



# Генеральная Ассамблея

Distr.: General  
12 December 2007

Russian  
Original: English

## Комитет по использованию космического пространства в мирных целях

### Доклад о работе третьего Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства/Национального управления по авиации и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года

(Токио, 18–22 июня 2007 года)

## Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение .....	1–13	3
A. История вопроса и цели .....	1–5	3
B. Программа.....	6–10	4
C. Участники .....	11–13	5
II. Замечания и выводы .....	14–23	6
III. Краткий обзор обсуждений.....	24–47	7
A. Фундаментальная космическая наука .....	24–27	7
B. Международный гелиофизический год.....	28–32	8
C. Оказание помощи фундаментальной космической науке в развивающихся странах: японская программа официальной помощи в целях развития .....	33–40	10
D. Оказание помощи в создании и эксплуатации в развивающихся странах сетей контрольно-измерительных приборов для достижения целей Международного гелиофизического года: японская система сбора магнитометрических данных ....	41–43	12
E. Отдельные спутниковые программы Японии .....	44–47	13



## Приложения

I.	Обновленный перечень проектов в рамках Международного гелиофизического года/инициативы Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке.....	15
II.	Пять новых концепций анализа данных, выдвинутых на втором Практикуме Организации Объединенных Наций/Национального управления по авиации и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года и по фундаментальной космической науке.....	17
III.	Астрономические телескопы, безвозмездно переданные развивающимся странам по линии японской программы официальной помощи в целях развития .....	18
IV.	Оборудование для планетариев, безвозмездно переданное развивающимся странам по линии японской программы официальной помощи в целях развития .....	19
V.	Список станций проекта Системы сбора магнитометрических данных (МАГДАС).....	21

## I. Введение

### A. История вопроса и цели

1. Третья Конференция Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях (ЮНИСПЕЙС-III), в частности, в своей резолюции, озаглавленной "Космос на рубеже тысячелетий: Венская декларация о космической деятельности и развитии человеческого общества"<sup>1</sup>, рекомендовала, чтобы деятельность Программы Организации Объединенных Наций по применению космической техники содействовала совместному участию государств-членов, как на региональном, так и на международном уровне, в различных видах деятельности в сферах космической науки и технологии, делая упор на развитии и передаче знаний и навыков, в первую очередь в странах с переходной экономикой.

2. Комитет по использованию космического пространства в мирных целях на своей сорок девятой сессии в 2006 году принял программу практикумов, учебных курсов, симпозиумов и конференций, запланированных на 2007 год<sup>2</sup>. Впоследствии Генеральная Ассамблея в своей резолюции 61/111 от 14 декабря 2006 года одобрила план мероприятий УПК на 2007 год.

3. Во исполнение резолюции 61/111 Генеральной Ассамблеи и в соответствии с рекомендациями ЮНИСПЕЙС-III 18–22 июня 2007 года в Токио был проведен Практикум Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства/Национального управления по авионавигации и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года и по фундаментальной космической науке. Национальная астрономическая обсерватория Японии (НАОЯ) выступила принимающей стороной этого практикума от имени правительства Японии.

4. Практикум, организованный Организацией Объединенных Наций, Европейским космическим агентством (ЕКА), Национальным управлением по авионавигации и исследованию космического пространства Соединенных Штатов Америки (НАСА) и НАОЯ, стал третьим в серии практикумов по фундаментальной космической науке и проведению в 2007 году Международного гелиофизического года, которые были предложены Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях по результатам обсуждений, состоявшихся в его Научно-техническом подкомитете и отраженных в докладе Подкомитета (A/АС.105/848, пункты 181–192). Принимающими сторонами двух предшествующих практикумов этой серии выступили правительства Объединенных Арабских Эмиратов в 2005 году и Индии – в 2006 году (A/АС.105/856 и A/АС.105/489). Данная серия практикумов продолжает серию практикумов по фундаментальной космической науке, которые проводились на региональном и международном уровне в период с 1991 по 2004 год и принимались правительствами Индии (A/АС.105/489), Коста-Рики (A/АС.105/530), Колумбии (A/АС.105/530), Нигерии (A/АС.105/560/Add.1),

<sup>1</sup> Доклад третьей Конференции Организации Объединенных Наций по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях, Вена, 19–30 июля 1999 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.I.3), глава I, резолюция 1, раздел 1, пункт 1 e)ii) и глава II, пункт 409 d)i).

<sup>2</sup> Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, шестьдесят первая сессия, Дополнение № 20 (A/61/20), пункт 87.

Египта (A/AC.105/580), Шри-Ланки (A/AC.105/640), Германии (A/AC.105/657), Гондураса (A/AC.105/682), Иордании (A/AC.105/723), Франции (A/AC.105/742), Маврикий (A/AC.105/766), Аргентины (A/AC.105/784) и Китая (A/AC.105/829).

5. Основная цель Практикума состояла в предоставлении форума, на котором участники могли бы провести комплексный анализ достижений и планов в области фундаментальной космической науки и Международного гелиофизического года и ознакомиться со связанными с этим результатами научно-технических исследований в целях предоставления отчета о статусе осуществления последующих проектов развития фундаментальной космической науки (A/AC.105/766) и проектов в области Международного гелиофизического года (A/AC.105/882).

## **В. Программа**

6. На открытии Практикума с заявлениями выступили генеральный директор НАОЯ от имени правительства Японии, а также представители секретариата Международного гелиофизического года, НАСА и Управления по вопросам космического пространства. Практикум проводился в форме пленарных заседаний, каждое из которых было посвящено конкретной теме. После выступлений приглашенных докладчиков, в которых освещались их достижения в отношении организации мероприятий, проведения исследований, учебно-просветительской и информационно-пропагандистской деятельности, касающейся фундаментальной космической науки и Международного гелиофизического года, проводилось их краткое обсуждение. Приглашенными докладчиками из развивающихся и развитых стран было представлено в общей сложности восемьдесят документов и стендов. Стендовые доклады и рабочие группы давали участникам возможность сосредоточиться на конкретных проблемах и проектах, связанных с фундаментальной космической наукой и Международным гелиофизическим годом.

7. Основное внимание в ходе Практикума было уделено следующим темам: а) разработка телескопов, программ наблюдения и учебных материалов для использования в связи с триединой концепцией для развития фундаментальной космической науки в развивающихся странах; б) космическая программа Японии; в) разработка инструментов, программного обеспечения для анализа данных и учебных материалов для использования в связи с триединой концепцией для популяризации Международного гелиофизического года в развивающихся странах; г) системы данных; д) виртуальные обсерватории; и е) статистическая механика и астрофизика.

