

Предисловие

В настоящее время дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) из космоса является интенсивно развивающейся областью исследований. Ежегодно в мире осуществляются многочисленные запуски космических аппаратов для исследования Земли из космоса, которые носят как фундаментальный, так и прикладной характер. Следует особо отметить, что многие результаты исследований, проведенных в данной области, уже нашли применение для решения различных прикладных задач, таких как: мониторинг природных явлений и антропогенных объектов на поверхности Земли, оценка и прогнозирование процессов, имеющих важное значение как для отдельных государств, так и для планеты в целом.

Именно этим проблемам посвящены традиционные Всероссийские открытые Конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов)», которые ежегодно проводятся Академией наук.

В работе Четвертой Всероссийской Конференции, которая состоялась 13 - 17 ноября 2006 года в Институте космических исследований РАН приняло участие около 400 человек из более, чем 100 организаций из всех регионов России: от Калининграда до Дальнего Востока. В Конференции приняли также участие зарубежные специалисты из Казахстана, Украины, Белоруссии, Болгарии, США, Германии и других стран.

Доклады и обсуждения, прошедшие в рамках Конференции показали, что в настоящее время в России активно ведутся исследования в области использования спутниковых методов и технологий для дистанционного зондирования Земли. Они направлены на решение, как фундаментальных, так и прикладных задач и не уступают современному мировому уровню. Участники Конференции также отметили, что в результате реализации Федеральной космической программы в России создана развитая сеть центров приема и обработки спутниковых данных, которая обеспечивает информацией большинство функционирующих и развивающихся специализированных прикладных и научных систем мониторинга. Она также является базовым наземным сегментом для работы с данными всех наиболее перспективных Российских спутниковых систем. В настоящее время в эту сеть входят центры приема, обработки и архивации данных Роскосмоса (ФГУП НЦ ОМЗ), Росгидромета (ГУ «НИЦ «Планета»), Западно-Сибирский РЦПОД и Дальневосточный РЦПОД и др. Наличие такой базовой сети

позволяет сегодня решать большой круг задач, связанных с развитием и внедрением в практику современных методов и технологий дистанционного зондирования Земли. Отрадно отметить, что на основе данного подхода уже сейчас ведутся разработки региональных систем мониторинга.

Обсуждения, проведенные в рамках Конференции были посвящены приоритетным направлениям развития методов, технологий и систем дистанционного зондирования Земли из космоса и важнейшим проблемам их практического использования. В первую очередь они охватывали:

- создание Российского сегмента Глобальной системы наблюдения Земли (ГСНЗ), которая должна обеспечить информационную независимость России в области дистанционного зондирования Земли на основе комплекса активной и пассивной аппаратуры среднего и высокого разрешения в оптическом, ИК и микроволновом диапазонах зондирования. Она направлена на решение прикладных и фундаментальных задач, связанных с устойчивым развитием страны, ее экологической безопасностью и изменением климата планеты;
- разработка новых технологий космического мониторинга и создание системы оперативного спутникового контроля морей России на основе комплекса активной и пассивной аппаратуры среднего и высокого разрешения в оптическом, ИК и микроволновом диапазонах зондирования для исследования процессов и явлений на поверхности Мирового океана и в атмосфере над ним;
- создание системы спутникового мониторинга динамики растительного покрова России и сопредельных государств в интересах устойчивого управления природными ресурсами, оценки экологического состояния и информационной поддержки международных соглашений в области контроля за природной окружающей средой и климатом;
- развитие методов исследований физических и других катастрофических явлений и процессов в «твердой» Земле для целей геологии и геодезии;
- развитие методов и технических средств координатно-временного обеспечения ДЗЗ из космоса, основанных на использовании космических радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS и прецизионных измерителей ориентации космических аппаратов;
- создание систем и методов калибровки перспективных российских приборов ДЗЗ и информационных продуктов, получаемых на основе спутниковых данных, с учетом международных норм и стандартов.

Статьи, вошедшие в настоящий сборник, подготовлены на основе наиболее интересных и значимых докладов, представленных на Конференции. Они сгруппированы в семи разделах Сборника, посвященных:

- разработке методов и алгоритмов обработки спутниковых данных;
- использованию спутниковых данных в системах мониторинга природной среды и объектов техносферы;
- приборам и системам спутникового мониторинга состояния окружающей среды;
- дистанционным исследованиям Мирового океана;
- дистанционным исследованиям атмосферных и климатических процессов;
- спутниковым методам в геологии, геофизике и геодезии;
- методам дистанционного зондирования растительных покровов и почв.

От имени Программного комитета Конференции благодарю всех участников и организаторов Конференции, а также Российский фонд фундаментальных исследований за оказанную поддержку (грант 06-05-74085). Надеюсь, что материалы Сборника найдут широкого читателя среди ученых, практиков, преподавателей и аспирантов вузов.

Вице-президент РАН,

Председатель программного комитета Конференции



Н.П. Лавров