например, экономию времени и снижение расходов, или если столь подробную информацию не позволяют получить никакие другие средства. Несмотря на тенденцию к снижению стоимости данных дистанционного зондирования, некоторые развивающиеся страны по-прежнему считают ее чрезмерно высокой, в связи с чем следует приложить усилия по обеспечению для таких стран доступа к данным по приемлемым ценам.

121. Еще один вопрос связан с конечным использованием представителями директивных органов и руководителями программ информации, полученной на основе спутниковых данных. Со спутников наблюдения Земли поступают важнейшие данные о состоянии земной среды, которые позволяют экспертам в области дистанционного зондирования осуществлять оценку окружающей среды на региональном и глобальном уровнях. Такие данные могут свидетельствовать о серьезности экологических и санитарных проблем, обусловленных, например, нерациональным использованием земельных и водных ресурсов, трансмиссивными болезнями или загрязнением окружающей среды, при этом такую спутниковую информацию необходимо использовать для принятия конкретных мер в целях решения существующих проблем. С помощью данных спутников наблюдения Земли можно обеспечивать раннее предупреждение о стихийных бедствиях, однако необходимы конкретные меры для предупреждения и смягчения последствий таких бедствий.

122. Важным фактором повышения достоверности и ценности информации, получаемой со спутников, является непрерывность поступления данных. Представителям директивных органов и лицам, ответственным за принятие решений, а также руководителям программ, занимающимся проблемами окружающей среды и развития, необходимо знать, что с оперативной точки зрения они могут рассчитывать на информацию, получаемую на основе спутниковых данных. Успешное использование данных в плане качества конечной продукции и анализа эффективности затрат является важным этапом,

который в конечном счете приведет к их повседневному использованию в планировании и управлении. Необходимо принять дополнительные меры для расширения и обеспечения доступа на постоянной основе к различным источникам спутниковых данных, а также для демонстрации их пользы.

123. Необходимо также изучать пути и средства, позволяющие усилить координацию предпринимаемых на международном уровне усилий в целях проведения научных наблюдений Земли. Уже осуществлен ряд международных инициатив по изучению различных аспектов глобальной окружающей среды. Для максимально эффективного использования ресурсов, выделяемых на цели мониторинга земной среды, возможно, было бы полезно определить потребности в информации, которые не могут удовлетворить осуществляемые мероприятия по мониторингу Земли, а также рассмотреть вопрос об интеграции некоторых мероприятий, проводимых в рамках различных инициатив. Для этого важно обеспечить совместимость обмениваемых данных.

124. Для углубления понимания метеорологических явлений и их воздействия на окружающую среду и деятельность человека необходимо решение следующих задач:

а) развитие наблюдений с помощью средств дистанционного зондирования и их использование совместно с наблюдениями на местах для мониторинга, описания и понимания динамики атмосферы, включая изменчивость климата во всех масштабах времени - от нескольких часов до месяцев, сезонов и годовых периодов колебаний;

б) обеспечение того, чтобы форма получаемых с помощью наблюдений данных позволяла комплексно обобщать данные в рамках прогностических моделей; основная цель заключается в совершенствовании способности прогнозировать метеорологические и климатические явления, которые имеют важное значение для социально-экономического развития;

в) расширение охвата (по территории и по дополнительным параметрам и переменным, которые необходимы) для проверки и подтверждения данных текущих и планируемых наблюдений с помощью спутников и средств дистанционного зондирования;

г) совершенствование алгоритмов выборки данных дистанционного зондирования, с тем чтобы получаемые геофизические параметры в большей степени основывались на непосредственных измерениях;

д) повышение эффективности непосредственного использования глобальных спутниковых измерений в глобальных моделях.

125. Потенциальный вклад космической техники в борьбу со стихийными бедствиями гипотетически оценивается положительно. Вместе с тем представители гражданской обороны и другие ответственные органы еще не так широко используют эту технику. Поэтому существует необходимость в организации мероприятий, направленных на оказание органам гражданской обороны помощи в определении космических технологий, которые могут быть задействованы в борьбе со стихийными бедствиями, и позволяющих им приобрести практический опыт использования космической техники.

с) Программы конкретных мер

126. Следует и далее поощрять и поддерживать создание комплексной стратегии глобального наблюдения, подобной той, которая обсуждается спонсорами глобальных систем наблюдения (ГСНО, ГСНК, ГСНС) и КЕОС. Стратегия, которая объединяет существующие и планируемые возможности космического и наземного сегментов, должна создаваться при участии международных органов и национальных учреждений и организаций и быть ориентирована на пользователя. Необходимо обеспечить систематическую оценку потребностей пользователей и способность спутниковой аппаратуры удовлетворять их. Потребуется финансовая поддержка со стороны космических агентств для выполнения соответствующих требований, а также со стороны пользователей для максимально эффективного использования преимуществ спутниковой техники при моделировании и принятии решений.

127. В качестве одной из мер по созданию комплексной глобальной стратегии должно стать оказание Организацией Объединенных Наций поддержки инициативам, например со стороны КЕОС и Германской организации аэрокосмических исследований (ДЖР), направленным на разработку системы поиска информации КЕОС на базе "Интернет", которую пользователи в развивающихся странах могли бы использовать для получения информации о данных наблюдения Земли. Такая система должна обеспечивать легкий и недорогостоящий поиск и получение данных и обмен ими, а также функциональную совместимость собственных данных пользователей и возможность управления ими. Следует изучить возможность преобразования такой сетевой информационной базы данных в международную структуру для сотрудничества, в которой спутниковые данные сочетались бы с наземными и другими данными.

128. Управлению по вопросам космического пространства в сотрудничестве с соответствующими подразделениями системы Организации Объединенных Наций, специализированными учреждениями, космическими агентствами и коммерческими фирмами следует начать осуществление программы содействия применению данных наблюдения Земли учреждениями-пользователями в развивающихся странах в процессе планирования программ и проектов и управления ими. В рамках такой программы могут выявляться осуществляемые национальные и региональные проекты в области рационального использования природных ресурсов, экологического мониторинга и устойчивого развития, в которых может быть выгодно использовать данные, полученные с помощью оптической, инфракрасной или радиолокационной аппаратуры, что позволит повысить их эффективность.

129. Цель состоит в том, чтобы усовершенствовать процесс выработки политики, принятия решений и управления в участвующих учреждениях, опираясь на своевременную и точную информацию, получаемую на основе спутниковых данных. Данная программа расширит возможности учреждений использовать спутниковые данные при осуществлении проектов и программ в области экономического и социального развития. Одним из критериев отбора проектов будет гарантия финансирования всех аспектов деятельности, не связанных с дистанционным зондированием, а также способность использовать спутниковые данные либо самостоятельно, либо на основе соглашений о сотрудничестве с местным учреждением. Участники будут сообщать своим директивным органам о результатах использования ими спутниковых данных, включая результаты анализа затрат и выгод.

130. Управлению по вопросам космического пространства и его партнерам следует провести оценку потребностей с целью определить характер и охват спутниковых изображений, требуемых каждому задействованному проекту. Эти изображения и необходимые для их обработки пакеты программ будут приобретаться для каждого проекта. Для сотрудников по проектам будут организованы краткосрочные учебные курсы для приобретения практического опыта работы с теми изображениями и программными средствами, которые им предстоит получить.

131. Учебные курсы, которые предполагается организовывать по одному ежегодно для каждого развивающегося региона, могли бы проводиться вместо одного из ежегодных учебных мероприятий Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники. С этой целью можно было бы также использовать возможности региональных учебных центров космической науки и техники. Объем дополнительных расходов на специализированные материалы, и, возможно, оплату путевых расходов необходимых специалистов-лекторов будет минимальным.

132. Для Организации Объединенных Наций расходы будут выражаться прежде всего в человеко-месяцах работы, которые могут быть покрыты за счет имеющихся ресурсов Управления путем пересмотра приоритетности направлений деятельности и привлечения незначительных дополнительных средств. На данный проект отводится три года. Управление в консультации с участвующими учреждениями будет отчитываться перед Научно-техническим подкомитетом о ходе работы.

133. Международному космическому сообществу, включая систему Организации Объединенных Наций, космические агентства и такие международные организации, как КЕОС, неправительственные организации и предприятия космической промышленности, следует приступить к осуществлению всеобъемлющей программы содействия использованию органами гражданской обороны, особенно в

развивающихся странах, спутниковой связи и данных наблюдения Земли в борьбе со стихийными бедствиями. Цель такой программы состоит в том, чтобы стимулировать применение космической техники органами гражданской обороны во всех соответствующих сферах их деятельности и содействовать их более активному участию в реализации международных инициатив, например, в создании глобальной системы мониторинга стихийных бедствий. Эта программа должна опираться на опыт и результаты завершенных и осуществляемых мероприятий, в том числе организуемых Организацией Объединенных Наций в сотрудничестве с ЕКА (см. пункт 100). Эта программа должна учитывать также работу, проделанную на региональном уровне, в частности в рамках подготовительных конференций к ЮНИСПЕЙС-III, и осуществляться в соответствии с соответствующими рекомендациями ЮНИСПЕЙС-III.

134. Программа ориентировочно должна включать в себя указанные ниже мероприятия, которые вначале могли бы осуществляться в рамках экспериментальных проектов:

a) выявление информационной продукции, соответствующей потребностям пользователя (органы гражданской обороны), в отношении, например, информационного содержания, времени доставки, средств распространения и поддержки, а также форматов;

b) установление процедуры запроса со стороны пользователя;

c) обобщение и утверждение процедуры составления ответа поставщиками данных;

d) утверждение процедуры поставок, интерпретации и распространения данных и продуктов в рамках моделирования чрезвычайной ситуации;

e) разработка и утверждение продуктов и услуг для мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в связи с запросами пользователей;

f) утверждение общих мероприятий в рамках экспериментального проекта в тесном сотрудничестве с пользователями.

135. В рамках этой программы Управление по вопросам космического пространства в сотрудничестве с секретариатом Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий и другими заинтересованными учреждениями организует проведение на региональной основе рабочих совещаний руководителей органов гражданской обороны с поставщиками космической техники и услуг для определения областей, в которых целесообразно объединить усилия (например, для создания региональных баз данных), и областей, в которых требуются действия отдельных учреждений. Эти совещания позволят также определить конкретные нужды учреждений, занимающихся вопросами гражданской обороны, которые могут быть удовлетворены с помощью космических технологий. С учетом этих конкретных нужд в рамках программы будет предоставляться техническая помощь в приобретении соответствующих космических технологий и ноу-хау, а в некоторых случаях будут осуществляться экспериментальные проекты для демонстрации и опробования этих технологий. Такие рабочие совещания могли бы проводиться в рамках Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники и сети региональных учебных центров космической науки и техники.

136. Следует также учесть, что в 2000 году по линии Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий будет организовано совещание, которое должно, в частности, стимулировать проведение новых мероприятий, направленных на достижение целей Десятилетия. Управление по вопросам космического пространства проследит за тем, чтобы любые рекомендации ЮНИСПЕЙС-III, касающиеся стихийных бедствий, были рассмотрены и учтены в рекомендациях, которые будут приняты на заключительном совещании Десятилетия, и чтобы в них был предусмотрен ряд конкретных мер, включая осуществление экспериментальных проектов.

137. Для рационального и эффективного решения вопросов, связанных с разработкой, осуществлением и оценкой экологической, социальной и экономической политики и политики в области здравоохранения

на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях, непрерывно требуется оценка данных наблюдения Земли. Для улучшения глобальных возможностей осуществлять постоянное наблюдение за окружающей средой необходимо срочно принять следующие меры:

a) обеспечить капиталовложения в разработку новых усовершенствованных систем сбора данных, согласование национальных наборов данных и приобретение глобальных наборов данных;

b) улучшить возможности для комплексной оценки, прогнозирования и анализа экологических последствий альтернативных вариантов политики;

c) улучшить воплощение научных результатов в формате, обеспечивающем удобство их применения директивными органами и широкой общественностью;

d) организовать учебные курсы и семинары для ученых из развивающихся стран по вопросам использования спутниковых данных для наблюдения за окружающей средой и моделирования процессов изменений.

138. Для раскрытия в полном объеме возможностей оперативного применения спутникового дистанционного зондирования для мониторинга поверхности Земли, окружающей среды и стихийных бедствий в целях решения прикладных задач в интересах устойчивого развития необходимо обеспечить высокую частоту повторного пролета спутников. Реализация этого может способствовать координация параметров орбит операторами спутников. Такая координация максимально поощряется и может развиваться через КЕОС в сотрудничестве с Управлением по вопросам космического пространства, соответствующими неправительственными организациями и промышленностью.

139. Для повышения информированности директивных органов, занимающихся вопросами охраны окружающей среды, было бы целесообразно составить полный список поставщиков первичных и обработанных данных спутников наблюдения Земли и проанализированной информации.

140. В целях улучшения координации осуществляемых и планируемых инициатив в области наблюдения Земли было бы целесообразно подготовить полный список таких инициатив, предпринимаемых на национальном, региональном и глобальном уровнях. Чтобы свести к минимуму дублирование усилий, участие в любой из осуществляемых или планируемых инициатив должно быть открыто для всех стран, способных внести вклад в достижение их целей.

141. Следует создать надлежащий механизм, обеспечивающий тесное сотрудничество и координацию деятельности между Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях и его секретариатом, Управлением по вопросам космического пространства и другими международными органами, осуществляющими деятельность в этой области, включая Программу Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), Глобальный экологический фонд, ФАО, Организацию Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), ВМО и ВОЗ, особенно по таким важным вопросам, как глобальное потепление, изменение климата, здоровье людей и устойчивое развитие, а также с КЕОС по вопросам координации полетов спутников.

## **В. Содействие развитию связи и ее использование**

### **a) Связь и вещание**

142. Использование телекоммуникационных услуг способно значительно ускорить темпы экономического роста развивающихся стран. Благодаря системам спутниковой связи снижается потребность в наземной инфраструктуре и сокращается время, необходимое для обеспечения базовой и современной связи в сельских районах. Службы широкополосной спутниковой связи идеально отвечают потребностям этих регионов в прямом подключении к современным инфраструктурам. Спутниковая связь может также в значительной степени способствовать привлечению развивающихся стран к участию в создании глобальной информационной инфраструктуры (ГИИ).

143. За последнее десятилетие в области спутниковой связи и вещания произошли значительные изменения, в частности в том, что касается предлагаемых услуг современных систем и сокращения расходов на космический сегмент и наземное оборудование. Быстрыми темпами развивалась техника; на смену небольшим маломощным спутникам со слабым усилением антенны пришли крупные комплексные платформы с мощными передатчиками, точным наведением, весьма высокой степенью многократного использования частот и с большим расчетным ресурсом. Что касается наземных терминалов, то на смену 30-метровым антеннам пришли малоразмерные и даже портативные устройства. Одновременно с техническим прогрессом больше стало предоставляться новых услуг в области телекоммуникации, расширилось их прикладное использование.

144. Применение волоконно-оптической технологии значительно расширило возможности и повысило экономическую эффективность наземных линий связи, особенно в том, что касается их высокой пропускной способности и интерактивного использования. В то же время по сравнению с волоконно-оптическими системами спутниковые системы обладают определенными преимуществами, включая: а) мобильность (мобильные пользователи не могут напрямую подсоединиться к волоконно-оптической сети); б) гибкость (перестройка наземной инфраструктуры является исключительно дорогостоящей); и с) экономически эффективные возможности подключения пользователей в сельских и отдаленных районах (в районах с низкой абонентской нагрузкой и трудной топографией развертывать мощные волоконно-оптические сети экономически неэффективно). Поэтому в процессе дальнейшего развития ГИИ важная роль будет отводиться технологиям спутниковой и беспроводной связи.

145. Предлагаемые новые или улучшенные услуги с использованием спутников охватывают речевую связь, передачу данных, видеосвязь, передачу изображений, видеотелеконференц-связь и интерактивную видеосвязь, цифровое аудио- и видеовещание в развлекательных и других целях, мультимедийную связь и глобальное подключение к сети "Интернет". С их помощью планируется решать различные прикладные задачи, в том числе обеспечивать дистанционное обучение, вести подготовку кадров для учреждений, осуществлять сотрудничество между рабочими группами, обеспечивать дистанционный доступ, оказывать услуги в области телемедицины, осуществлять торговлю с помощью электронных средств связи, устанавливать межкомпонентную магистральную беспроводную связь (беспроводную связь между местными и региональными сетями), вести прямое видеовещание и осуществлять спутниковый сбор новостей, а также передавать программное обеспечение, музыкальные произведения, научные данные и глобальную финансовую и метеорологическую информацию. Спутниковые системы имеют также исключительно важное значение для предотвращения стихийных бедствий и обеспечения экстренной связи при ликвидации их последствий. Эти возможности позволяют, особенно развивающимся странам, решать проблемы глобальной и региональной значимости и содействовать дальнейшему развитию.

146. Спутниковые системы играют уникальную роль в развитии и распространении дистанционного обучения. Используя в прикладных целях современные широкополосные системы, такие, как "Интернет" и двустороннюю видеоконференц-связь на интерактивной основе, местные начальные и средние школы, университеты, библиотеки, корпорации, различные производства и информационные центры многоцелевого назначения могут выбирать учебные курсы по широкому диапазону тем для разработки или в дополнение к своим собственным учебным программам.

147. Во многих странах широкий доступ в медицинские учреждения для целей интенсивной терапии и реанимации, а также в профилактических целях является ограниченным в силу географических и некоторых других факторов. Спутниковая технология может успешно применяться в области телемедицины, способствуя расширению доступа в развивающихся странах к услугам специалистов в области здравоохранения. Телемедицина находит применение в экстренных ситуациях; например, во время конфликта в Боснии и Герцеговине действовала служба круглосуточной помощи госпиталям. Убежденные в значительных возможностях, которые таит в себе сотрудничество между органами здравоохранения и системами спутниковой связи, некоторые международные организации здравоохранения уже приступили к обмену информацией в области охраны здоровья и медицинского обслуживания, необходимой для научных исследований, образования и в других целях.

148. Важнейшим элементом в области развития является создание системы связи для сельских районов. В сельских и отдаленных районах, в которых возможности в области образования и здравоохранения могут быть весьма ограниченными, для обеспечения доступа к современным системам телекоммуникации могут создаваться совместные или общинные центры. Оснащенные спутниковыми терминалами, эти общинные центры многоцелевого назначения позволяют пользоваться широкополосными каналами связи. Во многих случаях такие центры можно было бы создавать при школах или больницах, и их услугами могли бы пользоваться самые различные люди.