8. На состоявшейся в рамках Практикума церемонии организаторы и участники практикумов выразили признательность за долгосрочный, значимый вклад в фундаментальную космическую науку, в особенности в интересах развивающихся стран, следующим выдающимся ученым: М. Китагуре, НАОЯ, Т. Когуре, Киотский университет, Япония, И. Козаи, Астрономическая обсерватория в Гунме (Япония), Н. Каифу, Национальная астрономическая обсерватория Японии, С. Цаллису, Бразильский центр исследований в области физики, Бразилия, П. Океке, Центр фундаментальной космической науки, Нигерия, Н.М.К. Аль-Найми, Колледж искусств и наук, Университет Шарджа, Арабский союз астрономии и космических наук, Объединенные Арабские Эмираты, А.М. Матаи, Центр математических наук, Пала Кампус, Индия.

9. В 2004 году в память о достижениях участников Международного геофизического года был создан Золотой клуб Международного геофизического года. На Практикуме по проведению Международного гелиофизического года в Боулдере, штат Колорадо, в феврале 2005 года была присуждена первая премия участнику д-ру Алану Шэпли. Премия Золотого клуба представляет собой удостоверение и значок с эмблемой Международного геофизического года. Право на членство в клубе имеют лица: а) принимавшие в той или иной форме участие в проведении Международного геофизического года и б) представившие комитету по сохранению истории Международного гелиофизического года соответствующие исторические материалы (например, копии писем или книги). Эти материалы должны составить наследие Международного геофизического года для грядущих поколений. Сбор исторических материалов представляет собой совместные усилия секретариата Международного гелиофизического года, комитета по сохранению истории Американского геофизического союза и комитета по сохранению истории Международной ассоциации по геомагнетизму и аэрономии.

10. На состоявшейся в рамках Практикума церемонии представители секретариата Международного гелиофизического года вручили сертификаты Золотого клуба Международного геофизического года двум выдающимся заслуженным ученым из Японии – Масами Вада и Кейзо Ниси.

### **С. Участники**

11. Для участия в работе Практикума Организация Объединенных Наций, ЕКА, НАСА и НАОЯ направили приглашения ученым и преподавателям из развивающихся и развитых стран всех экономических регионов. Участники, занимающие должности в университетах, исследовательских институтах, обсерваториях, национальных космических агентствах, планетариях и международных организациях, были привлечены к проведению в рамках Международного гелиофизического года различных направлений деятельности и к работе во всех аспектах фундаментальной космической науки, охваченных Практикумом. Участники отбирались, исходя из их научной специализации и опыта работы в программах и проектах, ведущее место в которых отводится фундаментальной космической науке и тематике Международного гелиофизического года. Подготовка к Практикуму осуществлялась международным научным организационным комитетом и местным организационным комитетом.

12. Средства, предоставленные Организацией Объединенных Наций, ЕКА, НАСА и НАОЯ, использовались для оплаты путевых расходов, расходов на проживание и других затрат участников из развивающихся стран. В целом в Практикуме приняли участие 75 специалистов по фундаментальной космической науке и Международному гелиофизическому году.

13. На Практикуме были представлены следующие 28 государств-членов: Австрия, Алжир, Болгария, Бразилия, Египет, Индия, Индонезия, Испания, Кения, Китай, Малайзия, Марокко, Монголия, Нигерия, Нидерланды, Парагвай, Перу, Объединенные Арабские Эмираты, Республика Корея, Российская Федерация, Сирийская Арабская Республика, Соединенные Штаты Америки, Таиланд, Узбекистан, Украина, Филиппины, Шри-Ланка и Япония.

## II. Замечания и выводы

14. Участники Практикума обсуждали важность перспектив, связанных с фундаментальной космической наукой и Международным гелиофизическим годом, для предоставления государствам, в особенности развивающимся странам, возможности участвовать в деятельности, рекомендованной Комитетом по использованию космического пространства в мирных целях и его вспомогательными органами, а также подчеркивали важность заблаговременной подготовки к такому участию.

15. Участники Практикума с удовлетворением отметили поступившие от правительств Болгарии, Республики Корея и Нигерии предложения принять у себя практикумы по фундаментальной космической науке и Международному гелиофизическому году в 2008, 2009 и 2010 годах.

16. Участники Практикума рекомендовали изучить вопрос о целесообразности создания независимого источника финансирования, поддерживаемого заинтересованными сторонами, для содействия проведению исследований и проектов глобального и регионального уровней в рамках программ фундаментальной космической науки и Международного гелиофизического года. Предоставляя небольшие гранты, такой фонд мог бы активно стимулировать многонациональные и межрегиональные инициативы в сфере образования, научно-исследовательской деятельности и применения ее результатов.

17. Участники Практикума с удовлетворением отметили дальнейшее развитие международных и межрегиональных инициатив с применением астрономических телескопов и планетариев, сооруженных за последние 25 лет. Они также отметили, что для расширения участия в таких инициативах было бы полезным придать официальный характер имеющим единые цели сетям и рабочим группам.

18. В частности, участники Практикума с удовлетворением отметили продолжающееся сотрудничество между обсерваториями в Индонезии, Малайзии и Парагвае, результатом которого стала имеющая большое значение возможность ведения постоянных наблюдений, необходимых для понимания таких объектов, как переменные звезды. Подключение к такому сотрудничеству других обсерваторий, расположенных на различных долготах, внесет важный вклад в общемировое изучение этих явлений.

19. Участники Практикума с удовлетворением отметили успешное создание и функционирование низкочастотных всемирных сетей наземных контрольно-измерительных приборов, используемых для целей Международного гелиофизического года.

20. Участники Практикума дали высокую оценку Системе астрофизических данных НАСА (ADS) за успехи в реализации разработки и осуществлении "дорожных карт" для улучшения доступа всех ученых и инженеров к соответствующим публикациям и выразили надежду на продолжение поддержки этой работы в будущем. ADS играет ключевую роль для мирового научно-технического сообщества. Большое значение имеет продолжение ведения зеркальных сайтов ADS и аналогичных им баз данных, и этот вопрос следует серьезно рассмотреть во всех странах, где ученые и инженеры сталкиваются с

трудностями в отношении доступа к сетям ввиду препятствий, создаваемых границами между странами.

21. Участники Практикума подчеркнули, что различные инициативы по созданию виртуальных обсерваторий в ряде стран могут внести значительный вклад в ускорение развития фундаментальной космической науки и программы Международного гелиофизического года. Так, постоянный обмен информацией по стандартам, который является одним из видов деятельности Международного альянса виртуальных обсерваторий, в значительной мере повысит ценность отдельных инициатив по виртуальным обсерваториям.

