



Генеральная Ассамблея

Distr.: General

18 May 1999

Russian

Original: English

Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

Доклад о работе восьмого практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке: научные исследования из космоса, организованный Институтом астрономии и космических наук в Университете Аль эль-Байт от имени правительства Иорданского Хашимитского Королевства (Мафрак, Иордания, 13-17 марта 1999 года)

Содержание

	<u>Пункты</u>	<u>Страница</u>
I. Введение	1-10	2
A. Предыстория и цели	1-5	2
B. Программа	6-7	3
C. Участники	8-10	3
II. Замечания и рекомендации	11	3
III. Резюме докладов	12-17	4
A. Фундаментальная космическая наука и общество	12	4
B. Место планеты Земля во Вселенной	13	4
C. Международное сотрудничество	14-16	5
D. Фундаментальная космическая наука как национальное достояние	17	5
IV. Всемирная космическая обсерватория: применение науки в целях стимулирования устойчивого развития: оценка	18-35	6
A. Введение	19-25	6
B. Всемирная космическая обсерватория: от концепции к реальности	26-35	7

I. Введение

A. Предыстория и цели

1. В своей резолюции 37/90 от 10 декабря 1982 года Генеральная Ассамблея по рекомендации второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-82)¹ постановила, что Программа Организации Объединенных Наций по применению космической техники должна содействовать более широкому сотрудничеству в области космической науки и техники между промышленно развитыми и развивающимися странами, а также между развивающимися странами.
2. На своей сорок первой сессии в 1998 году Комитет по использованию космического пространства в мирных целях одобрил программу практикумов, учебных курсов и семинаров, предложенных на 1999 год², в соответствии с тем, как она была представлена Экспертом по применению космической техники (см. A/АС.105/693 и Corr.1, раздел I). Впоследствии Генеральная Ассамблея в своей резолюции 53/45 от 3 декабря 1998 года утвердила Программу Организации Объединенных Наций по применению космической техники на 1999 год.
3. Во исполнение резолюции 53/45 Генеральной Ассамблеи и в соответствии с рекомендацией ЮНИСПЕЙС-82 Организация Объединенных Наций, Европейское космическое агентство (ЕКА) и правительство Иордании организовали в Институте астрономии и космических наук Университета Аль эль-Байт, Мафрак, Иордания, с 13 по 17 марта 1999 года восьмой Практикум Организации Объединенных Наций/ЕКА по фундаментальной космической науке: научные исследования из космоса. В организации практикума участвовали Австрийское космическое агентство (АКА), Германский аэрокосмический центр, Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) Соединенных Штатов Америки, Национальный центр космических исследований Франции, Международный астрономический союз и Планетарное общество. От имени правительства Иордании принимал практикум Институт астрономии и космических наук Университета Аль эль-Байт. Тем самым была продолжена серия практикумов Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, проводившихся в интересах развивающихся стран в 1991 году в Индии и Шри-Ланке в 1996 году для Азии и Тихоокеанского региона (A/АС.105/489 и A/АС.105/640); в Колумбии и Коста-Рике в 1992 году и в Гондурасе в 1997 году для Латинской Америки и Карибского бассейна (см. A/АС.105/530 и A/АС.105/682); в Нигерии в 1993 году для Африки (см. A/АС.105/560/Add.1); в Египте в 1994 году для Западной Азии (см. A/АС.105/580); и в Германии в 1996 году для Европы (см. A/АС.105/657).
4. Главная цель практикума заключалась в том, чтобы ознакомить участников с основными положениями последних научных результатов исследований звезд и дальних просторов Вселенной с помощью выводимых в космос крупных обсерваторий. Запускаемые для этого спутники предоставляют ученым огромные возможности для проведения исследований по всем аспектам фундаментальной космической науки из космоса в дополнение к исследованиям, проводимым с Земли. Обсуждался вопрос крупных массивов данных, получаемых в ходе этих полетов с учетом изменений запросов ученых, а также возможность получения доступа к базам научных данных, которыми располагают крупные космические агентства. Говорилось о важности исследований и образования в области информатики с учетом космических полетов, а также об увязке этих полетов с нуждами развивающихся стран, стремящихся активно участвовать в этих полетах во Вселенную для того, чтобы делать новые открытия. Подчеркивалось, что для проникновения в космос в будущем важную роль должна играть, например, всемирная космическая обсерватория (ВКО). С точки зрения долгосрочной перспективы, необходимо будет заняться планированием и определением возможностей, связанных с эксплуатацией такой обсерватории, уже на самом раннем этапе.
5. Настоящий доклад был подготовлен для сорок третьей сессии Комитета по использованию космического пространства в мирных целях и тридцать седьмой сессии его Научно-технического подкомитета. Материалы практикума будут представлены позднее.

