

Глобальная система систем наблюдения Земли – состояние и текущая деятельность

В.П. Саворский, Ю.Г. Тищенко

*Учреждение Российской академии наук Институт радиотехники и электроники
им. В.А. Котельникова РАН, Фрязинский филиал
141190 Фрязино, Московская обл., площадь им. академика Б.А. Введенского, д.1
E-mail: (savor,tishchen)@ire.rssi.ru*

Рассматривается структура и текущая деятельность Глобальной системы систем наблюдения Земли (ГСНЗ). Дается краткий анализ Концепции участия России в ГСНЗ и построения российского сегмента ГСНЗ. Даны рекомендации по обеспечению более эффективного участия России в работе Группы по наблюдениям Земли.

Ключевые слова: глобальная система систем наблюдения Земли, группа по наблюдениям Земли, российский сегмент, концепция, межведомственная комиссия.

Введение

Создание международного механизма согласования и оптимизации научно-исследовательских работ, направленных на изучение глобальной изменчивости, является приоритетной задачей настоящего времени. Одной из наиболее значимых попыток установления такого механизма координации работ стало создание Глобальной системы систем наблюдения Земли (ГСНЗ), направленной на повышение эффективности использования данных дистанционного наблюдения Земли в задачах исследования глобальной изменчивости. Реализация этого проекта начата 5 лет назад с одобрения 10-летнего плана создания ГСНЗ [1]. Сегодня целесообразно проанализировать ход реализации этого плана, рассмотреть итоги участия российских организаций в этой работе и выработать рекомендации по повышению эффективности такого участия. Подведению промежуточных итогов участия российских организаций в работах по реализации 10-летнего периода создания ГСНЗ, позволяющих выработать рекомендации, направленные на улучшение взаимодействия российских научно-исследовательских коллективов с зарубежными партнерами в рамках проекта ГСНЗ, и посвящена данная работа.

1. Основные понятия

В настоящей работе используются следующие основные понятия и их трактовки.

Глобальная система систем наблюдения Земли (ГСНЗ=GEOSS) – совокупность специальных организационных структур, национальных и международных систем наблюдения Земли, информационных ресурсов, а также систем и средств телекоммуникаций, сбора и передачи данных, функционирующих в интересах всего человечества.

Организационные структуры ГСНЗ состоят из Группы по наблюдениям Земли (ГНЗ), Исполнительного комитета ГНЗ, Секретариата ГНЗ, а также создаваемых под патронажем ГНЗ международных рабочих групп и привлекаемых ГНЗ групп экспертов.

Группа по наблюдениям Земли (ГНЗ=GEO) - координирует международные усилия по созданию ГСНЗ.

Российский сегмент ГСНЗ – совокупность организационных структур, национальных систем наблюдения Земли, информационных ресурсов, а также систем и средств телекоммуникаций, сбора и передачи данных, предназначенных для обеспечения участия России в ГСНЗ и решения национальных задач, в том числе обороны и безопасности.

2. Группа по наблюдениям Земли

ГНЗ была основана в соответствии с решениями ряда международных форумов: Всемирного саммита по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002); G8, отметившего важность наблюдений Земли как приоритетной деятельности (Эвиан, Франция, 2003); 3-х саммитов по наблюдениям Земли (Вашингтон, 2003; Токио, 2004 и Брюссель, 2005).

Деятельность ГНЗ была поддержана решениями G8 2005, 2007 и 2008 годов с рекомендациями по дальнейшему развитию ГСНЗ.

ГНЗ призвана выполнять координирующую роль в обеспечении адекватного, эффективного и комплексного удовлетворения потребностей пользователей, а также передает соответствующим участвующим системам рекомендации по улучшению их деятельности. Потребности пользователей и технические решения, применяемые для удовлетворения этих потребностей, изменяются с течением времени. ГНЗ организует регулярные форумы пользователей ГСНЗ в тех регионах и субрегионах, где реализуются социальные аспекты, привлекая к ним сообщества пользователей там, где они имеются, и способствуя их созданию там, где они пока отсутствуют. ГНЗ также создает соответствующие механизмы для координации запросов пользователей в общественно-полезных областях. Задачей форумов пользователей будет документирование и рассмотрение потребностей пользователей, оценка уровня их удовлетворения, а также выработка рекомендаций для ГНЗ по улучшению снабжения пользователей той информацией, в которой они нуждаются.

Состав ГНЗ.