149. Кроме того, спутниковая связь играет жизненно важную роль в своевременном распространении информации о более совершенных агроприемах, сельскохозяйственной продукции, ценах на сырье, о различных способах борьбы с вредителями, о мерах, связанных с предоставлением государственной помощи, о банковских и кредитных услугах, как правило, имеющих прямое отношение к вопросам развития сельской местности, которым, соответственно, должна придаваться высшая приоритетность. Тем не менее, несмотря на относительно низкие затраты, создание сегментов космической связи в сельских общинах часто по-прежнему представляется экономически невыгодным. В таких случаях для создания таких сельских центров связи необходимо вмешательство со стороны правительства, поскольку общественное благо, вытекающее из создания таких центров, в значительной степени превосходит те непосредственные расходы, которые приходится нести в связи с предоставлением подобных услуг.

150. Последние технические достижения позволили разработать новый вид систем спутниковой связи, использующий компактные наземные терминалы, изготовление которых не связано со значительными расходами. Эти новые системы известны как глобальная мобильная персональная связь с помощью спутников (ГМПСС).

151. Системы ГМПСС открывают новые возможности в области персональной телефонии, включая глобальную мобильную факсимильную связь, передачу сообщений и даже широкополосную мультимедийную связь, возможность связи с использованием малогабаритных телефонных аппаратов, компьютерных терминалов или портативных компьютеров. Эти системы основаны на использовании группировок спутников, обеспечивающих предоставление телекоммуникационных услуг непосредственно конечным пользователям в любой точке земного шара.

152. По прогнозам, в ближайшие десять лет будет осуществлен запуск на орбиту большего числа спутников, чем за последние тридцать лет. Почти 800 из 1 100 запланированных к запуску в ближайшие десять лет спутников связи предназначены для мобильных систем. За последние пять лет общемировые темпы роста мобильной телефонии составили около 50 процентов в год, а в некоторых странах число абонентов сетей мобильной связи ежегодно практически удваивается.

153. Помимо повышения эффективности ведения предпринимательской деятельности сам по себе сектор спутниковой связи имеет особо важное значение для мировой экономики. Мировой рынок спутниковой связи распределен между космическим сегментом (спутники, ракеты-носители и станции управления), наземным сегментом (терминалы и сети конечных пользователей) и службами. С расширением прямого домашнего телевидения и служб цифрового звукового вещания и появлением служб персональной и мультимедийной связи ежегодно наземный сектор будет пополняться миллионами новых пользователей. Можно предположить, что общий объем мирового рынка спутниковой связи за период 1996-2006 годов составит более 600 млрд. долларов США.

154. В ближайшем десятилетии в сфере телекоммуникаций произойдут коренные изменения, обусловленные слиянием технологий телесвязи, информатики и аудиовизуальной мультимедийной связи. Появлению новых рынков и повышению рыночного спроса будет способствовать установление свободной конкуренции на рынках и глобализация рынков телекоммуникационного оборудования, сетей и услуг, а также приватизация традиционно государственных компаний связи в сочетании с максимально широким применением соответствующих соглашений, заключенных в 1997 году Всемирной торговой организацией. Эти факторы поддерживают спрос на телекоммуникационную инфраструктуру и в этой связи часто наиболее экономически эффективным решением, позволяющим удовлетворить потребности роста, особенно в развивающихся странах, будет использование спутников.

b) Проблемы и задачи

155. Революция в информационной технологии и технологии связи позволила многократно увеличить возможности сбора, хранения, обработки, поиска и распространения информации. Однако помимо множества позитивных результатов, она может также привести к расширению разрыва между теми, кто пользуется и теми, кто не пользуется этой технологией, в плане доступа к информации, ее своевременности и объема. К счастью, есть свидетельства того, что эти же технические средства можно использовать и для сокращения информационного разрыва. Необходимо принять меры для решения проблемы информационного разрыва между странами.

156. Для сокращения информационного разрыва абсолютно необходимым условием является всеобщий доступ к коммуникационным сетям и источникам информации, что предполагает обеспечение доступа к широкоэмитальным сигналам и телефонии. Современные технологии дают возможность принимать телевизионные сигналы и связываться по телефону любому лицу на Земле, практически независимо от его местоположения. Вопрос о том, как воплотить эту возможность в реальность, является важным и требует безотлагательного внимания мирового сообщества.

157. Недорогостоящий доступ к диапазону рабочих частот станет столь же важным фактором экономического развития в XXI веке, как и дешевая энергия для промышленной революции в XX веке. Для решения этой задачи в масштабах планеты с помощью наземных средств потребовалось бы приблизительно 25 лет и от 1 000 до 3 000 млрд. долл. США, чтобы охватить весь земной шар волоконно-оптической сетью. В этой связи наиболее эффективно можно было бы использовать новую технологию спутниковой связи, особенно в сельских районах с низкой загруженностью сети связи, где число абонентов не превышает 200 на квадратный километр; с помощью этой технологии развивающиеся страны смогут получить широкий и недорогостоящий доступ к каналам широкополосной связи с высокой пропускной способностью.

158. Наиболее быстро развивающимся сектором в сфере телекоммуникаций являются системы радиосвязи. На многих мировых рынках отмечается также быстрое расширение масштабов различных видов услуг с использованием радиосвязи, таких, как пейджинговая связь, абонентские каналы, спутникового радио и телевидения и глобальные системы определения местоположения. В связи с созданием все более сложных навигационных систем, систем обеспечения безопасности в воздушном пространстве и на море и новых мобильных систем передачи данных с использованием портативных компьютеров, а также с планами развертывания таких систем, как ГМПСС, и с разработкой десятков других новых прикладных программ острым стал вопрос распределения радиочастот электромагнитного спектра. Потребовалось в корне пересмотреть основы планирования и координации деятельности Международным союзом электросвязи (МСЭ), в результате чего на Всемирной конференции по радиосвязи в 1997 году были приняты важные решения.

159. Необходимо полностью поддержать деятельность МСЭ по выделению и координации спутниковых позиций на геостационарной орбите и соответствующих диапазонов частот для различных служб спутниковой радиосвязи и одобрить влияние этой деятельности на разработку механизма более эффективного и справедливого распределения ресурсов спектра и орбиты с учетом возможных технологических новшеств в целях обеспечения развивающимся странам доступа к таким ресурсам и возможности их использования.

160. Наиболее распространенным средством связи в мире является радиосвязь. В настоящее время всего насчитывается свыше 2 миллиардов радиоприемников, при этом ежегодно продается свыше 100 миллионов радиоприемников. Одна из ведущих компаний в области космической промышленности планирует охватить недорогостоящим, но высококачественным цифровым радиовещанием 3,5 миллиарда человек, используя систему цифрового аудиовещания, в которой радиосигнал через терминалы с очень малой апертурой направляется на спутник, находящийся на геостационарной орбите. Спутник ретранслирует сигнал, который принимается миллионами портативных радиоприемников.

161. Создаваемая новая инфраструктура глобального цифрового радиовещания позволит вещательным и рекламным компаниям выйти на недостаточно охваченные новые рынки в Африке, Азии, Латинской Америке и Карибском бассейне и на Ближнем Востоке. Население этих регионов, используя новый вид радиоприемников, необходимый для приема программ со спутников, сможет слушать передачи цифрового радиовещания, которые отличаются исключительно высоким качеством и разнообразием.

162. Увеличение числа спутников связи на низкой околоземной орбите (НОО), обеспечивающих высококачественные услуги в области глобальной персональной связи, по сравнению с геостационарными спутниками обусловлено такими их преимуществами, как отсутствие проблем с задержкой распространения сигналов и с ограниченным охватом районов в высоких широтах. Однако спутники НОО вносят новый технологический элемент, в связи с чем развивающиеся страны могут столкнуться с проблемой, вызванной необходимостью содержания множества технических служб.

с) Программы конкретных мер

163. Следует принять следующие конкретные меры:

а) содействие созданию необходимой законодательной и нормативной базы в целях содействия инвестированию в сферу телекоммуникаций;

б) оказание помощи развивающимся странам в оценке возможных путей использования космической техники для удовлетворения их потребностей в области информации и связи;

с) содействие обмену опытом между странами в области использования спутникового вещания и связи для целей образования и развития;

д) изучение возможности создания международных и региональных кооперативных систем в области спутникового вещания и связи в целях развития.

### **С. Совершенствование и использование возможностей местоопределения**

а) Использование спутников для навигации и местоопределения

164. Глобальные навигационные спутниковые системы представляют собой космические радиосистемы местоопределения, которые круглосуточно обеспечивают информацию о пространственном положении, скорости и времени располагающим соответствующей аппаратурой пользователям в любой точке на поверхности Земли и иногда над поверхностью Земли. В глобальных навигационных спутниковых системах спутники используются в качестве ориентиров для расчета местоположения с точностью до нескольких метров или, применяя усовершенствованные методы, до нескольких сантиметров. Системы местоопределения, с другой стороны, позволяют определять местоположение подвижного объекта, оборудованного маяком-ответчиком. Как только маяк включается, посылаемые им сообщения регистрируются спутниковой аппаратурой и затем передаются пользователю, когда спутник находится в пределах видимости наземной станции. Именно так действует система КОСПАС-САРСАТ (см. пункт 99).

165. В настоящее время существуют две глобальные навигационные спутниковые системы - GPS Соединенных Штатов и ГЛОНАСС Российской Федерации (см. пункт 45). Со времени создания этих двух военных систем спутниковой навигации гражданским пользователям предлагается бесплатно пользоваться их сигналами. Система GPS является полностью развернутой и состоит из находящихся на орбите 21 действующего и трех активных резервных спутников. Система ГЛОНАСС еще находится на стадии создания и в настоящее время располагает 13 действующими спутниками.

166. Спутниковые системы навигации и определения местоположения применяются главным образом, но не исключительно, на транспорте. Вместе с тем возникают новые виды их применения в самых различных областях. Перспективы использования глобальных систем навигации поистине безграничны,

поскольку в результате технического прогресса будут и далее возникать новые виды применения. Социально-экономические блага пользования сигналами навигационных систем огромны. В настоящее время интерес к спутниковым навигационным системам в основном проявляется в сфере транспорта, а в краткосрочной и среднесрочной перспективе наибольшая часть доходов будет приходиться на другие сектора, в частности связанные с управлением движением и сельским хозяйством.

167. Благодаря разработке портативных GPS-приемников и существенному снижению их стоимости технология GPS стала доступной практически для каждого. В процессе развития применение технологии GPS вышло далеко за рамки первоначально поставленных задач: в настоящее время GPS-приемниками пользуются ученые, спортсмены, фермеры, военные, летчики, геодезисты, путешественники, водители-экспедиторы, моряки, диспетчеры, лесорубы, пожарные и представители многих других профессий, что облегчает их работу и делает ее более продуктивной и безопасной. Оборудование GPS устанавливается на автомобилях, судах и самолетах, строительных машинах, кинесъемочном оборудовании, сельскохозяйственной технике и даже в портативных компьютерах.

168. Для повышения точности информации о местоположении, обеспечиваемой в настоящее время системами GPS и ГЛОНАСС для гражданских пользователей, Европейская комиссия, ЕКА и Европейская организация по обеспечению безопасности аэронавигации (Евроконтроль) совместно приступили к созданию начальной глобальной спутниковой системы местоопределения, именуемой Европейской геостационарной дополнительной навигационной системой (EGNOS). Система EGNOS является региональным дополнением GPS и ГЛОНАСС и основана на использовании навигационного оборудования на геостационарных спутниках. Кроме того, Европа планирует приступить к работе по созданию независимой системы следующего поколения - Глобальной навигационной спутниковой системы-2 (GNSS-2).

169. Европейская система предназначена для использования во многих областях - от сельского хозяйства до транспорта; она будет удовлетворять самым строгим требованиям пользователей спутниковой навигации, связанным с навигационным обеспечением гражданской авиации на всех этапах полета, начиная от полета по маршруту и кончая точным заходом на посадку и точной посадкой. Использование в гражданской авиации более точной информации о местоположении позволит сократить число несчастных случаев, облегчить аэронавигацию при любых погодных условиях и улучшить управление воздушным движением. Однако перспективы принятия авиационной промышленностью глобальных спутниковых навигационных систем в качестве навигационного средства будут зависеть от наличия гарантированного свободного доступа к улучшенным данным о местоположении. В настоящее время большинство гражданских пользователей GPS лишены доступа к сигналам, которые обеспечивают более точное местоопределение и предназначены для военных и санкционированных гражданских пользователей, хотя при этом все могут бесплатно пользоваться гражданским сигналом GPS.

#### b) Проблемы и задачи

170. Учитывая возможность получения спутниковых изображений с высокой степенью разрешения требуемая степень точности и местоопределения составляет менее одного метра. В настоящее время такую степень точности обеспечивают спутниковые системы местоопределения с помощью современных методов, предусматривающих многократные измерения. В ближайшие годы принципиально важной станет необходимость установления удобных для пользователей точных процедур трансформации и увязки изображений, наблюдений с помощью GPS и их вклада в базы данных ГИС.

171. С использованием GPS связана такая важная техническая проблема, как создание на основе наблюдений GPS геодезической сети для обеспечения взаимной корреляции данных, используемых GPS, и национальных данных. Это весьма важно, когда требуется привязка спутниковых изображений, особенно с высоким разрешением, к национальным картографическим базам. Взаимная корреляция и создание другой геодезической сети требуют дополнительных затрат как ресурсов, так и времени.

172. Хотя правительства некоторых стран уже одобрили использование GPS в авиации, функциональные характеристики GPS и ГЛОНАСС не отвечают всем требованиям гражданской авиации во всех странах и нуждаются в улучшении за счет либо дополнения, либо расширения этих систем.

173. Прежде чем разворачивать любой новый тип спутниковой навигационной системы на глобальной или региональной основе, необходимо также решить ряд политических и экономических проблем. Чтобы решить эти проблемы, в рамках нынешней инициативы по созданию ГНСС-2 следует уделять больше внимания более четкому определению ее задач, оперативной структуры и рентабельности, чем выбору технологий.

с) Программы конкретных мер

174. Для создания цельной многорежимной спутниковой системы радионавигации и определения местоположения в масштабах планеты важно обеспечить высокую степень регионального и глобального сотрудничества. В этой связи европейские государства приступили к налаживанию контактов с рядом стран и организаций для координации действий, преследуя две цели: во-первых, изучить возможность охвата услугами EGNOS других стран или, в качестве альтернативы, обеспечить ее совместимость с другими региональными дополняющими системами; и, во-вторых, изучить формы сотрудничества с целью создания системы второго поколения.

175. Для обеспечения совместимости существующих и планируемых систем навигации и местоопределения при сохранении свободного доступа к спутниковым сигналам необходимо и далее развивать координационно-консультационную деятельность на международном уровне. Кроме того, следует задействовать группы технических экспертов для создания более удобных для пользователей необходимых геодезических сетей и для проработки технических вопросов, касающихся использования сигналов местоположения в прикладных программах наблюдения Земли.

#### **D. Углубление знаний и создание потенциала**

а) Космическая наука и исследование космоса

176. Способность развивать космическую науку или даже использовать космическую технику зависит прежде всего от наличия специалистов, обладающих соответствующими знаниями и квалификацией. Космические исследования и образование в этой области базируются на знании как основ космонавтики, так и основных принципов использования космической техники в различных прикладных областях. Дополнительную роль играет и подготовка технических специалистов, которые обучаются навыкам использования технологий. Таким образом, научные исследования, образование и подготовка кадров представляют собой три краеугольных камня в процессе углубления познаний и являются составной частью общего процесса создания потенциала.

177. Основные выгоды, которые сулит новая эра открытий, касаются, возможно, того, что под их воздействием взгляды человека на окружающую его глобальную среду обитания в контексте солнечной системы и всей Вселенной претерпели изменения. Осознание того, что наша цивилизация не является центром Вселенной и что она всего лишь частичка огромного мироздания природы, кардинально изменило отношение человека к окружающему его миру. Новый взгляд на зависимость людей друг от друга, на окружающую природную среду подстегнул интерес к окружающей человека природной среде и к изучению этой среды, в том числе к изучению других планет, звезд и в целом Вселенной.

178. Начиная с 1991 года Организация Объединенных Наций - через Управление по вопросам космического пространства - и ЕКА совместно проводят семинары по фундаментальной космической науке. Осуществление рекомендаций этих семинаров способствует укреплению научной инфраструктуры в развивающихся странах. Одно из предложений, внесенных участниками семинаров, касается концепции создания всемирной космической обсерватории с помощью запуска малоразмерного спутника для ведения наблюдений в основном в ультрафиолетовой области электромагнитного спектра; это предложение предусматривает деятельность с участием многих стран, в том числе развивающихся.

179. Кроме множества областей, в которых проводятся фундаментальные научные исследования в связи с проблемами охраны окружающей среды, о чем говорится в пунктах 57-81 выше, необходимо углублять познания и в ряде других областей, связанных с космосом. В частности, следует постоянно уделять внимание вопросам защиты и сохранения космической среды. Например, необходимо расширять познания о среде космического мусора (в том числе о его габаритах, составе и расположении на орбите по вертикали) для того, чтобы оценить степень опасности космического мусора для космических аппаратов на всех орбитах и чтобы принять необходимые решения о защитных мерах, призванных снижать степень возможного риска.

180. Открытие иридиевой аномалии на границе К/Е (cretaceous-tertiary) придало новый важный стимул исследованиям околоземных объектов. Никакое другое событие не продемонстрировало так отчетливо, что на эволюцию жизни на Земле могут влиять даже малые объекты. С внедрением в науку исследований, основанных на регистрации ископаемых объектов, раздвинулись границы смежных областей и международного характера планетологии, изучающей основные концепции истории происхождения Земли, эволюцию млекопитающих и современные природные риски как земного, так и внеземного происхождения.

181. Столкновение осколков кометы SL-9 с планетой Юпитер в 1994 году и недавнее открытие астероида 1997 XF 11 напомнили международному сообществу о том, что в околоземном пространстве предположительно находится порядка 1 700 объектов свыше 1 км диаметром, которые пока невозможно обнаружить с помощью астрономических телескопов. Некоторые космические агентства уже приняли меры к тому, чтобы установить местонахождение и параметры таких околоземных объектов с помощью данных, получаемых с КА и наземных станций наблюдения, и составить каталог таких объектов. Существуют также неправительственные организации, например МАС, которые координируют деятельность по отслеживанию околоземных объектов на международном уровне.

182. В новом тысячелетии одной из грандиознейших задач является распространение научных знаний во всем мире. Сегодня качество жизни и экономический рост во многом определяются уровнем научно-технических знаний и способностью применять новые знания и технические достижения в экономике и повседневной жизни.