В. Программа

6. На открытии практикума к участникам обратились представители Университета Аль эль-Байт, ЕКА и Организации Объединенных Наций. Работа практикума проходила в форме научных заседаний и заседаний рабочей группы, на каждом из которых рассматривались свои конкретные вопросы. После докладов приглашенных специалистов, в которых они делились своими мыслями по проблемам исследований и образования, устраивались краткие обсуждения. Было заслушано 60 докладов приглашенных специалистов как из развивающихся, так и из промышленно развитых стран.

7. Заседания практикума были посвящены следующим темам: а) Солнце, солнечное затмение 1992 года и исследование Солнечной системы; б) полеты астрономических спутников и соответствующие базы данных; в) роль малых астрономических телескопов в образовании и исследованиях и сети оптических и радиотелескопов; и г) астрофизика и космология. Состоявшиеся выставки плакатов и заседания рабочей группы позволили привлечь внимание к неотложным проблемам и проектам в области фундаментальной космической науки. 120-й годовщине со дня рождения Альберта Эйнштейна, которая отмечалась 14 марта 1999 года, была посвящена специальная лекция одного известного ученого из Ярмукского университета в г. Ирбиде, Иордания, который говорил о значении, которое придается работам Эйнштейна в странах арабского мира.

С. Участники

8. Для участия в работе практикума Организация Объединенных Наций и ЕКА были приглашены ученые и преподаватели из развивающихся и промышленно развитых стран всех экономических регионов и в первую очередь из Западной Азии. Это были сотрудники университетов, научно-исследовательских институтов, обсерваторий, национальных космических агентств, международных организаций и частных промышленных предприятий, занимающиеся всеми теми аспектами фундаментальной космической науки, которым посвящен практикум. Состав участников подбирался на основе их научно-послужных списков и опыта работы в программах и проектах, где ведущая роль отводится фундаментальной космической науке.

9. Средства, выделенные Организацией Объединенных Наций, ЕКА и Университетом Аль эль-Байт, были использованы на покрытие путевых расходов и затрат на пребывание участников из развивающихся стран. На практикум прибыли около 95 ученых и специалистов в области фундаментальной космической науки.

10. На практикуме были представлены следующие 35 государств-членов: Австралия, Австрия, Алжир, Армения, Венгрия, Гватемала, Германия, Дания, Египет, Замбия, Индия, Иордания, Ирак, Иран (Исламская Республика), Испания, Италия, Кувейт, Ливан, Люксембург, Маврикий, Марокко, Мексика, Нигерия, Палестина, Панама, Польша, Российская Федерация, Румыния, Сирийская Арабская Республика, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки, Уругвай, Филиппины, Франция и Япония.

II. Замечания и рекомендации

11. Участники практикума с удовлетворением отметили:

а) прогресс, достигнутый во всех сферах образования в области фундаментальной космической науки, и возросший уровень осознания значения этой науки, особенно в результате проведения серии практикумов на национальном и региональном уровнях. Эти практикумы служат важным стимулом для деятельности, направленной на достижение долгосрочных целей устойчивого развития, как это подчеркивалось в докладах предыдущих практикумов (см. пункт 3 выше и библиографию);

b) усилия по подготовке к полномасштабной эксплуатации 40-сантиметрового телескопа в университете Аль эль-Байт в Мафраке и радиотелескопа Бака диаметром 31 метр в Иорданском университете в Аммане. Оба эти телескопа будут использоваться в учебных целях и для проведения научных исследований. Эти усилия представляют собой важный шаг в развитии широкомасштабного процесса образования в области фундаментальной космической науки и представляют собой существенный элемент процесса подготовки кадров на междисциплинарной основе, с тем чтобы ученые из развивающихся стран могли принимать участие в проектах как регионального, так и международного уровня в области фундаментальной космической науки;

