



# Генеральная Ассамблея

Distr.: General  
21 December 2011  
Russian  
Original: English

**Комитет по использованию космического пространства в мирных целях**  
**Научно-технический подкомитет**  
**Сорок девятая сессия**  
Вена, 6-17 февраля 2012 года  
Пункт 13 предварительной повестки дня \*  
**Международная инициатива по космической погоде**

## **Доклады о национальных и региональных мероприятиях, имеющих отношение к Международной инициативе по космической погоде**

**Записка Секретариата**

### Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение . . . . .	2
II. Доклады, полученные от государств-членов . . . . .	2
Япония . . . . .	2
III. Доклады, полученные от международных организаций . . . . .	8
Азиатско-тихоокеанская организация космического сотрудничества . . . . .	8
Комитет по исследованию космического пространства . . . . .	8
Международный астрономический союз . . . . .	9
Фонд "За безопасный мир" . . . . .	12
Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры . . . . .	12
Всемирная метеорологическая организация . . . . .	13

\* A/AC.105/C.1/L.310.



## I. Введение

1. В соответствии с трехлетним планом работы по пункту повестки дня "Международная инициатива по космической погоде", принятым Научно-техническим подкомитетом на его сорок шестой сессии (A/AC.105/933, приложение I, пункт 16), Подкомитет на своей сорок девятой сессии рассмотрит доклады заинтересованных государств-членов, научных организаций и секретариата Международной инициативы по космической погоде о региональных и международных планах в отношении реализации этой Инициативы. Подкомитет окончательно доработает доклад о региональных и международных планах и будет рекомендовать дальнейшее использование существующих сетей измерительных приборов и развертывание новых приборов.

## II. Доклады, полученные от государств-членов

### Япония

[Подлинный текст на английском языке]  
[31 октября 2011 года]

В Японии подкомитет по программе в области солнечно-земной физики (ПСЗФ) Научного совета принимает участие в осуществлении Международной инициативы по космической погоде в рамках последующей деятельности по программе Международного гелиофизического года (2006-2009 годы). Председатель (Кийохуми Юмото из Университета Кюсю) и другие члены подкомитета продвигаются вперед в реализации своих планов развертывания аппаратуры и создания общедоступных систем баз данных. В таблице приводится список японских ученых, которые развернули приборы за рубежом и постепенно будут предоставлять все полученные данные в общее пользование (с некоторыми условиями). С начала 2010 года активно расширяется деятельность в рамках основных программ развертывания аппаратуры (телескопов слежения за вспышками в рамках Сети непрерывного получения изображений в линии Н-альфа (CHAIN), Глобальной сети мюонных детекторов (GMDN), Системы сбора магнитометрических данных (МАГДАС), оптических формирователей изображения мезосферы и термосферы (OMTIs), Сети низкоширотных ионосферных зондов в Юго-Восточной Азии (SEALION)). Кроме того, Национальный институт информационно-коммуникационных технологий (НИКТ) активно расширяет информационно-пропагандистскую деятельность в области космической погоды. Следует отметить, что присоединиться к программе развертывания научных инструментов или к работе по созданию систем баз данных, или и к тому, и к другому, готовы и другие члены подкомитета по ПСЗФ.

В целях распространения информации о Международной инициативе по космической погоде в Японии подкомитет по ПСЗФ организовал в марте 2010 года совещание в Университете Кюсю. Вскоре после этого совещания во время проведения международного симпозиума Японского союза по наукам о Земле 25 и 26 мая была проведена сессия, посвященная этой инициативе.

В 2011 году подкомитет по ПСЗФ организовал еще одну сессию, посвященную этой инициативе, в ходе международного симпозиума Японского союза по наукам о Земле 25 мая 2011 года. В рамках этой сессии принимающие ученые, отвечающие за эксплуатацию приборов, и участники, предоставляющие свои собственные данные в рамках этой инициативы, рассказали о своих достижениях и планах на будущее. Ряду зарубежных исследователей была предоставлена возможность рассказать об их деятельности с уделением особого внимания международному сотрудничеству. Симпозиум прошел весьма успешно и в 2012 году будет проведен вновь – это будет последний такой симпозиум в рамках реализации Международной инициативы по космической погоде (2010-2012 годы).