183. Исследования в области космической науки и исследование планет имеют решающее значение для углубления знаний в вышеупомянутых фундаментальных областях. В более широком смысле такие исследования могут сыграть очень важную роль в повышении благосостояния всего человечества по следующим причинам: а) они являются базовым элементом образования; б) они развивают и облегчают международное сотрудничество; в) они содействуют техническому прогрессу; г) они обеспечивают участие молодых ученых и инженеров в деятельности, связанной с космосом; и е) они углубляют понимание прошлого и позволяют заглянуть в будущее.

184. В рамках космической науки длительное время тон задавала астрономия, стимулируя изучение естественных наук и дальнейшее развитие научных знаний, продвигая науку и математику в массы и поощряя детей на изучение этих предметов. Через World Wide Web, другие службы сети "Интернет" и средства массовой информации открытия в области космической науки и планетарных исследований, а также получаемые от этого в конечном итоге экономические и социальные выгоды можно в настоящее время сделать более доступными для всех.

185. Говоря об образовании, космическому сектору всегда будут требоваться молодые выпускники с университетским дипломом всех уровней по специальностям, связанным с изучением космоса в самых различных областях, в том числе по такому широкому кругу дисциплин, как наука, управление, юриспруденция, инженерное дело, экономика, архитектура, коммуникации, медицина и финансы. Космические агентства, коммерческие фирмы и международные организации, участвующие в космической деятельности, подчеркивают, что многим молодым специалистам необходимо завершать свою подготовку приобретением таких знаний и навыков, которые помогут им с большей эффективностью вживаться в коллективы, работающие на стыке наук, на международном уровне и вследствие этого объединяющие в своих рядах представителей различных культур.

186. Хорошей основой для того, чтобы развернуть и продолжать работы, касающиеся космической науки и техники, может стать прочная и хорошо продуманная традиционная система образования от начальной школы до университета. Ряд космических агентств и учреждений готовят на постоянной основе аудиовизуальные материалы, подкрепляющие существующие программы изучения науки, техники и математики на всех уровнях образования. Многие из этих учреждений организуют курсы подготовки по различным предметам. Некоторые из них участвуют также в обеспечении преподавателей надлежащими учебными материалами.

187. Большой объем учебных материалов, в целом охватывающих все аспекты космической науки и техники, находится в процессе постоянной разработки. Такие материалы готовят, например, такие учреждения, как Национальный институт космических исследований (ИНПЕ) Бразилии, Британский национальный космический центр, Национальный центр космических исследований (КНЕС) Франции, ЕКА, Германская организация аэрокосмических исследований (ДЛР), Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА), Национальное агентство по освоению космического пространства (НАЗДА) Японии, Российское космическое агентство и ряд других космических агентств. Такие материалы разрабатываются главным образом для обеспечения национальных потребностей, однако если объединить усилия в этой области, то пользу от них могут получать и многие другие страны.

188. Учебные материалы готовят также и другие учреждения, в том числе такие международные организации, как КЕОС, Комитет по космическим исследованиям, Международный совет научных союзов (МСНС), Международная аэрокосмическая федерация, Планетарное общество, организации системы Организации Объединенных Наций и другие профессиональные научные организации во всем мире, занимающиеся распространением информации о выгодах, связанных с космической наукой и техникой.

189. Помимо подготовки кадров ученых и специалистов деятельность по созданию потенциала включает приобретение опыта и практических навыков в осуществлении исследовательских программ или прикладного применения выборочных технологий. Сюда относится деятельность в области политики, создание институциональных рамок и физической инфраструктуры, обеспечение финансовой поддержки выделенным видам деятельности и доступ к внешним источникам данных и информации, а также создание технических кооперационных связей с учреждениями, обладающими опытом в отдельных областях научных исследований или прикладного применения.

190. Опыт показывает, что по мере расширения доступа к образованию в области базовых дисциплин переход от такого образования к изучению прикладного применения космической науки может быть обеспечен в рамках работы над проектом, на рабочем месте и путем приобретения опыта через участие в работе семинаров и в реализации совместных проектов с участием партнеров.

191. Управление по вопросам космического пространства через Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники выступило с инициативой по созданию в развивающихся странах учебных центров космической науки и техники, связанных с Организацией Объединенных Наций. Работа этих центров осуществляется на основе концепции, в соответствии с которой развивающиеся страны, объединив свои ограниченные материальные ресурсы и высоко-квалифицированные кадры, могли бы иметь учебно-подготовительные центры международного уровня, которые могли бы готовить национальные кадры в области использования космической науки и техники, особенно в тех прикладных областях, которые имеют непосредственное отношение к национальным программам развития, включая дистанционное зондирование и использование географической информации, спутниковой метеорологии, спутниковой связи и фундаментальной космической науки.

192. Учебный центр по космической науке и технике Азии и района Тихого океана, связанный с Организацией Объединенных Наций, был учрежден в 1995 году. Первое узловое подразделение Центра принимает у себя Индийская организация космических исследований; в нем организованы краткосрочные курсы подготовки специалистов и девятимесячный учебный курс, продолжением которого является годичный проект в области дистанционного зондирования и ГИС, спутниковой связи, спутниковой метеорологии и глобального климата, а также в области космической науки. К концу

1998 года Центр выпустит около 80 студентов, которые проходили обучение на пяти курсах. Предполагается, что этот Центр возьмет на себя функции координатора по осуществлению конкретных научных проектов в Азиатско-тихоокеанском регионе, предоставление консультационных услуг государствам региона и организации учебной подготовки специалистов на высоком качественном уровне в ряде областей, связанных с космической наукой и разработкой технологии. В целях использования в полном объеме потенциала региона заинтересованным странам региона настоятельно рекомендуется при содействии Управления по вопросам космического пространства провести дополнительные консультации для создания сети узловых подразделений, образующих Центр.

193. В качестве принимающих стран для регионального Учебного центра по космической науке и технике в Латинской Америке и Карибском бассейне, связанного с Организацией Объединенных Наций, были выбраны Бразилия и Мексика. С правительствами этих двух стран были подписаны соглашения об учреждении Центра, которые затем в 1997 году прошли ратификацию в соответствующих парламентах. Близится к завершению процесс создания такого центра в Марокко и Нигерии соответственно для франкоязычных и англоязычных стран Африки, и завершается подготовка планов создания аналогичного центра в Западной Азии.

194. Что касается стран Центральной, Восточной и Юго-Восточной Европы, то в настоящее время между Болгарией, Венгрией, Грецией, Польшей, Румынией, Словакией и Турцией ведутся переговоры о создании сети учебных и научно-исследовательских учреждений по космической науке и технике. Эксперты из этих стран договорились провести совместно с Управлением по вопросам космического пространства исследование с целью определения технических потребностей, структуры, механизмов функционирования и финансирования сети.

195. В целях оказания поддержки этим центрам Управление по вопросам космического пространства организовало группу ученых-исследователей и специалистов по вопросам образования и поручило им подготовить учебные программы международного уровня в области дистанционного зондирования и ГИС, спутниковой метеорологии, спутниковой связи и фундаментальной космической науки. Подготовленные этой группой специалистов программы были далее направлены на рецензию отдельным специалистам, представляющим различные географические регионы и научные круги. Предполагается, что эти учебные программы будут служить для центров исходным ориентиром в их работе.

#### b) Проблемы и задачи

196. Укрепление и поддержка деятельности региональных центров, созданных по инициативе Организации Объединенных Наций, требуют совместных усилий различных учреждений, с тем чтобы обеспечить устойчивость, в частности, их деятельности в области образования, развитие инфраструктуры и создание институционально-организационных рамок.

197. Развитие людских ресурсов должно сопровождаться созданием соответствующей физической инфраструктуры. Чтобы развивать физическую инфраструктуру, необходимо прежде всего определить потребности, и это зависит от общих потребностей данной страны и четко определенной или возможной роли космической науки и техники в удовлетворении таких потребностей.

198. Хотя потребности и возможности будут отличаться друг от друга в зависимости от той или иной страны, опыт показывает, что лучше всего начинать с создания инфраструктуры, необходимой для прикладных применений, например, с установки компьютеров и оборудования для анализа изображений, полученных с помощью дистанционного зондирования, и затем переходить (в необходимых случаях) к созданию систем приема данных. Такой подход помогает также обеспечить быструю окупаемость капиталовложений в такую инфраструктуру и подготовить местные кадры или увеличить их число.

199. Финансирование физической инфраструктуры является именно той областью, где может потребоваться международная помощь. Важную роль в обеспечении таких финансовых ресурсов и в обеспечении включения проектов, связанных с развитием космической инфраструктуры, в проекты в области развития могут сыграть многосторонние учреждения, например, путем включения компонента

спутникового вещания в проект, осуществляемый в области образования. Необходимо предпринять усилия на национальном уровне с целью повышения осведомленности о существующей необходимости включения таких проектов развития инфраструктуры, обеспечивающих поддержку элементам других более крупных проектов, осуществляемых в области развития.

200. Потенциальные пользователи космической технологии нередко нуждаются в техническом консультировании по вопросам определения типа и соответствующего уровня технологий, включаемых в их программы. Руководителям здесь грозят две вещи: принятое техническое решение проблемы может оказаться недостаточным, а значит ошибочным; или же оно может превышать необходимые потребности и в этом случае окажется неэкономичным. Такие случаи действительно могут иметь место во многих развивающихся странах.

201. Организации, имеющие отношение к космической деятельности и осуществляющие мероприятия в области образования, все больше обращаются к "Интернет" и особенно к World Wide Web для того, чтобы обеспечить для себя самую широкую аудиторию. Однако система Web еще не имеет всемирного охвата, а доступ к сети "Интернет" в некоторых развивающихся странах до сих пор ограничен. Хотя существуют программы, призванные расширять доступ развивающихся стран к электронной информации, печатные материалы по-прежнему необходимы.

202. Укрепление политической и финансовой поддержки для целей развития и использования космической науки и техники достигается за счет повышения уровня информирования общественности, понимания и оценки выгод, получаемых от космической деятельности. Несмотря на то, что каждое учреждение, осуществляющее космическую деятельность, занимается распространением информации среди общественности, результаты этой работы нельзя считать полностью удовлетворительными. Такая деятельность нуждается в первоочередном внимании.

203. Роль пропагандистов и организаторов международного сотрудничества как на уровне научной, так и на уровне широкой общественности могут взять на себя неправительственные организации, в деятельности которых меньше формализма и препятствий и которые ставят перед собой более ограниченные цели. Таким образом, акцент следует делать на возможностях неправительственных организаций играть роль катализатора в просветительской деятельности и распространении информации среди широкой общественности.

204. Можно было бы и далее укреплять усилия, предпринимаемые космическими агентствами в связи с наблюдением за околоземными объектами, путем координации деятельности с неправительственными организациями и отдельными исследователями на глобальном уровне. Важную роль в распространении среди общественности точной информации о существовании околоземных объектов могут играть неправительственные организации.

с) Программы конкретных мер

205. Управлению по вопросам космического пространства во взаимодействии с каждым региональным учебным центром по космической науке и технике, ассоциированным с Организацией Объединенных Наций, следует возглавить международные усилия, в которых приняли бы участие космические агентства, специализированные учреждения Организации Объединенных Наций, межправительственные и неправительственные организации и частный сектор, с целью разработки качественных учебных программ и обеспечения жизнеспособности этих центров на долгосрочную перспективу. Такие международные усилия можно было бы укрепить путем изменения направленности некоторых из мероприятий в области сотрудничества, которые осуществляются Управлением в настоящее время, в частности с ЕКА, Международным обществом фотограмметрии и дистанционного зондирования и Планетарным обществом, или путем осуществления новых совместных мероприятий с новыми партнерами-спонсорами.

206. Региональным центрам следует поставить перед собой цель добиться заслуженного признания их важной роли в подготовке кадров, способных обеспечить поддержку программ социально-экономического развития. Такое признание должно способствовать созданию механизма самофинансирования каждого

центра, поддерживаемого в первую очередь странами региона, а также другими странами-донорами, международными организациями и частным промышленным сектором. Ключевую роль в достижении этой цели могли бы играть усилия выпускников, направленные на повышение осведомленности о деятельности центров.

207. В рамках такой деятельности по оказанию прямой поддержки учебным программам можно было бы предусмотреть следующие мероприятия:

а) содействие заключению соглашений о сотрудничестве между центрами и организациями по типу вышеупомянутых. Сферы обучения и формы сотрудничества могли бы устанавливаться на основе соглашения на уровне университетов на взаимоприемлемой основе, в соответствии с которым можно было бы обмениваться учеными и преподавателями; для выпускников, осуществляющих экспериментальные проекты у себя на родине, можно было бы разработать предусмотреть техническую консультативную поддержку; и для повышения уровня знаний участников сверх основного вводного уровня можно было бы разработать и организовать краткосрочные курсы и практикумы;

б) содействие приобретению центрами аудиовизуальных и распространяемых в диалоговом режиме электронных учебных материалов;

в) оказание помощи центрам в привлечении к учебному процессу ведущих преподавателей регионального и международного уровней;

г) оказание помощи центрам в придании некоторым видам их деятельности регионального и международного значения;

е) создание фонда стипендий или механизма для оказания финансовой поддержки отдельным участникам из стран соответствующих регионов, с тем чтобы они могли пройти курс обучения и подготовки кадров в центрах.

208. К числу других мер по укреплению инфраструктуры и функционирования центров можно было бы отнести следующие мероприятия:

а) оказание помощи центрам в подготовке для финансирующих учреждений предложений о совместном участии в расходах на начальном этапе деятельности;

б) оказание помощи центрам в установлении контактов с промышленностью, которые способствовали бы установлению партнерских отношений в областях, представляющих общий интерес;

в) оказание помощи центрам в разработке эффективных средств распространения информации об их деятельности на региональном и международном уровнях, с тем чтобы содействовать мобилизации необходимой поддержки в обеспечении их деятельности на перспективу.

209. Расходы для Организации Объединенных Наций исчислялись бы главным образом в человеко-месяцах, которые можно было бы покрывать за счет существующих ресурсов Управления с некоторыми скромными издержками. Срок осуществления этого мероприятия можно было бы установить в три года. Управлению можно было бы поручить подготовку, во взаимодействии с участвующими учреждениями, доклада о достигнутом прогрессе Научно-техническому подкомитету.

210. Организация Объединенных Наций эффективно занимается распространением информации и расширением связи между учеными и преподавателями в развивающихся странах. Она могла бы также возглавить инициативы по распространению учебных материалов, содержащих самые последние сведения и результаты космических исследований. Решающее значение имеет поддержка деятельности национальных космических агентств и научных учреждений, а также просветительских и неправительственных организаций по разработке и распространению таких материалов.

211. Заинтересованные страны могли бы оказывать экспертные услуги и участвовать в космических полетах и других видах космической деятельности не только в рамках учебных программ, но и путем участия в разработке баз данных о космических полетах, приборов и их компонентов, путем откомандирования специалистов для проведения исследований в составе научных или инженерных групп и путем налаживания изготовления или производства соответствующего оборудования. С этой целью следует придавать широкой гласности регулярно публикуемые космическими агентствами объявления с приглашением участвовать в исследовательских или экспериментальных проектах.

212. В дополнение к своей основной деятельности по прикладному применению космической науки и техники Организация Объединенных Наций могла бы разработать информационно-учебные программы, основанные на результатах деятельности в области космической науки и планетарных исследований в интересах развивающихся стран. В рамках деятельности и ресурсов Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники можно было бы организовать практикумы и симпозиумы с целью оказания помощи ученым, выразившим желание участвовать в реализации того или иного космического проекта, а также в интересах преподавателей и других лиц, заинтересованных в расширении своего кругозора по вопросам, касающимся космической науки и планетарных исследований.

213. В целях содействия участию ученых и инженеров из развивающихся стран в реализации крупных проектов и программ можно было бы возложить функции международного координатора на одного из сотрудников Управления по вопросам космического пространства. Следует и далее организовывать практикумы и симпозиумы для ученых и преподавателей из развивающихся стран, с тем чтобы содействовать их участию в осуществлении проектов в области космической науки и использованию получаемых выгод. На таких практикумах следует изучать и усваивать информацию о результатах ранее проведенных мероприятий.

214. Необходимо повысить уровень координации наблюдений в целях составления перечня и определения параметров околоземных объектов, предусмотрев участие неправительственных организаций, отдельных исследователей и групп астрономов-любителей, в том числе в развивающихся странах. Космическим агентствам, которые в настоящее время осуществляют деятельность по наблюдению за околоземными объектами, и МАС следует играть ведущую роль в создании механизма для координации таких наблюдений, а также для оповещения общественности в тех случаях, если будет обнаружен какой-либо объект, представляющий серьезную угрозу для Земли.

215. Управление по вопросам космического пространства могло бы в рамках Программы по применению космической техники организовывать международные совещания ведущих исследователей в области астрономии, планетологии, астрофизики, палеонтологии, астронавтики и космического права с целью рассмотрения вопросов, связанных с околоземными объектами, на регулярной основе, например каждые два-три года.

#### **Е. Расширение возможностей получения молодежью образования и подготовки по вопросам космической деятельности**

##### **а) Важное значение образования и подготовки молодежи по вопросам космической деятельности**

216. Решающую роль в обеспечении научно-технического, а также социально-экономического и культурного развития любой страны играет постоянное развитие людских ресурсов. В ряде областей деятельность человека характеризуется быстрыми темпами научно-технического прогресса, который выходит за рамки национальных границ и оказывает глубокое социально-экономическое и культурное воздействие на мировое сообщество. В отношении такой деятельности стратегии в области развития людских ресурсов должны основываться на широких и долгосрочных перспективах, определяющих будущее направление деятельности человека. Для разработки таких стратегий необходимо международное сотрудничество в области расширения возможностей образования для последующих поколений, с тем чтобы они были в состоянии удовлетворять расширяющиеся потребности общества будущего.

217. Как указано в статье 55(b) Устава Организации Объединенных Наций, одной из важных целей Организации является содействие международному сотрудничеству в области образования. В рамках программы использования космического пространства в мирных целях Организация Объединенных Наций продолжает создавать возможности для образования и подготовки кадров в области космической науки и техники и их применения, в частности путем осуществления мероприятий Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники. Некоторые из таких мероприятий могли бы также отвечать интересам молодых людей, которые в будущем станут руководителями, ответственными за разработку политики и принятие решений.

218. Некоторые космические агентства осуществляют в своих странах мероприятия для молодежи, создавая заинтересованность в получении большего объема информации о космической науке и технике и стимулируя размышления о работе и жизни в космосе. Существуют также неправительственные организации, объединяющие молодых людей, которые проявляют интерес к космической деятельности, в частности Клуб молодых астронавтов, который занимается организацией космической деятельности для молодежи, а также содействует установлению контактов с молодежью других стран. Такие мероприятия в области образования поощряют будущих ученых и инженеров посвятить себя областям, связанным с космосом, а также содействуют повышению общего научно-образовательного уровня. Некоторые виды деятельности, организуемые космическими агентствами и неправительственными организациями в ряде стран, могут считаться моделями деятельности в области образования и подготовки в интересах молодых людей в других странах.