22. Участники Практикума с удовлетворением отметили, что начали работу связанные с Организацией Объединенных Наций региональные учебные центры по космической науке и технике. Эти центры размещены в Бразилии и Мексике для Латинской Америки и Карибского бассейна, в Индии для Азиатско-Тихоокеанского региона, в Марокко и Нигерии для Африки. Участники Практикума подчеркнули, что могло бы быть полезным создание такого центра в Западной Азии.

23. Участники Практикума приняли к сведению создание Международного комитета по глобальным навигационным спутниковым системам под эгидой Организации Объединенных Наций и заявили, что этот Комитет может быть в состоянии поддерживать технологию ГНСС для низкочастотных всемирных сетей наземных контрольно-измерительных приборов для достижения целей Международного гелиофизического года.

### **III. Краткий обзор обсуждений**

#### **A. Фундаментальная космическая наука**

24. В проходивших на Практикуме обсуждениях участники касались обмена информацией о прошлой и будущей деятельности в области фундаментальной космической науки, о планах, которые длительные периоды времени разрабатывались в различных странах и регионах, и о результатах, полученных в различных развивающихся и развитых странах. Рассмотренные на Практикуме результаты представляют собой достижения поистине международного характера для всех участников предшествующих практикумов. С течением времени взаимная поддержка участников практикумов в значительной мере помогла в выполнении рекомендаций, принятых по результатам практикумов. Участники Практикума представляли все экономические регионы мира, а именно: Африку, Азию, Азиатско-Тихоокеанский регион, Европу, Латинскую Америку и Карибский бассейн и Западную Азию, что обеспечило признание важности регионального, а подчас и глобального подхода к фундаментальной космической науке в интересах развивающихся и развитых стран всего мира. Выбор темы "астрономические телескопы и планетарии" для сессий Практикума обусловлен долгосрочными успехами безвозмездной передачи правительством Японии телескопов и планетариев развивающимся странам.

25. На практикумах участники разработали концепцию, получившую название "триединой" и состоящую из трех элементов. Первым элементом является

предоставление средств проведения фундаментальных исследований, подходящих для развивающихся стран, таких как астрономический телескоп. Вторым элементом является осуществление оригинальных программ исследований в области фундаментальной космической науки на уровне, соответствующем имеющемуся в наличии оборудованию и состоянию развития науки в данной стране, например осуществление программ наблюдения за переменными звездами, дополненными информацией из областей вычислительных наук, математики, физики и астрономии. Третьим элементом является разработка и предоставление учебно-методических материалов для включения фундаментальной космической науки в сложившийся учебный курс по математике и физике в университетах тех стран, которые приняли "триединую" концепцию. Доступ к научной литературе, такой как та, что предоставляется ADS, и к базам данных, например виртуальных обсерваторий, составляют важный дополнительный элемент "триединой" концепции.

26. Современные наблюдательные приборы на земле и в космосе выдают большие массивы высококачественных данных, которые хранятся в научных архивах с целью их оптимального использования. Следующим логическим шагом является объединение таких архивов в единую сеть, с тем чтобы дать возможность пользователям извлекать данные простым и единообразным методом, а также для максимизации научного применения этих обширных ресурсов. Полезно также будет внедрение программных пакетов с инструментами научной визуализации и анализа для дальнейшего содействия обработке данных. В ряде стран разрабатываются концепции виртуальных обсерваторий. Во избежание дублирования принимаются меры по координации усилий. Это делается с помощью Международного альянса виртуальных обсерваторий, который также содействует координации деятельности виртуальных обсерваторий по всему миру.

27. Системы данных по фундаментальной космической науке имеются во многих странах. Наиболее известной из них является ADS – финансируемый НАСА проект, в рамках которого предоставляется свободный интернет-доступ к услугам абстрактного поиска. ADS имеет систему ссылок на базы данных по следующим темам: а) астрономия и планетоведение; б) физика и геофизика; в) космические приборы; и г) предварительные астрономические распечатки. В каждой базе данных содержатся рефераты из сотен журналов, публикаций, материалов коллоквиумов, симпозиумов, практикумов, совещаний экспертов, учебных курсов, протоколов, диссертаций и отчетов НАСА. ADS имеет 11 зеркальных сайтов в Аргентине, Бразилии, Германии, Индии, Китае, Республике Корея, Российской Федерации, Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии, Франции, Чили и Японии, которые помогают обеспечивать глобальный доступ к ADS.

## **В. Международный гелиофизический год**

28. Отмечалось, что Международный геофизический год, ставший одной из наиболее успешных международных научных программ всех времен, открыл новые рубежи в развитии космической науки и техники и что 50 лет спустя эту традицию продолжил Международный гелиофизический год.

29. Также отмечалось, что Международный гелиофизический год имеет три основные цели: а) повышать уровень понимания основных гелиофизических

процессов, управляющих Солнцем, Землей и гелиосферой; b) продолжать традицию международных исследований и развивать наследие Международного геофизического года в его пятидесятую годовщину; и c) демонстрировать миру красоту, важность и значимость наук о космосе и Земле.

30. Отмечалось, что одним из основных компонентов Международного гелиофизического года является Инициатива Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке, предусматривающая создание обсерваторий и сетей приборов в целях расширения знаний в области космической науки и повышения эффективности исследований, технических разработок и обучения в области космической науки в развивающихся странах и регионах, которые пока не проявляли активности в космических исследованиях.

31. В рамках программы сотрудничества с Инициативой Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке на 2005–2009 годы проведение Международного гелиофизического года будет способствовать развертыванию ряда сетей малых контрольно-измерительных приборов для определения параметров глобальных явлений в области космической физики (см. приложение I и документ A/AC.105/856). К такой деятельности может относиться разработка новой сети параболических радиоантенн для наблюдения выбросов корональной массы в межпланетарном пространстве и расширение имеющихся сетей приемников Глобальной системы позиционирования для наблюдения ионосферы. Концепции этой деятельности теоретически взвешены, разработаны и готовы для реализации. В октябре 2004 года в Гринбелте (штат Мэриленд, Соединенные Штаты Америки) было проведено координационное совещание представителей секретариата Международного гелиофизического года и Инициативы Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке. С учетом результатов этого совещания в рамках инициативы Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке на период до 2009 года было принято обязательство сосредоточить усилия на обеспечении организации Международного гелиофизического года связями с развивающимися странами. В рамках Инициативы получены контактные данные более чем 2000 ученых в 192 странах, многие из которых хотели бы участвовать в международной научно-космической деятельности.