За пределами Японии было намечено провести три крупных практикума, посвященных Международной инициативе по космической погоде: в Египте в 2010 году, в Нигерии в 2011 году и в Эквадоре в 2012 году. Практикум 2010 года, посвященный Международной инициативе по космической погоде, который был организован Организацией Объединенных Наций, Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) и Японским агентством аэрокосмических исследований (ДЖАКСА), был проведен с 6 по 10 ноября 2010 года в студенческом городке Хелуанского университета, Египет.

Было запланировано проведение нескольких рабочих совещаний, посвященных сетям измерительных приборов. В том числе состоялось совещание по системе МАГДАС, на котором с 20-минутными докладами выступил 31 человек (из различных стран мира, в которых размещаются приборы МАГДАС, но главным образом из стран Африки). С этими докладами можно ознакомиться на веб-сайте Центра исследования космической среды при Университете Кюсю ([www.serc.kyushu-u.ac.jp](http://www.serc.kyushu-u.ac.jp)).

Главной темой совещания по МАГДАС было создание потенциала, которое включает три этапа: а) развитие потенциала в области создания инструментов, б) развитие потенциала в области анализа данных и с) развитие научного потенциала. Создание потенциала является одной из основных целей Международного гелиофизического года и Международной инициативы по космической погоде, что особо отмечалось авторами этих инициатив. Все страны, разместившие МАГДАС, являются участниками и партнерами в деятельности по созданию потенциала, которая ведется в рамках проекта МАГДАС, осуществляемого Центром исследования космической среды при Университете Кюсю. Благодаря странам, разместившим приборы МАГДАС, Центр может успешно эксплуатировать наземные обсерватории по всему миру. Это хороший пример практического воплощения в жизнь Международной инициативы по космической погоде.

В 2011 году в рамках проекта МАГДАС под руководством Кийохуми Юмото в качестве ведущего специалиста был проведен учебный курс Международной инициативы по космической погоде/МАГДАС по вопросам литокосмической погоды, ставший первым учебным курсом МАГДАС в Африке. Перед проведением курса был опубликован учебник объемом 264 страницы, в котором приводились документы, касающиеся МАГДАС, ранее опубликованные в научных журналах. Благодаря этому учебнику слушатели смогли понять истинную цель проекта МАГДАС, в рамках которого

сейчас во всем мире действуют 57 магнетометров, работающих в реальном времени. Курс, проводившийся в студенческом городке университета Спасителя недалеко от Лагоса, Нигерия, прошел весьма успешно. В учебном курсе приняли участие 59 человек, из которых восемь были инструкторами, главным образом из Университета Кюсю. Остальными участниками были студенты из Нигерии и представители станций МАГДАС, размещенных в странах Африки.

В Абудже с 17 по 21 октября 2011 года прошел практикум Организации Объединенных Наций/Нигерии по Международной инициативе по космической погоде. В нем приняли участие свыше 100 слушателей из 21 страны. Участники практикума с интересом выслушали подробные сообщения представителей проекта CHAIN Киотского университета и проекта МАГДАС университета Кюсю об их деятельности в области создания потенциала.

В ходе практикума было предложено учредить в качестве постоянной структуры международный научно-образовательный центр по космической погоде с целью содействия проведению исследований и обучения в области космической погоды. Центр космических исследований окружающей среды Университета Кюсю выразил готовность разместить этот центр у себя. Это предложение нашло отражение в Абуджийской резолюции по Международной инициативе по космической погоде, которая после продолжительных обсуждений была утверждена всеми участниками практикума.

#### **Японские должностные лица, занимающиеся Международной инициативой по космической погоде**

В Японии членами бюро по Международной инициативе по космической погоде являются Кийохуми Юмото из Университета Кюсю и Хаджиме Хаякава из ДЖАКСА. Бюро, выпускающее бюллетень, посвященный Международной инициативе по космической погоде (от имени Организации Объединенных Наций), возглавляют Кийохуми Юмото из Университета Кюсю, который является издателем, и Джордж Маэда из Университета Кюсю, который является редактором. Национальным координатором по Японии является Такахиро Обара из ДЖАКСА.

