

**Генеральная Ассамблея**Distr.: Limited  
2 January 2003Russian  
Original: English

---

**Комитет по использованию космического  
пространства в мирных целях**  
Научно-технический подкомитет  
Сороковая сессия  
Вена, 17–28 февраля 2003 года  
Пункт 5 предварительной повестки дня\*  
**Осуществление рекомендаций третьей Конференции  
Организации Объединенных Наций по исследованию  
и использованию космического пространства в  
мирных целях (ЮНИСПЕЙС–III)**

**Осуществление рекомендаций третьей Конференции  
Организации Объединенных Наций по исследованию и  
использованию космического пространства в мирных  
целях (ЮНИСПЕЙС–III): заключительный доклад  
Инициативной группы по устойчивому развитию**

**Записка Секретариата**

1. На своей сорок пятой сессии Комитет по использованию космического пространства в мирных целях рассмотрел вопрос об осуществлении рекомендаций третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС–III). Комитет отметил, что на своей сорок четвертой сессии он создал 11 инициативных групп по осуществлению тех рекомендаций, которые были признаны государствами-членами наиболее приоритетными, или тех, по которым были получены предложения о лидерстве<sup>1</sup>. По просьбе Комитета все инициативные группы представили доклады о своей работе вместе со своими планами работы Научно-техническому подкомитету на его тридцать девятой сессии и Комитету на его сорок пятой сессии.

---

\* A/AC.105/C.1/L.253 и Corr.1.



2. В приложении к настоящему документу содержится заключительный доклад, представленный Инициативной группой по устойчивому развитию в целях осуществления рекомендации 11 ЮНИСПЕЙС–III в соответствии с планом работы, представленным Инициативной группой Научно–техническому подкомитету.

*Примечания*

<sup>a</sup> *Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятьдесят седьмая сессия, Дополнение № 20 (A/57/20), пункт 42.*

## Приложение

### **Заключительный доклад Инициативной группы по устойчивому развитию**

#### **I. Введение**

1. Космическая технология вносит значительный вклад в обеспечение устойчивого развития многих стран мира. Таким вкладом является не только бесценная информация, получаемая со спутников наблюдения Земли, но и важнейшая информация, получаемая с находящейся в космосе и на Земле аппаратуры, о скрытых в космическом пространстве бесчисленных природных и антропогенных опасностях, которые, если их не учитывать и не предупреждать, могут угрожать существованию планеты Земля и ее систем жизнеобеспечения. На Земле же каждой стране приходится решать множество задач, чтобы успешно и эффективно содействовать собственному росту и развитию. В настоящем докладе анализируются те характеристики космической технологии, которые определяют ее незаменимость в осуществлении любых реальных планов по обеспечению устойчивого развития. В докладе содержится также обзор и приводятся примеры вклада космической технологии в углубление понимания людьми ключевых элементов устойчивого развития, включая оценку и рациональное использование природных ресурсов (атмосфера, земельные и водные ресурсы, полезные ископаемые), сельскохозяйственную и продовольственную безопасность, окружающую среду, образование, транспорт, здравоохранение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций. Поскольку еще не все страны мира освоили космонавтику, в докладе описывается ряд важнейших мер, которые следует принять каждой стране для создания космического потенциала, необходимого для содействия достижению целей устойчивого развития.

#### **II. Мандат и предыстория**

2. На своей сорок четвертой сессии, проходившей в Вене в июне 2001 года, Комитет по использованию космического пространства в мирных целях поручил своим африканским государствам–членам под руководством Нигерии координировать осуществление рекомендации 11 третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС–III), с тем чтобы содействовать обеспечению устойчивого развития на основе применения результатов космических исследований.

3. Во исполнение этого поручения Нигерия организовала национальное совещание по содействию устойчивому развитию на основе применения результатов космических исследований, которое было проведено в Абудже 13–15 ноября 2001 года совместно с Африканским региональным практикумом по научным основам устойчивого развития, принимающей стороной которого выступал Нигерийский комитет по научным основам устойчивого развития.

4. Доклад о работе этого совещания был распространен среди африканских государств – членов Комитета с целью получения их замечаний и предложений.

Подготовленный с учетом этих откликов доклад был затем представлен Научно-техническому подкомитету на его тридцать девятой сессии и Комитету на его сорок пятой сессии в 2002 году (A/AC.105/2002/CRP.17). В настоящем заключительном докладе отражены мнения всех государств-членов, заинтересованных в осуществлении рекомендации 11 ЮНИСПЕЙС-III, и ответы ряда государств на подготовленный для этого доклада вопросник (см. добавление I). В нем отражены также вопросы, касающиеся применения результатов космических исследований, которые были обсуждены на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию, проходившей 26 августа – 4 сентября 2002 года в Йоханнесбурге, Южная Африка (см. добавление II).

### **III. Определение устойчивого развития**

5. Анализ существующей литературы свидетельствует о достижении консенсуса в отношении следующего определения: устойчивое развитие – это удовлетворение фундаментальных потребностей людей при сохранении систем жизнеобеспечения планеты Земля и при понимании существующих в мире различий региональных и местных потребностей.

### **IV. Космические исследования и устойчивое развитие**

6. Применение космической науки и техники может являться важным фактором устойчивого развития, обеспечивая:

а) более глубокое понимание взаимодействий окружающей среды и общества;

б) связь знаний с практическими действиями, направленными на обеспечение устойчивых преобразований;

с) функционирование современных операционных систем мониторинга и представления отчетов об экологических и социальных условиях, данные которых могут интегрироваться с данными из других источников и использоваться для более эффективного руководства процессом преобразований в целях обеспечения устойчивого развития:

i) долгосрочные тенденции в экологии и развитии, в том числе касающиеся потребления природных ресурсов, прироста населения и демографии, а также изменения характера взаимодействий "природа – общество";

ii) определение степени уязвимости или устойчивости системы "природа–общество";

iii) эффективное предупреждение о состояниях, за пределами которых для системы "природа–общество" существенно возрастает опасность серьезной деградации.

## V. Задачи, связанные с обеспечением устойчивого развития<sup>a</sup>

7. Важнейшими компонентами основополагающих систем жизнеобеспечения являются воздух, вода и продовольствие, к которым следует добавить наличие крова и благоприятной окружающей среды и доступность здравоохранения и образования. Учитывая неблагоприятное антропогенное воздействие на окружающую среду Земли, дальновидных мировых лидеров заботит вопрос о том, как наилучшим образом в максимально возможной степени сохранить эти системы жизнеобеспечения на благо нынешнего и будущих поколений. Соответственно большинство стран мира предпринимают инициативы и разрабатывают стратегии, направленные на решение проблем нищеты, продовольственной безопасности, защиты от стихийных бедствий и доступности здравоохранения и жилья. Так, Африканский союз недавно приступил к осуществлению инициативы "Новое партнерство в интересах развития Африки" (НЕПАД), направленной на содействие безотлагательной разработке и применению максимально эффективных механизмов для решения задач по обеспечению устойчивого производства продовольствия и оценке масштабов и темпа опустынивания и обезлесения, а также их влияния на объем производства сельскохозяйственной продукции и продуктов животноводства.

8. Невозможно преувеличить важность понимания роли и распределения природных ресурсов Земли для обеспечения их рационального и устойчивого использования. Например, одним из основных элементов цепи питания многих видов рыб является фитопланктон, существование которого, как было установлено, связано с процессами апвеллинга. Прибрежные апвеллинговые зоны являются одними из наиболее продуктивных в Мировом океане. К таким зонам относятся прибрежные районы Перу и Эквадора, западное побережье Северной Америки, а также северо-западное, западное, южное и северо-восточное побережья Африки. Из-за чрезмерного вылова рыбы в этих апвеллинговых зонах крупными промысловыми судами, оснащенными современной техникой, при отсутствии пополнения происходит постепенное истощение рыбных ресурсов стран, к которым прилегают эти зоны и экономическое благосостояние которых связывалось с этими рыбными ресурсами. В итоге страдает местная рыболовная промышленность, что, соответственно, отрицательно влияет на местную экономику и системы жизнеобеспечения местного населения.

9. К числу основных факторов, ведущих к ухудшению состояния окружающей среды, в настоящее время относятся следующие:

а) нерегулируемый выброс бытовых и промышленных отходов, что является одной из причин антисанитарии, загрязненности воды и ее непригодности для питья и соответственно заболеваний, передаваемых посредством воды, отравления почв и низкой продуктивности сельского хозяйства в пострадавших районах, а также уничтожения водных биоресурсов;

б) выброс автомобильных выхлопных газов, особенно в центрах таких мегаполисов, как Лагос, Мехико, Особый административный район Китая Гонконг, Пекин и Токио, что является одной из причин легочных и других заболеваний;

с) процесс обезлесения в Бразилии, Юго–Восточной Азии, Центральной и Западной Африке из-за нерегулируемых лесозаготовок, следствием которого является сокращение эвапотранспирации и соответственно количества осадков, подверженность почв оползням и эрозии, а также утеря биоразнообразия, в том числе исчезновение живых организмов и диких животных;

д) выброс ядовитых отходов промышленными предприятиями в Азии, Европе и Северной Америке, следствием которого являются кислотные дожди, вызывающие опадение листьев и гибель лесов, утрату лесных ресурсов и ухудшение положения предприятий лесопромышленного комплекса, утрату биоразнообразия и ядовитый поверхностный сток в реки, впадающие в водоемы, из которых производится забор воды для бытовых, сельскохозяйственных и промышленных целей;

е) нефтяное загрязнение внутренних и прибрежных районов, особенно стран – производителей нефти, следствием которого является уничтожение материковой растительности, а также прибрежной и морской флоры и фауны.