219. Для достижения целей многих инициатив в области космической деятельности - от разработки концепции до реализации поставленных задач - требуется много времени. Поэтому планирование космической деятельности должно сопровождаться разработкой долгосрочных стратегий развития людских ресурсов. С учетом активизации международного сотрудничества в осуществлении космической деятельности и растущего значения социально-экономических выгод применения космической техники при осуществлении мероприятий в области образования будущих руководителей и управленцев следует подчеркивать важное значение ознакомления с различными культурами, а также подготовки кадров по различным научным дисциплинам.

220. В этой связи успешной оказалась деятельность Международного космического университета. На организуемых ежегодно летних сессиях около 100 представителей молодежи в возрасте около 25-35 лет из различных стран мира проходят 10-недельный курс междисциплинарной подготовки, в ходе которой они изучают основы различных аспектов космической деятельности - от производства космических объектов до космического права - и учатся совместно работать в условиях, объединяющих представителей различных культур. В настоящее время Университет обеспечивает функционирование годичной аспирантской программы, а также организует краткосрочные курсы для молодых специалистов. Рамки образовательной деятельности также расширяются в целях охвата большего числа участников из развивающихся стран. Одна из главных целей Университета заключается в подготовке будущих руководителей космического сообщества. В этой области деятельность Университета оказалась наиболее успешной, а сеть его выпускников, работающих в различных космических агентствах и научно-исследовательских институтах, международных организациях и на промышленных предприятиях, постоянно расширяется.

#### b) Проблемы и задачи

221. Участие молодежи в деятельности Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники в области образования и подготовки кадров по-прежнему носит ограниченный характер. Организации Объединенных Наций следует и впредь создавать возможности для образования и подготовки лиц, отвечающих за разработку политики, ученых и инженеров, которые могли бы оказывать прямое и немедленное воздействие на социально-экономическое развитие развивающихся стран; в то же время Организация Объединенных Наций в сотрудничестве с другими соответствующими организациями, входящими в ее систему, могла бы обеспечивать возможности для образования и подготовки студентов и молодых ученых и инженеров, которые станут в будущем руководителями космической деятельности в различных странах мира. Это способствовало бы развитию людских

ресурсов, необходимых для обеспечения дальнейшего использования прикладных космических разработок в целях социально-экономического развития.

222. Поскольку судьбы представителей молодого поколения будут зависеть от планов космической деятельности, разрабатываемых в настоящее время, следует принимать все возможные меры для того, чтобы позволить молодежи выражать свои мнения и идеи в отношении такой деятельности. Уникальные и нетрадиционные мнения молодежи могли бы также принести пользу международному космическому сообществу, поскольку они не сдерживаются сложившейся практикой и официальной позицией государств-членов или международных организаций. В то же время поощрение участия молодежи в международных форумах, на которых составляются программы международного сотрудничества в космической области на межправительственном уровне в следующем столетии, могло бы стимулировать заинтересованность молодежи в превращении таких планов в реальность.

223. С учетом вышеизложенного Подготовительный комитет на своей сессии в 1998 году принял решение о проведении молодежного форума в качестве одного из компонентов технического форума ЮНИСПЕЙС-III. Мероприятия для выпускников вузов запланированы Европейской ассоциацией по проведению Международного года космоса. Для студентов выпускников и молодых специалистов ассоциации выпускников Международного космического университета организуют параллельные с ЮНИСПЕЙС-III сессии в целях ознакомления лиц, ответственных за принятие решений в рамках существующих космических программ, с мнениями и представлениями молодых специалистов в области космической деятельности из различных стран мира в отношении последующих космических мероприятий.

с) Мнения и представления молодежи

[в этот раздел в сжатой форме будут включены результаты молодежных мероприятий]

**Г. Информационные потребности и глобальный подход**а) Информационные системы для проведения исследований и прикладных применений

224. Информационные системы служат основными средствами получения, обработки и консолидации данных с помощью соответствующих алгоритмов и подготовки их в той форме, которая наилучшим образом отвечает интересам целевой группы пользователей. Информационная технология включает в себя ряд современных технологий в области компьютеризации, программирования, микроэлектроники, телекоммуникаций, баз данных и сетей. Таким образом, информационная технология в этом широком понятии состоит не только из технологий, относящихся к процессу обработки соответствующей информации, но и телекоммуникаций и технологий, предназначенных для передачи информации в электронной форме. С появлением космической техники как мощного средства сбора информации и ее быстрой и надежной передачи на большие расстояния и в отдаленные районы сектор информационной технологии получил солидную поддержку.

225. Изменяющийся сценарий развития промышленности, выпускающей информационную технологию, и распространение компьютеров изменили сферу электронной обработки информации с точки зрения как прикладного применения, так и технологической поддержки. Современные компьютеры способны обрабатывать не только тексты и числа, но и цифровые карты и изображения как в автономном режиме, так и совместно с табличными данными, а также соединять их и выдавать новый результат в виде объемного изображения вводимой информации.

226. Информационные инфраструктуры превратились в важный элемент процесса развития любой страны. В глобальных масштабах концепция ГИИ рассматривается на основе идеи открытой связуемости систем и доступа к информации. Цель ГИИ - обеспечить открытый доступ, универсальность услуг, гибко регулируемую среду, конкуренцию и частные инвестиции. В основе национальной информационной инфраструктуры лежит принцип "право знать" и "право на информацию". Потребность в разработке национальной информационной инфраструктуры зиждется на праве граждан иметь доступ к информации публичной сферы и потребительским данным, на гражданских правах, всеобщем доступе и финансовых данных.

227. Информационные системы составляют ядро национальной и глобальной информационной инфраструктуры. Абсолютно нет необходимости организовывать множество информационных систем на глобальном и местном уровнях; важно лишь обеспечить механизм реферирования данных и обмена данными для подготовки сводной информации, передаваемой по цепочке от нижних до верхних уровней. Многие страны располагают национальными инфраструктурами в области информации, где доступ к информации относится к числу коренных прав граждан. Многим же развивающимся странам еще предстоит создавать информационные структуры и обеспечить признание права на доступ к информации как к одному из основных ресурсов развития. Важность баз данных как основных средств, на которые следует опираться в процессе принятия решений и развития, нуждается в дальнейшей иллюстрации на конкретных примерах об экономической выгоде, получаемой от организации информационных систем и оказания помощи в анализе данных.

228. Для обеспечения эффективного планирования и развития необходимо иметь целый ряд данных о физических, природных и людских ресурсах, о социальных подходах и экономических аспектах. Важными элементами информационных систем являются базы данных, организованные на основе ГИС, и в будущем акцент будет перенесен на организацию баз объемных данных с использованием ГИС. Для баз данных ГИС важнейшей вводимой информацией будут получаемые из космоса изображения, поскольку с их помощью будет регистрироваться последовательность изменений, происходящих в окружающей среде. Возможности ГИС в области моделирования и интегрирования данных позволяют

осуществлять оперативный и надежный анализ и выдавать сценарии реальных и возможных ситуаций по типу "что будет, если" и снабжать вопросы пользователей визуальными картинками, конкретно оговоренными пользователями.

229. Важным достоинством ГИС является их способность обрабатывать данные. Во-первых, они позволяют вводить данные различного происхождения, содержания и формата. Во-вторых, они обеспечивают оператору широкий диапазон действий при манипулировании данными и показе их в удобной для пользователя форме. И наконец, они позволяют интегрировать данные в готовый продукт, информационное содержание которого превышает показатели отдельных составляющих введенных данных и которое удовлетворяет конкретным потребностям потребителя. Эффективность этих средств зависит не только от их технических характеристик, но и от качества вводимых данных, и в частности, от способности постоянного обновления базы данных путем включения в нее новых данных. Последовательным, объективным и регулярным источником данных, вводимых в информационные системы, является именно процесс наблюдения Земли из космоса.

230. Таким образом, информационные системы имеют особую ценность для целей мониторинга, для проведения наблюдений за каким-либо событием и для деятельности в области планирования и предупреждения какого-либо явления. Эти средства имеют ценность как для исследовательской работы, так и для прикладного применения, а в конечном итоге и для процесса принятия решений.

231. Информационные системы необходимы также для целей образования и подготовки кадров, поскольку они способствуют передаче ноу-хау от развитых развивающимся странам и учреждениям, что является одним из непреложных условий устойчивого развития. Необходимо предусмотреть и обеспечить подготовку кадров на всех уровнях, включая технических специалистов, специалистов по обработке данных, студентов и преподавателей, руководителей директивных органов и проектов. Кроме того, необходимо организовать подготовку кадров на рабочем месте и курсы повышения их квалификации.

232. Благодаря World Wide Web стали доступны первичные базы данных, что привело к появлению спроса на совместимость баз данных в формате Web и обеспечение всеобщего к ним доступа. Эта новая технология в свою очередь потребовала стандартизации и недорогих программных средств.

233. По мере появления новых информационных систем все чаще встает вопрос об охране прав интеллектуальной собственности, как это прозвучало в ходе обсуждения международных инициатив по обеспечению охраны интеллектуальной собственности в базах данных на общемировом уровне. В связи с правами на интеллектуальную собственность были разработаны различные законодательные инициативы.

#### b) Проблемы и задачи

234. При решении проблем глобального и регионального значения важно определить круг вопросов, относящихся к таким серьезным глобальным проблемам и явлениям, как разрушение озонового слоя, изменение прибрежных районов, климатические изменения, экстремальные погодные явления, исчезновение биологических видов, опустынивание, обезлесение и взаимодействие суши, океана и атмосферы, в частности явление "Эль-Ниньо", в рамках которых космическая техника могла бы внести свой вклад в углубление понимания и поиск решения таких проблем. На местном или национальном уровне акцент следует придать использованию спутниковых изображений с высокой степенью разрешения, помогающих отыскивать решения более приземленных вопросов, имеющих непосредственное отношение к жизни местного населения: урожаи сельскохозяйственных культур, водоснабжение, землепользование, урбанизация, прокладка дорог, загрязнение среды и т.д. Общей для всех этих проблем является необходимость иметь интегрированные информационные системы, состоящие из отдельных, но объединенных в мощные сети систем, с тем чтобы служить своего рода "становым хребтом" для национальной деятельности в области развития и для глобальных исследований.

235. Большую часть исследований и прикладных применений для целей развития в связи с экологическими вопросами обслуживают одни и те же источники информации, а именно: полевые

наблюдения, наземные измерения, данные дистанционного зондирования, проводимого с помощью датчиков, размещаемых на летательных и космических аппаратах, вспомогательная информация из архивов и баз данных и дополнительная информация, полученная экспериментальным путем и из статистических справочников. Однако, несмотря на то, что многие информационные продукты создаются в государственных учреждениях, университетах и других исследовательских организациях, их порой трудно найти, они носят разрозненный характер и не имеют хорошей документальной базы, или же их невозможно заполучить в подходящей форме или в легко считываемом формате.

236. Чтобы обеспечить универсальный доступ к информации важно решить вопрос разработки метаданных для обеспечения доступа к данным, поиска данных и обмена данными. Также важно заниматься разработкой электронных программ локализации информации, позволяющих легко отыскивать нужную информацию, получать доступ к ней и извлекать ее.

237. В связи с тем, что руководители все чаще обращают свое внимание на необходимость разработки в рамках устойчивого развития подхода к рациональному решению проблем Земли и ее ресурсов, в срочном порядке необходимы данные и информация, выпускаемые в уже доступной и легко понятной форме. Практически во всех развивающихся странах, за редким исключением, не уделяется внимания пространственной информации (информации в виде карт) при принятии решений, и эта информация не вводится в качестве объемного изображения в процессе планирования и развития того или иного района. Такое положение необходимо исправлять, что позволит улучшить процесс принятия решений.

238. При обсуждении вопроса компиляции данных и их включения в информационные системы для цели подготовки кадров, необходимо будет учитывать два ключевых вопроса: во-первых, должны быть определены потребности пользователей и, во-вторых, следует обеспечить преемственность как данных, так и услуг.

239. Другой вопрос касается защиты прав интеллектуальной собственности. По мере усложнения методов обработки данных, применяемых в системах наблюдения, все большее число организаций, в том числе коммерческих, будет выпускать на рынок системы наблюдения, средства предварительной обработки данных и конечные информационные продукты. Вопросы интеллектуальной собственности, связанные с информацией об окружающей среде, носят сложный и изменчивый характер, требуя внимательного отношения к разработке соответствующей политики. Следует рассмотреть возможность разработки пакета соответствующих мер для защиты прав интеллектуальной собственности, с тем чтобы исключить возможные затруднения с передачей конечных данных и информации для использования не только в основных, но и во всех других приносящих выгоду целях, в частности в целях исследований, помня при этом, что вопрос прав интеллектуальной собственности входит в прерогативу Всемирной организации интеллектуальной собственности.

### с) Программы конкретных мер

240. Существует необходимость конкретных действий по обеспечению создания всеобъемлющей инфраструктуры, включающей в себя следующие компоненты:

а) Базы данных. Ключевыми элементами инфраструктуры являются базы данных, и разработка баз данных для различных целей и пользователей (частных, публичных, научных и государственных) представляет собой основную задачу, позволяющую обеспечить разработку инфраструктуры на систематической основе. В большинстве стран основная задача будет состоять в том, чтобы конвертировать огромные массивы аналоговых данных для компьютеризированных баз данных;

б) Сеть. Базовым элементом в эксплуатации информационной системы служит ее магистральная линия, по которой происходит перемещение информации из одной точки в другую. В условиях быстрого технического прогресса не остаются на месте и сетевые конфигурации, призванные обеспечивать связуемость компонентов сети в диапазоне высоких частот с использованием волоконной оптики и различных технологий, позволяющих передавать данные со скоростью до 100 Мбайт в секунду, обеспечивать сетевую связь со скоростью 2 Мбайт в секунду с микротерминалами и высокоскоростную

передачу спутниковых данных по каналам радиочастот. Таким образом, магистральная линия сети будет состоять из компонентов спутниковых и наземных средств связи. Преимущество средств спутниковой связи состоит в том, что они позволяют обеспечивать региональный охват и обслуживать миниатюрные терминалы без записи сигналограмм и передавать информацию непосредственно в дом потребителя;

с) Стандарты. Стандарты для баз данных (форматы, обмен данными и взаимодействие) и сетей (шлюзы и протоколы, коммуникационное оборудование и программное обеспечение) являются важным элементом информационных сетей. Стандарты позволяют объединить для совместной работы прикладные применения и технологии. Хотя пользователи должны тесно сотрудничать при разработке стандартов, конечный продукт должен быть ориентирован на индивидуального пользователя. Утверждение и использование стандартов также требует затрат ресурсов. Утверждение стандартов может проходить медленно отчасти из-за того, что те, кто пожинают плоды от внедрения стандартов, нередко не относятся к тем, кто брал на себя все расходы по их созданию и практическому применению. Правительства могут поощрять процесс утверждения стандартов, требуя от пользователей их применения;

д) Интерфейс пользователя. Что касается конструирования информационных сетей, то многое зависит от типа предполагаемого пользователя, который будет иметь доступ к системе и который будет пользоваться прикладными применениями и услугами на своем конце сети. В отношении некоторых видов прикладного применения информация будет доставляться в частные дома и будут обеспечиваться возможности сетевого доступа к видеосредствам, например, к учебным программам через "Интернет".

241. Для получения максимальных выгод от использования космической науки и техники особенно важно располагать четкими и самыми последними сведениями по техническим вопросам и результатам прикладного применения. Следует также оказывать поддержку участию в тематических практикумах и конференциях и доступу к международной сети электронной почты и к "Интернет".

#### **Г. Побочные результаты и коммерческие выгоды от космической деятельности - содействие технологическим разработкам и обмену технологиями**

##### **а) Коммерческая и побочная деятельность**

242. Космическая деятельность охватывает некоторые из наиболее важных областей высокой технологии: разработка компьютерных программных и аппаратных средств, сложная электронная техника, телекоммуникации, создание спутников, биологические науки, перспективные материалы и технология запусков. Космическая деятельность связана также с некоторыми из наиболее важных вопросов международной торговли и политики: глобальные рынки, получение доступа к отдаленным районам, государственное субсидирование для обеспечения конкурентоспособности, международная стандартизация и регулирование.

243. Продукция и услуги, которые непосредственно связаны с космической технологией или опосредованно с одним из многочисленных побочных результатов ее применения, во многих отношениях улучшают качество жизни общества. Некоторые выгоды дает непосредственно применение космической техники, например в области телемедицины, телеобразования и в чрезвычайных ситуациях. Другие выгоды связаны с появлением тысяч различных товаров в результате применения космической технологии, которые используются в таких областях, как развитие людских ресурсов, экологический мониторинг и рациональное использование природных ресурсов, здравоохранение, медицина, общественная безопасность, телекоммуникации, компьютерная и информационная технология, повышение производительности в промышленности, обрабатывающая технология и транспорт.

244. Коммерциализация космической деятельности является весьма положительной тенденцией. Развитие коммерческих систем и услуг на основе создаваемых многочисленных совместных предприятий, в том числе с участием компаний из развивающихся стран, ведет к увеличению числа запускаемых спутников. Эти группы спутников успешно эксплуатирует международный частный капитал, который взял на себя решения вопросов финансирования, а также создания, эксплуатации и сбыта спутников и услуг. В ряде случаев частный сектор финансирует также дистанционное зондирование и другие области.

245. Наиболее развитым сегментом рынка космической технологии является спутниковая связь. Согласно некоторым исследованиям, в период 1996-2006 годов на геостационарную орбиту будет выведено от 262 до 313 спутников связи, а объем рынка соответствующих услуг составит 24-29 млрд. долларов США. Для полной оценки потенциальных масштабов этого рынка следует добавить соответствующие данные по низкоорбитальным и среднеорбитальным спутникам, которые обеспечивают мобильную телефонную связь и услуги по применению мультимедийных средств.

246. Развитие средств запуска космических аппаратов относится к той сфере деятельности, значительная часть которой позднее была передана коммерческим организациям, что позволило создать заманчивый коммерческий рынок. Рынок запуска спутников на все орбиты, стоимость которого в 1998-2007 годах оценивается в 45 млрд. долл. США, все чаще осуществляют коммерческие операторы спутников. Лидирующую роль на этом рынке по-прежнему занимают услуги по запуску спутников на геостационарную орбиту, что требует применения мощных ракет-носителей. Новые виды прикладного применения, в частности цифровое телевидение, телефонизация сельских районов, цифровое радиовещание, услуги мобильной связи и услуги по высокоскоростной передаче данных будут обеспечиваться более крупными спутниками и будут по-прежнему диктовать условия развития рынка.