c) роль региональных учебных центров по космической науке и технике в рассмотрении проблемы занятости в области фундаментальной космической науки в развивающихся странах на региональном уровне. При этом, однако, было отмечено с озабоченностью, что их работа, как правило, получает ограниченное внимание на национальном уровне. Было отмечено, что создание возможностей для занятости в области фундаментальной космической науки является важным предварительным условием для обеспечения сбалансированного развития и недопущения неэффективного вложения средств в подготовку высокопрофессиональных кадров специалистов, если последние вынуждены искать работу в других странах. Отсутствие возможностей для трудоустройства в области фундаментальной космической науки на национальном уровне приносит дестабилизирующий момент в хорошо сбалансированную в других отношениях программу устойчивого развития;

d) достигнутый прогресс в обеспечении полномасштабного участия развивающихся стран в первопроходческих научных проектах и продолжающиеся усилия по подготовке специалистов в рамках таких инициатив, как, например, Сеть роботизированных телескопов в странах Востока (см. A/AC.105/682, пункты 53-57) и региональный проект по астрономии в странах Средиземноморья (MAN 2000), а также создание радиотелескопа как одного из элементов более крупной международной интерферометрической сети. В этой связи было отмечено также, что всемирная космическая обсерватория (см. A/AC.105/682, пункты 22-34) представляет уникальную возможность для равноправного участия стран на всех уровнях в соответствии с возможностями каждой страны в передовых областях фундаментальной космической науки, например в космической астрофизике, с тем чтобы такое участие начиналось на ранних этапах осуществления того или иного проекта и в том числе в процессе открытий, связанном с применением научных и культурных достижений для разгадки волнующих человека основных вопросов, касающихся места нашей цивилизации во Вселенной. Возможность создания всемирной космической обсерватории будет подробно рассмотрена на третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III) (A/CONF.184/3 и Corr.1, пункт 186).

III. Резюме докладов

A. Фундаментальная космическая наука и общество

12. Ответы на вопросы о загадках Вселенной волнуют астрономов, интересуют широкие общественные круги и вдохновляют молодежь на изучение инженерного дела, математики и естественных наук. Исследования в области фундаментальной космической науки помогают странам прямо или косвенно в достижении стоящих перед обществом целей. Так, например, изучение Солнца, планет и звезд помогает разрабатывать экспериментальные методы исследования окружающей Землю среды и расширять перспективы рассмотрения таких проблем земной окружающей среды, как истощение озонового слоя и "парниковый" эффект.

B. Место планеты Земля во Вселенной

13. Фундаментальная космическая наука занимается изучением вопросов происхождения и эволюции планет, звезд и Вселенной. В XX веке выяснилось, что климат и погодные условия планет Солнечной системы управляются во многих отношениях физическими процессами, аналогичными процессам на Земле; что звезды

формируют вокруг себя слой облаков из различных газов и в конечном итоге заканчивают свое существование в тихом одиночестве или в фейерверке взрывов; что при взрывах звезд выделяется большинство общеизвестных химических элементов; что звезды группируются в виде отдельных галактик; что галактики и созвездия образуют ленты и нити такой протяженности, что их невозможно проследить до конца даже с помощью самых крупных телескопов; и что рождение самой Вселенной произошло в результате мощного взрыва, произошедшего около 15 миллиардов лет тому назад. Но удивительнее всего то, что, как стало очевидным, законы природы и эволюции человека, открытые на Земле, применимы без всяких оговорок к самым дальним уголкам наблюдаемой части Вселенной.

C. Международное сотрудничество

14. На международном уровне специалисты в области фундаментальной космической науки издавна выступают застрельщиками международного сотрудничества и кооперирования. Так, проводятся регулярные форумы, на которых ученые в области фундаментальной космической науки делятся своими научными достижениями и обсуждают международные аспекты астрономических наблюдений. Одной из последних таких инициатив является празднование Международного года космоса (1992 год), который включает такие проекты, как Полет на планету Земля и Полет во Вселенную. Научная сторона последнего проекта представлена серией международных запусков спутников в 1992 году. В 90-х годах было запущено много других новых спутников.