10. Мировое сообщество определено не защищено ни от природных, ни от антропогенных катастроф. Продолжавшиеся с конца 60-х до начала 80-х годов опустошительные засуха и голод в зоне Сахеля имели тяжелые последствия, особенно для Эфиопии и стран сахелианского региона. В настоящее время стали чаще случаться крупные лесные пожары, опасность возникновения которых усугубляют серьезные климатические изменения и длительные сухие периоды во многих странах, в частности в Австралии, Канаде, Китае, Филиппинах, Индонезии и Соединенных Штатах Америки. Человечество привыкает к наводнениям и оползням, особенно в тех регионах мира, где исчезает лесной покров, например в Гималаях. Данные наблюдений свидетельствуют о том, что последствия землетрясений, цунами, циклонов, ураганов и извержений вулканов ощущаются далеко за пределами тех мест, где они происходят. Космическая техника не может предотвратить эти губительные для систем жизнеобеспечения катастрофы, однако она может содействовать углублению понимания истоков этих проблем и ограничению их воздействия на население и окружающую среду.

## **VI. Информационная поддержка устойчивого развития**

11. В настоящее время для решения всех вышеперечисленных проблем во всем мире постоянно используются поступающие со спутников достоверные синоптические, многовременные и многоспектральные данные как с низким, так и с высоким разрешением. Такие данные с географической привязкой стали широко применяться также при составлении соответствующих карт и таблиц, характеризующих состояние всех аспектов систем жизнеобеспечения. Согласно Брунеру<sup>b</sup>, сбор, анализ и использование географической информации – это отправной пункт на пути к устойчивому развитию, поскольку неспособность многих стран обеспечить устойчивость развития объясняется неотлаженностью процедур сбора, организации и использования данных. В этой связи важно обеспечить признание того, что карты и геопространственные данные являются столь же необходимым элементом государственной инфраструктуры, как и транспортная сеть, системы здравоохранения и образования, телекоммуникации и системы водоснабжения.

12. Разработка планов развития и принятие решений при отсутствии фактов или точных карт – это работа вслепую, которая может привести к ошибочным решениям, гибели людей и имущества, потере времени и финансовых ресурсов и несбывшимся ожиданиям. Непонимание необходимости использования точных карт в процессе развития приводило и продолжает приводить к ошибкам в прокладывании дорог, выборе районов жилой застройки и районов возделывания сельскохозяйственных культур (на заболоченной местности, в поймах и сейсмоопасных зонах) и к связанным с этим жертвам и потере времени.

13. В настоящее время использование компьютера и базовой карты позволяет проводить географическую привязку крупных массивов данных, в том числе со спутников наблюдения Земли, и в ходе этого процесса фиксировать, накапливать в памяти, проверять, интегрировать, обрабатывать, анализировать, отображать и доставлять получаемую информацию, чтобы гарантировать ее полезность для потребителя, будь то фермер, лесничий или транспортный инженер. В качестве примеров можно привести карты речных бассейнов и водосборов, прибрежных и морских экосистем и соответствующих ресурсов, прибрежной и морской среды, характеристик почв, землепользования и почвенно–растительного покрова, лесного покрова, залежей полезных ископаемых, оценки риска, а также транспортных и коммуникационных сетей. Для эффективного осуществления программ устойчивого развития требуется такая организованная информация.

14. Современное использование компьютерных технологий и данных, получаемых с таких спутников, как Landsat (спутник дистанционного зондирования Земли) Соединенных Штатов Америки, Envisat (экологический спутник) Европейского космического агентства, IRS (индийский спутник дистанционного зондирования), Spot (спутник наблюдения Земли) Франции, Ikonos и QuickBird Соединенных Штатов, кардинально меняет процесс составления и производства карт. Составляемые с помощью спутниковых данных карты являются гораздо более подробными, точными и простыми в изготовлении, чем традиционные и обычные карты, и могут свободно и эффективно использоваться в рамках национальных усилий по обеспечению развития. Так, благодаря недавно выпущенной карте бассейна реки Амазонка в Бразилии и соседних странах, которая была составлена с использованием данных спутникового радиолокационного зондирования, было установлено, что площадь заболоченной территории в этом бассейне на 17 процентов больше, чем это считалось ранее, что позволило значительно повысить точность типовых оценок выделения метана для этого бассейна<sup>c</sup>.

## **VII. Космическая технология и устойчивое развитие**

15. Космическая технология предлагает эффективные средства решения задач, связанных с прогнозированием погоды и климата, оценкой и рациональным использованием воды, земли и океана, лесных и рыбных ресурсов, являющихся ключевыми элементами систем жизнеобеспечения, и с видами деятельности, имеющими отношение к сельскому хозяйству и окружающей среде. Так, благодаря более широкому использованию спутниковых данных, получаемых, например, со спутников TRMM (спутник для измерения количества осадков в тропиках)<sup>d</sup>, GOES (геостационарный эксплуатационный спутник наблюдения за окружающей средой) Национального управления по исследованию океанов и

атмосферы (НОАА) Соединенных Штатов и спутников на полярной орбите, растёт точность прогнозирования погоды и осадков на основе применения проработанных климатических моделей и методов оценки количества осадков. Такие прогнозы являются весьма полезными для прогнозирования урожайности и наводнений, для содействия принятию решений по развитию сельского хозяйства и для лучшего понимания гидрологического цикла, что необходимо для планирования проектов, касающихся водных ресурсов. В проверке правильности данных TRMM участвуют Австралия, Бразилия и Индия, которые одновременно получают более полное представление о динамике выпадения осадков над их территорией. Например, Национальный институт космических исследований (ИНПЕ) Бразилии и Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства НАСА совместно осуществляют в Бразилии крупномасштабный биосферно–атмосферный эксперимент в Амазонии (ЛВА), в рамках которого данные TRMM используются для углубления понимания и определения количества тропических континентальных осадков. Что касается экологии, то основное внимание в рамках ЛВА уделяется влиянию освоения, подроста и выборочной вырубке тропических лесов на накопление углерода, круговорот питательных веществ, приток газовых примесей и перспективы устойчивого землепользования в Амазонии.

16. Во многих частях Африки международные организации, такие как Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО), Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) и Всемирный банк, используют получаемую со спутников информацию при осуществлении своих программ. Эти программы предусматривают, в частности, сбор и распространение агрометеорологических данных, выявление зон, которым угрожает эрозия почв или нашествие саранчи и гусениц, а также предоставление оперативной информации, необходимой для прогнозирования засухи и опустынивания. К мероприятиям, в которых используется спутниковая информация, относятся проекты ФАО по обеспечению продовольственной безопасности и раннему предупреждению о засухах, осуществляемые в интересах стран – членов Сообщества по вопросам развития юга Африки, и проект АФРИКОВЕР по оценке почвенно–растительного покрова на основе использования технологий дистанционного зондирования и географических информационных систем (ГИС). Основное внимание в рамках проекта АФРИКОВЕР, который осуществляется при поддержке правительства Италии, первоначально уделяется странам Центральной и Восточной Африки. Общая цель проекта АФРИКОВЕР заключается в создании многоцелевой базы цифровых геореференчных данных о почвенно–растительном покрове и экологии для использования в системах раннего оповещения, для мониторинга лесов и пастбищ, рационального использования водосборных бассейнов и изучения изменений биоразнообразия и климата на национальном и региональном уровнях.

17. В настоящее время в интересах Бенина, Ганы, Камеруна, Кот–д'Ивуара и Нигерии Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Организация Объединенных Наций по промышленному развитию при финансировании со стороны ПРООН проводят на основе данных метеорологических спутников НОАА оценку большой морской экосистемы Гвинейского залива на Атлантическом побережье Западной Африки. Целями этого проекта являются оценка и предупреждение загрязнения экосистемы,



охрана здоровья людей, восстановление утраченного биоразнообразия и создание потенциала в области рационального использования и охраны морских ресурсов и окружающей среды. В долгосрочной перспективе этот проект призван расширить возможности стран Гвинейского залива обеспечивать устойчивое освоение морских ресурсов.

18. Считается, что на Азиатско–тихоокеанский регион приходится более половины происходящих в мире стихийных бедствий, включая тропические циклоны, тайфуны и сопровождающие их штормы и наводнения, а также засухи, лесные пожары и землетрясения. Особенно губительно эти стихийные бедствия сказываются на продуктивности сельского хозяйства стран региона и на их вклад в поставки продовольствия на местном, региональном и глобальном уровнях. В настоящее время космические системы раннего оповещения играют решающую роль в обеспечении сбора, распространения, интеграции и анализа информации на различных этапах противодействия стихийным бедствиям. Такие системы раннего оповещения доказали свою высокую эффективность во время наводнений на реках Янцзы и Хуанхэ в Китае, а также в сезоны ураганов в Карибском бассейне, готовность к которым обеспечивается благодаря национальным бюро по борьбе со стихийными бедствиями, действующим в сотрудничестве с Карибским агентством по чрезвычайным операциям в случае стихийных бедствий.

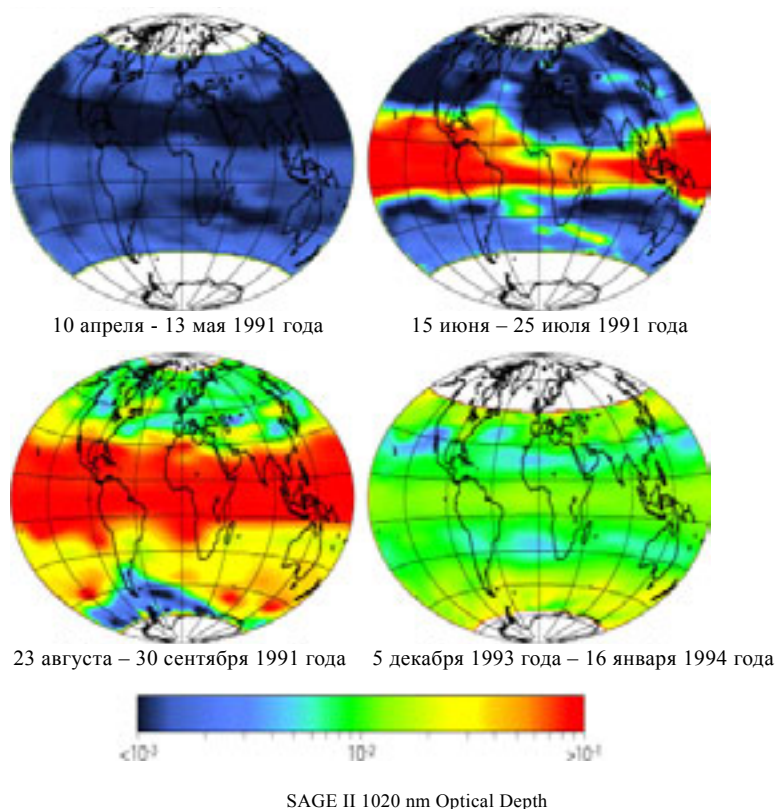
19. Учитывая недостаточность информации, необходимой для обеспечения готовности к стихийным бедствиям, оповещения о них и ослабления их последствий, Общество японских аэрокосмических компаний предложило создать специализированную Глобальную спутниковую систему наблюдения за стихийными бедствиями<sup>e</sup>. Ожидается, что эта система, способная получать снимки и данные в любой точке Земли независимо от погодных условий, будет создана на основе международного сотрудничества и будет интегрирована с обычными системами предупреждения стихийных бедствий.