247. Хотя ожидается, что космические агентства и исследовательские институты, как академического, так и государственного направления, удвоят спрос на малые ракеты-носители разового применения, который определяется в основном бумом на малоразмерные спутники и наноспутники, спрос на ракеты-носители коммерческого сектора будет даже еще большим, и его будет определять спрос на более представительные группы спутников, имеющих более универсальное применение с целью повышения эффективности их работы в космосе. В связи с этим, как полагают, продолжится тенденция запуска спутников на низкие, средние и геостационарные орбиты вокруг Земли. Другая тенденция в обеспечении потребностей запуска спутников на все орбиты заключается в том, чтобы снизить расходы на запуск.

248. После средств телекоммуникаций второе по важности место в области коммерческого применения космонавтики могут занять дистанционное зондирование и географические информационные системы. Предполагается, что до 2002 года будет запущено 20 новых спутников дистанционного зондирования, что существенно расширит возможности в области сбора данных. Новые системы обеспечат получение пользователями изображений с более высоким спектральным и пространственным разрешением. Одновременно будут обеспечены более рентабельные вычислительные устройства и системы уплотнения данных. При этом прикладные системы будут в большей степени приспособлены к потребностям пользователей и будут проще в обращении.

249. ГИС превратятся в основное средство анализа данных, а также представления информации для анализа рынка и геополитической ситуации и решения разнообразных прикладных задач, например, для проведения экологических исследований и планирования мероприятий по смягчению последствий стихийных бедствий. Ожидается, что к 2002 году объем продаж на рынке ГИС достигнет 5 млрд. долларов США.

250. Одним из ведущих секторов для частных инвестиций станет коммерческая деятельность по оказанию информационных услуг, спрос на которые, как ожидается, возрастет в три-четыре раза. Основными элементами деятельности с участием частного сектора станут обработка на коммерческой основе спутниковых изображений, их включение в базы данных ГИС и использование для моделирования, анализа сценариев и рекомендаций в отношении конкретных действий. Планируется, что коммерческие спутники дистанционного зондирования будут предлагать высококачественные данные и услуги конкретным группам пользователей. Рентабельность и стоимость таких информационных услуг еще предстоит определить.

251. В 1997 году совокупный объем различных сегментов мирового рынка гражданских услуг в области наблюдения Земли оценивался следующим образом: 580-620 млн. долл. США - спутники, включая метеорологические спутники и спутники дистанционного зондирования; 230-250 млн. долл. США - мероприятия по запуску спутников; 60 млн. долл. США - объем продаж необработанных данных; 280-300 млн. долл. США - наземное оборудование для приема, хранения и обработки спутниковых данных

и 830-850 млн. долл. США - услуги по распространению, обработке и интерпретации данных, а также готовая продукция и услуги. В настоящее время большинство пользователей данных и услуг относятся к правительственному и государственному секторам, за которыми следуют частные компании и университеты. Ожидается, что в течение предстоящих 10 лет, в зависимости от темпов развития наиболее перспективных сегментов этого рынка (например, недвижимость, коммунальные услуги, юридические услуги, страхование, точная агротехника, телекоммуникация), объем этого рынка увеличится в три-пять раз.

252. Только объем рынка оборудования GPS увеличился с 0,5 млрд. долл. США в 1993 году до 2 млрд. долл. США в 1996 году, и ожидается, что к 2000 году этот показатель достигнет 6-8 млрд. долларов США. Продажи наземного гражданского оборудования, на долю которых уже приходится около 90 процентов общего объема рынка, будут продолжать увеличиваться (за счет оборудования для подвижных навигационных систем, геодезии, ГИС, точного машиностроения, а также благодаря таким новым видам применения, как точная агротехника). Успешное развитие этого сегмента рынка обусловлено резким повышением точности GPS, а также постепенным снижением цен на оборудование. Таким образом, GPS превращается в одну из ключевых технологий, способствующих расширению данного рынка за счет обеспечения точных данных о местоположении объекта в реальном масштабе времени, которые могут быть интегрированы с другими видами информации.

253. Применение GPS стало поистине одним из реальных побочных результатов, и расширение применения этой технологии все в большей степени будет зависеть от динамики рынка потребительских товаров. Фактически ожидается, что услуги в области GPS позволят завершить переход от применения автономных устройств к обеспечению стандартной функции на различных видах таких многофункциональных изделий, как персональные устройства беспроводной связи, что приведет к созданию массового потребительского рынка, на котором средняя продажная цена принимающего устройства будет составлять около 100 долларов США.

254. Отнюдь не все направления развития космической техники находят практическое применение непосредственно на Земле. Продолжается разработка космических производственных технологий, которые позволяют использовать условия близкой к нулю гравитации и вакуума для производства, переработки и изготовления материалов в коммерческих целях. Это - весьма общее определение, которое охватывает такие промышленные и научные разработки, как производство в условиях невесомости медицинских препаратов, сплавов, пластмасс или стекла, переработку и анализ органических соединений, а также изучение физиологии и поведения людей, животных и растений в уникальной космической среде.

255. Возможность получения новых материалов обусловлена уже тем, что отсутствие гравитации позволяет создать абсолютно равномерное и однородное соединение материалов, имеющих различную массу и плотность. Такие сплавы могут приобретать физические свойства, которые невозможно получить на Земле и которые позволят обеспечить производство гораздо более быстрых компьютеров, более компактных и более емких аккумуляторов, которые можно будет использовать на будущих электромобилях, а также производство многих других новых изделий.

256. Космос может оказаться также оптимальным местом для размещения орбитальных платформ, которые могут быть использованы для передачи энергии с помощью оптических зеркал и микроволновой технологии. Солнечную энергию или энергию из отдаленных источников на Земле можно было бы направлять на поверхность планеты в те места, где она необходима.

257. В настоящее время космическая технология представляет собой неоценимый источник ноу-хау, который используют тысячи компаний во всем мире для разработки новых изделий, процессов и услуг, реализуемых на мировом рынке по более конкурентоспособным ценам. Такие косвенные выгоды от применения космической техники, которые в прошлом считались побочными результатами исследований и разработок, в настоящее время все больше рассматриваются в качестве основного эффекта, а также одного из конструктивных элементов промышленной политики. Не связанные с космосом промышленные секторы все больше нуждаются в новой технологии, новых технологических процессах

и новых материалах для поддержания конкурентоспособности в своих областях. В то же время истоки многих новейших технологических разработок можно найти в космической промышленности.

258. Разрабатываемые национальными и международными космическими агентствами программы в области передачи технологии и применения побочных результатов разработок (т.е. изделий и процессов, которые появились в качестве вторичных направлений применения космической техники) в настоящее время базируются на рыночном подходе, который основан на оценке спроса и четком определении рыночных сегментов. Таким образом, космическая техника уже больше не является своего рода "предметом роскоши", а представляет собой богатый источник потенциальных решений для промышленности.

259. Одновременное приобретение, адаптация и освоение знаний в области высоких технологий, возможно, желательны, однако не всегда осуществимы. Многие страны пытаются преодолеть эту трудность путем принятия различных стратегий в зависимости от их политического и социально-экономического положения и уровня экономического развития. Сценарии, связанные с разработкой технологий и их обменом, пользуются широким диапазоном вопросов: от "какого рода?" и "где?" до "сколько стоит?". Соответственно многие страны разрабатывают не только стратегии применения иностранных технологий, но и стратегии организации процесса, необходимого для обеспечения подготовки технических кадров и технологической самостоятельности. Развивающиеся страны испытывают особые трудности на пути к освоению такой высокотехнологичной области, как космонавтика, что объясняется прежде всего ограниченными финансовыми ресурсами, отсутствием доступа к основным техническим средствам, недостатком знаний о технологии и ограниченным количеством учебно-образовательных заведений.

260. Передача технологии охватывает все виды деятельности и предполагает в конечном счете постоянное освоение новых технологий получателем. Что касается космических и смежных технологий, то в ряде областей, имеющих особенно важное значение для развивающихся стран, предусмотрены технологии, которые в развитых странах уже считаются эксплуатационными; двумя такими областями являются использование и разработка информационных технологий. Эти технологии связаны с компьютерной техникой, волоконной оптикой, спутниками и телекоммуникациями; благодаря использованию электронных сетей они способствуют оперативной передаче, обработке и хранению всех форм информации и данных. В настоящее время эти технологии, на которые все больше опираются производственные отрасли и сектор обслуживания, способствуют процессу глобализации. Что касается разработки и применения космической технологии, то приоритетное значение для развивающихся стран имеет, в частности, миниспутниковая технология, оказание услуг в области здравоохранения и образования и оказание поддержки сельскому хозяйству.

261. Другой приоритетной областью является разработка технологии малых спутников и мини-спутников, которая открывает огромные возможности для многих стран, поскольку потенциально они могут получить экономически вполне доступный выход в космос, если обеспечат быструю разработку полностью интегрированных национальных космических программ. До недавнего времени для выполнения космических проектов требовались очень сложные в техническом отношении спутники, требовавшие больших расходов, которые могли взять на себя лишь крупные космические агентства. Однако миниатюризация компонентов спутников и использование нанотехнологий по примеру тех, которые используются в малоразмерных спутниках, предлагают быстрое и экономически доступное решение для выхода в космос стран, располагающих скромными космическими бюджетами. Такие национальные космические программы создания мини-спутников могут привести к появлению новых отраслей промышленности и фактически улучшить возможности для передачи знаний как на местном, так и на международном уровне. Кроме того, в программах мини-спутников задействованы перспективные технологии, которые, если передать их промышленности, дадут возможность государствам и международному сообществу получать практические выгоды.

b) Проблемы и задачи

262. Солидной основой для содействия технологическим разработкам и обмену является Декларация о международном сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства на благо и в интересах всех государств, с особым учетом потребностей развивающихся стран, которая была принята Генеральной Ассамблеей в ее резолюции 51/122.

263. Хотя космос открывает широкий круг абсолютно новых возможностей и обеспечивает обширный потенциальный рынок для промышленности и торговли, многие по-прежнему рассматривают его в качестве скорее последнего рубежа, чем готового для освоения экономического рынка. Между тем основополагающим условием реализации вышеупомянутых и многих других побочных результатов развития космической техники на практике является снижение и сведение к минимуму расходов на разработки, что выдвигает на первый план соображения экономии и эффективности. Так, например, для того чтобы стимулировать процесс коммерциализации потенциального рынка космических производственных технологий, необходимо резко снизить расходы на разработку базовой космической инфраструктуры. Определенную роль могли бы сыграть также правительства в поощрении, стимулировании и поддержке участия частного сектора в космической деятельности, которую следует рассматривать в качестве еще одной возможности для коммерческих операций.

264. Для успешной передачи в промышленный сектор космических технологий и побочных результатов деятельности научно-исследовательских и опытно-конструкторских институтов требуется наличие соответствующих методов и инфраструктур, а также четко сформулированной государственной политики и поддержки в этом вопросе. Необходимыми являются следующие условия: создание организационных структур, занимающихся вопросами передачи и коммерциализации технологии, при национальных космических агентствах или других правительственных органах, отвечающих за развитие технологий; стимулирование механизмов маркетинга, содействующих широкому продвижению технологий и побочной продукции; разработка финансовых и налоговых льгот для стимулирования фирм, создающих новую продукцию, предпринимателей и инвесторов; и создание соответствующих сетей в области образования и подготовки кадров.

265. Одной из основных проблем является недостаточный глобальный доступ к технологии, связанной с получением экологических данных и информации. Расширение доступа будет содействовать, в частности, осуществлению международных соглашений и протоколов на национальном уровне, разработке национальных стратегий в области окружающей среды, имеющих глобальное значение, и в целом совершенствованию планирования политики и природопользования.

266. Передаче технологии космическими державами развивающимся странам может способствовать обеспечение более широких возможностей для подготовки ученых и инженеров развивающихся стран в использовании стандартных технологий. Такие возможности позволят ученым и инженерам из развивающихся стран понять направление развития космической техники, что будет способствовать процессу принятия решений в их странах, в частности, в отношении установления очередности связанных с космосом научных исследований и конструкторских разработок.

267. Для обеспечения передачи технологий на постоянной основе в странах-получателях необходимо создать благоприятные условия. К таким условиям относится наличие достаточного числа квалифицированных специалистов, надлежащей инфраструктуры и институциональных механизмов, соответствующей директивной основы, долгосрочной финансовой поддержки и возможностей для участия частного сектора в реализации инициатив в области передачи технологии. Это позволит обеспечить действительно практическое применение космической техники в развивающихся странах и ее всестороннюю интеграцию в деятельность в целях развития.

268. Предоставление таких возможностей развивающимся странам может способствовать также расширению рыночных перспектив для космической промышленности космических держав. Заслуживает внимания пример некоторых развивающихся стран, которые заключили соглашения с коммерческими организациями о передаче им технологии малоразмерных спутников.

269. Несмотря на наличие нескольких, преимущественно двусторонних программ сотрудничества между развивающимися странами в области передачи космической технологии, существующие механизмы развития сотрудничества в области разработки и передачи технологии по линии Юг-Юг являются недостаточными. Механизмы, с помощью которых организации-доноры могут финансировать проекты по передаче технологии на региональном уровне, например региональные информационные сети, являются недостаточными ввиду политических ограничений, связанных с ориентацией прежде всего на двусторонние соглашения.

270. Проблемы, с которыми сталкиваются развивающиеся страны в области обмена космическими технологиями и использования побочных выгод, можно резюмировать следующим образом:

- a) ограниченность доступа к информации;
- b) нехватка специализированных учебных центров;
- c) низкая эффективность национальной инфраструктуры в области передачи технологий;
- d) нехватка квалифицированных поставщиков;
- e) отсутствие надлежащих финансовых ресурсов и инвестиционных возможностей.

c) Программы конкретных мер

271. Чтобы улучшить сотрудничество между странами по вопросам развития и глобальным экологическим проблемам, необходимо повысить эффективность существующих механизмов. Следует разработать эффективный, прагматичный и приемлемый подход к осуществлению обмена технологиями в соответствии с Декларацией о международном сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства на благо и в интересах всех государств, с особым учетом потребностей развивающихся стран. Передаваемая технология должна соответствовать местным условиям, при этом в соответствующих соглашениях должны содержаться положения о ее периодическом обновлении. Передача технологии должна охватывать как ноу-хау, так и объяснение фундаментальных принципов, на которых основывается технология. В соответствующих случаях в таких соглашениях следует учитывать необходимость защиты прав интеллектуальной собственности.

272. Вследствие существующего географического распределения космической деятельности выгоды, получаемые от космической деятельности в результате коммерческого использования прикладных разработок в области космической техники, передачи технологий и побочных результатов, в большей степени сконцентрированы в развитых странах и в нескольких более технически развитых развивающихся странах. Однако космические системы не зависят от таких географических факторов и все больше используются менее развитыми странами и регионами, оказывая еще большее воздействие на социально-экономическое и гуманитарное развитие таких стран и регионов.

273. Учитывая значение надлежащего доступа к космической технике и прикладным технологиям, которые могут использоваться в рамках программ устойчивого развития в развивающихся странах, а также взаимную коммерческую выгоду как для поставщиков технологии, так и для ее получателей и пользователей, государствам-членам следует уделить особое внимание налаживанию международного сотрудничества в области передачи космической технологии и ее побочных результатов. В связи с этим особое значение для стимулирования международного сотрудничества в области космической техники и побочных технологий приобретают соответствующие международно-правовые рамки и международные соглашения, разрабатываемые органами и учреждениями Организации Объединенных Наций, которые охватывают такие вопросы, как права интеллектуальной собственности, торговые марки, авторские права и иностранные лицензии.

274. Помимо подготовки людских ресурсов на уровне базовых научно-технических знаний и содействия сотрудничеству по линии Юг-Юг региональные учебные центры космической науки и техники должны

обеспечивать также специфическую подготовку кадров в рамках содействия созданию местного экспертного потенциала и в конечном итоге успешному осуществлению программ в области передачи технологии.

275. Для привлечения инвестиций, имеющих решающее значение для успешного осуществления проектов в области передачи технологий, национальным руководителям следует проявить соответствующую политическую волю и приверженность делу внедрения новой технологии и развитию соответствующей инфраструктуры. Расширению возможностей в области привлечения иностранных инвестиций на новые рынки может также в значительной степени способствовать политическая, социальная и экономическая стабильности. Необходимо также обеспечить соответствующие стимулы как для иностранных, так и для местных инвесторов, с тем чтобы содействовать адаптации приобретаемых за рубежом технологий с учетом местных потребностей.

276. Управление по вопросам космического пространства могло бы стать инициатором программы оказания консультативной помощи преподавателям университетов (ТОПС), призванной содействовать успешной передаче связанных с космонавтикой технологий путем расширения возможностей преподавателей университетов в развивающихся странах, и особенно в наименее развитых странах, по включению соответствующих аспектов космической техники в программы своих учебных заведений. Благодаря эффекту мультипликации среди учащихся программа ТОПС приведет к более широкому пониманию на местном уровне выгод от применения космической техники для решения местных задач в среднесрочной и долгосрочной перспективе, что будет способствовать созданию более благоприятных местных условий для передачи космической техники на постоянной основе.

277. Эффективность многих специализированных учебных курсов по космической технологии часто снижается от того, что, получив соответствующую подготовку, преподаватели университетов во многих наименее развитых странах сталкиваются с отсутствием начальной финансовой поддержки для осуществления практических демонстрационных программ с целью продемонстрировать пользу от применения космической техники для решения местных проблем. Цель программы ТОПС будет состоять в предоставлении таким преподавателям университетов доступа к ограниченной финансовой и технической поддержке (субсидии до 10 000 долл. США каждая) для осуществления на местах практических мероприятий, связанных с космической техникой, которые будут способствовать распространению знаний среди учащихся.

278. Программа ТОПС будет первоначально ориентирована на преподавателей университетов из наименее развитых стран во всех регионах мира, которые участвовали в специализированных учебных курсах по космической технике (например, в Международных учебных курсах Организации Объединенных Наций по вопросам дистанционного зондирования для преподавателей), или из региональных учебных центров космической науки и техники. Кроме того, программа ТОПС создаст собственный узел в системе World Wide Web, через который преподаватели смогут контактировать с другими преподавателями в целях обмена опытом, с техническими консультантами по вопросам космической техники и с учреждениями, готовыми оказывать помощь или принимать иное участие в мероприятиях по демонстрации космической техники, осуществляемых членами этой сети. Доступ к поддержке в рамках программы ТОПС будет предоставляться на основе заявлений от преподавателей университетов, которые будут отбираться по уровню квалификации на региональной конкурентной основе. Ежегодный объем расходов по программе ТОПС предполагается в сумме около 200 000 долл. США (соответствует 20 субсидиям по 10 000 долл. США каждая).