15. Исследования в области фундаментальной космической науки носят международный характер. В числе недавних примеров успешного международного сотрудничества следует отметить запуск международного спутника для проведения исследований в ультрафиолетовых лучах, запуск космического телескопа Хаббла и запуск Международной космической станции. Наивысшая эффективность международного сотрудничества в создании крупных КА обеспечивается в том случае, когда в таком проекте объединяются усилия различных стран, взаимно дополняя друг друга, или когда стоимость таких проектов слишком высока для отдельных стран, или когда сама инициатива в области международного сотрудничества представляет сложную задачу для человечества, поставившего перед собой определенную цель.

16. Осуществление рекомендаций практикумов, проводимых Организацией Объединенных Наций через Управление по вопросам космического пространства и ЕКА с 1991 года, позволило укрепить научную инфраструктуру в развивающихся странах. В соответствии с предложением участников практикума появилась концепция всемирной космической обсерватории, согласно которой при международном участии, включая участие развивающихся стран, на орбиту выводится малый спутник с телескопом для ведения наблюдений в ультрафиолетовой части электромагнитного спектра.

D. Фундаментальная космическая наука как национальное достояние

17. Фундаментальная космическая наука вносит вклад в развитие гуманитарной, учебно-образовательной и технической сфер жизни общества. Но самым важным вкладом является то, что фундаментальная космическая наука дает современные ответы на вопросы относительно места человечества во Вселенной. В настоящее время можно обосновать ответы на вопросы, в отношении которых древние философы могли лишь строить гипотезы. Фундаментальная космическая наука не только удовлетворяет человеческое любопытство в отношении Вселенной, но и питает научное мировоззрение в обществе в целом. Общество вкладывает средства в исследования в области фундаментальной космической науки и получает взамен важные дивиденды в виде как формального образования в стенах школ, колледжей и университетов, так и неформального образования через телевизионные программы, научно-популярную литературу и журналы и деятельность планетариев. Фундаментальная космическая наука учит молодежь мыслить конкретными категориями и вносит вклад в те области, которые имеют самое непосредственное практическое применение, в том числе в промышленность, медицину и в понимание окружающей Землю среды.

IV. Всемирная космическая обсерватория: применение науки в целях стимулирования устойчивого развития: оценка

18. Один из выводов практикумов Организации Объединенных Наций/ЕКА по фундаментальной космической науке заключается в понимании важности включения деятельности в области фундаментальной космической науки в планы устойчивого развития. Это соображение подкрепляется следующими доводами. Всемирная космическая обсерватория задумана как важное и эффективное средство создания ряда необходимых структур не только для ученых, но и для общества, стремящегося задействовать космическую технику в целях достижения ускоренных темпов устойчивого развития. В следующем разделе дается описание общего характера концепции всемирной космической обсерватории и предлагается возможная стратегия для ее осуществления.

A. Введение

19. Вступая в новое тысячелетие, пост-индустриальная эпоха берет с собой одну из сложнейших проблем, когда-либо стоявших перед миром. Хотя нынешним социально-экономическим развитием промышленно развитых стран движет процесс глобализации, региональная культурная самобытность все еще представляет собой чрезвычайно мощную движущую силу во всем мире. События последнего десятилетия убедительно доказали мощь таких людских сил, которая не поддается количественному анализу, и отсутствие должного учета этих сил представляет собой одну из главных проблем, связанных с осуществлением программ устойчивого развития во второй половине XX столетия. Сейчас широко признается, что осуществление планов устойчивого развития должно базироваться на оригинальных и новаторских подходах к процессу развития, в котором неотъемлемой частью поддержки, предоставляемой промышленно развитыми странами, должно быть доленое участие.

20. История показывает, что развитие в условиях социального мира является чрезвычайно трудным делом и что здесь возобладать могут революционные изменения, инициируемые передовыми в интеллектуальном отношении (и порой экстремистскими) идеями. В этой связи напрашивается вывод о том, что устойчивое, ориентированное на культурную самобытность, стабильное в социальном плане развитие достижимо только в том случае, если процессы образования, столь необходимые для развития, приведут к появлению профессиональных ниш для тех, чье стремление к знаниям и развитию имеет более широкий смысл, чем достижение какого-то определенного, соответствующего местным меркам социально-экономического положения.