20. Вышеуказанное предложение, возможно, послужило поводом к тому, что на Конференции ЮНИСПЕЙС–III была отмечена настоятельная потребность в обеспечении, на глобальной основе и когда необходимо, доступа к спутниковым данным для противодействия стихийным бедствиям, в результате чего 1 ноября 2000 года была принята Хартия о сотрудничестве в обеспечении скоординированного использования космической техники в случае природных или техногенных катастроф (Международная хартия по космосу и крупным катастрофам)<sup>f</sup>. Цель Хартии состоит в обеспечении для организаций гражданской обороны во всем мире по их просьбе различных видов космических услуг, включая предоставление данных наблюдения Земли, аварийной связи, данных о точном местонахождении и навигационных данных. Со времени вступления Хартии в силу ее возможности использовались более 20 раз. Помощь в чрезвычайных ситуациях была оказана Галапагосским островам в январе 2001 года в виде мониторинга и прослеживания разлива нефти; Демократической Республике Конго в феврале 2002 года в виде расчета потоков лавы и составления схем доставки продовольствия и медикаментов и эвакуации жертв извержения вулкана Гома; и Франции в январе 2002 года в виде получения и предоставления органам гражданской обороны снимков затопленных территорий бассейна реки Мёз.

21. Применение космической технологии позволяет яснее осознать, что в мире все взаимосвязано. В настоящее время общепризнанным является то, что планета Земля является единой системой и что происходящие в каком-либо месте события, например извержение вулкана Пинатубо на Филиппинах в 1991 году (см. диаграмму ниже), или повторяющееся явление "Эль-Ниньо", могут иметь последствия для других регионов мира. Так, в 1960 году цунами, унесшие жизнь 114 людей в Японии, были следствием землетрясения, произошедшего в Чили<sup>g</sup>.

Диаграмма

**Глобальная эволюция и рассеивание аэрозольных частиц, выброшенных в атмосферу при извержении вулкана Пинатубо с апреля по сентябрь 1991 года и с декабря 1993 года по январь 1994 года, на основе данных прибора SAGE II (прибор для исследования аэрозолей и газа в стратосфере) на борту американского спутника для исследования радиационного баланса Земли, запущенного в октябре 1984 года**



22. Учитывая признание такой глобальной взаимозависимости, Генеральная Ассамблея в 1986 году приняла Принципы, касающиеся дистанционного зондирования Земли из космического пространства (резолюция 41/65 Генеральной Ассамблеи, приложение). В принципах X и XI содержатся положения о том, как в обстоятельствах, подобных приведенным выше,

технология дистанционного зондирования может служить человечеству в целом, а именно в целях защиты природной среды Земли и человечества от стихийных бедствий. Эти два принципа были применены на практике в 1986 году, когда спутники SPOT и Landsat первыми представили свидетельства и оповестили весь мир об аварии на Чернобыльской атомной электростанции, которая оказала губительное влияние на здоровье и жизнь людей, состояние водных ресурсов и сельского хозяйства и биоразнообразие как в близких, так и отдаленных районах.

23. Принцип X является также основой для практического осуществления резолюции 1721(XVI) Генеральной Ассамблеи от 20 декабря 1961 года, в которой Ассамблея рекомендовала всем государствам-членам, а также ВОЗ и другим соответствующим специализированным учреждениям провести в ближайшем будущем всестороннее изучение мероприятий для развития науки об атмосфере и технологий ее исследования, с тем чтобы обеспечить лучшее понимание основных физических сил, действующих на климат, и возможности изменения погоды в широком масштабе. Примером реализации этой рекомендации на практике является международное согласие с Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой, 1987 года. Результаты исследований стратосферного озонового слоя, проведенные под эгидой ЮНЕП и ВМО, стали научной основой для разработки Монреальского протокола и поправок к нему, а также Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата 1997 года. Такая научная основа была создана в результате многолетних измерений озона в рамках программ спутниковых, авиационных и наземных наблюдений. Особое место в ряду этих программ занимают программы наблюдений со спутника UARS (спутник для исследования верхних слоев атмосферы), спутников НАСА Nimbus-7 и Earth Probe, оборудованных спектрометрами для сплошного картирования озонового слоя (TOMS), российских спутников "Метеор-3" и "Метеор-3М" и японских усовершенствованных спутников наблюдения Земли (ADEOS). Благодаря этим исследованиям человечество стало лучше осведомлено о своем вкладе в разрушение озонового слоя, о связанных с таким разрушением опасностях для здоровья людей и состояния сельскохозяйственных культур и морской флоры и фауны, а также о мерах, которые необходимо принять для устранения этих опасностей.

24. В настоящее время для мониторинга и освоения рыбных ресурсов продуктивных зон мира ряд космических держав использует различную космическую технику, включая прибор для сканирования цветности прибрежной зоны на борту спутников Nimbus НАСА, аппаратуру наблюдения на борту спутников Meteosat и аппаратуру наблюдения за морем с широким полем обзора (SeaWiFS) на борту спутника OrbView-2 компании Orbimage<sup>h</sup>. С помощью той же аппаратуры SeaWiFS ученые смогли наблюдать концентрацию токсичной водоросли "chattonella", которая привела к удушению и гибели более 700 тонн лосося в Атлантическом океане в марте 2001 года<sup>i</sup>. С 1997 года аппаратура SeaWiFS используется также для глобального измерения относительной плотности наземной и океанической растительности и тем самым для базового измерения за пятилетний период динамики глобального фотосинтеза – основного процесса попадания углерода, который является одним из ключевых параметров систем жизнеобеспечения, в атмосферу Земли. В таблице

содержится перечень космических систем, предназначенных для содействия устойчивому развитию.

25. Государствам, ясно представляющим, каких результатов можно добиться, необходимо работать на местном, национальном и региональном уровнях, с тем чтобы решить ряд задач, изложенных ниже.

### **VIII. Планы действий, которые необходимо осуществлять правительствам/и межправительственным организациям**

26. Правительства могли бы осуществлять следующие мероприятия для содействия развитию космической техники:

а) информирование лиц, ответственных за принятие решений, о значении космической науки и ее вкладе в развитие человеческого общества путем организации соответствующих национальных и региональных конференций;

б) повышение квалификации местных кадров в области космической науки и техники на основе участия в мероприятиях региональных центров передового опыта в области космической науки и техники. Оказание более широкой поддержки местному образованию и подготовке кадров в региональных учебных центрах космической науки и техники, которые были созданы Организацией Объединенных Наций в Бразилии, Индии, Марокко и Нигерии;

в) создание сетей, объединяющих национальные и региональные учреждения, в целях создания условий и расширения возможностей для совместных исследований. Примером такого объединения является Совместная информационная сеть, объединяющая ученых, преподавателей, специалистов и руководителей в Африке (КОПИНЕ), в рамках которой осуществляется обмен получаемой со спутников информации. Кроме того, ученым необходимо использовать возможности других организаций и сетей, включая Комплексную стратегию глобальных наблюдений, Центр для Международной информационной сети по наукам о Земле при Колумбийском университете, Соединенные Штаты, Африканскую сеть земных обсерваторий при Кейптаунском университете и финансируемую правительством Германии инициативу Потсдамского института климатических исследований по созданию системы Sustainability Geoscope;

г) обеспечение доступа к данным и информации также является необходимым дополнительным фактором развития знаний, в частности в области применения космической техники. В этой связи органы и учреждения системы Организации Объединенных Наций, в частности Управление по вопросам космического пространства, ФАО и ВМО, убедили Комитет по спутникам наблюдения Земли (КЕОС) создать в 1997 году Систему поиска информации КЕОС (CILS). Цель CILS состоит в усовершенствовании механизмов доступа, особенно развивающимися странами, к соответствующим данным и базам данных. Пользователи персональными компьютерами могут

через веб-страницы CILS ([cils.dlr.de](http://cils.dlr.de) или [cils.ceo.org](http://cils.ceo.org) или [cils.unep.org](http://cils.unep.org) или [cils.eoc.cisro.au](http://cils.eoc.cisro.au)) искать информацию о данных наблюдения Земли;

Таблица  
**Космические системы, предназначенные для содействия устойчивому развитию<sup>a</sup>**