279. Управлению по вопросам космического пространства следует включить в Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники в качестве первоочередных видов деятельности мероприятие, направленное на оказание помощи развивающимся странам в получении финансирования на проектные предложения, возникающие по итогам проведения учебных курсов и практикумов. В качестве таких проектов следует отобрать те предложения, которые могли бы способствовать устойчивому использованию и развитию космической техники на местном уровне. Такое мероприятие повлечет за собой, помимо всего прочего, предварительную оценку предложений и оказание консультационной помощи по их подготовке, предоставление информации о потенциальных источниках

финансирования и необходимых процедур для представления заявок и, по возможности, непосредственного представления Управлением одного или нескольких предложений по конкретным источникам финансирования или донорским учреждениям. Соответствующие расходы Организации Объединенных Наций можно было бы покрыть за счет имеющихся ресурсов Управления.

## **Н. Расширение международного сотрудничества**

### **1. Использование космической техники в системе Организации Объединенных Наций**

280. Расширению международного сотрудничества в использовании космической техники для решения прикладных задач содействуют различные организации системы Организации Объединенных Наций. Они осуществляют важные мероприятия, прямо или косвенно связанные с космической деятельностью, в таких областях, как дистанционное зондирование и ГИС, связь и навигация, метеорология и гидрология, космическая наука, повышение уровня безопасности и уменьшение опасности стихийных бедствий. Диапазон этих мероприятий колеблется от программ обучения и подготовки кадров до программ прикладного применения технологий. В ежегодном докладе Генерального секретаря о координации космической деятельности в системе Организации Объединенных Наций приводится подробная информация о связанной с космосом деятельности, планируемой организациями системы на предстоящие два года. В пунктах 281-301 ниже содержится резюме и анализ информации, представленной в докладе Генерального секретаря от 19 мая 1998 года по программе работы на 1998 и 1999 годы и последующий период (A/АС.105/700).

281. В рамках связанных с космосом мероприятий в системе Организации Объединенных Наций используется такая космическая техника, как спутники дистанционного зондирования и спутники связи. При осуществлении таких мероприятий ряд организаций преследует следующие основные цели: а) развитие наук о Земле; б) охрана окружающей среды; в) рациональное использование природных ресурсов; г) борьба со стихийными бедствиями; д) совершенствование спутниковой связи; и е) совершенствование средств навигации и местоопределения. К числу других важных задач относится раннее предупреждение в области продовольственной безопасности, прогнозирование погоды, градостроительство, планировка населенных пунктов и мониторинг посевов незаконных культур. Для решения этих задач организации проводят такие мероприятия, как а) созыв межправительственных совещаний; б) организация просветительских программ и программ подготовки кадров; в) оказание консультативно-технических услуг и осуществление экспериментальных проектов; и г) распространение информации.

282. В рамках своей деятельности организации преследуют различные конкретные цели и используют различные подходы в контексте их индивидуальных мандатов. Вместе с тем все связанные с космосом мероприятия, осуществляемые в системе Организации Объединенных Наций, направлены на достижение всеобъемлющей цели содействия устойчивому развитию, особенно в развивающихся странах мира.

#### Развитие наук о Земле

283. Многие организации считают важным обеспечивать наличие различного рода научных данных о Земле в целях повышения эффективности планирования и осуществления мероприятий по социально-экономическому развитию. Это одна из областей, в которой предпринимаются активные усилия по координации деятельности в рамках системы. Управление по вопросам космического пространства, Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), ЮНЕП, ФАО, ЮНЕСКО и ВМО участвуют в работе КЕОС в качестве присоединившихся организаций-членов и содействуют разработке КСГМ. Межучрежденческому сотрудничеству и координации придается также важнейшее значение в рамках планирования и эксплуатации трех глобальных систем наблюдения: ГСНК, ГСНО и ГСНС<sup>7</sup>. В целях совместного рассмотрения вопросов, касающихся космических компонентов этих трех глобальных систем наблюдения, ЮНЕП, ФАО, ЮНЕСКО и ВМО участвуют в работе Космической группы по глобальным системам наблюдения.

284. ВМО осуществляет координацию международных усилий, направленных на совершенствование процесса получения данных для климатологических и атмосферных исследований и исследований в области метеорологии и гидрологии. ВМО организует и координирует, в частности, мероприятия Всемирной службы погоды, Глобальной службы атмосферы, Всемирной информационно-справочной службы климатических данных (ИНФОКЛИМА), Всемирной системы наблюдения за гидрологическим циклом и Всемирной климатологической программы<sup>8</sup>. ЭСКАТО, ФАО и ЮНЕСКО оказывают также развивающимся странам помощь в создании потенциала в области метеорологии и гидрологии. Некоторые мероприятия охватывают другие разделы наук о Земле, например, осуществляемая ЮНЕСКО Программа применения дистанционного зондирования в геологии (ГАРС).

#### Охрана окружающей среды

285. Своей вклад в мониторинг и охрану окружающей среды вносят многие организации, в том числе Экономическая комиссия для Африки (ЭКА), ЭСКАТО, Экономическая и социальная комиссия для Западной Азии (ЭСКЗА), ЮНЕП, Учебный и научно-исследовательский институт Организации Объединенных Наций (ЮНИТАР), ФАО, ЮНЕСКО и ВМО.

286. ЮНЕП осуществляет широкомасштабную и всеобъемлющую деятельность, направленную на создание и совершенствование эколого-информационных систем, создание потенциала в области экологической оценки и подготовки докладов о состоянии окружающей среды, охрану прибрежной и морской среды, содействие использованию экологических данных для развития сельского хозяйства, сохранение биоразнообразия, а также на предупреждение и разрешение экологических конфликтов. Эти виды деятельности ЮНЕП осуществляет, опираясь, в частности, на центры Базы данных о мировых ресурсах (ГРИД), Информационные сети по окружающей среде и природным ресурсам (ЭНРИН), Эколого-информационные системы и Международную систему информации по окружающей среде (ИНФОТЕРРА).

287. Еще одной организацией, играющей активную роль в охране окружающей среды, особенно в Африке, является ФАО, которая осуществляет мероприятия на этом континенте в рамках системы АРТЕМИС (см. пункт 109), Системы таксации и мониторинга лесов (ФЕЙМ) и Регионального проекта управления экологической информацией (РПУЭИ) для Центральной Африки. На Межучрежденческом совещании по космической деятельности в качестве межучрежденческого проекта было положено начало созданию Базы цифровых данных о растительном покрове для Африки (АФРИКОВЕР), и осуществляемая ФАО деятельность в рамках этого проекта содействует расширению возможностей местных институтов и органов власти в области охраны окружающей среды.

288. В контексте охраны окружающей среды организации системы Организации Объединенных Наций преследуют различные конкретные цели, при этом некоторым из них, связанным с решением проблем регионального и глобального масштаба, уделяется больше внимания и для их достижения более широко используется космическая техника. Примером такой деятельности служит мониторинг деградации почвы, засух и процессов опустынивания, который с помощью Информационных систем по процессам опустынивания осуществляют ЭКА, ЭСКЗА, ЮНЕП, ФАО и ЮНИТАР, деятельность по охране прибрежной и морской среды, которую осуществляют ЮНЕП, ЮНЕСКО и ВМО, и деятельность по сохранению биоразнообразия, которую осуществляют ЮНЕП, ФАО и ЮНЕСКО, в частности, в рамках программы "Человек и биосфера" (МАБ).

#### Рациональное использование природных ресурсов

289. Многие проекты, касающиеся охраны окружающей среды, призваны также содействовать более рациональному использованию природных ресурсов. К их числу относятся, в частности, такие проекты ФАО, как АФРИКОВЕР, ФЕЙМ и Оценка лесных ресурсов, мероприятия ЮНЕП в рамках ЭНРИН и ГРИД и программа МАБ ЮНЕСКО. В рамках программы МАБ ЮНЕСКО сотрудничает с ЮНЕП в области управления лесным хозяйством. Что касается управления земельными ресурсами, то ЮНЕП сотрудничает с ФАО в расширении ее Глобальной базы данных о почвах и землях (СОТЕР).

290. ФАО, используя космическую технику, осуществляет комплексные практические мероприятия в области рационального использования природных ресурсов. Эти мероприятия направлены на обеспечение рационального использования земельных и лесных ресурсов, ресурсов морей/океанов и прибрежной зоны, а также водных ресурсов. В рамках деятельности по обеспечению рационального использования природных ресурсов большинство организаций уделяет особое внимание рациональному использованию земельных ресурсов; консультативно-технические услуги в этой области оказывают ЭКА, ЭСКАТО, ЮНЕП и ФАО. Особое внимание вопросам землепользования в своей деятельности уделяет ЭКА, которая при поддержке со стороны ФАО, в частности в рамках АФРИКОВЕР, содействует разработке топографических информационных систем и картированию почвенного покрова.

#### Борьба со стихийными бедствиями

291. Еще одной областью, в которой многие организации осуществляют связанные с космосом мероприятия, является борьба со стихийными бедствиями. Этой проблемой занимаются, в частности, Управление по вопросам космического пространства, секретариат Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий, ЭСКАТО, ЮНЕСКО, Международная организация гражданской авиации (ИКАО), МСЭ и Международная морская организация (ИМО). Повышению эффективности борьбы со стихийными бедствиями способствует применение спутников дистанционного зондирования и спутников связи, при этом МСЭ в сотрудничестве с секретариатом Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий и ИМО уделяет особое внимание использованию связанных спутников для обеспечения связи при стихийных бедствиях. Всемирная служба погоды ВМО комплексно использует метеорологические спутники и средства связи и осуществляет программы по тропическим циклонам и мерам реагирования в чрезвычайных ситуациях, которые призваны содействовать предоставлению спутниковых данных и продуктов в целях предупреждения о стихийных бедствиях, ослабления и ликвидации их последствий. В мероприятиях же ЮНЕСКО, в частности в рамках ГАРС, основной упор делается на использовании технологий дистанционного зондирования и ГИС для обеспечения информации об опасных природных явлениях геологического происхождения. Что касается деятельности ЭСКАТО в области борьбы со стихийными бедствиями, то она связана с использованием метеорологических спутников.

292. В настоящее время секретариат Международного десятилетия по уменьшению опасности стихийных бедствий не осуществляет каких-либо связанных с космосом практических мероприятий, а выполняет функции центра по координации международных усилий, направленных на повышение эффективности борьбы со стихийными бедствиями. Он отвечает за осуществление рекомендаций Всемирной конференции по уменьшению опасности стихийных бедствий, которая состоялась в Иокогаме, Япония, 23-27 мая 1994 года, в частности в отношении создания и совершенствования международных систем раннего предупреждения о стихийных бедствиях. В настоящее время в рамках научно-технических совещаний, организуемых секретариатом в связи с окончанием Десятилетия, рассматриваются вопросы применения спутников дистанционного зондирования и связи.

#### Совершенствование спутниковой связи

293. В целях совершенствования различных видов спутниковой связи МСЭ осуществляет широкомасштабную деятельность, включая просветительские мероприятия и мероприятия по подготовке кадров, консультативно-технические услуги и реализацию экспериментальных проектов, распространение публикаций и организацию межправительственных совещаний, таких, как Всемирная конференция по радиосвязи, Всемирная конференция по развитию электросвязи и Всемирный форум по политике в области телекоммуникаций. Деятельность МСЭ охватывает вопросы, касающиеся технических и нормативных аспектов электросвязи, радиосвязи и подвижной спутниковой связи, в частности вопросы использования геостационарной спутниковой орбиты, а также использования спутников связи для развития сельских и отдаленных районов и для дистанционного обучения.

294. Что касается использования спутников для развития сельских и отдаленных районов, то ЭСКАТО организует просветительские мероприятия и мероприятия по подготовке кадров, а ЭКА распространяет соответствующие публикации. В области дистанционного обучения ЮНЕСКО в сотрудничестве с МСЭ

осуществляет экспериментальный проект по оказанию поддержки учителям начальных школ в развивающихся странах и создает сети спутниковой связи в отдельных странах. ЭСКАТО осуществляет также исследовательский проект, в котором особое внимание уделяется процессу обучения с помощью спутниковой связи. Созданием спутниковых информационных сетей различного предназначения занимаются Управление по вопросам космического пространства в рамках Совместной информационной сети, объединяющей ученых, преподавателей, специалистов и руководителей в Африке (КОПИНЕ), с целью активизировать обмен информацией в Африке; ЮНЕП - в рамках проектов МЕРКУРЕ, ЮНЕП-сеть и ИНФОТЕРРА с целью оптимизировать различные аспекты управления экологической информацией; и ЮНЕСКО - в рамках своей Африканской сети по интеграции и развитию (РАПИД) с целью обеспечить активное присутствие Африки в "Интернет".

295. Управление по вопросам космического пространства, ЭКА, ЭСКАТО, ЮНЕП, ЮНИТАР, ФАО и ЮНЕСКО придают также важное значение комплексному использованию технологии спутниковой связи и информационной технологии в целях совершенствования управления информацией и создания надежных информационных инфраструктур.

#### Совершенствование средств навигации и местоопределения

296. В системе Организации Объединенных Наций общепризнанной является важность использования спутниковых технологий для целей навигации и определения местоположения. ИКАО способствует внедрению спутниковых технологий в системы связи, навигации и наблюдения в интересах глобального управления воздушным движением. Кроме того, ИКАО рассматривает юридические аспекты осуществления такого наблюдения, включая разработку правовой основы для Глобальной навигационной спутниковой системы. Политикой использования этой системы на море занимается ИМО. ИКАО и ИМО на основе совместных усилий содействуют многофункциональному использованию этой системы в целях обеспечения того, чтобы предоставляемые услуги удовлетворяли потребностям как морских пользователей, так и авиации.

297. ИМО сотрудничает также с МСЭ в развитии служб морской радиосвязи, включая Глобальную систему оповещения о бедствиях и обеспечения безопасности на море. Система морского вещания ВМО также вносит вклад в реализацию Глобальной системы оповещения о бедствиях и обеспечения безопасности на море, разработкой которой занимается ИМО в тесном сотрудничестве с МСЭ, ВМО, Международной гидрографической организацией, ИНМАРСАТ и КОСПАС-САРСАТ. Кроме того, МСЭ изучает характеристики использования спутниковых систем, включающих радиомаяки-указатели места бедствия, при аварийно-спасательных операциях.

#### Другие важные области применения космической техники

298. Космическая техника, включая прикладные разработки, применяется также при осуществлении экспериментальных проектов в различных других целях развития. Так, ФАО через свою Глобальную систему информации и оперативного оповещения (ГСИОО), Региональную систему раннего предупреждения об опасности голода и АФРИКОВЕР предоставляет информацию, касающуюся раннего предупреждения по вопросам продовольственной безопасности. Применение ГСИОО содействует также развитию сельского хозяйства и оптимизации управления им. ЭКА сотрудничает с ФАО в обеспечении функционирования этих систем в Африке.

299. ФАО применяет также технологию спутникового дистанционного зондирования для рационального использования рыбных ресурсов, борьбы с заболеваниями (с помощью Системы предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с трансграничным распространением вредителей и болезней животных и растений (ЕМПРЕС)), выявления районов, пораженных саранчой (с помощью Системы наблюдения и борьбы с распространением саранчи (*schistocerca*) (РАМЗЕС) и АФРИКОВЕР), и мониторинга площадей, занятых незаконными культурами. ФАО сотрудничает с Программой Организации Объединенных Наций по международному контролю над наркотиками в реализации экспериментальных проектов по выявлению мест выращивания наркотикосодержащих культур на основе данных спутникового дистанционного зондирования. Кроме того, Управление по вопросам космического

пространства оказывает Программе Организации Объединенных Наций по международному контролю над наркотиками консультативно-технические услуги по разработке и внедрению системы мониторинга незаконного культивирования коки и опийного мака.

300. Ведущую роль в совершенствовании служб прогнозирования погоды на основе использования метеорологических спутников играет ВМО. В рамках своей Всемирной службы погоды ВМО продолжает прилагать усилия к тому, чтобы каждая страна имела доступ к информации, необходимой ей для функционирования на повседневной основе служб погоды и для более долгосрочного планирования и исследований. Деятельность метеорологических служб содействует также обеспечению безопасности воздушных полетов и мореплавания. ВМО в сотрудничестве с Межправительственной океанографической комиссией (МОК) продолжает совершенствовать процесс передачи метеорологических и океанографических данных и информации судам, находящимся в море. ВМО сотрудничает также с ИКАО в создании и реализации Всемирной системы зональных прогнозов, которая предоставляет информацию по авиационным метеопрогнозам для коммерческой авиации.

301. Некоторые другие виды применения космической техники, которые либо планируется включить, либо уже включены в экспериментальные проекты и исследования в интересах социально-экономического развития, связаны с городским планированием в рамках ЭСКЗА, созданием базы данных по народонаселению в рамках деятельности ГРИД ЮНЕП и созданием систем информации по городам в рамках ЮНИТАР. Для мероприятий Организации Объединенных Наций, связанных с поселением беженцев, ЮНЕП предоставляет свою базу данных для составления планов действий в чрезвычайных обстоятельствах в районах вокруг лагерей беженцев. Кроме того, для оказания поддержки деятельности Управления Организации Объединенных Наций по координации гуманитарной помощи и ПРООН ФАО разрабатывает Информационную систему управления программами (ПРОМИС) в целях предоставления информации, касающейся планирования, координации, осуществления, мониторинга и оценки программ гуманитарной и чрезвычайной помощи и помощи в целях развития. ЮНЕСКО осуществляет программу космической археологии, в рамках которой технология спутникового дистанционного зондирования используется для поддержки полевых исследований в местах археологических раскопок. Кроме того, применяя технологии дистанционного зондирования и ГИС, ЮНЕСКО продолжает осуществлять мониторинг отдельных культурно-исторических мест и городов.

## **2. Международное космическое право**

### **а) Международное космическое право**

302. Международное космическое право, разработкой которого занимается Организация Объединенных Наций в рамках Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Юридического подкомитета, отражает важное значение, которое мировое сообщество придает международному сотрудничеству в области исследования и использования космического пространства. К настоящему времени при содействии Организации Объединенных Наций разработаны пять договоров и пять сводов правовых принципов по вопросам, касающимся использования космического пространства в мирных целях, которые создают разумный правовой режим, регулирующий космическую деятельность.