32. Новой инициативой, обсуждение и начало реализации которой состоялись на Практикуме 2006 года, стало привлечение развивающихся стран к анализу данных, полученных со спутников на орбите (см. приложение II). Эти данные на постоянной основе доступны для использования научным сообществом в интернете или на цифровом видеодиске (DVD). В ходе Практикума ряд ученых-экспериментаторов решили определить проекты по анализу данных, в рамках которых будут использоваться их пакеты данных, что позволит исследователям из развивающихся стран участвовать в крупномасштабном проекте по анализу данных. Уже в стадии осуществления находится проект по обеспечению бесплатного доступа к программному обеспечению для анализа данных (язык описания данных GNU). ADS будет доступна на зеркальных сайтах с целью обеспечить доступ исследователей к требуемой научной литературе.

### **С. Оказание помощи фундаментальной космической науке в развивающихся странах: японская программа официальной помощи в целях развития**

33. Отмечалось, что в настоящее время в развивающихся странах быстрыми темпами увеличивается число студентов научно-технических специальностей. Для содействия научному образованию и исследованиям в развивающихся странах правительство Японии предоставляет таким студентам высококлассное оборудование в рамках программы безвозмездной помощи на культурные цели по линии официальной помощи в целях развития (ОПР), которая стартовала в 1982 году. В приложениях III и IV приводится список 27 организаций в 22 развивающихся странах, получивших астрономическое оборудование, безвозмездно переданное правительством Японии за последние 25 лет. В числе этих приборов семь профессиональных зеркальных телескопов, оборудованных таким научным прибором, как камеры прибора с зарядовой связью (ПЗС) ST-7 или ST-8, которые могут применяться в целях фотометрических и спектроскопических наблюдений небесных тел. Кроме того, в университетах и космических музеях в развивающихся странах были установлены 20 систем планетариев.

34. Также отмечалось, что правительство Японии начало осуществление своей программы ОПР (<http://www.mofa.go.jp/policy/oda/>) еще в 1954 году. Официальными целями японской программы ОПР является содействие миру и развитию международного сообщества и оказание таким образом поддержки обеспечению безопасности и процветания Японии. Основная часть средств по линии ОПР идет на развитие экономической и социальной инфраструктуры, развитие людских ресурсов и наращивание институционального потенциала.

35. Также отмечалось, что в 1975 году в систему ОПР был внесен новый элемент – безвозмездная помощь на культурные цели (<http://www.mofa.go.jp/policy/oda/category/cultural/index.html>) для оказания материальной поддержки в осуществлении широкого спектра проектов в культурно-образовательной сфере. В рамках этой схемы безвозмездно передавались средства на установку оборудования и сооружение и восстановление объектов, используемых для различных мероприятий в областях культуры и высшего образования, а также для сохранения культурного наследия. Страны, имеющие право на участие в этой программе помощи, входят в группы с I по IV стандартов кредитования Всемирного банка. Государственным учреждениям развивающихся стран – получателей помощи было передано до 50 млн. иен на цели закупок оборудования и до 300 млн. иен – на строительство объектов.

36. В 2000 году в целях поддержки маломасштабных проектов началось осуществление еще одной схемы – безвозмездной помощи культурно-массовым проектам. В рамках этой схемы местным органам власти, неправительственным и другим организациям в развивающихся странах было предоставлено до 10 млн. иен на осуществление каждого проекта. Кроме того, в 2005 году началось предоставление безвозмездной помощи для сохранения культурного наследия, направленной на поддержку более крупных проектов в области культурного наследия. В 2005 году безвозмездная помощь для сохранения культурного наследия вошла в программу безвозмездной помощи на культурные цели, в рамках которой с этого времени помощь предоставляется не только на крупные проекты, связанные с культурным наследием, но также и на крупномасштабные проекты в области содействия развитию культуры и высшего образования в целом.

37. Отмечалось, что впервые связанная с астрономией помощь по линии ОПР была направлена правительством Японии в Мьянму в 1982 году. Планетарий производства японской фирмы "Goto Inc." был в 1986 году установлен в культурном центре "Пагода" в Янгоне. Правительство Японии признало, что планетарии могут иметь большую ценность для тех стран, которые стремятся повысить уровень образования и информационно-просветительской работы в сфере астрономии, и представляют собой эффективный метод обучения основам астрономии большого числа студентов. Используя современные системы планетариев, безвозмездно переданные в рамках программы ОПР Японией, преподаватели в развивающихся странах могут эффективнее общаться со студентами и населением в целом, нежели с помощью астрономических телескопов.

38. Не вызывает сомнения, что астрономический телескоп научного уровня играет решающую роль в преподавании основ астрономии. В 1987 году Сингапурскому научному центру (<http://www.science.edu.sg/ssc/index.jsp>) был безвозмездно передан зеркальный телескоп диаметром 40 см. Этот телескоп используется до сих пор и является одной из основных достопримечательностей научного центра. После этой акции два 45-миллиметровых зеркальных телескопа были безвозмездно переданы Обсерватории Босша Технологического института в Бандунге (Индонезия) и Университету Чулалонгкорн в Бангкоке (Таиланд) в 1988 и 1989 годах, соответственно. В 1990 году по линии программы ОПР Японии развивающимся странам были безвозмездно переданы три телескопа и четыре планетария.

39. Отмечалось, что правительством Японии и Управлением по вопросам космического пространства не предпринимались скоординированные усилия в области всемирного развития и продвижения фундаментальной космической науки до разработки "триединой" концепции Управлением по вопросам космического пространства при сотрудничестве с ЕКА и правительством Японии для введения фундаментальной космической науки в учебно-исследовательскую деятельность университетов в развивающихся странах. Начиная с 1991 года Управление по вопросам космического пространства и ЕКА проводят ежегодные практикумы с целью развития фундаментальной космической науки. Настоящий Практикум стал пятнадцатым в этой серии мероприятий. Серия практикумов служит средством разработки планов, соответствующих потребностям развивающихся стран в сфере астрономического образования. В рамках настоящего Практикума ученые и преподаватели из развивающихся стран встретились с японскими астрономами для обсуждения и планирования видов применения японской программы ОПР. На настоящий момент в рамках схемы ОПР было установлено в общей сложности семь телескопов (см. приложение III) и 20 планетариев (см. приложение IV). Последний по времени был планетарий, установленный в Детском музее Тима Марина в Сан-Сальвадоре.

40. Для обеспечения эффективности использования безвозмездно переданного оборудования правительство Японии также предоставляет программы последующего обслуживания по каналам Японского агентства международного сотрудничества. Японские астрономы и инженеры выезжали в страны, получившие телескопы и планетарии, для осуществления соответствующей технической подготовки персонала учреждений, получивших оборудование. Кроме того, при поддержке со стороны ряда государственных обсерваторий Японии (в частности, обсерваторий Бисей, Ниси-харима и Гунма) были проведены шестимесячные

учебные курсы по астрономическим исследованиям и наблюдениям для персонала учреждений, получивших телескопы с ПЗС-камерой.