ГНЗ – это добровольное партнерство правительств и международных организаций. Членство в ГНЗ открыто для всех государств-членов ООН и Европейской комиссии. ГНЗ приветствует участие межправительственных, международных и региональных организаций, в задачу которых входит наблюдение Земли или деятельность в смежных областях – при условии одобрения членами ГНЗ. ГНЗ может также приглашать к участию в своей деятельности другие компетентные организации в качестве наблюдателей.

По состоянию на сентябрь 2009 г. в ГНЗ входит 80 правительств, Европейская комиссия (члены ГНЗ) и 56 межправительственных, международных и региональных организаций (участники ГНЗ, одобренные членами ГНЗ)

Как работает ГНЗ

ГНЗ управляется пленарными собраниями, которые собираются 1 раз в год членами ГНЗ. В период между пленарными собраниями ГНЗ управляется Исполнительным комитетом, который собирается 3 раза в год и формируется по региональным квотам (Африка-2, Америка - 3, Азия и Океания - 3, СНГ - 1, Европа - 3). Исполком и пленарные собрания ведут 4 сопредседателя. Текущую деятельность обеспечивает Секретариат ГНЗ, который возглавляет директор.

Основными документами, регламентирующими деятельность ГНЗ, являются:

- 10-ти летний план реализации ГСНЗ,
- 3-х летние планы (текущий - *ГНЗ 2009-2011 Рабочий план*),
- процедурные нормативные правила.

Реализация планов осуществляется через комитеты ГНЗ:

- Комитет по архитектуре и данным,
- Комитет по созданию потенциала развития,
- Комитет по науке и технологиям,
- Комитет по пользовательским интерфейсам.

Текущий план на 2009-2011 гг.

Особенностью текущего плана по сравнению с предыдущим планом является то, что произошло сокращение обобщенных задач с 73 до 42. Всего в плане имеется 103 задачи, объединенные в 42 обобщенные задачи, и 2 раздела:

- 1-й раздел **«Создание интегрированной ГСНЗ»** включает следующие подразделы:
 - архитектура,
 - управление данными,
 - создание потенциала развития,
 - наука и технологии,
 - работа с пользователями),
- 2-й раздел **«Общественно-полезные (=Социально-значимые) области»** включает следующие подразделы:
 - стихийные бедствия (сокращение человеческих жертв и материальных потерь в результате природных и антропогенных катастроф),
 - здоровье (понимание экологических факторов, влияющих на здоровье и благополучие людей),
 - энергия (улучшение управления энергетическими ресурсами),
 - климат (понимание, оценка и прогнозирование климатических колебаний и изменений, смягчение их последствий и адаптация к ним),
 - вода (улучшение управления водными ресурсами на пути лучшего понимания механизма круговорота воды в природе),
 - погода (улучшение информации о состоянии погоды, прогнозов и предупреждений),
 - экосистемы (улучшение управления и защиты земных, прибрежных и морских ресурсов),
 - сельское хозяйство (поддержание устойчивого ведения сельского хозяйства и борьба с опустыниванием),
 - биологическая вариативность (понимание, мониторинг и сохранение биологического разнообразия).

Российскими участниками (7 участников, в основном из организаций Росгидромета) заявлено участие в работе по 9 задачам (проектам).

3. Участие России в ГНЗ

Россия не может не участвовать в работе ГНЗ, т.к. она является соучредителем ГНЗ в соответствии с решением, принятым на президентском уровне, а процедуры выхода из ГНЗ нет. Таким образом, даже без активного участия России в выработке решений в рамках ГНЗ, они будут приниматься и от имени России.

К настоящему времени разработана Концепция участия Российской Федерации в глобальной системе наблюдения Земли и построения российского сегмента глобальной сис-

темы наблюдения Земли [2]. Разработка концепции вызвана необходимостью определения принципов и подходов России по участию в создании ГСНЗ, а также необходимостью формирования требований к российскому сегменту ГСНЗ и координации межведомственного взаимодействия, исходя из приоритетности национальных интересов России.

Концепция определяет:

- цели, задачи и функционально-организационное содержание российского сегмента ГСНЗ, отвечающее национальным интересам Российской Федерации и исключающее нанесение ущерба национальной безопасности Российской Федерации;
- цели участия и взаимоотношения российского сегмента ГСНЗ с ГСНЗ, создаваемой и функционирующей, как международная организационная и информационная структура, формируемая по принципу сложения национальных и международных сегментов ГСНЗ;
- основные направления работ по созданию российского сегмента ГСНЗ.