<i>Название прибора или спутника</i>	<i>Задачи полета</i>	<i>Основное назначение</i>	<i>Год запуска</i>	<i>Владелец</i>
Спутник CloudSat	Мониторинг значительной части облаков и осадков, начиная от очень тонких перистых облаков и кончая грозowymi облаками – источниками ливней.	Передача данных, необходимых для прогнозирования облаков и всестороннего исследования их роли в изменении климата, а также обратной связи между облаками и климатом.	2004 год	Канадское космическое агентство (ККА) и Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) США
Европейские спутники дистанционного зондирования ERS–1 и ERS–2	Сбор данных о поверхности суши, океанах, морском льде и полярных зонах Земли.	Углубление понимания взаимодействия океанов и атмосферы, океанических течений и изменений льда в Арктике и Антарктике.	1991 и 1995 годы	Европейское космическое агентство (ЕКА)
Спутник Тетра/прибор для измерения загрязненности тропосферы (MOPITT)	Сканирование атмосферы Земли для измерения из космоса степени загрязнения (окись углерода и метан).	Прогнозирование долгосрочного влияния загрязнения для понимания повышения концентрации озона в атмосфере, а также для оценки и применения мер контроля в отношении кратковременного загрязнения.	1999 год	ККА и НАСА
Экологический спутник ENVISAT	Мониторинг суши, океанов, атмосферы и ледяных шапок	Предоставление данных о состоянии влажных тропических лесов, состоянии течения Эль–Ниньо, концентрации парниковых газов и состоянии озонового слоя.	2002 год	ЕКА
Метеорологические эксплуатационные спутники на полярной орбите – METOP	Metop–1 станет первым европейским метеоспутником на полярной орбите. Спутник будет запущен в 2005 году и заменит один из двух спутников, оператором которых является НОАА. На спутнике будет установлен комплект традиционных приборов, предоставленных США, и комплект европейских приборов нового поколения, которые обеспечивают более широкие возможности для наблюдений в интересах метеорологов и климатологов.	Повышение точности измерений температуры, влажности, скорости и направления ветра, особенно над океаном, и обеспечение более точного профиля содержания озона в атмосфере.	Metop–1, 2005 год Metop–2, 2010 год Metop–3, 2015 год	ЕКА

<sup>a</sup> Значительная часть информации в этой таблице взята из "Global Reach: A view of international cooperation in NASA's Earth Science Enterprise", (Washington, D.C., National Aeronautics and Space Administration, 2002).

<i>Название прибора или спутника</i>	<i>Задачи полета</i>	<i>Основное назначение</i>	<i>Год запуска</i>	<i>Владелец</i>
Проект по радиолокационной топографии с корабля "Шаттл" (SRTM)	Создание наиболее полной базы данных с высоким разрешением по топографии почти всей поверхности Земли.	Составление топографических карт Земли в 30 раз более точных, чем прежние карты.	2000 год	Германский аэрокосмический центр, Итальянское космическое агентство и Национальное картографическое управление и НАСА США
Топографический спутник (TOPEX)/Poseidon	Мониторинг глобального круговорота и исследование роли океанов в формировании климата.	Измерение уровня моря и глобальная топографическая съемка океанов; картирование ежегодных изменений запаса тепла в океане.	1992 год	Национальный центр космических исследований (КНЕС) Франции и НАСА
Лимбовый радиометр для зондирования динамики атмосферы с высоким разрешением (HIRDLS) на борту спутника Aura	Зондирование верхних слоев тропосферы, стратосферы и мезосферы для определения концентрации озона, влаги, метана и парниковых и других газов.	Более точное, чем в прошлом, измерение температуры и газовых примесей. Определение вертикальных профилей над всей планетой, включая полюса, в дневное и ночное время суток.	2003 год	Британский национальный космический центр (БНКЦ) и НАСА
Спутник с радиолокатором с синтезированной апертурой (RADARSAT)	Мониторинг изменений состояния окружающей среды и содействие национальному использованию ресурсов.	Предоставление представителям коммерческих и научных кругов полезной информации в таких областях, как сельское и лесное хозяйство, картография, гидрология, океанография, гляциология, мониторинг прибрежных зон и предупреждение и ослабление последствий стихийных бедствий.	RADARSAT-1, 1995 год RADARSAT-2, 2003 год	ККА
Зонд для определения влажности в интересах Бразилии на борту спутника Aqua (НАСА)	Измерение влажности при облачности и тумане.	Получение данных о вертикальных профилях водяного пара (влажности) в атмосфере у поверхности Земли (до 10 километров) на основе измерения излучения атмосферы.	2002 год	Национальный институт космических исследований (ИНПЕ) Бразилии
Спутник для лидарных и ИК-наблюдения облачного покрова и аэрозолей (CALIPSO)	Получение данных, которые могут содействовать повышению точности прогнозирования региональных последствий долговременных климатических изменений.	Обеспечение возможности осуществлять мониторинг вулканических выбросов в атмосферу и дальнего переноса загрязняющих веществ, ухудшающих качество воздуха и видимость.	2004 год	КНЕС и НАСА
Усовершенствованный микроволновый сканирующий радиометр на борту спутника Aqua (НАСА)	Получение информации о водяном паре в атмосфере, влажности облаков, осадках, влажности почвы и характеристиках снежного покрова и морского льда.	Измерение влажности атмосферы, первичных парниковых газов Земли, влияния скорости ветра на испарение, количества осадков, восполняющих водные ресурсы, а также влажность почвы, что позволяет изучать процесс фотосинтеза.	2002 год	Национальное агентство по освоению космического пространства Японии и НАСА

е) координация на самом высоком правительственном уровне всей связанной с космонавтикой деятельности для обеспечения доступа к космической информации ученым в различных областях исследований и прикладного применения;

ф) участие в получении и использовании научно-технических знаний и внесение изменений в существующие институциональные механизмы. Помимо подготовки требуемых кадров, институты должны ставить перед собой продуктивные цели, действуя в качестве своего рода инкубаторов для новых предприятий;

г) решение на глобальном уровне проблемы диспропорции между широкомасштабной деятельностью по разработке и выводу на орбиту космической техники и недостатком внимания и ресурсов, выделяемых, в частности, на i) решение вопроса об эффективном переводе результатов спутниковых измерений потока излучения в плоскость их использования для решения практических задач; и ii) стимулирование фундаментальных и прикладных исследований в поддержку развития этого экономического сектора в будущем десятилетии;

h) содействие проведению методологических научных исследований и опытно-конструкторских работ. Демонстрация пригодности и достоинств данных дистанционного зондирования и спутниковых метеоданных будет иметь большое значение для преодоления разрыва в знаниях между учеными и инженерами – создателями космических платформ и систем наблюдения, с одной стороны, и конечными пользователями данными наблюдения Земли, с другой стороны;

i) вовлечение национальных академий наук в процесс принятия государственных решений на основе использования их консультаций по научно-техническим вопросам;

j) для того чтобы иметь возможность активно координировать мероприятия в области экологии, международным учреждениям, таким, как ЮНЕП и ФАО, следует взять на себя интеллектуальное лидерство, основанное на прочном фундаменте научно-технических знаний. Такого рода деятельность будет включать в себя мониторинг и оценку тенденций, согласование измерений и разработку стандартов в таких областях, как экология, перепись населения, продуктивность сельского хозяйства, градостроительство, освоение и использование энергетических и сырьевых ресурсов;

к) для обеспечения надежной основы для принятия решений существующие конвенции по вопросам устойчивого развития, а именно Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата, Конвенция Организации Объединенных Наций о биологическом разнообразии и Конвенция Организации Объединенных Наций о борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают засуху и/или опустынивание, особенно в Африке, должны содействовать укреплению связей между использующими научные достижения учреждениями во всем мире, в состав научно-консультативных органов которых следует включать экспертов по различным областям космической науки и техники. Работе этих органов в значительной мере будет способствовать установление тесного сотрудничества с научно-техническими кругами в области космонавтики, в частности с такими организациями, как



Комитет по исследованию космического пространства (КОСПАР), Международная астронавтическая федерация и Международное общество фотограмметрии и дистанционного зондирования, которые имеют статус постоянного наблюдателя при Комитете по использованию космического пространства в мирных целях.

## **IX. Прогнозируемые результаты деятельности правительств по выполнению этих рекомендаций**

27. Результатом осуществления планов действий может стать:

а) разработка национальных стратегий и программ в области космической деятельности, предусматривающих включение связанных с космосом мероприятий в деятельность всех государственных учреждений и в программы развития;

б) наличие квалифицированных кадров на каждом национальном уровне, способных вырабатывать и использовать научные знания и осуществлять национальные космические программы на уровне, сопоставимом с уровнем национальных потребностей и имеющихся ресурсов;

в) заключение региональных и международных соглашений о сотрудничестве в различных областях космической деятельности, которые могут содействовать обеспечению устойчивого развития, включая создание соответствующих сетей;

г) создание консультативных групп по вопросам космической деятельности для содействия осуществлению различных международных конвенций по устойчивому развитию;

д) заключение индивидуальных соглашений между странами и финансирующими учреждениями, такими, как ПРООН, Всемирный банк и Международный валютный фонд, направленных на содействие реализации тех аспектов национальных программ развития, которые предусматривают обеспечение устойчивого развития.

### *Примечания*

<sup>a</sup> Разделы V, VI и VII основаны на лекции Адигуна Аде Абиодуна "*Space Technology and its roles in Sustainable Development*", прочитанной на ежегодном совещании Британской ассоциации по содействию развитию науке, Лестерский университет, Соединенное Королевство, 11 сентября 2002 года.

<sup>a</sup> (2002) Brooner, W.G., "Promoting Sustainable Development with Advanced Geospatial Technologies", *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, vol. 68, № 3: pp. 198-205.

<sup>a</sup> Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства, *Global Reach: A view of international cooperation in NASA's Earth Science Enterprise* (Washington, D.C., 2002).

<sup>a</sup> Спутник TRMM был совместно создан НАСА и Национальным агентством по освоению космического пространства Японии и запущен в 1997 году. Этот спутник предназначен для исследования тропических осадков и сопутствующего высвобождения энергии, которая поддерживает глобальную циркуляцию атмосферы, формирующую погоду и климат на планете.