#### **Действующие японские приборы (по состоянию на февраль 2011 года)**

<i>Прибор</i>	<i>Ведущий ученый</i>	<i>Страна</i>	<i>Цель</i>
Телескопы для мониторинга вспышек в рамках Сети непрерывного получения изображений в линии Н-альфа (CHAIN)	С. Уэно, К. Сибата, (Киотский университет)	Япония	Изучение изменений во времени и трехмерного поля скоростей солнечной активности, вспышек, выбросов филаментов и ударных волн (волн Моретона) путем использования многоволновых изображений полного диска Солнца в линии Н-альфа
Глобальная сеть мюонных детекторов	К. Мунаката (Университет)	Япония	Определение предварительного снижения интенсивности космических лучей, которое

<i>Прибор</i>	<i>Ведущий ученый</i>	<i>Страна</i>	<i>Цель</i>
(GMDN)	Синсю)		происходит более чем за один день до того, как ударная волна, вызванная межпланетным корональным выбросом массы, достигает Земли
Система сбора магнитометрических данных (МАГДАС)	К. Юмото (Университет Кюсю)	Япония	Изучение динамики изменений плазмы в околоземном пространстве во время магнитных бурь и авроральных суббурь, электромагнитной реакции ионосферы–магнитосферы на различные изменения в солнечном ветре, а также механизмов проникновения и распространения сверхнизкочастотных (СНЧ) возмущений типа DP2
Оптические формирователи изображений мезосферы и термосферы (OMTIs)	К. Сиокава (Нагойский университет)	Япония	Исследование динамики верхней атмосферы путем изучения ночного свечения атмосферы
Сеть низкоширотных ионосферных зондов в Юго-Восточной Азии (SEALION)	Т. Нагацума (НИКТ)	Япония	Мониторинг и исследование возмущений ионосферы в экваториальной области путем наблюдений ионосферы и магнитного поля Земли
Образование и информационно-просветительская деятельность в области космической погоды	С. Ватари (НИКТ)	Япония	Образование и информационно-просветительская деятельность в рамках Международной службы космической среды

### **Отчет о состоянии пяти сетей измерительных приборов**

*Проект в отношении Сети непрерывного получения изображений в линии H-альфа, обсерватории Квасан и Хида, Киотский университет*

В марте 2010 года в рамках проекта CHAIN в университете Сан-Луис Гонзага в г. Ика, Перу, был установлен телескоп для мониторинга вспышек (ТМВ) с целью наблюдения за полным диском Солнца. Наблюдения при помощи ТМВ начинают приносить некоторые результаты, в частности благодаря наблюдению за важными вспышками на Солнце, происходящими в то время, когда в Японии ночь.

В рамках этого проекта в июле 2011 года в Японии была проведена японско-перуанская летняя школа по ТМВ и практикум по анализу данных, в работе которых приняли участие перуанские, британские, египетские и

молодые японские ученые. Участники представили аналитические данные и результаты научных исследований в отношении вышеупомянутых важных явлений солнечной активности и провели плодотворную международную научную дискуссию.

Хотя Киотский университет ранее также планировал установить новый ГМВ в Алжире в сотрудничестве с Центром астрономических, астрофизических и геофизических исследований, эти планы пришлось отложить в связи с нынешней неблагоприятной финансовой ситуацией в Японии. Однако в 2010 году некоторые зарубежные организации, такие как Центр астрономии и геофизики Монгольской Академии наук, университет короля Сауда и университет короля Абдулазиза в Саудовской Аравии, а также обсерватория им. Боссы в Индонезии, выразили готовность принять участие в проекте CHAIN. В итоге в рамках проекта CHAIN был начат обмен научно-технической информацией с этими организациями.

*Глобальная сеть мюонных детекторов, университет Синсю*

Существующий недостаток в области направлений визирования сети GMDN будет ликвидирован благодаря установке нового детектора на горе Сьерра-Негре, Мексика, высота которой составляет 4 600 метров над уровнем моря. Детектор будет установлен в 2012 году и будет использоваться в первую очередь для наблюдения за солнечными нейтронами, но так же и как мюонный детектор. Этот детектор (SciBar), состоящий приблизительно из 15 000 сцинтилляционных полос (размером 2,5x1,3x300 см каждая), находящихся в поле зрения примерно 250 многоанодных фотомультипликаторов, способен производить прецизионные измерения частиц, образующихся в результате различных взаимодействий первичных космических лучей с атмосферными ядрами. В настоящее время ведутся предварительные эксперименты с использованием небольшого детектора-прототипа.