**D. Оказание помощи в создании и эксплуатации в развивающихся странах сетей контрольно-измерительных приборов для достижения целей Международного гелиофизического года: японская система сбора магнитометрических данных**

41. Центр исследования околоземного пространства Университета Киушу в Японии занимался установкой Системы сбора магнитометрических данных (МАГДАС) на 50 станциях в Сети Магнитометра вокруг Тихого океана (СРМН) и нескольких частотно-модулированных радиолокационных станций с непрерывным излучением вдоль магнитного меридиана на 210 градусах долготы. (Список станций проекта МАГДАС приводится в приложении V.) Проект МАГДАС вносит вклад в деятельность в рамках Международного гелиофизического года, поддерживая сети магнитометров для всемирных исследований. Почти 20 установок МАГДАС были установлены в сотрудничестве с 30 организациями по всему миру вдоль магнитного меридиана на 210 градусах долготы в 2005 году и вдоль геомагнитного экватора – в 2006 году. В 2007 году 20 дополнительных установок МАГДАС будут развернуты в районах Индии, Италии, Российской Федерации (Сибирь), Южной Африки, Соединенных Штатов (Аляска) и Антарктики. Целью проекта МАГДАС является развертывание наиболее комплексной наземной системы мониторинга магнитного поля Земли. Это является дополнением к наблюдениям со спутников, но для надлежащего изучения солнечно-земных явлений требуются данные как с земли, так и из околоземного пространства.

42. Отмечалось, что проект МАГДАС/СРМН разделен на две части. Система МАГДАС-А представляет собой новую магнитометрическую систему, устанавливаемую на станциях СРМН, в то время как МАГДАС-В – это система сбора данных и мониторинга, устанавливаемая в Центре исследования околоземного пространства. Новая магнитометрическая система состоит из трехосевых сенсоров с магнитным сердечником, инклинометров и термометра в сенсорном устройстве, феррозондового магнитометра, устройств записи/передачи данных и силовой установки. Общий вес системы МАГДАС-А составляет менее 15 кг. Устройство передачи данных передает посекундно усредненные данные ( $H + \delta H$ ,  $D + \delta D$ ,  $Z + \delta Z$ ,  $F + \delta F$ ) в режиме реального времени с дистанционных станций в Центр исследования околоземного пространства в Японии по трем каналам: через интернет, по телефонной линии или через спутник.

43. Посредством анализа данных МАГДАС в режиме реального времени проводится мониторинг и моделирование глобальной трехмерной системы и плотности массы внешней плазмы для понимания изменений электромагнитной и плазменной среды в геокосмическом пространстве во время гелио-магнитосферных бурь:

а) Для понимания совокупностей системы "солнечный ветер-магнитосфера-атмосфера" производится сравнение параметров пакетов продолжительных данных по спектру солнечного ветра, геомагнитных индексов и данных системы МАГДАС. Данные с поправкой на Н-компонент ( $H(DAV)-Dst$ ), полученные около экваториальной станции Давао, продемонстрировали периоды в 7,5 и 14,5 дней, которые не участвовали в продолжительных компонентах спектра геомагнитных

индексов и в параметрах солнечного ветра. Пики спектра означают наличие мощного взаимодействия нейтрального ветра – плазмы в атмосфере-ионосфере.

б) с использованием экваториальных пульсаций  $P_i 2$ , которые наблюдались на отдаленных друг от друга станциях вдоль геомагнитного экватора по всему миру: ILR (долгота наклона = -2,95, средняя долгота = 76,80), AAB (0,56, 110,47), CEB (2,73, 195,06), ANC (0,72, 354,33), EUS (-7,00, 34,21), были обнаружены следующие волновые характеристики:

- i) пульсации  $P_i 2$ , наблюдавшиеся около геомагнитного экватора, демонстрируют расширение амплитуды примерно в 10:00-13:00 часов местного времени;
- ii) чем ближе к геомагнитному экватору находится точка наблюдения, тем больше становятся амплитуды  $P_i 2$ ;
- iii) амплитуды  $P_i 2$  имеют тенденцию к увеличению по мере снижения общей интенсивности окружающего поля на станции.

с) Анализ связанных с SC электрических полей, наблюдаемых частотно-модулированной радиолокационной станцией с непрерывным излучением в Сасагури, показал, что интенсивность ионосферного электрического поля выше в ночное время суток, нежели в дневное. Объяснением этого явления может быть наложенное воздействие полярного электрического поля и западнонаправленного электрического поля продольных гидромагнитных волн, причиной которых является одновременная межпланетная ударная волна.

## **Е. Отдельные спутниковые программы Японии**

44. Отмечалось, что: спутник QSAT будет вести наблюдения за полярной плазмой. Проект QSAT был начат в 2006 году в качестве инициативы студентов старших курсов японского Университета Киушу, и его вкладом в деятельность в рамках Международного гелиофизического года является демонстрация примеров красоты, важности и значимости космической науки. Основными целями проекта QSAT являются исследование физических свойств плазмы в зоне поверхности Земли, подверженной северным сияниям, для лучшего понимания явления накопления заряда на космических аппаратах и проведение сравнений наблюдений поляризованного потока, наблюдаемого на орбите, и наземных наблюдений. Вторичными целями проекта QSAT являются: а) предоставление студентам возможности изучения и проведения исследований в областях, сочетающих космические науки и конструирование спутников; б) проверка разрабатываемого в Технологическом институте Киушу программного пакета под названием Многокомпонентный инструмент для анализа накопления заряда на космических аппаратах (MUSCAT); в) проверка в процессе полета систем несущего отсека спутника, разработанного фирмой "COTS Products", и d) содействие сотрудничеству между Университетом Киушу, Технологическим институтом Киушу, Технологическим институтом Фукуока и местными промышленными предприятиями с целью накопления ценного опыта в области конструирования спутников. Спутник QSAT сконструирован для запуска с закреплением снаружи японской ракеты-носителя Н-ПА. Несущий отсек этого космического аппарата был разработан кафедрой аэронавтики и астронавтики Университета Киушу в сотрудничестве с Технологическим институтом Фукуока. Что касается приборов полезной нагрузки,

Центр исследований околоземного пространства Университета Киушу разрабатывает магнитометры, в то время как Лаборатория инженерных свойств взаимодействия внутренней среды космических аппаратов Технологического института Киушу разрабатывает плазменные зонды. В настоящее время проект QSAT находится на стадии С – проектирование, и защита технического проекта запланирована на 31 мая 2008 года. Япония намерена запустить спутник QSAT в середине 2008 года совместно со спутником GOSAT, предназначенным для наблюдений за парниковыми газами.