21. Как следствие осуществляемых в настоящее время во многих развивающихся странах стратегий развития значительные капиталовложения в образование не приносят желаемых плодов. Основная причина кроется в том, что участие в передовых сферах науки может быть эффективно обеспечено только в промышленно развитых странах. Следовательно, капиталовложения в образование нередко приводят лишь к появлению потребительского рынка и не формируют хорошо подготовленного в профессиональном отношении корпуса ученых, обладающих соответствующей культурой, интеллектуальным зарядом и ориентированных на преподавательскую деятельность, что необходимо для обеспечения устойчивого развития. Экскурс в историю помогает абсолютно четко увидеть, что успеху промышленной революции способствовало плодотворное взаимодействие творческих и коммерческих сил общества.

22. Важно отметить, что, если общество не располагает относительно небольшой долей населения, движимой стремлением к интеллектуальному прогрессу, такие процессы взаимодействия невозможны в контексте исходного социально-культурного климата. Чтобы иметь хоть какой-то шанс на успех в достижении необходимых ускоренных темпов и уровня устойчивости развития, что имеет важнейшее значение для будущего мировой экономики во всех ее аспектах в следующем столетии, совершенно необходимо добиваться количественных скачков в различных областях деятельности. Многие из таких областей, в которых количественные скачки считаются возможными и практически достижимыми, связаны с космической

деятельностью. В частности, космонавтика позволит ученым в области фундаментальной космической науки иметь совместный доступ к передовым научным открытиям и пользоваться этими открытиями без обременительных для экономики стран инвестиций, и в то же время обеспечит поддержку образованию, а также стимулирование развития инфраструктуры, что принесет пользу всему населению. Космонавтика может также предложить механизмы для удержания в развивающихся странах кадров наиболее подготовленных специалистов путем обеспечения достаточных возможностей для профессионального роста. Таким образом, можно обеспечить участие стран в самых современных областях научной деятельности и таким образом граждане развивающихся стран могут стать активной и неотъемлемой частью международно признанных и конкурентоспособных ассоциаций ученых и исследователей во многих областях.

23. На протяжении столетий астрономия играла и играет важную культурную роль предтечи всех научных и философских достижений в области фундаментальной космической науки. Это происходит благодаря тому, что она использует научный метод для поиска ответов на самый насущный вопрос, который лежит в основе многих религиозных и нерелигиозных философских концепций: какое место занимают человечество и Земля во Вселенной?

24. В ходе практикумов Организации Объединенных Наций/ЕКА по фундаментальной космической науке концепция всемирной космической обсерватории получила признание как важный инструмент достижения необходимых количественных скачков в вышеупомянутых сферах развития.

25. Идея создания всемирной космической обсерватории преследуют двоякую цель:

а) создавать возможности для участия всех стран мира на устойчивой основе и на национальном уровне во всех видах деятельности на передовых рубежах науки без необходимости обременять себя чрезмерными капиталовложениями. В этом случае обсерватория будет вносить важный вклад в создание зрелых в научном отношении и конкурентоспособных кадров во многих развивающихся странах за 5-10 лет после запуска проекта, предложив равные возможности астрономам всего мира;

б) оказывать поддержку международному сотрудничеству и обеспечивать участие в исследованиях загадок Вселенной из космоса для ученых всех стран на устойчивой основе. В таком случае будет не только поддерживаться дух стремления к открытиям, который составляет неотъемлемую часть устойчивого развития, но и будет реализован на практике среди ученых всего мира пророческий принцип, в соответствии с которым космическое пространство является достоянием всего человечества.

В. Всемирная космическая обсерватория: от концепции к реальности

26. Концепция всемирной космической обсерватории состоит в том, чтобы создать спутник-обсерваторию в контексте, который выходит за рамки привычного планирования ведущих космических агентств. Новый подход, включаемый в планирование и исполнение проекта всемирной космической обсерватории, мог бы дать существенную экономию средств, а также оказать существенное содействие участию в научно-космической деятельности тех стран, которые в настоящее время как бы остаются в стороне. Это позволит тем самым активизировать научно-космическую деятельность в ближайшем будущем.