*Проект в отношении Системы сбора магнитометрических данных, Центр исследований космической среды, университет Кьюсю*

В настоящее время в рамках проекта МАГДАС в различных странах мира установлено 57 магнетометров, работающих в реальном времени; это крупнейшая в мире сеть работающих в реальном времени магнетометров. За последние 12 месяцев были введены в строй три новых станции МАГДАС: станция ISA в Ике, Перу, станция HVD в Ховде, Монголия, и станция SAN в Канберре. Данные с каждой станции МАГДАС передаются в реальном времени по Интернету в Центр по исследованию окружающей среды университета Кьюсю. Центр занимается обработкой, распространением и хранением данных. Под руководством Кийохуми Юмото пять аспирантов из Египта, Малайзии, Судана и Филиппин в рамках проекта МАГДАС пишут докторские диссертации. В процессе работы они знакомятся с приборами, изучают методы анализа данных и приобретают навыки ведения первоклассных исследований в области космических наук.

*Оптические формирователи изображения мезосферы и термосферы,  
Лаборатория солнечно-земной среды, Нагойский университет*

В марте 2011 года в рамках этой сети в Дарвине, Австралия, было начато автоматизированное измерение гравитационных волн, ветра и температуры в верхних слоях атмосферы с использованием формирователя изображений свечения всего ночного неба и интерферометра Фабри-Перо. В геомагнитном отношении Дарвин находится в сопряженной с Японией точке, что дает возможность производить новые одновременные измерения взаимодействия верхней атмосферы и ионосферы на средних широтах в данном полушарии. В 2011 году автоматизированное измерение верхних слоев атмосферы во всем мире, включая измерения, производящиеся в Дарвине, осуществлялось при помощи 12 формирователей изображения свечения ночного неба и пяти интерферометров Фабри-Перо.

*Проект в отношении Сети низкоширотных ионосферных зондов в Юго-Восточной Азии, Лаборатория информатики в области космической погоды и окружающей среды, Институт прикладных электромагнитных исследований, Национальный институт информационно-коммуникационных технологий*

В рамках проекта SEALION используются шесть ионосферных зондов, четыре приемника глобальной системы позиционирования (GPS), два сцинтилляционных монитора GPS, два магнетометра и один формирователь изображения свечения всего ночного неба. Кроме того, в рамках этого проекта в июне 2011 года на острове Биак, Индонезия, была установлена РЛС наблюдения за метеоритами, позволяющая вести слежение за ветрами в нижней термосфере и мезосфере. В целях расширения возможностей в области мониторинга состояния ионосферы и термосферы в Восточной Азии (включая Японию и Юго-Восточную Азию) осуществляется сотрудничество с различными организациями в странах Юго-Восточной Азии и обмен данными об общем содержании электронов в ионосфере, полученными сетями приемников GPS, действующими в каждой стране субрегиона. Так, в Технологическом институте Ладкрабанг им. короля Монгкута, Таиланд, при частичной поддержке со стороны проекта SEALION был создан Таиландский центр данных GPS и данных об ионосфере. В настоящее время центр осуществляет сбор данных более чем с 20 приемников GPS, расположенных в Таиланде. В Индонезии Национальный институт авиации и космоса получает данные более чем со 100 приемников GPS, на основе которых составляются двухмерные карты общего содержания электронов над территорией Индонезии. Эта деятельность по сбору данных важна не только для каждой страны в отдельности, но и для всего региона Восточной Азии, включая Японию, поскольку возмущения в ионосфере, такие как плазменные "пузыри", возникают на низкой высоте и в периоды высокой активности Солнца часто достигают средних широт.

### **III. Доклады, полученные от международных организаций**

#### **Азиатско-тихоокеанская организация космического сотрудничества**

[Подлинный текст на английском языке]  
[24 октября 2011 года]

Советом Азиатско-тихоокеанской организации космического сотрудничества (АТОКС) недавно были утверждены проекты "Электромагнитная полезная нагрузка для спутников в целях предсказания землетрясений" и "Проведение исследований с целью выявления в ионосфере характерных признаков-прекурсоров землетрясений при помощи зондирования ионосферы с наземных станций". В настоящее время АТОКС находится на стадии оценки потребностей ее государств-членов. На третьем симпозиуме АТОКС, проходившем в Пекине в сентябре 2011 года, одной из обсуждавшихся тем было обобщение потребностей государств-членов АТОКС и завершение технико-экономических обоснований. После проведения предварительной оценки потребностей государствам-членам АТОКС будет предложено представлять детальные предложения, которые затем будут обсуждены на совещании группы экспертов, которое намечено на вторую половину 2012 года.