45. Отмечалось, что AKARI является первым японским спутником, предназначенным для инфракрасной астрономии. Это проект японского агентства JAXA, осуществляемый с участием ЕКА. Запущенный 22 февраля 2006 года, спутник AKARI был разработан для ведения панорамного обзора на 6 фотометрических частотах от средней до дальней части инфракрасного спектра (9–160 микрон), и он позволит добиться усовершенствования по сравнению с проводившимися в течение 24 лет исследованиями с помощью инфракрасного астрономического спутника (IRAS) и начать наблюдение в сфере глубокого космоса и спектроскопии. Спутник AKARI имеет на борту два научных прибора: детектор дальней части спектра инфракрасный спектрометр и инфракрасную камеру. Оба прибора работают нормально и предоставляют важные данные для различных областей астрономии.

46. Спутник "Хиноде" представляет собой орбитальную солнечную обсерваторию и несет на борту три телескопа отличного качества, которые выдают в высшей степени качественные данные наблюдений. Вследствие этого возникает необходимость в особых методах анализа данных и компьютерных ресурсах для анализа данных со спутника "Хиноде". До запуска "Хиноде" НАОЯ и Институт космических наук/JAXA разработали систему поиска и предоставления данных и упростили открытое использование среды анализа данных.

47. Японский космический аппарат "Хаябуса", который был запущен в мае 2003 года, прибыл к месту назначения – расположенному недалеко от Земли астероиду Итокава – в сентябре 2005 года. Вид этого мелкого (примерно 500 м в диаметре) астероида весьма сильно отличался от ожидаемого. Впервые проводилось наблюдение за этим типом астероида.

## Приложение I

### Обновленный перечень проектов в рамках Международного гелиофизического года/инициативы Организации Объединенных Наций по фундаментальной космической науке

Прибор	Контактное лицо			Статус
	Фамилия	Страна	Эл. почта	
1. Compound Astronomical Low-cost Low-frequency Instrument for Spectroscopy and Transportable Observatory (CALLISTO)	A. Benz	Switzerland	benz@astro.phys.ethz.ch	Two instruments deployed in India, one in the Russian Federation (Siberia) and one in Switzerland; installation in Costa Rica in progress
	C. Monstein	Switzerland	monstein@astro.phys.ethz.ch	
2. Magnetic Data Acquisition System (MAGDAS)	K. Yumoto	Japan	yumoto@serc.kyushu-u.ac.jp	Deployed in Côte d'Ivoire, Ethiopia, Malaysia and Nigeria
	G. Maeda	Japan	maeda@serc.kyushu-u.ac.jp	
3. Global Positioning System (GPS) Scintillation	Amory-Mazaudier	France	Christine.amory@cetp.ipsl.fr	More than 25 new installations across Africa in progress
	T. Fuller-Rowell	United States	..	
4. Scintillation Network Decision Aid (SCINDA) GPS	K. Groves	United States	Keith.groves@hansom.af.mil	Deployed in Cape Verde and Nigeria
5. Coherent Ionospheric Doppler Receiver (CIDR)	T. Garner	United States	garner@arlut.utexas.edu	Four-instrument chain planned for Egypt
6. Atmospheric Weather Educational System for Observation and Modelling of Effects (AWESOME) very low frequency radio	U. Inan	United States	inan@stanford.edu	Deployed in Algeria, Morocco and Tunisia
7. Remote Equatorial Nighttime Observatory for Ionospheric Regions (RENOIR)	J. Makela	United States	jmakela@uiuc.edu	Instrument development in progress
8. Space Environmental Viewing and Analysis Network (SEVAN) particle detector	A. Chillingarian	Armenia	chili@aragats.am	Instrument for Bulgaria in process of construction
9. African Meridian B-field Education and Research (AMBER) (International Heliophysical Year magnetometer)	I. Mann	Canada	imann@phys.ualberta.ca	Instrument deployment in progress
	E. Yizengaw	United States	ekassie@igpp.ucla.edu	
10. South America Very Low-Frequency Network (SAVNET)	J. P. Raulin	Brazil	raulin@craam.mackenzie.br	Instrument funding obtained

<i>Прибор</i>	<i>Контактное лицо</i>			<i>Статус</i>
	<i>Фамилия</i>	<i>Страна</i>	<i>Эл. почта</i>	
11. Low-cost ionosonde	J. Bradford	United Kingdom	..	Seeking instrument funding
12. Low-frequency radio array	J. Kasper	United States	jck@mit.edu	Instrument deployment in progress
13. Muon Detector Network	K. Munakata	Japan	Kmuna00@gipac.shinshu-u.ac.jp	Collaborating with SEVAN
14. H-alpha telescope	K. Shibata	Japan	..	Deployed in Chile
	S. Ueno	Japan	..	
15. Liulin spectrometer	T. Dachev	Bulgaria	..	Instruments available, seeking sites for deployment
16. South Atlantic Magnetic Anomaly (SAMA)	J. H. Fernandez	Brazil	..	Seeking instrument funding
17. Very Low Frequency (VLF) Direction Finding	A. Hughes	South Africa	..	Deployment at the planning stage

*Источник:* "Доклад о работе Практикума Организации Объединенных Наций/Европейского космического агентства/Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства Соединенных Штатов Америки по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года" (A/AC.105/856); и "Доклад о работе второго Практикума Организации Объединенных Наций/Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года и фундаментальной космической науке" (A/AC.105/882).

## Приложение II

### Пять новых концепций анализа данных, выдвинутых на втором Практикуме Организации Объединенных Наций/Национального управления по авиации и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года и по фундаментальной космической науке

Прибор	Контактное лицо			Статус
	Фамилия	Страна	Эл. почта	
1. Solar Anomalous and Magnetospheric Particle Explorer (SAMPEX) magnetometers	S. Kanekal	United States	..	At planning stage
2. GNU Data Language (GDL) software development.	R. Schwartz	United States	..	Development-level software tested in India
3. Astrophysics Data System (ADS) reference sites	G. Eichhorn	United States	Guenther.eichhorn@springer.com	Identifying appropriate sites
4. Solar Ultraviolet Measurements of Emitted Radiation (SUMER) database	C. Wilhelm	Germany	..	At planning stage
5. Large Angle Spectrometric Coronagraph (LASCO) Coronal Mass Ejection (CME) database	N. Gopalswamy	United States	gopals@ssedmail.gsfc.nasa.gov	At planning stage

*Источник:* "Доклад о работе второго Практикума Организации Объединенных Наций/Национального управления по авиации и исследованию космического пространства по проведению в 2007 году Международного гелиофизического года и фундаментальной космической науке" (Бангалор, Индия, 27 ноября – 1 декабря 2006 года)" (A/AC.105/882).