Целью создания российского сегмента ГСНЗ является эффективное комплексное использование информации существующих и перспективных российских и международных систем наблюдения Земли в интересах обеспечения национальных интересов Российской Федерации, а также обеспечение ее представительства в ГСНЗ.

В соответствии с поручением Правительства РФ от 19.11.2004 г. № СМ-П12-6213 был издан Приказ «Об образовании межведомственной комиссии по вопросу создания, развития и использования глобальной системы наблюдения Земли (ГСНЗ)» от 14.04.2006 г. Согласно этому Приказу органом, осуществляющим общую координацию работ по построению российского сегмента ГСНЗ, является межведомственная комиссия по вопросу создания, развития и использования ГСНЗ, состоящая из представителей федеральных органов исполнительной власти: МИД России, Минобороны России, МЧС России, Минтранса России, Минпромэнерго России, МПР России, Мининформсвязи России, Минэкономразвития России, ФСБ России, Роскосмоса, Росгидромета, Ростехнадзора, Ростехрегулирования, Роспрома, Роскартографии и Российской академии наук. Комиссия выполняет свои функции в соответствии с Положением о межведомственной комиссии по вопросу создания, развития и использования ГСНЗ. Работу МК возглавляют 3 сопредседателя – от Министерства обороны, Росгидромета и Роскосмоса. При Комиссии могут образовываться различные дополнительные органы, выполняющие различные задачи экспертного организационно-технического и информационного обеспечения.

Российский сегмент ГСНЗ может включать: федеральные, региональные, муниципальные, ведомственные, объектовые подсистемы. При этом в состав подсистем могут входить:

- центры наблюдения, оперативного управления и информационного обеспечения (далее – центры наблюдения),
- системы и средства наблюдения Земли различного назначения, как существующие, так и вновь создаваемые,
- системы и средства коммуникации, сбора, обработки и передачи данных, доступа к данным, а также обеспечения информационной безопасности.

При этом должна быть предусмотрена возможность оперативного информационного взаимодействия подсистем наблюдения различных уровней с аналогичными элементами других государственных и негосударственных систем наблюдения Земли в Российской Федерации. Структурным элементом, связывающим ГСНЗ с российским сегментом ГСНЗ, должен стать центр наблюдения федерального уровня.

При решении задач обмена информацией обеспечивается информационная безопасность российского сегмента ГСНЗ. Регламент информационного взаимодействия устанавливается с учетом положений законодательства и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты информации и других руководящих документов.

В настоящее время участие России в реализации планов ГНЗ ограничивается участием в работе Пленарных собраний, Исполнительного комитета, а также участием в реализации 9 задач текущего рабочего плана – 2 задачи по разделу 1 и 7 задач по разделу 2. Анализ показывает, что для эффективной работы в рамках ГНЗ России необходимо иметь своего представителя и в Секретариате ГНЗ. Это обусловлено тем, что именно Секретариат занимается повседневной деятельностью по обеспечению координации работ, выработке общей политики по доступу к данным, поддержке создания регламентирующей документации. И при этом в Секретариате отсутствует представитель России и стран СНГ, которые в силу культурно-исторических обстоятельств должны иметь по всем указанным направлениям постоянного действующего координатора, представленного в Секретариате.

Эффективность российского участия в работе ГНЗ сильно обесценивается тем, что российские представители фактически не работают в Комитете по архитектуре и данным и в Комитете по пользовательским интерфейсам. Комитет по архитектуре и данным создает реальную базовую инфраструктуру ГСНЗ – геопортал, регистры компонентов и сервисов, стандартов и интероперабельности, Wiki лучших практик. Т.о. Россия фактически не участвует в работе по созданию общего международного регистра всей деятельности ГНЗ, связанной с глобальными наблюдениями Земли. Комитет по пользовательским интерфейсам определяет политику и стандарты пользовательских порталов для глобальных наблюдений. Именно работа в данном комитете дала бы возможность представлять национальные интересы при разработке международных стандартов и политик доступа к данным.

Важно также то, что в организации российского сегмента ГСНЗ имеются некоторые расхождения с подходом, определенным на международном уровне при создании ГСНЗ. Во-первых, Российский сегмент (по положению о российском сегменте ГСНЗ) представляет собой не систему систем, т.е. федерацию относительно независимых систем, а унитарную систему. В частности, наряду с координационными мероприятиями и организационно-техническим взаимодействием с ГСНЗ российский сегмент обеспечит «сбор, обработку, анализ, хранение и передачу данных наблюдения за Землей потребителям». Кроме того, определено то, что «структурным элементом, связывающим ГСНЗ с российским сегментом ГСНЗ, должен стать центр наблюдения федерального уровня». Иными словами в российском сегменте выделен унитарный шлюз, через который будет идти обмен всеми данными со всеми зарубежными системами ГСНЗ.