К различным конкретным техническим предложениям в отношении проектов по электромагнитной полезной нагрузке для спутников в целях предсказания землетрясений и проведению исследований по выявлению в ионосфере характерных признаков-прекурсоров землетрясений при помощи зондирования ионосферы с наземных станций будут прилагаться анализ затрат и выгод и план осуществления. Они будут представлены Совету АТОКС для утверждения в середине 2012 года. При проведении исследований и в процессе осуществления этих проектов, которые основное внимание будет уделяться характерным признакам в ионосфере, тепловым инфракрасным явлениям, длинноволновой радиации, атмосферным изменениям и т.д., что будет способствовать моделированию космической погоды.

#### **Комитет по исследованию космического пространства**

[Подлинный текст на английском языке]  
[28 октября 2011 года]

Центральная задача Международной инициативы по космической погоде – добиться новых научных результатов, необходимых для понимания, воссоздания и прогнозирования космической погоды в околоземном пространстве. Кроме того, будут прилагаться целенаправленные усилия по обучению, подготовке кадров и повышению осведомленности общественности.

Цель Инициативы заключается в расширении, на основе сотрудничества в области анализа данных и моделирования, использования существующих рядов данных как в отдельности, так и в сочетании с находящимися в свободном доступе космическими данными. Благодаря организации ряда специализированных учебных курсов студенты и молодые ученые получают



дополнительную возможность ознакомиться с научными аспектами деятельности, ведущейся в порядке оказания содействия в достижении этих целей.

Одна из основных задач Международной инициативы по космической погоде заключается в развертывании приборов, способных проводить измерения удовлетворительного качества, пригодного для проведения научных исследований, и привлечении к работе по анализу и применению данных ученых из учреждений, в которых размещается оборудование для наблюдений. Хотя основная цель состоит в проведении научных исследований, в более долгосрочной перспективе ставится задача своевременного предоставления таких данных для использования в деятельности по мониторингу космической погоды.

Группа экспертов по космической погоде Комитета по исследованию космического пространства (КОСПАР) поддерживает эти цели и поощряет координацию усилий с сообществом по прикладному использованию космической погоды в целях подготовки кадров и выявления основных информационных продуктов, которые впоследствии потенциально могут быть включены в существующие и планируемые потоки данных мониторинга космической погоды. Группа также поощряет политику предоставления данных в свободном доступе, а также разработку и принятие стандартных протоколов и методов доступа к данным.

В целом, Международная инициатива по космической погоде представляет значительный интерес для группы экспертов по космической погоде КОСПАР, которая стремится поддерживать меры, способствующие расширению ее возможностей в области предоставления обществу экспертных знаний в области космической среды, а также поощряет разработку методов прогнозирования, позволяющих своевременно предсказывать изменения в космической среде.

Деятельность, ведущаяся в рамках Международной инициативы по космической погоде, обсуждалась в ходе мероприятий, проводившихся во время тридцать восьмой Ассамблеи КОСПАР, состоявшейся в 2010 году в Бремене, Германия; ожидается, что прогресс, достигнутый в реализации инициативы, будет обсужден в рамках мероприятий группы экспертов по космической погоде, которые должны состояться в ходе тридцать девятой Ассамблеи КОСПАР в Майсуре, Индия, в 2012 году, на предмет дальнейшего укрепления сотрудничества.

## **Международный астрономический союз**

[Подлинный текст на английском языке]  
[2 ноября 2011 года]

Международная инициатива по космической погоде является одной из программ, осуществляемых под эгидой Научно-технического подкомитета Комитета по использованию космического пространства в мирных целях в рамках дальнейшей деятельности после Международного гелиофизического года, который проводился с февраля 2007 года по февраль 2009 года.

Мероприятия в рамках Международного гелиофизического года включали развертывание новых сетей измерительных приборов, особенно в развивающихся странах, а также обширную учебно-просветительскую и информационно-пропагандистскую работу.