303. Согласно международно-правовым принципам, закрепленным в пяти договорах<sup>9</sup>, космическое пространство является достоянием всего человечества, не подлежащим национальному присвоению и открытым для исследований. Эти договоры запрещают размещение и использование ядерного оружия в космическом пространстве и предусматривают ответственность за ущерб, причиненный космическими объектами, обеспечение безопасности и спасение космических кораблей и астронавтов, недопущение создания вредных помех космической деятельности, недопущение вредного загрязнения небесных тел и неблагоприятных изменений в экологии Земли, уведомление о космических мероприятиях, регистрацию объектов, запускаемых в космическое пространство, научное исследование и эксплуатацию природных ресурсов в космическом пространстве, а также процедуры разрешения споров. В каждом из договоров особо подчеркивается мысль о том, что космическое пространство, осуществляемая там деятельность и связанные с ней возможные выгоды должны быть направлены на повышение благосостояния всех стран

и человечества в целом, при этом в каждом из договоров содержатся положения, основанные на принципе расширения международного сотрудничества в области космической деятельности.

304. В пяти декларациях и сводах правовых принципов<sup>10</sup>, принятых Генеральной Ассамблеей, предусматривается необходимость применения международного права и развития международного сотрудничества и взаимопонимания в области космической деятельности, распространения информации и обмена ею в рамках транснационального непосредственного телевизионного вещания с помощью спутников и обмена данными и информацией о наблюдениях ресурсов Земли со спутников, а также применения общих критериев безопасного использования ядерных источников энергии, необходимых для исследования и использования космического пространства.

305. Комитет по использованию космического пространства в мирных целях и его Юридический подкомитет в настоящее время рассматривают вопрос об обзоре и возможном пересмотре Принципов, касающихся использования ядерных источников энергии в космическом пространстве; вопросы, касающиеся определения и делимитации космического пространства, а также характера и использования геостационарной орбиты, включая рассмотрение путей и средств обеспечения рационального и справедливого использования геостационарной орбиты без ущерба для роли МСЭ; и вопрос об обзоре статуса пяти международно-правовых документов по космосу.

306. Свой вклад в разработку правового режима, регулирующего космическую деятельность в рамках международного сотрудничества, вносят также другие межправительственные организации, в частности организации системы Организации Объединенных Наций, включая МСЭ, ВОИС, ВМО и Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). Кроме того, на основе многосторонних и двусторонних договоров и соглашений созданы и функционируют такие международные и региональные космические организации и органы, как ЕКА, Международная организация спутниковой связи, Арабская организация спутниковой связи, Европейская организация по эксплуатации метеорологических спутников и Международная организация космической связи, а также развиваются совместные программы, связанные с деятельностью Совета по международному сотрудничеству в области исследования и использования космического пространства, спутниковой поисково-спасательной системы КОСПАС-САРСАТ и Международной космической станции. Многие отдельные государства также вносят вклад в развитие кодификации космического права путем принятия национальных законов, регулирующих их космическую деятельность и цели международных совместных предприятий.

#### b) Проблемы и задачи

307. Организация Объединенных Наций добилась успехов в деле последовательной разработки, в виде договоров и деклараций, свода принципов, касающихся космической деятельности, которые обоснованно можно считать отдельной ветвью международного права. В последние годы в связи с активизацией космической деятельности возникли новые технически сложные вопросы, касающиеся космического мусора, использования ядерных источников энергии в космическом пространстве и усиления прав интеллектуальной собственности. В этой связи возникает множество серьезных юридических вопросов, требующих творческих и гибких решений в рамках международного сотрудничества, чтобы международное космическое право могло идти в ногу с быстрым развитием космической техники и космической деятельности.

308. Новшества в области космической техники влекут появление видов деятельности, направленных на эксплуатацию в пределах возможного природных ресурсов в космическом пространстве и на различных небесных телах. Учитывая явное отсутствие международного консенсуса в отношении принципов, закрепленных в Соглашении о Луне, о чем свидетельствует относительно низкий уровень его ратификации, практические вопросы, касающиеся права собственности и справедливого доступа к таким ресурсам, вероятно, потребуют дальнейшего глубокого рассмотрения в рамках международного права.

309. В период после ЮНИСПЕЙС-82 (см. пункты 21-27 выше) мир стал свидетелем широкомасштабных процессов коммерциализации и приватизации в сфере космической деятельности. Вследствие этой тенденции значительно возросло число негосударственных субъектов, участвующих в использовании,

исследования и эксплуатации космического пространства, и расширился круг осуществляемых ими различных видов деятельности. Спутниковая связь, спутниковые навигация и местоопределение, предоставление пускового оборудования и услуг и дистанционное зондирование уже превращаются в быстро развивающиеся частные сектора промышленности. Равным образом такие виды деятельности, как космический туризм, разработка полезных ископаемых на астероидах и других небесных телах и захоронение отходов в космосе, более не являются предметом праздных фантазий, а серьезно рассматриваются в качестве возможных областей для частного предпринимательства в космосе в не столь отдаленном будущем. В связи с растущим разнообразием космической деятельности вскоре может возникнуть потребность в широком сотрудничестве между правительствами с целью ее регулирования и в разработке общих правовых норм, стандартов и практики, призванных обеспечить безопасность, систематичность и порядок осуществления космической деятельности.

310. Еще одной актуальной проблемой является то, что многие государства до сих пор не ратифицировали или не подписали различные правовые документы, регулирующие космическую деятельность, которые были разработаны в системе Организации Объединенных Наций. Несмотря на то, что Генеральная Ассамблея в своих резолюциях ежегодно предлагает государствам рассмотреть возможность ратификации этих договоров или присоединения к ним, явное снижение готовности государств брать на себя обязательства по последующим договорам<sup>11</sup> ведет к снижению нормативной силы заключенных позднее международных соглашений. Комитет по использованию космического пространства в мирных целях и его Юридический подкомитет предложили государствам представить свои мнения относительно факторов, препятствующих ратификации пяти международно-правовых документов по космосу<sup>12</sup>, и приступили к обзору этих правовых документов с целью начать обсуждение ситуации. В этой связи было обращено также внимание на далеко не оптимальное фактическое выполнение государствами положений договоров, сторонами которых они являются, что само по себе требует незамедлительного рассмотрения.

311. Чтобы удовлетворить потребности этой быстро развивающейся области человеческой деятельности, необходимо повысить роль Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Юридического подкомитета в качестве механизмов по разработке соответствующих норм и принципов, регулирующих космическую деятельность. В этой связи им, возможно, предстоит рассмотреть следующие вопросы, уже предложенные государствами-членами для включения в повестку дня Юридического подкомитета: коммерческие аспекты космической деятельности (например, вопросы прав собственности, страхования и ответственности); правовые аспекты проблемы космического мусора и обзор действующих норм международного права, применимых к космическому мусору; сравнительный анализ принципов международного космического права и международного экологического права; обзор разработанных Организацией Объединенных Наций некоторых сводов принципов по вопросам, касающимся использования космического пространства в мирных целях, с целью их возможного преобразования в договоры; обзор Соглашения об осуществлении Части XI Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву в качестве типовой модели для содействия более широкому присоединению к Соглашению о Луне; и совершенствование Конвенции о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство<sup>13</sup>.

### **3. Состояние и перспективы международного сотрудничества**

#### **а) Международное сотрудничество**

312. В своей резолюции 52/122 Генеральная Ассамблея приняла Декларацию о международном сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства на благо и в интересах всех государств, с особым учетом потребностей развивающихся стран. Принятие Декларации не только стало свидетельством еще одного успеха Организации Объединенных Наций в совершенствовании международно-правового режима, регулирующего космическую деятельность, но и подтвердило приверженность государств-членов расширению международного сотрудничества в использовании космического пространства в мирных целях на благо всех стран.

313. За последнее десятилетие, в течение которого ослабла напряженность, характерная для периода холодной войны, произошли коренные изменения в области космической деятельности, осуществляемой космическими державами мира. Ценные ресурсы, ранее являвшиеся предметом стратегического соперничества, используются в настоящее время в целях активизации сотрудничества. Быстрые темпы изменения мировой экономической конъюнктуры создали условия и стимулы для углубления сотрудничества между государствами, которые по-новому подходят к необходимости срочного решения ранее игнорировавшихся глобальных проблем. Поэтому международное сотрудничество обеспечило такие условия, в которых все участники в космической деятельности признают преимущества совместных усилий, направленных на определение общих целей, а также необходимость оптимального использования имеющихся финансовых и других ресурсов.

314. С другой стороны, расширению международного сотрудничества по-прежнему препятствует политика ограничения бюджетных расходов на космические программы в ведущих космических державах и трудности, с которыми сталкиваются развивающиеся страны в связи с выявлением уже существующих программ и сотрудничества и присоединением к ним. Поэтому сейчас, как никогда ранее за всю историю космической эры, необходимо стимулировать и поощрять международное сотрудничество.

315. В число лишь некоторых из важных глобальных проблем, которые должны найти решение в ближайшие годы за счет энергичного использования космической техники, входят охрана окружающей среды, начало информационного века и дальнейшее исследование Солнечной системы. Уже действуют многие многосторонние механизмы, призванные способствовать активизации международного сотрудничества, в первую очередь в целях оказания помощи развивающимся странам. Создание таких механизмов может потребоваться и для осуществления других мероприятий, однако существует множество факторов, сдерживающих расширение сотрудничества. Если международное сотрудничество не будет расширяться, малым и развивающимся странам, возможно, так и не удастся создать надежную научную и образовательную базу для устойчивого развития космической техники и программ ее применения. Многие виды космической деятельности стран, в частности спутниковая связь и вещание, не могут успешно координироваться вне рамок международного сотрудничества.

316. В целях расширения международного сотрудничества следует учитывать также необходимость дальнейшего укрепления уже существующих и успешно действующих механизмов сотрудничества. В настоящее время существуют такие различные механизмы международного сотрудничества, как межправительственные механизмы, квазиправительственные/частные организации<sup>14</sup>, специальные межучрежденческие механизмы<sup>15</sup>, транснациональное промышленное сотрудничество<sup>16</sup> и международные неправительственные организации. Межправительственные механизмы включают двустороннее сотрудничество, которое в настоящее время осуществляется между развивающимися странами<sup>17</sup>, и многостороннее сотрудничество с участием межправительственных механизмов, включая создание таких постоянных институциональных механизмов, как Комитет по использованию космического пространства в мирных целях и ЕКА, создание таких специальных механизмов, как серия Всеамериканских конференций по космосу, проводимых в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, а также механизмы сотрудничества на уровне проектов, например Международная космическая станция.

317. Многие космические державы осуществляют также программы технической помощи и проводят исследования и семинары, причем как на двусторонней, так и на региональной основе. Международному сообществу следует и далее прилагать усилия по изучению новых и нетрадиционных механизмов сотрудничества, наиболее эффективно удовлетворяющих потребности участвующих стран, содействуя при этом дальнейшему развитию некоторых других успешно зарекомендовавших себя механизмов. Для каждой страны крайне важно определить для себя оптимальные варианты международного сотрудничества, с тем чтобы обеспечить максимальную отдачу от космической деятельности в научно-технической, социально-экономической и промышленной областях.

#### b) Проблемы и задачи

318. Как и в отношении многих других проектов передачи технологии и сотрудничества, главная проблема заключается в том, чтобы получатели были в состоянии обеспечивать устойчивое применение

или соблюдение технологии и спустя длительное время после завершения донорами программ помощи. Ученые, занимающиеся вопросами образования и подготовки кадров, а также другие специалисты, входящие в круг пользователей, обязательно должны обеспечивать максимально широкое использование технологии.

319. Как представляется, экологический мониторинг представляет собой наиболее перспективную область для расширения международного сотрудничества. В настоящее время повсеместно признается, что Земля является единой системой и что события, происходящие в одном из районов нашей планеты, потенциально воздействуют на другие районы. Поэтому сейчас невозможно осуществлять всеобъемлющие программы, необходимые для понимания всех аспектов земной системы с научной точки зрения, за счет ресурсов какого-либо отдельного учреждения или страны. Кроме того, для принятия обоснованных решений требуются объективные научные данные, надежность которых определяется международным составом участников научного процесса.

320. К числу других аспектов, отражающих общие экономические тенденции, относятся растущая роль промышленных предприятий частного сектора в космической деятельности при одновременном сокращении финансирования космических программ из государственных источников. В этой связи необходимо обеспечить признание частного сектора в качестве потенциального партнера в последующей деятельности и определить потенциальные проекты, осуществлению которых могло бы принести пользу участие частного сектора, и поощрять такое участие.

321. Более активное привлечение частного сектора обусловлено двумя аспектами фактора стоимости многих видов космической деятельности: во-первых, речь идет о расходах на получение необходимых данных или технологии; а во-вторых - о расходах на осуществление конкретной космической деятельности. Для многих развивающихся стран непреодолимым барьером, препятствующим расширению их участия в космической деятельности, является даже приобретение дорогостоящих наборов данных. По мере увеличения числа частных фирм, оказывающих услуги по предоставлению данных, расходы на получение данных должны снизиться под воздействием рыночных сил, что обеспечит более широкую доступность таких данных.

322. Расходы на осуществление соответствующих проектов, особенно в случае запуска крупных пилотируемых станций для исследования космического пространства, таковы, что отдельным странам это не по силам. Примером объединения ресурсов 15 государств для распределения технических и финансовых потребностей проекта может служить Международная космическая станция, которая принесет огромную пользу всему человечеству.

323. Еще одной проблемой, которую необходимо решить, чтобы расширить участие развивающихся стран в деятельности в рамках международного сотрудничества, является в ряде случаев их нежелание участвовать в такой деятельности вследствие неуверенности в том, что они смогут участвовать в ней в качестве равноправных партнеров в плане ноу-хау и технического потенциала. Поэтому в международных проектах сотрудничества в этой области следует больше внимания уделять созданию в развивающихся странах потенциала людских ресурсов.

324. Как указано в пунктах 280-301 выше, деятельность в целях развития, связанную с применением космической техники, осуществляют различные организации системы Организации Объединенных Наций. Эта деятельность координируется Межучрежденческим совещанием по космической деятельности во избежание неоправданного дублирования при планировании будущих мероприятий, а также с целью определения возможностей для осуществления текущих и планируемых мероприятий на основе совместных межучрежденческих усилий. Однако существующий межучрежденческий механизм в определенной степени сдерживает усилия по дальнейшему укреплению координации мероприятий, особенно тех из них, которые уже утверждены государствами-членами соответствующих организаций, если такая координация влечет за собой изменения в утвержденных мероприятиях.

с) Программы конкретных мер

325. Поддержка различных программ нередко зависит от объема и вида имеющейся в этой связи информации. В ряде стран как население, так и государственные деятели не располагают информацией о практических выгодах многих космических технологий. Повышение качества информации о таких выгодах, очевидно, приведет к повышению уровня заинтересованности в более широком применении космической техники в рамках программ развития. В этих целях космическое сообщество космических держав должно особо подчеркивать значение международного сотрудничества для реализации практических выгод применения космической техники в целях содействия устойчивому развитию.

326. Для дальнейшего расширения политической поддержки международного сотрудничества в области космической деятельности необходимо на самом высоком директивном уровне достичь многостороннего политического консенсуса в отношении общих задач такой деятельности, установленных, в частности, в резолюции 51/122 Генеральной Ассамблеи. В этой связи следует активизировать усилия по включению вопроса о космической деятельности в повестки дня многосторонних совещаний глав государств<sup>18</sup>. Аналогичный подход можно использовать также для расширения политической поддержки международного сотрудничества среди законодателей. Можно рассмотреть возможность созыва специальных многосторонних совещаний законодателей, отстаивающих интересы космонавтики, для обсуждения общих целей в рамках космической деятельности.

327. Чтобы в полной мере реализовать преимущества, связанные с использованием космической техники, развивающимся странам необходимы свои собственные кадры специалистов. Исходя из этого следует развивать систему обучения и подготовки кадров, в том числе в рамках таких двусторонних и многосторонних программ, как региональные учебные центры космической науки и техники, создаваемых при содействии Организации Объединенных Наций.

328. Следует задействовать уже имеющиеся соответствующие международные механизмы в целях содействия дальнейшему применению космической техники, которые могут быть весьма перспективными и способствовать удовлетворению глобальных потребностей. Если такие механизмы отсутствуют, их следует создавать, при этом могут рассматриваться возможности использования новых форм сотрудничества. Ниже перечислены некоторые из возможных сфер применения космической техники:

а) сотрудничество в области телекоммуникаций, особенно в интересах развивающихся стран, на основе использования имеющихся средств и возможностей, обеспечиваемых спутниками;

б) система, призванная обеспечить уменьшение опасности стихийных бедствий на основе использования научных спутников, спутников наблюдения Земли, сбора данных и картирования в сочетании с системой комбинирования и распространения данных в близком к реальному масштабу времени;

с) рентабельная система для системы наблюдения Земли.

329. Национальным космическим агентствам следует обмениваться информацией в отношении используемых ими процессов отбора и финансирования перспективных проектов в области космической науки, что позволит устранить препятствия для расширения рамок исследований в этой области. Следует, по возможности, поощрять и облегчать разработку и осуществление совместных проектов между космическими державами и развивающимися странами.

330. Существующие механизмы пока располагают ограниченными возможностями для определения и координации потребностей круга пользователей в мероприятиях по экологическому мониторингу Земли. Соответственно следует укрепить эти механизмы, чтобы содействовать координации потребностей в этой области между операторами спутников и пользователями для более эффективного удовлетворения потребностей в унифицированном наборе данных с целью помочь в разработке и эксплуатации будущих систем наблюдения Земли.