- <sup>a</sup> Т. KURODA, Т. Orii and S. Koizumi (1997), *Concept of Global Disaster Observation Satellite System (GDOS) and measures for its realization*, Acta Astronautica, Vol. 41, Nos. 4–10, pp. 537–549.
- <sup>a</sup> Сторонами, первоначально подписавшими Хартию, являются европейское, французское и канадское космические агентства, к которым присоединились Индийская организация космических исследований и НОАА Соединенных Штатов. О своей заинтересованности в присоединении заявили также Аргентина, Бразилия, Китай, Российская Федерация и Япония.
- <sup>a</sup> Британский национальный космический центр. Доклад Целевой группы по потенциально опасным околоземным объектам (2000 год).
- <sup>a</sup> Наблюдение морей со спутников может быть полезным для а) выявления зон прибрежного апвеллинга, богатых фитопланктоном, – основным элементом цепи питания большинства видов рыб – и следовательно являющихся возможными зонами концентрации рыбы; и б) оценки потенциальных условий промысла рыболовных судов. Такое наблюдение может способствовать также более точному прогнозированию погоды и более точному определению степени минерализации воды в устьях рек и ее влияния на популяцию и распространение рыб.
- <sup>a</sup> НАСА, "Пять лет измерений динамики биосферы Земли с помощью WiFS" (31 июля 2002 года). См. [earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NasaNews/2002/2002073110324.html](http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/NasaNews/2002/2002073110324.html).

## Добавление I.

### Ответы государств–членов на вопросники по устойчивому развитию

Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
1. Приведите не менее двух примеров успешного осуществления проектов развития в вашей стране и регионе (тип, место и т.д.), в которых заметную роль сыграли результаты космических исследований.	1. Укрепление потенциала в области учета растительного покрова/землепользования с помощью дистанционного зондирования. 2. Создание многоцелевой Системы экологического мониторинга для Азербайджана.	1. Применение методов дистанционного зондирования для рационального использования природных ресурсов (www.crts.gov.ma/). 2. Проект использования микро-спутника для оказания поддержки и решения прикладных задач, включая сбор телеметрических данных и передачу метеоданных с отдаленных станций в центральные органы.	1. Инвентаризация природных ресурсов, тематическое картирование и обновление карт, (например составление кадастра лесов в 1980 году, картирование землепользования и растительного покрова в 1985 году, прогнозирование погоды на протяжении 90–х годов). 2. Участие в проекте 6 стран по эксплуатации микроспутниковой группировки на НОО для ежедневного мониторинга стихийных бедствий.		1. Система прогнозирования погоды на основе данных спутников серии "Метеор". 2. Система навигации на основе спутниковой группировки ГЛОНАСС. 3. Многофункциональная система связи через спутник "Экран" и другие спутники.	1. Составление и обновление карт, в том числе тематических (численность населения, рост городов, почвенно–растительный покров). 2. Сельскохозяйственная/продовольственная безопасность, геологоразведка и прогнозирование погоды.	1. Исследование земельных и лесных ресурсов прибрежной зоны страны, в рамках которого снимки TM/Landsat использовались для получения информации о почвах, землепользовании и растительном покрове и пригодности почв. 2. Термосъемка побережья Сирии.
2. Какие факторы способствовали успешному осуществлению вышеописанных проектов?	1. Технический потенциал. 2. Квалифицированные кадры. 3. Существующая база данных и архивные материалы. 4. Большой опыт в указанной области.	1. Осведомленность и решимость руководителей. 2. Инвестиции в образование и подготовку кадров. 3. Предоставление правительством бюджетных ресурсов. 4. Международное сотрудничество (эксперты, обучение и т.д.).	1. Инвестиции в подготовку квалифицированных кадров. 2. Последовательная политика правительства в области применения космической техники. 3. Межучрежденческое сотрудничество.		Наличие развитой промышленности, науки и системы образования.	1. Наличие на местах оперативного и устойчивого доступа к данным дистанционного зондирования. 2. Наличие различной измерительной аппаратуры. 3. Знание местных проблем. 4. Обучение применению дистанционного зондирования.	1. Наличие квалифицированных кадров. 2. Наличие необходимых снимков. 3. Наличие необходимых аппаратных и программных средств. 4. Сотрудничество между соответствующими национальными учреждениями.

<i>Страна/вопрос</i>	<i>Азербайджан</i>	<i>Марокко</i>	<i>Нигерия</i>	<i>Филиппины</i>	<i>Российская Федерация</i>	<i>Южная Африка</i>	<i>Сирийская Арабская Республика</i>
2. Какие факторы способствовали успешному осуществлению вышеописанных проектов?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический потенциал.</li> <li>2. Квалифицированные кадры.</li> <li>3. Существующая база данных и архивные материалы.</li> <li>4. Большой опыт в указанной области.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осведомленность и решимость руководителей.</li> <li>2. Инвестиции в образование и подготовку кадров.</li> <li>3. Предоставление правительством бюджетных ресурсов.</li> <li>4. Международное сотрудничество (эксперты, обучение и т.д.).</li> <li>5. Государственная политика обеспечения доступа к данным и создание национального архива данных.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инвестиции в подготовку квалифицированных кадров.</li> <li>2. Последовательная политика правительства в области применения космической техники.</li> <li>3. Межучрежденческое сотрудничество.</li> </ol>		Наличие развитой промышленности, науки и системы образования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие на местах оперативного и устойчивого доступа к данным дистанционного зондирования.</li> <li>2. Наличие различной измерительной аппаратуры.</li> <li>3. Знание местных проблем.</li> <li>4. Обучение применению дистанционного зондирования.</li> <li>5. Готовность и умение реагировать на новые потребности рынка.</li> <li>6. Постоянное изучение зарубежного передового опыта и достижений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие квалифицированных кадров.</li> <li>2. Наличие необходимых снимков.</li> <li>3. Наличие необходимых аппаратных и программных средств.</li> <li>4. Сотрудничество между соответствующими национальными учреждениями.</li> </ol>
3. Какие ресурсы, системы оперативной поддержки и средства требуются для успешного применения результатов космических исследований в процессе развития?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютеры IBM PC-4-20 и пятого поколения (эквивалент Pentium-III).</li> <li>2. Дигитайзер (New Sketch 1812 HR).</li> <li>3. Копировальный аппарат Canon (Xerox).</li> <li>4. Сканеры.</li> <li>5. Принтеры (лазерные и чернильные).</li> <li>6. Графоопстроитель.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфраструктура (надлежащее оборудование и помещения).</li> <li>2. Средства (сеть) связи для предоставления информации.</li> <li>3. Участие университетов в космических исследованиях.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие местных экспертов по расшифровке аэрофотоснимков.</li> <li>2. Одновременное инвестирование в создание потенциала и развитие спутниковой инфраструктуры, а также наличие подготовленных специалистов по расшифровке изображений, необходимых аппаратных и программных средств расшифровки, включая печатную лабора-</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Финансирование.</li> <li>2. Объединение основных участвующих сторон.</li> <li>3. Правительственная поддержка.</li> <li>4. Наличие знаний и опыта.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достаточно развитые промышленность, наука и образование.</li> <li>2. Наличие системы образования, осуществление программ с помощью коллектива высокообразованных людей, способных разбираться в существе решений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Людские ресурсы и потенциал.</li> <li>2. Оперативный и надежный доступ к свежим и архивным снимкам.</li> <li>3. Надежная поддержка программных и аппаратных средств и устройств вывода.</li> <li>4. Взаимодействие и знание местных условий и проблем.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постоянное обучение технических специалистов для формирования необходимых кадров.</li> <li>2. Модернизация аппаратных и программных средств.</li> <li>3. Создание потенциала и обеспечение осведомленности.</li> </ol>

<i>Страна/вопрос</i>	<i>Азербайджан</i>	<i>Марокко</i>	<i>Нигерия</i>	<i>Филиппины</i>	<i>Российская Федерация</i>	<i>Южная Африка</i>	<i>Сирийская Арабская Республика</i>
3. Какие ресурсы, системы оперативной поддержки и средства требуются для успешного применения результатов космических исследований в процессе развития?	<p>1. Компьютеры IBM PC-4-20 и пятого поколения (эквивалент Pentium-III).</p> <p>2. Дигитайзер (New Sketch 1812 HR).</p> <p>3. Копировальный аппарат Canon (Хегох).</p> <p>4. Сканеры.</p> <p>5. Принтеры (лазерные и чернильные).</p> <p>6. Графопостроитель.</p>	<p>1. Инфраструктура (надлежащее оборудование и помещения).</p> <p>2. Средства (сеть) связи для предоставления и получения информации.</p> <p>3. Участие университетов в космических исследованиях.</p>	<p>1. Наличие местных экспертов по расшифровке аэрофотоснимков.</p> <p>2. Одновременное инвестирование в создание потенциала и развитие спутниковой инфраструктуры, а также наличие подготовленных специалистов по расшифровке изображений, необходимых аппаратных и программных средств расшифровки, включая печатную лабораторию, знания местных проблем и подготовленных ученых/инженеров в области наблюдения Земли.</p> <p>3. Наличие таких учреждений, как Региональный центр по подготовке кадров в области аэрокосмической съемки.</p>	<p>1. Финансирование.</p> <p>2. Объединение основных участвующих сторон.</p> <p>3. Правительственная поддержка.</p> <p>4. Наличие знаний и опыта.</p>	<p>1. Достаточно развитые промышленность, наука и образование.</p> <p>2. Наличие системы образования, осуществление программ с помощью коллектива высокообразованных людей, способных разбираться в существе решений.</p>	<p>1. Людские ресурсы и потенциал.</p> <p>2. Оперативный и надежный доступ к свежим и архивным снимкам.</p> <p>3. Надежная поддержка программных и аппаратных средств и устройств вывода.</p> <p>4. Взаимодействие и знание местных условий и проблем.</p>	<p>1. Постоянное обучение технических специалистов для формирования необходимых кадров.</p> <p>2. Модернизация аппаратных и программных средств.</p> <p>3. Создание потенциала и обеспечение осведомленности.</p>

Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
4. Какие факторы могут препятствовать обеспечению успешного применения?	<p>1. Отсутствие постоянного источника космической информации.</p> <p>2. Отсутствие наземной приемной станции.</p> <p>3. Финансирование.</p>	<p>1. Космические исследования не всегда учитывают нужды развивающихся стран.</p> <p>2. Ограниченность ресурсов, выделяемых на космическую деятельность.</p> <p>3. Ограниченная осведомленность о выгодах, связанных с космическими исследованиями.</p> <p>4. Отсутствие информации о космической деятельности.</p>	<p>1. Низкий моральный дух ученых/инженеров из-за недостаточных стимулов и вознаграждения.</p> <p>2. Неудовлетворительное техническое обслуживание оборудования из-за слабого управления и финансирования.</p> <p>3. "Утечка мозгов" по вышеуказанным причинам.</p> <p>4. Частая смена политического курса.</p> <p>5. Недостаток финансирования/решительности.</p>	<p>1. Финансирование.</p> <p>2. Бюрократическая волокита.</p> <p>2. Сопrotивление клиентуры технологическим новшествам.</p>	<p>Отсутствие вышеуказанного фактора и источников начального финансирования.</p>	<p>1. Недостаточные и неустойчивые инвестиции в получение изображений.</p> <p>2. Неспособность полностью понять реальные потребности рынка.</p> <p>3. Недостаточная подготовка кадров.</p> <p>4. Непостоянное спутниковое покрытие интересующих областей.</p> <p>5. Неосведомленность лиц, определяющих политику.</p>	<p>1. Недостаток финансовых ресурсов.</p> <p>2. Отсутствие мероприятий по информированию лиц, ответственных за принятие решений.</p> <p>3. Непостоянство охвата космической съемкой.</p>
5. Какого рода программы по созданию потенциала рекомендовали бы вы для данной страны или региона?	<p>1. Прогнозирование стихийных бедствий.</p> <p>2. Выявление изменений в климате и погоде.</p>	<p>1. Учеба и подготовка кадров – основа любой программы создания потенциала.</p> <p>2. Эта программа должна охватывать все уровни образования – от начального до университетского.</p> <p>3. Создание национальной инфраструктуры для практического использования результатов космических исследований.</p>	<p>1. Сотрудничество в осуществлении совместных проектов.</p> <p>2. Повышение квалификации специалистов по космической технике и прикладным космическим исследованиям.</p> <p>3. Укрепление существующих учреждений и создание нового регионального центра передового опыта на основе проведения семинаров, практикумов и конференций.</p>	<p>1. Сотрудничество лабораторий по геоматике в Юго-Восточной Азии.</p> <p>2. Информирование и обучение местных правительственных чиновников основам геоматики.</p> <p>3. Профессиональное объединение специалистов по геоматике.</p>	<p>1. Академия космонавтики им. Циолковского предлагает создать глобальную космическую систему.</p>	<p>1. В программы высших учебных заведений необходимо включить обучение использованию спутниковых снимков.</p> <p>2. Совместные проекты.</p> <p>3. Инициативы по содействию подготовке кадров при участии ведущих организаций.</p> <p>4. Включение дистанционного зондирования в другие приоритетные программы, например, по водным и продовольственным ресурсам.</p>	<p>1. Программы повышения квалификации.</p> <p>2. Активизация технического сотрудничества между национальными центрами по дистанционному зондированию и международными учреждениями.</p> <p>3. Осуществление соседними странами совместных проектов.</p>

Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
6. Укажите известные вам учреждения, имеющие отношение к национальному, региональному и глобальному развитию.							
а) Сообщите название, местонахождение и год образования таких учреждений	<p>1. Институт космических исследований природных ресурсов (1978).</p> <p>2. Институт космической информатики (1991).</p> <p>3. Институт экологии (1991).</p> <p>4. Специальное проектное бюро приборно-измерительной аппаратуры (1975).</p> <p>5. Опытный завод космической измерительной аппаратуры (1981).</p> <p>6. Шемаханская астрофизическая обсерватория (1960).</p>	<p>1. Королевский центр по дистанционному зондированию, Марокко (1989).</p> <p>2. Национальный центр по дистанционному зондированию, Тунис (1989).</p> <p>3. Национальное управление по дистанционному зондированию, Египет (1971).</p>	<p>1. Национальный центр по дистанционному зондированию, Джос, Нигерия (1996).</p> <p>2. Африканский региональный учебный центр космической науки и техники (обучение на английском языке), Иле-Ифе, Нигерия (1986).</p> <p>3. Региональный центр по подготовке кадров в области аэрокосмической съемки, Иле-Ифе, Нигерия (1972).</p>	<p>1. Национальное управление картографии и информации о ресурсах, Макати, Манила, Филиппины</p> <p>2. Учебный центр по прикладной геодезии и фотограмметрии при Филиппинском университете, факультет геодезической техники.</p> <p>3. Группа по разработке технологии аэрокосмического дистанционного зондирования, Тулуза, Франция.</p> <p>4. Программа исследований и применения космической техники, Азиатского института технологии.</p> <p>5. Центр геомастики окружающей среды, Манильская обсерватория (1999).</p>	<p>Создание глобальной космической системы потребует координации усилий многих российских учреждений, таких, как Российское авиационное космическое агентство (Росавиакосмос), Министерство связи и транспорта, Академия наук и т.д. Учитывая многодисциплинарный характер и сложность проекта, его скорейшему осуществлению способствовало бы международное сотрудничество.</p>	<p>1. Центр по применению спутниковой техники, Хартевестхук, Южная Африка.</p> <p>2. Стелленбосский университет, факультет электротехники и спутниковой технологии.</p> <p>3. Кейптаунский университет, факультет технологии съемки (GPS).</p> <p>4. Южноафриканская метеорологическая служба.</p>	<p>1. Учебный центр космической науки и техники в Азии и районе Тихого океана, Индия.</p> <p>2. Исследовательский центр по проблемам международного развития, Региональное отделение для Ближнего Востока и Северной Африки, Каир.</p> <p>3. Арабский центр по исследованию засушливых районов и неорошаемых земель, Дамаск.</p> <p>4. Международный центр по сельскохозяйственным исследованиям аридной зоны, Алеппо, Сирийская Арабская Республика.</p>
б) Какова направленность программ?	<p>1. Создание наземной приемной станции.</p> <p>2. Создание информационно-аналитического центра для сбора и обработки данных</p>	<p>1. Все эти центры осуществляют аналогичные программы: применение дистанционного зондирования и космической тех-</p>	<p>1. Обучение применению технологий дистанционного зондирования и ГИС для съемки и рационального использования природных ресур-</p>	<p>1. Национальная картографическая служба и картографическое обеспечение.</p> <p>2. Вузовские программы по дистанционному</p>		<p>1. Дистанционное зондирование (и поддержка программ космических полетов).</p> <p>2. Проектирование и создание микроспутников.</p>	<p>1. Применение дистанционного зондирования для освоения природных ресурсов.</p> <p>2. Мониторинг деградации почв с помощью дистан-</p>

Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
б) Какова направленность программ?	<p>1. Создание наземной приемной станции.</p> <p>2. Создание информационно-аналитического центра для сбора и обработки данных дистанционного зондирования.</p>	<p>1. Все эти центры осуществляют аналогичные программы: применение дистанционного зондирования и космической техники для рационального использования природных ресурсов; мероприятия по подготовке кадров; и мероприятия по повышению осведомленности.</p>	<p>1. Обучение применению технологий дистанционного зондирования и ГИС для съемки и рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.</p> <p>2. Организация подготовки кадров по инфраструктуре национальных геопространственных данных.</p> <p>3. Региональные консультанты по вопросам охраны и освоения природных ресурсов.</p> <p>4. Разработка прикладного программного обеспечения, например ILWIS (Комплексная система информации о земельных и водных ресурсах).</p>	<p>1. Национальная картографическая служба и картографическое обеспечение.</p> <p>2. Вузовские программы по дистанционному зондированию и ГИС, краткосрочные курсы и учебные программы.</p> <p>3. Программы повышения квалификации в области прикладного дистанционного зондирования и ГИС.</p> <p>4. Вузовские программы и краткосрочные курсы по дистанционному зондированию и ГИС.</p> <p>5. Программа по экологической геоматике.</p>		<p>1. Дистанционное зондирование (и поддержка программ космических полетов).</p> <p>2. Проектирование и создание микроспутников.</p> <p>3. Топографическая съемка, включая использование GPS и Глобальной навигационной спутниковой системы.</p> <p>4. Метеорологические и климатические условия.</p>	<p>1. Применение дистанционного зондирования для освоения природных ресурсов.</p> <p>2. Мониторинг деградации почв с помощью дистанционного зондирования и ГИС.</p> <p>3. Обучение и подготовка кадров в области космических технологий.</p> <p>4. Картирование природных ресурсов.</p>
с) Каковы результаты деятельности учреждений по достижению поставленных целей?	<p>1. Министерство сельского хозяйства.</p> <p>2. Государственный комитет по земле и картографии.</p> <p>3. Государственная комиссия по чрезвычайным ситуациям.</p> <p>4. Комитет по статистике.</p>	<p>1. С 1988 года Королевский центр по дистанционному зондированию добился многих достижений.</p> <p>2. Оперативное и регулярное использование дистанционного зондирования в таких секторах, как сельское и лесное хозяйство, градостроительство и т.д.</p> <p>3. Создание общенациональной базы данных.</p>	<p>Важные результаты приносит деятельность Регионального центра по подготовке кадров в области аэрокосмической съемки в Западной Африке, Центра по применению спутниковой техники – в Южной и Восточной Африке, Международного института геоинформатики и наблюдения Земли</p>			<p>1. Создана обширная база данных дистанционного зондирования для применения в картировании, сельском и лесном хозяйстве, градостроительстве и региональном планировании.</p> <p>2. Перспективное и относительно точное краткосрочное и долгосрочное прогнозирование</p>	<p>1. Более рациональное использование природных ресурсов.</p> <p>2. Составление тематических карт природных ресурсов на местном и региональном уровнях.</p> <p>3. Создание высокопрофессиональных коллективов.</p> <p>4. Объединение современных технологий и</p>



Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
с) Каковы результаты деятельности учреждений по достижению поставленных целей?	1. Министерство сельского хозяйства. 2. Государственный комитет по земле и картографии. 3. Государственная комиссия по чрезвычайным ситуациям. 4. Комитет по статистике.	1. С 1988 года Королевский центр по дистанционному зондированию добился многих достижений. 2. Оперативное и регулярное использование дистанционного зондирования в таких секторах, как сельское и лесное хозяйство, градостроительство и т.д. 3. Создание общенациональной базы данных. 4. Подготовка более 500 специалистов в различных областях.	Важные результаты приносит деятельность Регионального центра по подготовке кадров в области аэрокосмической съемки в Западной Африке, Центра по применению спутниковой техники – в Южной и Восточной Африке, Международного института геоинформатики и наблюдения Земли и Группы по работам в области аэрокосмического дистанционного зондирования – практически во всех регионах мира.			1. Создана обширная база данных дистанционного зондирования для применения в картографии, сельском и лесном хозяйстве, градостроительстве и региональном планировании. 2. Перспективное и относительно точное краткосрочное и долгосрочное прогнозирование.	1. Более рациональное использование природных ресурсов. 2. Составление тематических карт природных ресурсов на местном и региональном уровнях. 3. Создание высокопрофессиональных коллективов. 4. Объединение современных технологий и традиционных знаний.
d) Какие факторы препятствуют достижению учреждениями поставленных целей?	1. Нехватка оборудования. 2. Нехватка программных и аппаратных средств.	1. Ограниченность бюджетных ресурсов, выделяемых министерствами на финансирование проектов. 2. Трудность привлечения квалифицированных кадров.	1. Недостаточное финансирование и нецелеустремленность стран, сотрудничающих с такими региональными учреждениями, как Региональный по подготовке кадров в области аэрокосмической съемки и региональные учебные центры космической науки и техники. 2. Ограниченная финансовая поддержка со стороны ООН.	1. Финансирование, новые данные и оборудование. 2. Финансирование и оборудование. 3. Необходимость модернизации программного обеспечения. 4. "Утечка мозгов".		1. Недостаточное финансирование. 2. Отсутствие органа по содействию исследованиям в области космонавтики.	1. Отсутствие региональной координации. 2. Отсутствие финансовой и технической помощи.
7.1. Укажите категории лиц,	а) Инженер-техник;	а) Высший государственный	Руководители министерств и	Органы государственного управ-	Если в рамках проекта глобаль-	а) Политический уровень: важна	а) Политический уровень: мини-

Страна/вопрос	Азербайджан	Марокко	Нигерия	Филиппины	Российская Федерация	Южная Африка	Сирийская Арабская Республика
7.1. Укажите категории лиц, ответственных за принятие решений, которые важны для обеспечения устойчивого развития на основе применения результатов космических исследований.	а) Инженер–техник; б) программист; в) специалист по дистанционному зондированию; г) аналитик базы данных е) специалист по технологии ГИС.	а) Высший государственный уровень; б) министры по делам науки и техники; в) департаменты, ответственные за рациональное использование ресурсов; г) департамент по бюджетно–финансовым вопросам.	Руководители министерств и полугосударственных организаций.	Органы государственного управления (например, Министерство науки и техники, Бюро по исследованиям в области рыболовства и сельского хозяйства, Национальное управление по вопросам экономики и развития и т.д.).	Если в рамках проекта глобальной космической станции будут реализованы связанные с ним возможности, то правительственного вмешательства в целях его пропаганды или использования обществом, вероятно, не потребует, учитывая его очевидную привлекательность.	а) Политический уровень: важна поддержка кабинета министров; б) ведущие представители научно–исследовательских институтов; в) составители учебных планов в управлениях школьного образования; г) руководители государственных административных органов по вопросам сельского хозяйства, образования, развития науки и техники, деятельности в чрезвычайных ситуациях, транспорта, землепользования и регионального планирования и т.д.	а) Политический уровень: министры по вопросам сельского хозяйства, ирригации, окружающей среды и полезных ископаемых. б) Научный уровень: исследовательские институты по вопросам сельского хозяйства, географии и прикладных наук. в) технический уровень: руководители и технический персонал проектов по рациональному использованию природных ресурсов.
7.2. Предложите возможные пути повышения осведомленности и оказания влияния на лиц, принимающих решения, с тем чтобы они уделяли должное внимание космической информации и технологии при принятии стратегических решений.	Повышение осведомленности и оказание влияния в рамках послевузовского образования: а) доктор; б) доктор философии; в) магистр.	а) Экспериментальный (практический) проект для демонстрации полезности космической науки и техники; б) семинары и симпозиумы для демонстрации побочных выгод; в) визиты и контакты с зарубежными экспертами.	Организация учебы чиновников, включая заместителей и помощников директоров, руководителей секретариатов, а также их участие в семинарах, симпозиумах, практиках и т.д.	а) Включение космических исследований в план деятельности по обеспечению устойчивого развития; б) включение основ экологии и геоматики в учебные программы высших учебных заведений.	Необходимо обсудить предложение на всевозможных форумах для достижения общего понимания выгод обсуждаемой системы. Серьезное влияние на лиц, принимающих решения, может оказать готовность ведущих представителей промышленности принять это предложение.	а) Семинары, симпозиумы и информирование общественности; б) эффективное распространение информации агентствами, заинтересованными в космической технологии.	а) Семинары, симпозиумы и учебные курсы; б) технические выставки; в) проведение полевых и демонстрационных мероприятий; г) создание сетей и обмен информацией.
8. Что следует предпринять стране,	1. Укрепление международного	1. Принятие четкой стратегии в обла-	1. Разработка национальной поли-	1. Организация собственной	Изыскание возможности финан-	1. Разработка четкой стратегии в	1. Содействие национальным

<i>Страна/вопрос</i>	<i>Азербайджан</i>	<i>Марокко</i>	<i>Нигерия</i>	<i>Филиппины</i>	<i>Российская Федерация</i>	<i>Южная Африка</i>	<i>Сирийская Арабская Республика</i>
8. Что следует предпринять стране, которая стремится стать эффективным участником космических программ, способных содействовать устойчивому развитию на местном уровне?	<p>1. Укрепление меж-дународного сотрудничества в области космических исследований.</p> <p>2. Обеспечение программных и аппаратных средств.</p> <p>3. Интеграция со странами региона.</p>	<p>1. Принятие четкой стратегии в области применения космической техники.</p> <p>2. Обучение и профессиональная подготовка местных кадров.</p> <p>3. Создание операционных структур (оборудование, инструментальные средства и т.д.).</p> <p>4. Бюджетное финансирование.</p> <p>5. Содействие международному сотрудничеству и обмену знаниями и опытом.</p>	<p>1. Разработка национальной политики в области космической деятельности.</p> <p>2. Создание потенциала в области космической науки и техники.</p> <p>3. Укрепление национальных институтов.</p> <p>4. Обеспечение участия в космической программе государственного и частного секторов.</p>	<p>1. Организация собственной космической программы.</p> <p>2. Выделение средств на эту программу.</p> <p>3. Создание и обеспечение устойчивой деятельности сети организаций.</p> <p>4. Обучение и подготовка кадров.</p> <p>5. Гарантирование обеспеченности специалистов.</p>	<p>Изыскание возможности финансировать участие в космической деятельности, наиболее приемлемой для данной страны, несмотря на сложное финансовое и общее положение в стране.</p>	<p>1. Разработка четкой стратегии в области образования, исследований и применения космической техники.</p> <p>2. Заключение соглашений о практическом сотрудничестве с другими странами, обладающими необходимыми технологиями и опытом, и обеспечение реализации этих соглашений.</p>	<p>1. Содействие национальным учреждениям, применяющим дистанционное зондирование и достижения космонавтики-</p> <p>2. Развитие технического сотрудничества с соответствующими региональными и международными организациями.</p> <p>3. Поощрение участия неправительственных организаций и частного сектора в исследованиях и разработке космической техники.</p>

<i>Страна/вопрос</i>	<i>Азербайджан</i>	<i>Марокко</i>	<i>Нигерия</i>	<i>Филиппины</i>	<i>Российская Федерация</i>	<i>Южная Африка</i>	<i>Сирийская Арабская Республика</i>
9. Какие еще меры вы можете предложить для использования космических технологий и исследований в интересах устойчивого развития?	Привлечение более пристального внимания международных организаций к странам – бывшим республикам СССР, включая Азербайджан.	1. Программы космических исследований должны принимать во внимание нужды развивающихся стран. 2. Широкое информирование о результатах космических исследований. 3. Упрощенный доступ к результатам и данным космических исследований. 4. Сотрудничество в рамках региональных проектов.	1. Инвестирование в космическую технологию и всестороннее участие в ее использовании не только в качестве страны-потребителя, но и в качестве поставщика услуг. 2. Содействие частному инвестированию в космические исследования и технологии.	1. Учет космических исследований и разработок при формулировании политики. 2. Использование результатов космических исследований в целях просвещения населения. 3. Предоставление частным предприятиям, решающим задачи развития, возможности использовать космические технологии. 4. Расширение сотрудничества в области исследований между университетами и промышленностью.		Уделение внимания прежде всего квалифицированным кадрам, а затем технологии. Важно обучить людей применению космической техники, а затем создать им условия для работы по специальности на родине. Затем наступает черед освоения техники. Применение космической техники должно быть направлено на удовлетворение национальных потребностей и обеспечение рационального использования природных ресурсов стран.	1. Укрепление институциональных и технических возможностей специализированных национальных и региональных центров в области применения космической техники. 2. Поощрение совершенствования существующих региональных баз данных. 3. Обзор и оценка методов применения космической техники в интересах устойчивого развития. 4. Стимулирование притока инвестиций в программы применения дистанционного зондирования.

## Добавление II

### **Вопросы, касающиеся применения результатов космических исследований, которые были обсуждены на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию**

1. К областям социально-экономического развития, в которых могут применяться результаты космических исследований, относятся, в частности, процесс глобализации, сохранение экосистем и биоразнообразия, рациональное использование пресноводных ресурсов, обеспечение продовольственной безопасности и устойчивой санитарии, обеспечение доступа к энергии и ее эффективного использования, изменение неустойчивых моделей производства и потребления, ликвидации нищеты, обеспечение средств к устойчивому существованию, а также укрепление систем демократии и использование надлежащих методов государственного правления. Исследования, необходимые для решения этих задач, требуют комплексного подхода, учитывающего разумные научные методологии, включая применение космической техники, и многомерные перспективы, для обеспечения эффективного и устойчивого использования природных ресурсов и окружающей среды.