Цели Международной инициативы по космической погоде заключаются в оказании помощи в получении новых научных результатов, необходимых для понимания физических взаимоотношений, присущих космической погоде, воссоздания и прогнозирования космической погоды в околоземном пространстве и доведения информации по этим вопросам до ученых и широкой общественности. Это достигается посредством а) дальнейшего развертывания новой измерительной аппаратуры, б) разработки процессов анализа данных, с) разработки моделей прогнозирования на основе использования данных, полученных в рамках Международной инициативы по космической погоде при помощи сетей измерительных приборов, с целью повышения уровня научных знаний и облегчения работы будущих служб прогнозирования космической погоды, и d) дальнейшего повышения уровня знаний в области гелиофизики посредством проведения учебно-просветительской и информационно-пропагандистской работы.

Для достижения целей Международной инициативы по космической погоде используются:

а) измерительные приборы (расширение и продолжение развертывания новых и существующих сетей измерительных приборов);

б) анализ данных (расширение деятельности по анализу данных, полученных при помощи сетей измерительных приборов, и данных, имеющихся в существующих базах данных);

с) осуществляется координация информационных продуктов с целью обеспечения возможности их использования для физического моделирования (ввод данных, полученных при помощи сетей измерительных приборов, в физические модели гелиосферных процессов и разработка информационных продуктов, позволяющих воссоздать условия, существовавшие в прошлом, чтобы помочь в оценке проблем, относимых на счет воздействия космической погоды);

d) осуществляется координация информационных продуктов с целью получения возможности выявления прогностических взаимоотношений, позволяющих прогнозировать космическую погоду, которые могли бы использоваться в прогностических моделях, работающих в реальном или близком к реальному времени.

Вопросы, связанные с образовательно-просветительской деятельностью, подготовкой кадров и информационно-пропагандистскими мероприятиями в рамках Международной инициативы по космической погоде, решаются при помощи университетов и аспирантур (поощрение и оказание поддержки в проведении курсов и учебных программ по космической науке в университетах, занимающихся обслуживанием аппаратуры) и посредством проведения информационно-пропагандистской деятельности (разработка информационно-пропагандистских материалов, непосредственно касающихся

Международной инициативы по космической погоде, и координация их распространения).

Секретариат Международной инициативы по космической погоде возглавляют Джозеф Давила и Нэт Гоупелсуэйми из Соединенных Штатов и Ханс Хауболд из Управления по вопросам космического пространства Секретариата Организации Объединенных Наций. В настоящее время есть национальные координаторы более чем из 85 стран, которые помогают координировать деятельность Международной инициативы по космической погоде в этих странах. Общее руководство Международной инициативой по космической погоде осуществляет Руководящий комитет, который состоит из 16 членов, представляющих 13 стран. В Международном астрономическом союзе (МАС) деятельность, связанную с Международной инициативой по космической погоде, координирует Отдел II (Солнце и гелиосфера), в частности его Рабочая группа по международному сотрудничеству в области космической погоды, возглавляемая Дэвидом Уэббом. Г-н Уэбб был также представителем МАС в рамках проведения Международного гелиофизического года, а в настоящее время он является представителем МАС в Международной инициативе по космической погоде.

В настоящее время в рамках Международной инициативы по космической погоде развернуто или находится в стадии разработки 15 сетей измерительных приборов, находящихся в 101 стране. Координацией их работы занимаются ученые из Армении, Соединенных Штатов, Франции, Швейцарии и Японии, а также Африки. Программа развертывания аппаратуры позволяет: а) вести наблюдения в новых географических районах, получая тем самым более глобальную картину реакции Земли на воздействие солнечного ветра; б) постоянно вести наблюдение за Солнцем в диапазоне радиочастот и диапазоне Н-альфа; в) получать при помощи аппаратуры трехмерную информацию, которая может быть использована для томографического восстановления; г) в долгосрочном отношении получать при помощи этих сетей данные в реальном времени, которые могут быть использованы для составления прогнозов и отражения текущей ситуации; д) лучше использовать существующие ряды данных, осуществляя проекты по моделированию.

Во исполнение рекомендации Руководящего комитета Международной инициативы по космической погоде в отношении активизации научной деятельности, в том числе посредством разработки программы, аналогичной программе скоординированных исследований в рамках Международного гелиофизического года, было начато осуществление Научной программы Международной инициативы по космической погоде. Эта программа осуществляется под руководством г-на Дэвида Уэбба, который будет устанавливать и поддерживать по Интернету связь с научными экспертами в рамках Международной инициативы по космической погоде с целью распространения и углубления научных результатов, которые были получены с использованием данных, собранных при помощи измерительных приборов Международной инициативы по космической погоде.