Во-вторых, не разработан механизм введения российских представителей (специалистов и экспертов) в состав рабочих групп для решения задач ГСНЗ, уже поставленных в текущих планах. Как было сказано выше, задачи утверждаются на Пленарных собраниях, но российское экспертное и научно-исследовательское сообщество практически не знает существования этих работ. Здесь следует сделать пояснение – эти работы осуществляются каждой из стран за свой счет, рабочие группы встречаются редко, а работают по переписке и обсуждения проводят в виде телеконференций, что четко оговорено в нормативных процедурных правилах ГНЗ. Тем не менее, ГНЗ имеет довольно существенный бюджет (имеет свой трастовый фонд, который формируют в основном вложения США, Японии, Европейского союза) – в 2008г. примерно 5,5 млн. швейцарских франков. Из них Секретариат на свои нужды

расходует около 1,7 млн., а остальное – на поддержку проведения форумов, в том числе и на поддержку поездок для отдельных участников.

В-третьих, не разработан механизм продвижения российских проектов (идей) при постановке новых задач ГСНЗ. Это необходимо для введения в состав задач ГСНЗ проектов, социально значимых для России. Кроме того, это позволит российским научно-исследовательским коллективам накопить опыт постановки и успешного обоснования научно-исследовательских проектов глобального масштаба в представительной международной кооперации.

4. Что дает России активное участие в ГСНЗ

Российский сегмент ГСНЗ создается как национальная система, обеспечивающая национальные интересы Российской Федерации, и функционирующая как одна систем ГСНЗ. Активное участие России в ГСНЗ обеспечит:

В области политики:

- интеграцию с мировым сообществом в сфере глобального наблюдения Земли,
- создание благоприятного инвестиционного климата для отечественных и иностранных инвесторов.

В области экономики:

- сокращение ущерба от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера,
- повышение эффективности природопользования,
- повышение уровня экологической безопасности.

В социальной сфере:

- повышение роли научных и инженерных коллективов в обеспечении ускоренного и устойчивого экономического развития и повышения благосостояния и условий жизни населения,
- развитие системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров,
- обеспечение доступа населения страны к информационным ресурсам.

В научно-технической сфере:

- обеспечение благоприятных условий для развития фундаментальных и прикладных исследований в области глобального наблюдения Земли,
- формирование научно-технологической базы для развития перспективных направлений в области глобального наблюдения Земли.

Рекомендации

1. Рекомендации по участию России в ГСНЗ.

Для обеспечения более эффективного участия России в работе ГСНЗ необходимо:

- обеспечить представительство России в Секретариате,
- *ввести своих представителей в Комитет по архитектуре и данным, в котором проектируется и создается реальная инфраструктура ГСНЗ:*
 - геопортал,
 - регистр компонентов и сервисов,

- регистр стандартов и интероперабельности,
- Wiki лучших практик.

2. Рекомендации по работе российского сегмента ГСНЗ.

Российский сегмент необходимо строить как систему систем, а не как унитарную систему, что следует из «Концепции участия Российской Федерации в глобальной системе наблюдения Земли и построения российского сегмента глобальной системы наблюдения Земли» [2] (при этом необходимо разработать Положение о Российском сегменте ГСНЗ).

Необходимо разработать механизм введения российских представителей (специалистов и экспертов) в состав рабочих групп, в первую очередь это касается тех рабочих групп, которые определяют облик ГСНЗ в целом (Комитет по архитектуре и данным, Комитет по пользовательским интерфейсам).

Необходимо разработать механизм включения своих, т.е. отвечающих в первую очередь российским интересам, проектов в виде задач ГСНЗ.

Литература

1. The Global Earth Observation System of Systems (GEOSS). 10-Year Implementation Plan (*As adopted 16 February 2005*) <http://www.earthobservations.org/documents/10-Year%20Implementation%20Plan.pdf> (доступ проверен 04.05.10).
2. Концепция участия Российской Федерации в глобальной системе наблюдения Земли и построения российского сегмента глобальной системы наблюдения Земли. <http://rusgeo.ucoz.ru/publ/2-1-0-3> (доступ проверен 11.05.10).