

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА GEONETCAST В ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПЛАНЕТОЙ ЗЕМЛЯ

Тишкевич Д. Г., Пунько А. В.

Научный руководитель – Крук Ю.С., к.ф.-м.н., доцент

Одной из ключевых систем спутникового мониторинга Земли является система GEONETCast. GEONETCast – это глобальная сеть спутниковых систем распространения данных об окружающей среде в мировом масштабе сообщества пользователей. В недавнее время компания GEO предприняла попытки организации коллективных мер по объединению систем наблюдений в одну глобальную систему, названную GEOSS, для решения целого ряда вопросов, представляющих интерес для общества.

Преимущества и особенности GEONETCast:

- легкая в использовании и недорогая система распространения спутниковых данных и продуктов;
- доступность данных для использования в научных исследованиях;
- предоставление широкого спектра важных экологических данных пользователям по всему миру;
- удобный пользовательский интерфейс;
- скорость получения данных;
- создание основы для принятия решений в ряде критических областей, ведущих к общественным благам посредством улучшения здоровья и благополучия человека; экологического менеджмента и экономического роста.

Принципы построения GEOSS:

- GEOSS должна быть создана для нужд пользователей, должна поддерживать широкий спектр реализации, и должна быть способна взаимодействовать с новыми технологиями и методами.
- GEOSS должна сотрудничать с существующими и планируемыми к созданию системами наблюдений для формирования продукции, прогнозов и сопутствующих решений.
- GEOSS должна предусматривать существование специальных спецификаций сопряжения, поддерживаемых всеми ее участниками для организации наблюдений, обработки и распространения данных, а так же совместного их использования.
- Продукция и наблюдения GEOSS должны записываться и храниться в четко определенных форматах и снабжаться метаданными, на основе которых будет осуществляться поиск и архивирование наборов данных.

На рисунке 1 приведена схема взаимодействия процессов характерных для систем наблюдения за Землей и роль GEOSS в этом взаимодействии.

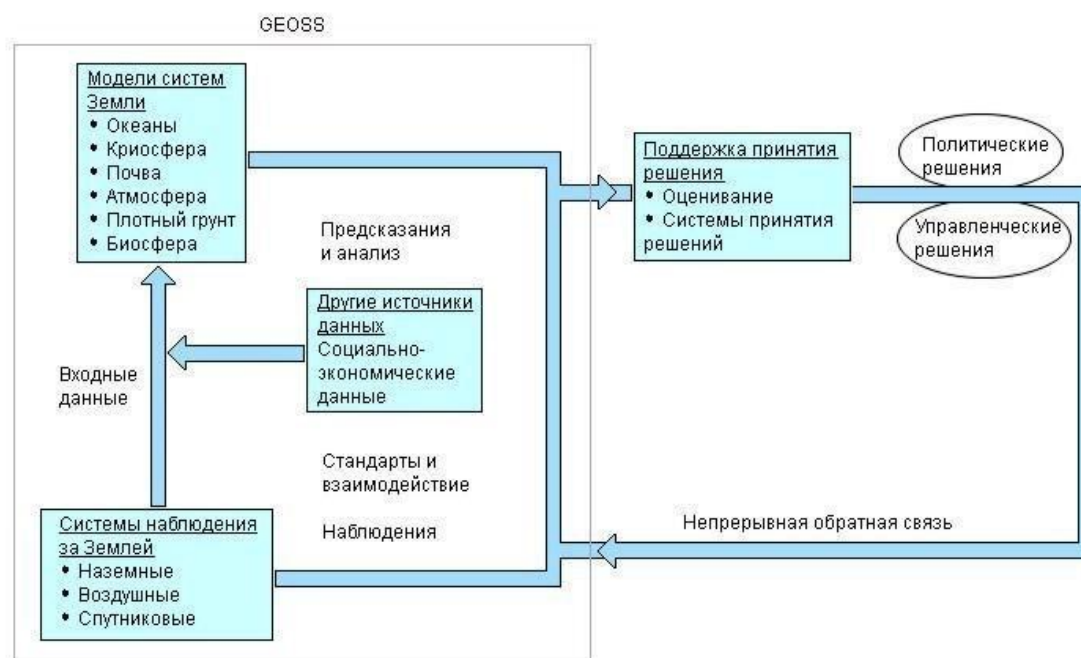


Рисунок 1. Схема взаимодействия процессов характерных для систем наблюдения за Землей и роль GEOSS в этом взаимодействии.