В Абудже с 17 по 21 октября 2011 года состоялся второй международный практикум Международной инициативы по космической погоде, предназначенный для участников из Европы и Африки. Третий практикум планируется провести в Эквадоре в октябре 2012 года. С 23 по 25 ноября

2011 года в университете Пуны, Индия, под эгидой Международной инициативы по космической погоде будет проведен практикум по изучению Солнца в диапазоне радиочастот.

После весьма успешного проведения в ходе Международного гелиофизического года шести учебных курсов по космической науке, в рамках Международной инициативы по космической погоде также оказывается содействие программе проведения учебных курсов по космическим наукам. В 2011 году Международная инициатива по космической погоде предоставила средства для проведения второго учебного курса по космическим наукам в августе в Абудже, третьего - в Татранска Ломника, Словакия (также в августе), четвертого - в Киншасе (в сентябре) и пятого - в Рабате (с 5 по 16 декабря).

В рамках Международной инициативы по космической погоде продолжается осуществление следующих проектов: а) определение подходящих площадок для развертывания новой аппаратуры; б) выбор дополнительных измерительных приборов для развертывания; с) использование рядов данных, полученных при помощи новых приборов, при моделировании и прогнозировании, а также в рамках Научной программы. С дополнительной информацией о Международной инициативе по космической погоде можно ознакомиться по адресу: <http://iswi-secretariat.org> и на Твиттере по адресу: ISWINews.

### **Фонд "За безопасный мир"**

[Подлинный текст на английском языке]  
[31 августа 2011 года]

Углубление знаний о потенциальной способности событий космической погоды приводить к сбоям в деятельности на орбите является одним из важных компонентов обеспечения безопасности и устойчивости космической деятельности. В этой связи Фонд "За безопасный мир" считает исключительно важным понимать и принимать во внимание этот аспект космической деятельности. Государственный департамент Соединенных Штатов назначил исполнительного директора Фонда г-на Роя Уильямсона членом группы экспертов по космической погоде, оказывающей содействие в работе Рабочей группы по долгосрочной устойчивости космической деятельности. Недавно г-н Уильямсон также был назначен в состав группы экспертов по исследованию космической погоды Международной академии астронавтики.

### **Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры**

[Подлинный текст на английском языке]  
[9 ноября 2011 года]

Деятельность, осуществляемая в рамках Международной инициативы по космической погоде, связана с исследованием космической погоды в околоземном пространстве. В том что касается погоды на Земле, Межправительственная океанографическая комиссия Организации

Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) работает в тесном контакте со Всемирной метеорологической организацией (ВМО). Сотрудничество между Комиссией и ВМО ведется давно; так, океанографы и метеорологи совместно работают, широко привлекая спутниковые данные, что могло бы стать одной из областей сотрудничества с Международной инициативой по космической погоде.

## **Всемирная метеорологическая организация**

[Подлинный текст на английском языке]  
[9 ноября 2011 года]

### **Справочная информация**

На шестнадцатом Всемирном метеорологическом конгрессе, проходившем с 16 мая по 3 июня 2011 года, была отмечена необходимость координации усилий членов ВМО в области потребностей в наблюдении и предоставлении услуг с целью обеспечения защиты от глобальных угроз, связанных с космической погодой. Космической программе ВМО было предложено разработать, задействовав для этого Межпрограммную координационную группу по космической погоде, краткосрочный и долгосрочный планы действий, в том числе по вопросам обучения и подготовки кадров, а также во взаимодействии с региональными ассоциациями ВМО проводить скоординированную стратегию в области космической погоды.

В состав Межпрограммной координационной группы по космической погоде, официально учрежденной в мае 2010 года, входят члены, назначенные Австралией, Бельгией, Бразилией, Канадой, Китаем, Колумбией, Республикой Корея, Российской Федерацией, Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии, Соединенными Штатами, Финляндией, Эфиопией и Японией и следующими международными организациями: Европейским космическим агентством, Международной организацией гражданской авиации, Международной службой космической среды, Международным союзом электросвязи, Управлением по вопросам космического пространства и ВМО.