## Приложение III

### Астрономические телескопы, безвозмездно переданные развивающимся странам по линии японской программы официальной помощи в целях развития

	<i>Организация-получатель</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Модель</i>	<i>Функции</i>	<i>Страна</i>	<i>Год</i>
1.	Science Centre	Singapore	40-cm Reflector	..	Singapore	1987
2.	Bosscha Observatory Institute of Technology	Bandung, Lembang, 40391 Java, Indonesia	45-cm Cassegrain	Photoelectric photometer, spectrograph	Indonesia	1988
3.	Chulalongkorn University	Physics Department Faculty of Science Bangkok 10330, Thailand	45-cm Cassegrain	Photoelectric photometer, spectrograph	Thailand	1989
4.	Arthur C. Clark Center for Modern Technologies	Colombo, Katubedda Moratuwa, Sri Lanka	45-cm Cassegrain	Photoelectric photometer, spectrograph	Sri Lanka	1995
5.	Facultad Politecnica Asuncion University	Campus Universitario, Observatorio, Astronomico, San Lorenzo Asunción, Paraguay	45-cm Cassegrain	Photoelectric photometer, charge-coupled device	Paraguay	1999
6.	Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration	1424 ATB Bldg., Quezon Avenue, 1104 Quezon City, Philippines	45-cm Cassegrain	Photoelectric photometer, spectrograph	Philippines	2000
7.	Cerro Calan Astronomical Observatory Universidad de Chile Departamento de Astronomia	Casilla 36-D, Santiago, Chile	45-cm Cassegrain	Charge-coupled device	Chile	2001

## Приложение IV

### Оборудование для планетариев, безвозмездно переданное развивающимся странам по линии японской программы официальной помощи в целях развития

	<i>Организация-получатель</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Модель</i>	<i>Диаметр купола (м)</i>	<i>Мест</i>	<i>Страна</i>	<i>Год</i>
1.	Pagoda Cultural Center	Yangon, Myanmar	GX	12	..	Myanmar	1986
2.	Haya Cultural Centre for Child Development	Post. B. 35022, Amman, Jordan	GEII-T	6.5	..	Jordan	1989
3.	National Planetarium Space Science Education Center	53 Jalan Perdana, 50480 Kuala Lumpur, Malaysia	Minolta Infinium $\beta$	20	213	Malaysia	1989
4.	Planetarium	Padre Burgos St., Ermita, Rizal Park, 2801 Manila, Philippines	GM-15s auxiliary projectors	16	310	Philippines	1990
5.	Meghnand Saha Planetarium	University of Burdwan, Golapbag Burdwan-713 104, West Bengal, India	GS-AT	8.5	90	India	1993
6.	Planetario de la Ciudad de Buenos Aires "Galileo Galilei"	Av. Sarmiento y Belisario Roldán, s/n C1425FHA, Buenos Aires, Argentina	Auxiliary projectors	..	345	Argentina	1993
7.	Planetario de la Ciudad	Intendencia Municipal de Montevideo, Rivera 3245, 11600 Montevideo, Uruguay	Auxiliary projectors	..	..	Uruguay	1994
8.	Ho-Chi Minh Memorial Culture Hall Vinh City Planetarium	Vinh University, No. 6 Le Mao Street, Vinh City, Nghe An Province, Viet Nam	GS	8.5	80	Viet Nam	1998
9.	Planetarium	Science Center for Education, 928 Sukhumvit Road, Klong toey, Bangkok, 10110 Thailand	Auxiliary projectors	..	..	Thailand	1998
10.	Planetarium	Ministry of Science and Technology, 255 Stanley Wijesundara, Mawatha, Colombo 7, Sri Lanka	Auxiliary projectors	..	..	Sri Lanka	1998
11.	Tamilnadu Science and Technology Centre Anna Science Centre Planetarium	Pudukkottai National Highway, Near Tiruchirappalli Airport, Tiruchirappalli 620 007, India	GS	8.5	90	India	1998
12.	Planetarium	City Park, ul. Chamzy 6, Tashkent, Uzbekistan	..	..	..	Uzbekistan	2000
13.	Planetario Padre Buenaventura Suárez S.J.	Oliva No. 479, Asunción, Paraguay	EX-3	5	23	Paraguay	2001
14.	Planetario Municipal	Florencia Astudillo y Alfonso Cordero, Parque de la Madre, Cuenca, Ecuador	..	..	70	Ecuador	2002
15.	El Pequeño Sula, Museo para la Infancia of the City Hall of San Pedro Sula	Bulevar del Sur, Contiguo al Gimnasio Municipal, San Pedro Sula, Honduras C.A.	GS-T	8.5	..	Honduras	2003
16.	National Costa Rica University	San José, Costa Rica	GS-S	8.5	40	Costa Rica	2003
17.	Laboratorio Central del Instituto Geofísico	Calle Badajoz 169-171, IV Etapa Mayorazgo, ATE, Lima 03, Perú	GS-T	7.5	..	Perú	Scheduled for 2007

---

	<i>Организация-получатель</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Модель</i>	<i>Диаметр купола (м)</i>	<i>Мест</i>	<i>Страна</i>	<i>Год</i>
18.	National Astronomical Observatory of Tarija	Loc. Santa Ana Tarija, P.O. Box 346, Bolivia	GS-S	8.5	..	Bolivia	Scheduled for 2008
19.	National History Museum	Havana, Cuba	..	..	..	Cuba	Scheduled for 2007
20.	Tin Marín Children's Museum	Sexta Decima Calle Poniente, Centro Gimnasio Nacional y Parque Cuscatlan, San Salvador, El Salvador	GE-II	6.5	..	El Salvador	2007