331. Дальнейшему повышению роли Организации Объединенных Наций в расширении международного сотрудничества в области использования космического пространства в мирных целях может способствовать принятие следующих мер:

- a) расширение программы работы Научно-технического подкомитета путем:
  - i) включения следующих вопросов в его работу на основе расширения рамок рассмотрения им некоторых существующих пунктов повестки дня или добавления новых пунктов:
    - a. уведомление о бедствиях, их предотвращение, ослабление их последствий и оказание чрезвычайной помощи на основе использования космической техники и прикладных разработок;
    - b. международное сотрудничество в связи с пилотируемыми космическими полетами;
    - c. международное сотрудничество в связи с Глобальной системой определения местоположения;
    - d. коммерческая космическая деятельность и ее воздействие на науку и окружающую среду;
  - ii) укрепление партнерских отношений с промышленностью путем организации в рамках ежегодных сессий Подкомитета однодневных симпозиумов по промышленности, чтобы представить государствам-членам обновленную информацию об имеющихся на коммерческом рынке продуктах и услугах и о текущей деятельности предприятий, связанных с космонавтикой, а также предоставить руководителям космической промышленности возможность высказаться по любым волнующим их проблемам и внести предложения;
- b) расширение сферы деятельности Юридического подкомитета;
- c) улучшение координации космической деятельности в системе Организации Объединенных Наций путем:
  - i) создания специальной межправительственной консультативной группы, состоящей из председателей межправительственных органов, ответственных за космическую деятельность организаций в рамках системы, для проведения однодневных совещаний в целях анализа межучрежденческой координации и информирования соответствующих межправительственных органов о любых существенных рекомендациях Межучрежденческого совещания по космической деятельности;
  - ii) более критического анализа межучрежденческой координации вышеуказанными межправительственными органами с целью выработки руководящих принципов, позволяющих секретариатам, ответственным за осуществление космической деятельности, определять области, в которых следует усилить координацию;
- d) активизация пропагандистской деятельности Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники путем:
  - i) организации ежегодных общественных форумов, которые должны проводиться в различных странах и регионах в сотрудничестве с заинтересованными неправительственными организациями, с целью информировать широкую общественность о прошлой, текущей и планируемой космической деятельности, а

также о ее перспективах. Программа форумов будет разрабатываться Управлением по вопросам космического пространства в сотрудничестве с неправительственными организациями и заинтересованными космическими агентствами;

- ii) публикации объявлений, призванных стимулировать участие молодежи в мероприятиях Программы;
- iii) развития интереса к космической науке и технике у молодых ученых и инженеров;
- iv) разработки, на основе координации деятельности с Ассоциацией исследователей космоса, программы встреч с космонавтами, а также с учеными и инженерами, связанными с космической деятельностью, в целях более глубокого ознакомления общественности, в первую очередь молодежи, с мероприятиями в космической области.

## **V. КОСМОС НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ: ВЕНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ О КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

[Нижеизложенный текст соответствует тексту, представленному Рабочей группе полного состава Подготовительного комитета на ее сессии в июне 1998 года и содержащемуся в документе A/CONF.184/CRP.7/Rev.1; этот текст может быть изменен на сессии Консультативного комитета в 1999 году]

332. На Солнце человечество неизменно взирало как на источник жизни, а на усеянное звездами ночное небо - с изумлением. Исконный интерес к звездам и к Солнечной системе вначале привел к появлению такой науки, как астрономия. Несколько столетий тому назад астрономы посвятили себя исследованию мироздания и заложили основы для понимания законов природы, регулирующих движение небесных тел.

333. В наше время радиус и масштабы действия космических систем перекрывают национальные границы в их традиционном понимании. Космическая наука и техника стали играть важную, заметную роль во многих областях человеческой деятельности, в том числе в области фундаментальной науки о Вселенной, в образовании, здравоохранении, экологическом мониторинге, освоении природных ресурсов, прогнозировании погоды и моделировании климата, а также в развитии средств связи, внося тем самым значительный вклад в повышение благосостояния человечества, и в частности в экономическое, социальное и культурное развитие.

334. Признавая, что результаты исследования и использования космического пространства должны быть общим достоянием человечества и что необходимо ведение в глобальных масштабах диалога по вопросам, связанным с космосом, в Вене в 1968 и 1982 годах были организованы конференции Организации Объединенных Наций по вопросам космического пространства. На этих конференциях было выдвинуто много новых инициатив, в том числе предложения об учреждении Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники и о создании региональных учебных центров по космической науке и технике. Эти инициативы способствуют распространению знаний о космической технике и созданию потенциала использования космической техники в национальных масштабах в целях обеспечения социально-экономического развития.

335. Со времени проведения второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82) в значительной степени изменились характер и содержание международной космической деятельности. С исчезновением напряженности в межгосударственных отношениях периода холодной войны и в связи с существенным ростом числа желающих участвовать в космической деятельности произошло резкое повышение уровня международного сотрудничества и выросло понимание потенциальных возможностей космоса в решении общих для человечества проблем. Еще одной важной тенденцией является растущее влияние частного сектора в планировании и осуществлении космической деятельности, нередко на правах партнеров правительств.

336. На пороге нового тысячелетия перед человечеством возникают новые беспрецедентные задачи достижения устойчивого развития общества путем решения таких проблем, как загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, утрата биоразнообразия и ослабление последствий стихийных бедствий и антропогенных катастроф. Решение этих задач требует международного сотрудничества и применения космической техники, в том числе соответствующей инфраструктуры связи. Современная космическая деятельность обладает таким потенциалом, который позволяет ей превратиться в XXI веке в локомотив мировой экономики.

337. Конференция считает, что путь к решению этих задач лежит через укрепление международного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства в мирных целях на основе взаимного учета интересов всех сторон, за счет объединения знаний и ресурсов в космической области, координации запусков и осуществления совместных полетов. В частности, следует предпринять усилия для содействия реализации крупных совместных проектов с участием космических и

некосмических государств, а также проектов с участием развивающихся стран, что позволит реализовать проекты, затраты на которые превышают возможности отдельных стран.

338. С учетом вышеизложенных соображений ниже предлагаются меры, которые могут быть положены в основу стратегии решения глобальных проблем в будущем:

a) создание общемировой системы наблюдения за окружающей средой, опираясь на важнейшие мероприятия, проводимые в этой области различными учреждениями и организациями, с целью достижения максимальной отдачи от существующих механизмов координации и имеющихся возможностей;

b) расширение масштабов использования данных дистанционного зондирования и содействие их использованию в освоении природных ресурсов, в частности с помощью координации деятельности систем дистанционного зондирования и улучшения доступа к таким данным и снижения их стоимости;

c) создание глобальной космической системы для борьбы с бедствиями, призванной обеспечить мониторинг и прогнозирование таких стихийных бедствий, как лесные пожары, наводнения, тропические циклоны, засухи и вулканические извержения, а также смягчение их последствий. Такая система должна содействовать оптимальному использованию существующих и планируемых ресурсов в области космических технологий во всемирных масштабах;

d) искоренение неграмотности и улучшение качества образования в сельских районах за счет развития и совершенствования инфраструктур и соответствующих учебных программ с использованием спутниковых средств;

e) совершенствование услуг в области здравоохранения путем расширения использования систем и программ, базирующихся на космической технике, в частности услуг телемедицины и программ борьбы с трансмиссивными болезнями;

f) содействие всеобщему доступу к космическим средствам телекоммуникаций, попутно расширяя возможности для обмена знаниями путем разработки соответствующей политики и создания необходимых инфраструктур и путем осуществления проектов в поддержку соответствующих видов прикладного применения;

g) оказание помощи процессу создания потенциала в развивающихся странах, с тем чтобы облегчить их участие в космических исследованиях и использовании получаемых от космоса выгод, делая упор на развитие и передачу знаний и навыков и создание соответствующей инфраструктуры. Ядром этих усилий должны стать создаваемые по инициативе Организации Объединенных Наций региональные учебные центры по науке и технике при условии обеспечения их механизмами устойчивого финансирования;

h) содействие максимально широкому использованию систем спутниковой навигации и определения местоположения, в частности в таких областях, как транспорт и системы поиска и спасения, а также использованию географических информационных систем, принимая меры к тому, чтобы обеспечивать всеобщий доступ к таким системам и их совместимость;

i) содействие деятельности по сотрудничеству с целью дальнейшего обогащения знаний человечества о космосе в таких областях, как астрономия, космическая биология и медицина, космическая физика и исследование и освоение других планет с уделением особого внимания околоземным объектам;

j) подтверждение роли Комитета по использованию космического пространства в мирных целях, а также двух его подкомитетов, и оказание поддержки его Секретариату в деятельности по содействию использованию космического пространства в мирных целях;

k) усиление поддержки Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники путем предоставления ей адекватных ресурсов;

l) поощрение более широкого использования космических систем и услуг специализированными учреждениями Организации Объединенных Наций;

m) поощрение всех стран мира к тому, чтобы они предоставляли молодежи возможность шире знакомиться с достижениями космической науки и техники, с их важной ролью в развитии человечества и активно участвовать в космической деятельности, ибо именно молодежи принадлежит будущее;

n) укрепление мер по защите космической среды, в частности путем проведения дальнейшего исследования проблем борьбы с засорением космоса и практического применения таких мер;

o) признание значимости побочных экономических выгод, получаемых сегодня от инвестиций в космическую науку и технику, и поощрение максимального обмена информацией о побочных выгодах и предоставления возможностей для участия в деятельности, приносящей побочные выгоды, в частности в деятельности промышленно развитых и развивающихся стран;

p) обращение с призывом ко всем государствам, которые еще не сделали этого, подписать и ратифицировать пять международных договоров по космосу, а также обращение с призывом ко всем причастным к космической деятельности международным организациям, которые еще не сделали этого, заявить о своей приверженности положениям этих договоров;

q) дальнейшее прогрессивное развитие международного космического права в качестве основы международного сотрудничества в осуществлении космической деятельности в мирных целях;

r) содействие осуществлению комплексной стратегии глобальных наблюдений и использованию данных наблюдения Земли путем облегчения доступа к таким данным;

s) содействие созданию информационных инфраструктур с использованием соответствующих космических технологий и внедрению общих стандартов, распределительных сетей и общих пользовательских интерфейсов;

t) поощрение участия частного сектора в мероприятиях Организации Объединенных Наций, содействующих использованию космического пространства в мирных целях;

u) повышение информированности лиц, ответственных за разработку политики и принятие решений, а также широкой общественности о важном значении исследования и изучения космического пространства в целях социально-экономического прогресса;

v)-(...)

[Будет дополнено материалами, которые должны поступить от региональных подготовительных конференций и из других источников.]

339. ЮНИСПЕЙС-III, принимая во внимание новую международную ситуацию, признает исключительную важность целей, перечисленных выше и подробно освещаемых в ее докладе. Она отмечает, что устойчивое развитие во всех его аспектах потребует достижения этих целей в пределах разумных временных рамок и что космическая техника и ее прикладное применение внесут важный вклад в обеспечение общего благосостояния планеты Земля и в развитие - даже выживание - человечества.

### Примечания

<sup>1</sup>Первоначальными членами являлись: Австралия, Австрия, Албания, Аргентина, Бельгия, Болгария, Бразилия, Венгрия, Индия, Иран (Исламская Республика), Италия, Канада, Ливан, Мексика, Объединенная Арабская Республика (прежнее название Египта), Польша, Румыния, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Союз Советских Социалистических Республик (правопреемник - Российская Федерация), Франция, Чехословакия (правопреемник - Чешская Республика), Швеция и Япония. В 1961 году число членов увеличилось до 28 (за счет приема Монголии, Марокко, Сьерра-Леоне и Чада), в 1973 году - до 37 (за счет приема Венесуэлы, Германской Демократической Республики, Индонезии, Кении, Нигерии, Пакистана, Судана, Чили и Федеративной Республики Германии), в 1977 году - до 47 (за счет вступления Бенина, Ирака, Камеруна, Колумбии, Нигера, Нидерландов, Филиппин, Турции, Эквадора и Югославии) и в 1980 году - до 53 (за счет приема Верхней Вольты (прежнее название Буркина-Фасо), Вьетнама, Греции, Испании, Китая, Португалии, Сирийской Арабской Республики и Уругвая). При расширении членского состава в 1980 году была достигнута договоренность о том, что каждые три года Греция и Испания будут чередоваться соответственно с Турцией и Португалией. В 1990 году членом Комитета была назначена Украина для заполнения вакансии в связи с присоединением Германской Демократической Республики к Федеративной Республике Германии. В 1994 году число членов увеличилось до 61 (нынешний состав) (за счет приема Казахстана, Кубы, Никарагуа, Республики Кореи, Сенегала и Южной Африки, а правопреемником Германской Демократической Республики и Федеративной Республики Германии стала Германия). В 1994 году было решено отказаться от практики чередования членства Греции/Турции и Португалии/Испании, а Куба и Республика Корея были приняты при том понимании, что каждые два года они будут чередоваться соответственно с Перу и Малайзией.

<sup>2</sup>В состав входят Председатель, первый заместитель Председателя и второй заместитель Председателя/Докладчик Комитета; Председатель Юридического подкомитета; и Председатель Научно-технического подкомитета. В настоящее время функции Председателя, первого заместителя Председателя и второго заместителя Председателя/Докладчика Комитета выполняют соответственно У.Р. Рао (Индия), Раймундо Гонсалес (Чили) и [...]. Председателями Научно-технического подкомитета и Юридического подкомитета являются соответственно Дитрих Рекс (Германия) и Вацлав Микулка (Чешская Республика).

<sup>3</sup>По просьбе Генеральной Ассамблеи небольшая группа экспертов, первоначально созданная для оказания помощи Специальному комитету по использованию космического пространства в мирных целях, стала в 1962 году подразделением Департамента по политическим вопросам и делам Совета Безопасности для обслуживания Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и его Научно-технического подкомитета. В 1968 году она была преобразована в Отдел по вопросам космического пространства этого Департамента, а в 1992 году в Управление по вопросам космического пространства Департамента по политическим вопросам. С 1993 года, когда Управление было переведено из Нью-Йорка в Отделение Организации Объединенных Наций в Вене, оно стало также обслуживать Юридический подкомитет, который до этого обслуживался Управлением по правовым вопросам.

<sup>4</sup>Курт Вальдхайм (Австрия) был избран Председателем, а Викрам А. Сарабхай (Индия) - заместителем Председателя и научным Председателем Конференции, в работе которой приняли участие 78 государств-членов и 13 международных организаций.

<sup>5</sup>В октябре 1980 года Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций назначил Генеральным секретарем Конференции Яш Пала (Индия), который приступил к исполнению своих обязанностей в марте 1981 года. Остальные старшие члены секретариата Конференции (Исполнительный секретарь, три заместителя Генерального секретаря и три старших советника) были назначены и приступили к исполнению своих обязанностей в январе 1982 года.

<sup>6</sup>Виллибаль Пар (Австрия) был избран Председателем, а Карлуш Антониу Беттенкурт Буэну (Бразилия) Генеральным докладчиком Конференции.

<sup>7</sup>Секретариаты ГСНК, ГСНО и ГСНС размещены соответственно в ВОЗ, Межправительственной океанографической комиссии (МОК), ЮНЕСКО и ФАО.

<sup>8</sup>Всемирная климатологическая программа состоит из четырех основных компонентов: Всемирной программы исследования климата, Всемирной программы климатических данных и мониторинга, Всемирной программы по прикладной климатологии и услугам в этой области и Всемирной программы по изучению влияния на климат и разработке стратегии реагирования. ЮНЕП отвечает за осуществление последней программы, а Всемирная программа исследования климата осуществляется совместно ВМО, МОК и МСНС.

<sup>9</sup>В число пяти договоров и соглашений входят следующие: Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела ("Договор по космосу"), принятый 19 декабря 1966 года, открытый для подписания 27 января 1967 года, вступивший в силу 10 октября 1967 года, ратифицированный 94 и подписанный 27 государствами; Соглашение о спасении космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство ("Соглашение о спасении"), принятое 19 декабря 1967 года, открытое для подписания 22 апреля 1968 года, вступившее в силу 3 декабря 1968 года, ратифицированное 83 и подписанное 25 государствами; Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами ("Конвенция об ответственности"), принятая 29 ноября 1971 года, открытая для подписания 29 марта 1972 года, вступившая в силу 1 сентября 1972 года, ратифицированная 76 и подписанная 25 государствами; Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство ("Конвенция о регистрации"), принятая 12 ноября 1974 года, открытая для подписания 14 января 1975 года, вступившая в силу 15 сентября 1976 года, ратифицированная 39 и подписанная 4 государствами; и Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах ("Соглашение о Луне"), принятое 5 декабря 1979 года, открытое для подписания 18 декабря 1979 года, вступившее в силу 11 июля 1984 года, ратифицированное 9 и подписанное 5 государствами.

<sup>10</sup>К пяти декларациям и правовым принципам относятся Декларация правовых принципов, регулирующих деятельность государств по исследованию и использованию космического пространства, резолюция 1962 (XVIII) Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 1963 года; Принципы использования государствами искусственных спутников Земли для международного непосредственного телевизионного вещания, резолюция 37/92, приложение, от 10 декабря 1982 года; Принципы, касающиеся дистанционного зондирования Земли из космического пространства, резолюция 41/65, приложение, от 3 декабря 1986 года; Принципы, касающиеся использования ядерных источников энергии в космическом пространстве, резолюция 47/68 от 14 декабря 1992 года; и Декларация о международном сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства на благо и в интересах всех государств, с особым учетом потребностей развивающихся стран, резолюция 51/122, приложение, от 13 декабря 1996 года.

<sup>11</sup>Например, Соглашение о Луне 1979 года ратифицировано только девятью и подписано еще пятью государствами, а Договор 1967 года по космосу ратифицирован 94 и подписан еще 27 государствами.

<sup>12</sup>Представленные в этой связи мнения государств-членов изложены в записке Секретариата от 2 марта 1998 года (A/AC.105/C.2/L.210 и Add.1).

<sup>13</sup>Эти предложения содержатся в докладе Юридического комитета о работе его тридцать седьмой сессии (A/AC.105/698), пункты 67-69.

<sup>14</sup>К квазиправительственным/частным организациям относятся организации, которые могут частично или в значительной степени принадлежать правительству или находиться под его влиянием, но осуществляют свою деятельность в соответствии с коммерческими принципами. Примером такой организации является ИНТЕЛСАТ. Кроме того, модификациями базовой модели ИНТЕЛСАТ являются Европейская организация по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ), ЕВТЕЛСАТ, ИНМАРСАТ и Международная организация космической связи (ИНТЕРСПУТНИК).

<sup>15</sup>Например, КЕОС, Межучрежденческая консультативная группа по космонавтике и Форум космических агентств.

<sup>16</sup>Существуют различные варианты транснационального промышленного сотрудничества, например, совместные предприятия, слияние и поглощение компаний, стратегические или тактические союзы и прямые иностранные инвестиции.

<sup>17</sup>В качестве одного из последних примеров можно привести сотрудничество между Бразилией и Китаем в создании спутников дистанционного зондирования.

<sup>18</sup>Уже есть прецеденты включения вопросов, связанных с космосом, в повестку дня совещаний на высшем уровне "Восьмерки", в результате чего установлены рамки для политической поддержки определенных видов космической деятельности. На совещании на высшем уровне в Версале в 1982 году обсуждались вопросы наблюдения Земли, в результате чего был создан КЕОС. По предложению Соединенных Штатов Америки в повестку дня совещаний на высшем уровне в 1984 году в Лондоне и в 1985 году в Бонне был включен вопрос об участии в программе создания космической станции.