Главной целью Межпрограммной координационной группы является оказание содействия международной координации и повышению качества наблюдений за космической погодой и предоставления продуктов и услуг на оперативном уровне в соответствии со следующим кругом ведения:

- a) стандартизация и совершенствование обмена данными по космической погоде и их предоставления с помощью информационной системы ВМО;
- b) унификация обозначений конечных продуктов и услуг, включая руководящие принципы обеспечения качества и процедуры оповещения в случае чрезвычайных ситуаций, при взаимодействии с авиационным сектором и другими основными областями применения;
- c) интеграция наблюдений за космической погодой на основе анализа требований к проведению наблюдений из космоса и на поверхности,

согласования технических характеристик датчиков и планов мониторинга для наблюдений за космической погодой;

d) поощрение диалога между сообществами, занимающимися исследованиями в области космической погоды и оперативным наблюдением.

#### **Межпрограммная координационная группа по космической погоде**

В настоящее время Межпрограммная координационная группа по космической погоде придерживается стратегии, предусматривающей повышение на глобальном уровне информированности о воздействии космической погоды, оказание содействия в повышении качества наблюдений, координацию обмена данными и оперативными услугами, укрепление партнерских отношений в целях обеспечения совместной ответственности и поощрение исследований, способствующих повышению качества этих услуг.

#### *Оказание содействия в повышении качества наблюдений*

Разработан первый вариант требований к наблюдению за космической погодой, который размещен в Интернете в качестве части базы данных ВМО в области требований к наблюдению (с ней можно ознакомиться по адресу [www.wmo-sat.info/db](http://www.wmo-sat.info/db)) в разделе областей применения, озаглавленном "Космическая погода". На этой базе ведется работа над составлением полного перечня возможностей и планов в области наблюдения за космической погодой с использованием как космической, так и наземной инфраструктуры. Межпрограммная координационная группа по космической погоде проведет первую оценку неудовлетворенных потребностей и разработает руководящие указания в отношении наиболее высокоприоритетных пробелов в наблюдениях.

#### *Повышение информированности о воздействии космической погоды*

Вопрос о воздействии космической погоды был поднят на Всемирном метеорологическом конгрессе в 2011 году, и в итоге координация деятельности в области космической погоды была признана новой задачей Космической программы ВМО (более подробно с информацией о программе можно ознакомиться по адресу [www.wmo.int/sat](http://www.wmo.int/sat)). В октябре 2011 года Координационная группа по метеорологическим спутникам также признала, что космическая погода влияет на работу спутников наблюдения Земли, а также то, что такие спутники могут способствовать проведению наблюдений за космической погодой.

В настоящее время разрабатывается демонстрационный веб-сайт по космической погоде с целью поощрения применения ряда конкретных продуктов путем обеспечения простого доступа к ним и обучения использованию конкретных продуктов. Планируется, что первоначальные оперативные возможности демонстрационного сайта будут включать обучение на различных языках и доступ к глобальным продуктам, которые могут быть полезны базе пользователей во всем мире.

*Координация оперативных продуктов и услуг в области космической погоды*

В качестве первого шага в целях повышения популярности и расширения использования продуктов, связанных с космической погодой, создается портал продуктов, связанных с космической погодой. Цель состоит в сборе информации о продуктах, отвечающих минимальным требованиям, и предоставлении к этим продуктам удобного доступа. Определяются глобальные и региональные продукты в разбивке по категориям воздействия и использования, такие как возмущения ионосферы, геомагнитные возмущения, радиационная среда и параметры Солнца. Межпрограммная координационная группа по космической погоде будет стремиться к единому обозначению конечных продуктов, в том числе путем проведения оценки качества.

Кроме того, Межпрограммная координационная группа по космической погоде будет изыскивать возможности в области координации услуг с учетом высокоприоритетных потребностей, таких как оказание поддержки глобальным авиаперевозкам по каналам Международной организации гражданской авиации. Помимо определения подходящих продуктов это предполагает принятие оперативными центрами космической погоды во всем мире стандартных подходов, включая оперативные методы получения и передачи как текущей информации, так и данных оповещения.

**Заключение**

Известно, что по мере все более широкого применения передовых видов технологии растет уязвимость от космической погоды. Система наземных и космических наблюдений уже существует, и в настоящее время отраслевые организации и правительства принимают меры для развития возможностей в области космической погоды. Рекомендуется на высоком уровне координировать деятельность по использованию спутниковых возможностей в области мониторинга космической погоды, добиваясь экономного устранения пробелов в высокоприоритетных областях за счет совместного использования ресурсов.