27. Выбранная модель обеспечит недостающий элемент в арсенале тех средств, которыми в настоящее время пользуются астрофизики для исследования просторов Вселенной, протянувшихся от ближайших границ околосолнечного пространства до самых удаленных фаз эволюционного процесса, когда закладывались еще только первые камни в фундамент будущей человеческой жизни. Несмотря на то, что концепция всемирной космической станции была изначально определена в контексте ультрафиолетового диапазона, совершенно очевидно, что распространение этой концепции на другие области, требующие космической деятельности из космоса, дает очевидное преимущество, которое могло бы оказать серьезное воздействие на ход исследований в области фундаментальной космической науки во всем мире.

28. Научные потребности в ультрафиолетовом диапазоне были четко определены астрофизиками всего мира, как это, например, было подтверждено в ходе обсуждений на Конференции ЕКА/НАСА в Севилье, Испания, в ноябре 1997 года³. Была утверждена рабочая группа, перед которой были поставлены следующие задачи:

a) определить концептуальную основу для определения вопросов и научных областей, в которые такая всемирная космическая обсерватория могла бы внести важный вклад;

b) подготовить оценку и определить возможные виды прикладного применения новых организационных и других решений в рамках всемирной космической обсерватории;

c) подготовить документ о целях всемирной космической обсерватории для ЮНИСПЕЙС-III (см. A/CONF.184/3, пункт 186) в качестве важного вида деятельности в контексте космонавтики при активном участии развивающихся стран.

a) Научные цели

29. Научные цели деятельности обсерватории в ультрафиолетовом диапазоне можно кратко сформулировать следующим образом:

a) наблюдать ультрафиолетовые линии поглощения в межгалактической среде, по которым определять эволюцию содержания химических элементов;

b) отслеживать историю формирования звезд в ближайших просторах Вселенной (при "красных смещениях", составляющих менее 4), которая составляет около 80 процентов возраста Вселенной и имеет важное значение для понимания ранних этапов эволюции материи;

c) путем обнаружения пылевых дисков вокруг звезд всех типов установить возможных кандидатов среди звезд на роль примитивных солнечных систем;

d) составить схему магнитосферных взаимодействий между солнечным ветром и магнитосферами планет, а также изучать ассоциируемые с этими явлениями механизмы для аккумуляции энергии в верхних слоях атмосфер планет, что будет способствовать лучшему пониманию явлений, происходящих в атмосфере и магнитосфере Земли;

e) обеспечить возможность быстрого реагирования для изучения важных целей, представляющих всеобщий интерес, как, например, объекты и кометы околоземного пространства, которые могут менять свои траектории по причине неожиданных кратковременных выбросов газа.

b) Концепция проекта

30. Основные принципы для конструирования ультрафиолетового элемента заключаются в следующем:

a) использование телескопа с диаметром зеркала 1-2 метра, выводимого на орбиту вокруг Земли и способного осуществлять спектроскопию и получать снимки в ультрафиолетовой области (91,2 - 360 нанометров (нм));

b) высокая производительность и оптимальная эффективность в эксплуатации и на орбите;

c) получение оптимальных выгод от того, что ультрафиолетовое космическое фоновое излучение составляет как минимум порядка 200 нм;

d) минимальные эксплуатационные расходы без ущерба для качества научных продуктов;

- e) прямой доступ к фундаментальной космической науке для астрофизиков и исследователей планет всего мира;
- f) ограничение технологических разработок, необходимых для основного научного проекта;
- g) объединение на орбите основных компонентов проекта.

31. В целях достижения научных целей и задач проекта предлагается его укрепить через интеграцию, т.е. объединение усилий по разработке проекта на международном уровне на основе оценки возможностей каждого из участников. Это будет означать объединение на международном уровне всех видов деятельности - в области науки, эксплуатации, сбора данных, обслуживания и подготовки кадров, - что позволит мировому сообществу в целом извлекать непосредственные выгоды от инновационной операционной модели, применяемой в контексте всемирной космической обсерватории.

с) Принципы эксплуатации

32. В соответствии с целями проекта, о которых говорилось выше, предлагается следующий перечень практических мероприятий:

- a) применение новых инженерных и управленческих методов, обеспечивающих сочетание усилий всех государств, участвующих в этом проекте в соответствии с их возможностями;
- b) создание национальных научно-эксплуатационных центров во всех странах;
- c) эксплуатация КА с помощью сети центров управления полетами в странах, вносящих основные взносы в осуществление проекта, в соответствии с заключительными требованиями, предъявляемыми к орбите;
- d) местонахождение организационной структуры, способной обеспечить максимальное участие в научной, образовательной и общественной областях.