---

## Приложение V

### Список станций проекта Системы сбора магнитометрических данных (МАГДАС)

<i>Пункт наблюдения</i>	<i>Код</i>	<i>Руководитель высшего ранга</i>	<i>Администратор по общим вопросам</i>
Paratunka	PTK	Boris M. Shevtsov, Director, Institute of Cosmophysical Researches and Radio Wave Propagation (IKIR), Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (FEBRAS), Russian Federation	Ilkhambek Babakhanov, Leader, "Paratunka" Geomagnetic Group, Russian Federation
Magadan	MGC		Poddelskiy Igor Nikolaevich, Head, Laboratory at Stekolniy, Russian Federation
Cape Schmidt	CST		Basalaev Mikhail Leonidovich, Head, Geophysical site at Cape Schmidt, Russian Federation
Ashibetsu	ASB	Tohru Adachi, Seisa University, Ashibetsu Campus, Japan	Ken Nishinaga, Seisa University, Ashibetsu Campus, Japan
Onagawa	ONW	Shoichi Okano, Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Tohoku University, Japan	Tadayoshi Tamura, Tohoku University Onagawa Observatory, Japan
Kuju	KUJ	Takafumi Gotoh, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Japan	
Amamioshima	AMA	Kenichi Isamu, President, Isamu Construction Co., Ltd., Japan	M. Haruta, Isamu Construction Co., Ltd., Japan
Hualien	HLN	Jann-Yenq Liu, Ionospheric Physics Laboratory, National Central University, Institute of Space Science, Taiwan	S. W. Chen, National Central University, Institute of Space Science, Taiwan
Tuguegarao	TGG	Diosdado B. Dimalanta, Dean of College of Engineering, Cagayan State University, Philippines	Jackie Lou Liban, Representative of CSU Network Cagayan State University, Philippines
Muntinlupa	MUT	Commodore Rodolfo M. Agaton, Director, Coast and Geodetic Survey Department National Mapping and Resource Information Authority, Philippines	Alex A. Algaba, Officer in charge, Magnetic Observatory, Manila, Philippines
Cebu	CEB	Roland Emerito S. Otadoy, Department of Physics, San Carlos University, Philippines	Erwin A. Orosco, Department of Physics, San Carlos University, Philippines
Davao	DAV	Daniel McNamara, Director, Manila Observatory, Bldg. at Ateneo de Manila University Campus, Philippines	Efren S. Morales, Davao station of Manila Observatory, Philippines
Langkawi	LKW	Mazlan Othman, Director General, National Space Agency, Ministry of Science, Technology and Innovation, Malaysia	Mhd Fairos Asillam, Science Officer, Ministry of Science, Technology and Innovation, Malaysia
YAP	YAP	David Aranug, Director, National Weather Service Office, Yap State, Federated States of Micronesia	J. Kentun, National Weather Service Office, Yap State, Federated States of Micronesia
Manado	MND	Muhammad Husni, Geophysics Instrumentation and Calibration Division, Meteorological and Geophysical Agency, Indonesia	Subardjo, Head of Manado Geophysical Station, Coordinator of the Meteorological and Geophysical Agency, Manado Office, Indonesia
Pare Pare	PRP	Mamat Ruhimat, National Institute of Aeronautics and Space, Space Science Application Center, Indonesia	La Ode Muhammad Musafar, National Institute of Aeronautics and Space, Space Science Application Center, Indonesia
Kupang	KPG	Muhammad Husni, Geophysics Instrumentation and Calibration Division, Meteorological and Geophysical Agency, Indonesia	Rivai Marulak, Head, Meteorological and Geophysical Agency at Kupang, Indonesia
Darwin	DAW	Tony Hertog, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Wildlife and Ecology, Tropical Ecosystems Research Centre, Darwin, Australia	Austin Brandis, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Wildlife and Ecology, Tropical Ecosystems Research Centre, Darwin, Australia
Townsville	TWV	IPS	John Webster, Australia

<i>Пунт наблюдения</i>	<i>Код</i>	<i>Руководитель высшего ранга</i>	<i>Администратор по общим вопросам</i>
Cooktown	CKT	Doug Quadrio, Principal, Cooktown State School, Australia	Layton Nowlan, System administrator and teacher of mathematics, Cooktown State School, Australia
Rockhampton	ROC	Faculty of Sciences, Engineering and Health, Central Queensland University, Australia	Elizabeth Taylor, Executive Dean, Faculty of Sciences, Engineering and Health, Central Queensland University, Australia
Culgoora	CGR	IPS	Nigel Prestage, IPS Radio and Space Services, Australia
Camden	CMD	IPS	Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
Hobart	HOB	IPS	George Goldstone but should contact Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
MacQuarie Island	MCQ	Andrew Lewis, Geophysicist, Geoscience Australia, Space Geodesy and Geomagnetism Minerals and Geohazards, Australia	Lloyd Symons, S.A.S Support Engineer, Science Technical Support Group, Australian Antarctic Division, Australia
Addis Ababa	AAB	Baylie Damtie, National Coordinator in Ethiopia for the International Heliophysical Year, Department of Physics, Bahir Dar University Ethiopia	Gizawa Mengistu, Coordinator for the International Heliophysical Year at Addis Ababa University, Department of Physics, Faculty of Science, Ethiopia
Ilorin	ILR	A. Babatunde Rabi, National Coordinator for the International Heliophysical Year, Federal University of Technology, Department of Physics, Nigeria	Isaac Abiodun Adimula, Acting Head, Physics Department, University of Ilorin, Nigeria
Abidjan	ABJ	Doumouya Vafi, Laboratoire de Physique de l'Atmosphère, University of Cocody, Côte d'Ivoire	Olivier Obrou, Laboratoire de Physique de l'Atmosphère, University of Cocody, Côte d'Ivoire
Eusebio	EUS	Severino L. G. Dutra, Division of Space Geophysics, Brazilian National Space Research Institute, Brazil	
Santa Maria	SMA	Nelson Jorge Schuch, Director, Southern Regional Center of Space Research, Brazilian National Space Research Institute, Brazil	Marcelo B. Padua, Division of Space Geophysics, Brazilian National Space Research Institute, Brazil
Ancon	ANC	Ronald Woodman Pollitt, Presidente Ejecutivo, Instituto Geofisico del Peru, Ate Lima, Peru	Jose Ishitsuka, Instituto Geofisico del Peru, Ate Lima, Peru
Crib Point	MLB	Peter L. Dyson, Department of Physics, La Trobe University, Australia	Michael Waters, Professional Officer (Engineering), Space Based Observations - Satellite Engineering, Bureau of Meteorology, Australia
Glyndon	GLY	Linda Winkler, Department of Physics and Astronomy, Minnesota State University, United States	Peter Chi, Institute of Geophysics and Planetary Physics, University of California, Los Angeles, United States
Wadena	WAD	David Milling, Space Physics Group, Department of Physics, University of Alberta, Canada	Ian R. Mann, Canada Research Chair in Space, Physics Department of Physics, University of Alberta, Canada
IPS		Phil Wilkinson, Acting Director, IPS Radio and Space Services, Australia	Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
Hermanus	HER	Peter R. Sutcliffe, Hermanus Magnetic Observatory, South Africa	Errol J. J. Julies, Hermanus Magnetic Observatory, South Africa
Tirunelveli	TRV	Archana Bhattacharyya, Director, Indian Institute of Geomagnetism, India	Sobhana Alex, Professor, Indian Institute of Geomagnetism, India