#### **I. Потенциальные области деятельности**

##### **A. Создание недорогостоящих спутников и наземных станций**

2. Современные научные исследования и разработки в области создания микро- и мини-спутников дают развивающимся странам возможность иметь собственные спутники и выйти на космический рынок в качестве поставщиков услуг. Микроспутники позволяют расширить функциональные возможности и по сравнению с традиционными крупными спутниками представляют собой недорогую альтернативу для обеспечения дистанционного зондирования, связи, метеорологических и научных наблюдений и исследований. Фактор экономической приемлемости позволяет проводить исследования и разрабатывать выводимую на орбиту соответствующую аппаратуру, призванную содействовать решению местных проблем. Благодаря международному сотрудничеству использование микроспутников позволит также устранить разрыв в области цифровых технологий в рамках и среди региональных блоков и будет способствовать улучшению разрешения по времени на основе использования спутниковых группировок. Примером такого рода деятельности является сотрудничество Алжира, Вьетнама, Китая, Нигерии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Таиланда и Турции в создании микроспутников, которые в составе орбитальной группировки будут на ежедневной основе предоставлять данные, которые могут использоваться этими странами для мониторинга стихийных бедствий. Алжир, Нигерия и Южная Африка выступили с аналогичной инициативой по созданию африканской микроспутниковой группировки для содействия рациональному использованию ресурсов, которая предусматривает совместное создание спутников с гиперспектральной аппаратурой наблюдения с высоким разрешением.

3. Использование экономически приемлемых микро- и мини-спутников позволит сократить расходы на запуск и кардинальным образом улучшит передачу информации, что будет способствовать ускоренному развитию даже сельских районов развивающихся стран, а также будет стимулировать участие местных предприятий и частного сектора.

## **В. Создание потенциала и институциональной основы**

4. Для создания потенциала и институциональной основы потребуется создать надлежащие и эффективные механизмы развития людских ресурсов, а также создать или укрепить соответствующую институциональную структуру. Более эффективному решению этих задач может способствовать международное сотрудничество и реализация экспериментальных проектов, а также создание новых региональных центров передового опыта, которые могут выполнять функции координационных центров для мероприятий по подготовке кадров, передаче технологий и обмену информацией, а также для проектов международного сотрудничества.

5. Например, страны Азии и района Тихого океана на основе результатов совместных исследований создали систему комплексного экологического мониторинга всего региона. Эта система включает в себя станции приема спутниковых данных, оборудованные системами анализа данных со спутника MODIS, оснащенного спектрорадиометром с формированием изображений со средним разрешением, и сеть наземного контроля данных наблюдений и предназначена для комплексного мониторинга ухудшения состояния окружающей среды и стихийных бедствий, а также для моделирования процессов в системе "Земля-атмосфера". Кроме того, предусматривается соответствующее развитие людских ресурсов. Эта система мониторинга является частью Азиатско-тихоокеанской инновационной стратегии в области экологии, направленной на обеспечение устойчивого развития. Странам Африки и Латинской Америки следует рассмотреть возможность реализации аналогичной инициативы.

## **С. Мониторинг окружающей среды**

6. Наблюдение системы "Земля-атмосфера" является необходимым для лучшего понимания динамики атмосферы, истощения озонового слоя, глобального потепления, повышения уровня моря, загрязнения атмосферы и воды, наводнений, засух, деградации почв, опустынивания, обезлесения, сокращения биоразнообразия, природы стихийных бедствий, ресурсов пресной воды, агротехники и уничтожения опасных отходов. Для решения задач, связанных с наблюдением, необходимо совершенствовать средства мониторинга системы "Земля-атмосфера" и средства сбора достоверных данных, создавать механизмы для координации соответствующих национальных и международных программ в целях вовлечения в них всех стран и объединения их материальных и интеллектуальных ресурсов для решения этих задач в интересах устойчивого развития.

7. В этой связи партнерство в осуществлении Комплексной стратегии глобальных наблюдений обеспечивает объединение основных спутниковых и наземных систем глобальных экологических наблюдений за атмосферой, океаном и сушей. Этим партнерством охвачены, в частности, следующие системы наблюдений: Глобальная система наблюдений Всемирной службы погоды (ГСН/ВСП), Глобальная служба атмосферы (ГСА), Всемирная система наблюдения за гидрологическим циклом (ВГИКОС), Глобальная система наблюдения за климатом (ГСНК), Глобальная система наблюдений за океаном (ГСНО) и Глобальная система наблюдения за сушей (ГСНС).

8. Метеорологические наблюдения и наблюдения Земли содействуют решению задач устойчивого развития, обеспечивая, в частности:

a) повышение осведомленности о пользе метеорологических наблюдений и предоставление населению, правительственным органам и другим пользователям во всем мире все более полезных информационных услуг, касающихся погоды, воды, климата и экологии;

b) точное и обоснованное, своевременное и продуктивное оповещение целевых аудиторий об опасных метеорологических, гидрологических, климатических и экологических явлениях;

c) более эффективное использование метеорологических факторов для повышения качества сельскохозяйственной продукции;

d) рациональное использование пресноводных ресурсов с помощью прикладных программ и услуг в области метеорологии;

e) обеспечение безопасности и эффективной организации полетов и соответствующих авиационных служб, а также каботажного и морского судоходства;

f) поддержание безопасности в городах.

9. Например, в рамках ГСНО предусматривается создание Региональной системы наблюдений за океаном и прогнозирования для Африки (РООФС–Африка). Это один из комплексных проектов Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, направленных на совершенствование сбора и использования данных для прогнозирования высоты приливов, повышения уровня моря и затопления прибрежных зон и для оценки береговой эрозии, в интересах рыболовства и рационального использования ресурсов. Для содействия осуществлению этого проекта была создана африканская система радио– и Интернет–связи по ГСНО.

10. Кроме того, благодаря недавнему запуску спутника MSG–1 (первый метеорологический спутник второго поколения) появилась возможность получать гораздо более качественные снимки и данные об изменении погоды в Африке, Европе и части Азии. Соответственно, все страны Африки в рамках уникального партнерства договорились использовать получаемую информацию в полезных целях и для обеспечения устойчивого развития. Улучшению сетевого обмена данными и услугами в интересах раннего оповещения о стихийных бедствиях, повышения продовольственной безопасности, улучшения организации здравоохранения, более рационального водопотребления и энергопотребления и повышения безопасности транспорта будет способствовать

осуществление таких проектов, как Целевая группа по подготовке к использованию метеорологических спутников второго поколения в Африке (PUMA) и Экологический мониторинг в Африке в целях устойчивого развития (AMESD). Финансирование проекта PUMA осуществляют Европейский фонд развития и целевой фонд, созданный под эгидой ВМО. Аналогичные инициативы могли бы быть предприняты в регионах Азии и Латинской Америки.

#### **D. Международная хартия по космосу и крупным катастрофам**

11. Благодаря инициативе Национального центра космических исследований Франции и Европейского космического агентства 1 ноября 2000 года была принята Хартия о сотрудничестве в обеспечении скоординированного использования космической техники в случае природных или техногенных катастроф (Международная хартия по космосу и крупным катастрофам). Позднее ее подписали Канадское космическое агентство, Индийская организация космических исследований и Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы Соединенных Штатов. Цель Хартии – обеспечение вклада космической техники в предупреждение и ослабление последствий стихийных бедствий. Хартия предусматривает эффективное использование космической техники в чрезвычайных ситуациях, чреватых крупными людскими и материальными потерями и вызванных такими природными явлениями, как землетрясения, циклоны, торнадо, извержения вулканов, наводнения и пожары. Хартия направлена прежде всего на предоставление в чрезвычайных ситуациях оперативных данных, составляющих основу необходимой информации и поддержки пострадавшим или находящимся в опасности государствам или общинам.

#### **E. Географическая информация для устойчивого развития**

12. Разнообразие областей прикладного применения результатов космических исследований в интересах устойчивого развития открывает возможности для их интеграции с данными из других источников. В этой связи для повышения качества, точности и доступности данных, необходимых для лучшего понимания окружающей среды и повышения эффективности экологического мониторинга, в настоящее время реализуется инициатива под названием Географическая информация для устойчивого развития (GISD). Реализации этой инициативы способствуют такие международные организации, как GISD – организация, финансируемая Агентством международного развития Соединенных Штатов (ЮСАИД). Согласно GISD, рациональное использование географических информационных систем и баз данных позволяет а) осуществлять мониторинг обезлесения; б) оценивать деградацию почв; в) обеспечивать раннее оповещение о голоде; г) эффективнее принимать безотлагательные меры при вспышках заболеваний; е) повышать продовольственную безопасность; и ф) разрабатывать новые стратегии по рациональному использованию природных ресурсов. Геоинформационный обмен способствует также повышению открытости и отчетности на национальном уровне. Инициатива GISD направлена на установление прагматичных партнерских связей в области применения



географической информации для решения задач устойчивого развития на международном, национальном и местном уровнях. Несколько проектов осуществляются в различных частях Африки.

## **F. Инфраструктура пространственных данных**

13. Вопросы применения космической техники, которые рассматривались на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию, касались, в частности, необходимости:

- a) принятия стратегий содействия более широкому доступу населения к геоинформации;
- b) координации усилий по разработке и осуществлению геоинформационных стандартов;
- c) документирования источников геоинформации и широкого опубликования такой информации;
- d) инвестирования в подготовку кадров, способных использовать геоинформацию;
- e) инвестирования в развитие технических возможностей осуществлять сбор и обработку геоинформации и обеспечивать к ней доступ;
- f) организации официальных программ по созданию инфраструктуры пространственных данных.

14. По мнению "Эколого-информационных систем – Африка", каждой стране следует рекомендовать создать инфраструктуру пространственных данных, использование которой, как подтверждает опыт, содействует социально-экономическому развитию.

---