33. Для этого потребуется:

- a) создать ряд научно-эксплуатационных центров во всех странах, пожелавших иметь такие центры, независимо от объема их непосредственного вклада в проект;
- b) централизация небольшого числа центров управления полетами для выполнения минимума необходимых функций по управлению проектом;
- c) объединение работы всех участвующих центров. В силу разбросанности научно-эксплуатационных центров особое внимание будет уделяться необходимости координации их деятельности и установления каналов связи с другими спутниками и наземными объектами;
- d) открытость доступа к собранным данным. Чтобы гарантировать оптимальное использование научных данных, полученных в ходе осуществления проекта, все данные станут общедоступными. Научно-эксплуатационные центры будут публиковать данные после их обработки и контроля качества.

34. Концепция всемирной космической обсерватории базируется на следующих критериях:

- a) эффективный доступ к космосу как в любой обсерватории;
- b) обеспечение доступа ученым из развивающихся стран к передовым достижениям астрофизики в их собственной культурной среде;

с) поддержание характера случайности космической астрофизики и удовлетворения потребностей в области астрономических наблюдений в ультрафиолетовом спектре помимо специальных возможностей действующих и планируемых в настоящее время полетов.

35. На настоящем этапе концепция всемирной космической обсерватории предлагается как находящийся в свободном полете спутник, который должен быть на орбите и который будет эксплуатироваться в контексте Международной космической станции. Это помогло бы открыть путь для множества других возможностей, которые иначе было бы невозможно осуществить в силу чрезмерности требований, предъявляемых монолитными запусками.

Примечания

¹См. Доклад второй Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 9-21 августа 1982 года (A/CONF.101/10 и Corr.1 и 2), пункт 430.

²Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, пятьдесят третья сессия, Дополнение № 20 (A/53/20, пункты 48-67).

³European Space Agency, Ultraviolet astrophysics beyond the IUE final archive: proceedings of the conference, held at Sevilla, Spain, 11-14 November 1997, W. Wamsteker and R. Gonzalez Riestra, eds. (SP-413), pp. 849-855.

Библиография

Документы Комитета Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях:

Доклад о работе первого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Бангалор, Индия, 30 апреля - 3 мая 1991 года (A/AC.105/489)

Доклад о работе второго Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Сан-Хосе и Богота, 2-13 ноября 1992 года (A/AC.105/530)

Доклад о работе третьего Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Лагос, 18-22 октября 1993 года (A/AC.105/560/Add.1)

Доклад о работе четвертого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Каир, 27 июня - 1 июля 1994 года (A/AC.105/580)

Доклад о работе пятого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Колombo, 11-14 января 1996 года (A/AC.105/640)

Доклад о работе шестого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Бонн, 9-13 сентября 1996 года (A/AC.105/657)

Доклад о работе седьмого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке, Тегусигальпа, 16-20 июня 1997 года (A/AC.105/682)

Проект доклада третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19-30 июля 1999 года (A/AC.184/3)

Материалы, использованные в ходе восьмого Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства по фундаментальной космической науке

American Astronomical Society. AAS decadal issues discussion forum. (<http://www.aas.org/decadal>)

Bahcall, J.N. and J.P Ostriker, eds. Unsolved problems in astrophysics, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1997.

DeVorkin, D.H., ed. The American Astronomical Society's First Century, Washington, D.C., American Institute of Physics, 1999.

European Science Foundation and National Research Council. U.S.-European collaboration in space science, Washington, D.C., National Academy Press, 1998.

European Space Agency. Ultraviolet astrophysics beyond the IUE final archive: proceedings of the conference, held at Sevilla, Spain, 11-14 November 1997, W. Wamsteker and R. Gonzalez Riestra, eds. (SP-413).

National Research Council. The decade of discovery in astronomy and astrophysics, Washington, D.C., National Academy Press, 1991.

National Research Council. Working papers: astronomy and astrophysics panel reports, Washington, D.C., National Academy Press, 1991.