Проект GEONETCast предназначен поставлять широкий спектр экологических данных по всему миру. Он представляет управляемый, удобный и недорогой сервис распространения информации, призванный обеспечить ученых глобальной информацией для принятия обоснованных решений в ряде важнейших областей:

- сельское хозяйство: поддержка устойчивого развития сельского хозяйства, борьба с опустыниванием;
- биоразнообразие: понимание процессов изменения, мониторинг и сохранение биоразнообразия;
- климат: понимание процессов изменения, оценка, прогнозирование, адаптация к изменению климата;
- экосистемы: совершенствование системы управления и защиты наземных, прибрежных и морских экосистем;
- энергетика: совершенствование управления топливно-энергетическими ресурсами;
- прогнозирование катастроф: снижение людских и материальных потерь от природных и техногенных катастроф;
- здоровье: понимание экологических факторов, влияющих на здоровье человека;
- проблема водных ресурсов: улучшение управления водными ресурсами благодаря лучшему пониманию водного цикла;

- погода: сбор информации для прогнозирования и предупреждения погодных явлений.

Для того чтобы обеспечить данными наблюдений пользователей, не имеющих доступа к высокоскоростным каналам сети Интернет, GEOSS организует работу сети GEONETCast. GEONETCast представляет собой глобальную спутниковую сеть систем передачи данных об окружающей среде. Она используется для доставки всех типов оперативной данных и поддержки больших объемов информации, с гарантированной своевременностью и высокой доступностью.

На рисунке 2 показаны основные поставщики данных в сети GEONETCast

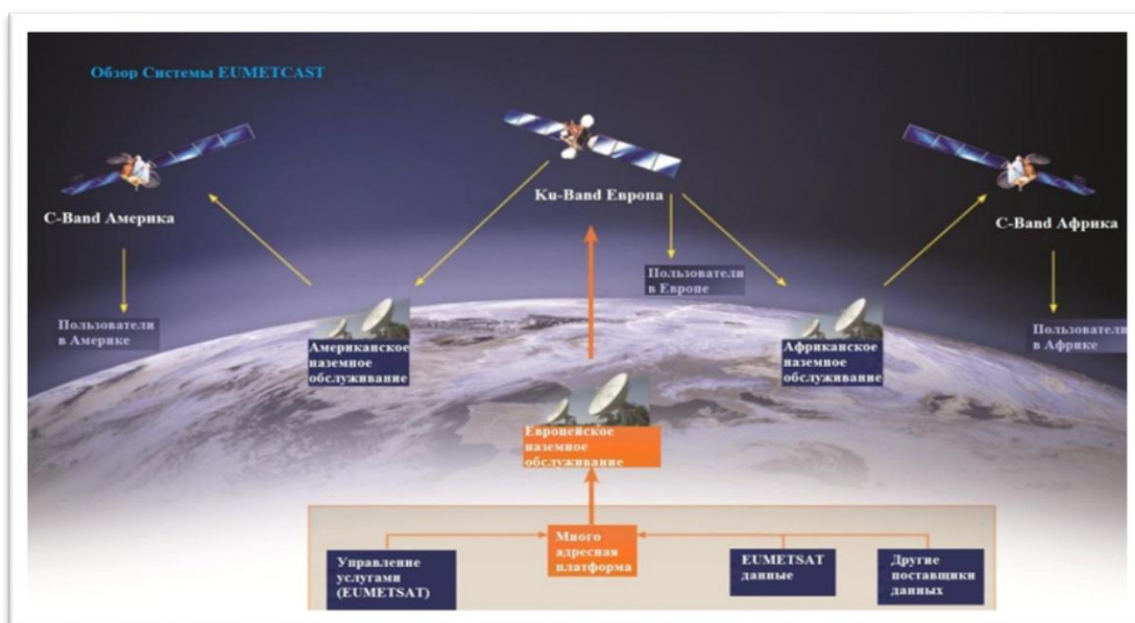


Рисунок 2. Основные поставщики данных в сети GEONETCast.

Пользователям сети GEONETCast в настоящее время доступны следующие типы данных:

- снимки Meteosat;
- снимки GOES East and West;
- снимки FY-2;
- продукция Land and Ocean Sea Ice Satellite Application Facility (SAF);
- метеорологическая продукция EUMETSAT;
- метеорологическая продукция NOAA-NESDIS;
- данные NOAA-NESDIS по цвету океана (Ocean colour) и температуре поверхности моря;
- данные VITO по вегетации (VEGETATION);
- данные MODIS по цвету океана (Ocean colour);
- данные наблюдений на местах.

Инфраструктура GEONETCast (представлена на рисунке 2) состоит из региональных сетевых центров ответственных за поддержку спутниковых систем передачи данных каждый в своем регионе. Центры соединяются друг с другом посредством GEONETCast, обеспечивая тем самым глобальное покрытие всей территории Земли.

На сегодняшний момент GEOSS является исключительным явлением, масштабы которого охватывают всю территорию нашей планеты. GEOSS по-настоящему оправдывает свое название системы систем, делая все необходимое для их успешной интеграции.

Для того чтобы предоставить доступ к своим информационным ресурсам пользователям, не имеющим высокоскоростного доступа к сети Интернет, GEO создала сеть GEONETCast, включив ее в состав инфраструктуры GEOSS. Тем самым даже в отдаленных регионах развивающихся стран можно получить все необходимые данные для принятия различного рода решений, например, по ликвидации последствий стихийных бедствий. Что в очередной раз доказывает глобальный характер GEOSS.

GEOSS представляет собой четко организованную глобальную систему систем наблюдений за Землей, созданную по инициативе Группы по наблюдениям за Землей (GEO), которая имеет слаженную инфраструктуру и постоянно пополняемый Реестр компонентов и сервисов.

С каждым годом отмечается рост числа стран-членов GEO и участвующих организаций, а, следовательно, рост базы информационных ресурсов и наращивание потенциала GEOSS, что делает GEOSS глобальным инструментом для доступа к данным наблюдений за Землей и позволяет эффективно использовать эти данные в процессе принятия решений.

Литература

1. GEO, «GEOSS 10-Year Implementation Plan: Reference Document» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://www.earthobservations.org/documents/10-Year%20Plan%20Reference%20Document.pdf>. – Дата доступа: 31.01.2018.
2. EUMETSAT, «EUMET Cast Europe Migrating from DVB-Sto DVB-S2» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: http://www.eumetsat.int/website/home/TechnicalBulletins/EUMETCast/DAT_2082113.html. – Дата доступа: 10.08.2015.
3. EUMETSAT, «Technical Bulletins: EUMET Cast Europe Migrating from DVB-S to DVB-S2» [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: http://www.eumetsat.int/website/home/TechnicalBulletins/EUMETCast/DAT_2082113.html. – Дата доступа: 09.01.2015.

4. EUMETSAT, «EUMET Cast Service Availability Analysis»
[Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа:
http://www.eumetsat.int/website/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_FILE&dDocName=PDF_EUMETCAST_E10A_ANTENNA&RevisionSelectionMethod=LatestReleased. – Дата доступа: 10.08.2015.

5. Колмыкова, О. В. Комплексный обзор GEOSS. Исследование архитектуры построения GEOSS / О.В. Колмыкова. – НПО «Тайфун», 2013. – 53 с.