

В настоящее время отмечается все более активный интерес к технологиям комплексного космического мониторинга

Одно из приоритетных направлений деятельности компании «Совзонд» — геоинформационные проекты, базирующиеся на данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Мы обратились с просьбой рассказать об основных тенденциях ДЗЗ из космоса на современном этапе развития мировых информационных технологий к первому заместителю генерального директора компании «Совзонд» Михаилу Александровичу Болсуновскому



М. А. Болсуновский. Блиц-портрет

Год и место рождения: 1968, г. Загорск (Сергиев Посад)

Семейное положение: женат

Дети: сын, дочь

Образование: высшее, радиоинженер, Киевское высшее военное инженерное радиотехническое училище, Академия внешней торговли,

МВА по специализации «международный бизнес»

Увлечения: рыбалка

Редакция: Добрый день, Михаил Александрович. В информационном обществе пространственные данные играют все более значительную роль. Расскажите, пожалуйста, об источниках их получения.

М. Болсуновский: Важный источник пространственных данных — космические снимки. Для получения пространственной информации все активнее используется аэрофотосъемка, в том числе, с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), навигационные

системы, воздушное и наземное лазерное сканирование, топографическая и кадастровая съемка, тематическое картографирование и т. д. Разнообразие пространственных данных требует их интеграции для использования в комплексных проектах в целях получения синергетического эффекта. Главный инструмент анализа пространственных данных — геоинформационные системы. Развитие геоинформационных технологий на государственном уровне характеризуется разработкой

и эксплуатацией ведомственных ГИС и использованием в практике управления регионами результатов космической деятельности. В современном информационном обществе геоинформационные системы — ключевой элемент информационно-аналитических систем.

Р.: Вы отметили, что космические снимки — важный источник пространственных данных. Какое место в современном мире занимает космический мониторинг?

М. Б.: В настоящее время отмечается все более активный интерес к технологиям комплексного космического мониторинга для целей регионального и муниципального управления, а также во многих отраслях хозяйства (сельское и лесное хозяйство, нефтегазовый комплекс, охрана окружающей среды, мониторинг районов чрезвычайных ситуаций и т. д.). Космический мониторинг заключается в непрерывном многократном получении информации о качественных и количественных характеристиках природных и антропогенных объектов и процессов с точной географической привязкой за счет обработки данных, получаемых со спутников ДЗЗ. Он позволяет получать однородную и сравнимую по качеству объективную информацию одновременно для обширных территорий, что практически недостижимо при любых наземных обследованиях. Комплексный космический мониторинг предполагает совместное использование средств ДЗЗ и систем определения местоположения на базе технологий ГЛОНАСС / GPS для решения задач в различных сферах.

Р.: Охарактеризуйте, пожалуйста, кратко состояние и основные тенденции развития отрасли ДЗЗ, на данных которой и базируется космический мониторинг.

М. Б.: ДЗЗ относится к одной из наиболее успешно и динамично развивающихся инновационных отраслей. В настоящее время

на орбите уже работают космические аппараты со съемочными системами нового поколения, позволяющие получать снимки со сверхвысоким пространственным разрешением (до 41 см у спутника GeoEye-1). Съемки ведутся в многоканальном мультиспектральном режиме (в настоящее время до 8 каналов у спутника WorldView-2 с перспективой до 16 у WorldView-3). Тенденцией последних лет является формирование группировок КА ДЗЗ, причем как с разным пространственным разрешением (французская система Pleiades плюс SPOT-6/7), так и в перспективе с различными физическими принципами (радарная и оптическая). Еще одним направлением является формирование группировок малых спутников (SkySat, RapidEye, DMC). Появляются разработки, связанные с оперативной видеосъемкой объектов из космоса (перспективная группировка из 24 малых спутников SkySat). Есть информация о появлении на орбите спутников ДЗЗ на геостационарной орбите с возможностью непрерывной съемки, в том числе в видеорежиме со сверхвысоким разрешением.

Р.: Каковы перспективы развития ДЗЗ в России?

М. Б.: К сожалению, Россия, являвшаяся некогда ведущей космической державой, в настоящее время в значительной степени утратила свои позиции. В планах Роскосмоса до 2020 г. восстановление отечественной группировки спутников ДЗЗ. Вместе с тем, чтобы построить успешную отрасль ДЗЗ, нам необходимо определиться, какие спутники нужны стране, какие тенденции есть на мировом рынке и какие аппараты будут запущены в ближайшее время. Все это также необходимо для понимания, какие ниши будут заняты в ближайшее время, а какие останутся свободными, куда есть смысл направить усилия.

Говоря о России, можно констатировать ряд положительных моментов, которые

укладываются в мировые тенденции, — развертывание группировки спутников сверхвысокого разрешения «Ресурс-П», группировок спутников высокого разрешения «Нанопус-В», БКА. Планируется наращивание таких группировок, в том числе за счет запуска радарных космических аппаратов. Сейчас происходит попытка занять пока пустующую нишу гиперспектральной съемки высокого разрешения («Ресурс-П»).

К 2015 г. российская орбитальная группировка спутников ДЗЗ будет включать 19 космических аппаратов, а к 2020 г. — 33 аппарата.

Р: Это планы, предусмотренные Федеральной целевой программой. А что не учитывается в планах?

М.Б.: Необходимо закладывать в планы развития отрасли передовые заделы:

1. Переход на группировки малых и сверхмалых КА, особенно для задач природоресурсного мониторинга.

2. Повышение пространственного разрешения до 20 см в панхроматическом режиме съемки.

3. Повышение точностных характеристик снимков до 2—3 м СКО в плане без наземных точек привязки.

4. Развитие спутников с возможностями видеосъемки высокого и сверхвысокого разрешения.

Основная проблема российской отрасли ДЗЗ лежит все-таки не в технической или технологической плоскости, а скорее в организационной. Главным приоритетом должно стать формирование конкурентоспособной на мировом, а не только на российском рынке, бизнес-концепции продвижения как исходных данных ДЗЗ из космоса, получаемых с российских космических аппаратов, так и технологий и продуктов с высоким уровнем переработки и добавочной стоимости. Необходимо учитывать существующее у нас законодательное ограничение на использование информации

с разрешением выше 2 м. Это ведет к снижению конкурентности отечественных данных ДЗЗ. Хочется отметить, что в США законодательно разрешено использование в коммерческих целях данных с разрешением до 50 см, а сейчас рассматривается законопроект, снижающий ограничение до 25 см. В Европе радарные данные со спутников TerraSAR-X и TanDEM-X с разрешением 25 см уже имеются в открытом доступе.

Р: На чем следует акцентировать внимание разработчикам российской программы развития систем ДЗЗ?

М. Б.: Вот основные аспекты, над которыми сейчас работают ведущие мировые компании и на которых надо сосредоточить усилия российским коллегам:

1. Создание высококачественных радиометрических продуктов.

2. Создание глобальных карт землепользования и почвенно-растительного покрова.

3. Создание глобального техногенного слоя.

4. Автоматизированное обнаружение объектов и определение их параметров.

5. Распознавание типов объектов.

6. Мониторинг процессов во времени.

7. Новые возможности краудсорсинга.

8. Пространственно-временной анализ.

9. Оперативный ситуационный анализ.

Появление программных средств автоматизированного дешифрирования и обработки космических снимков, совершенствование геоинформационных приложений и программно-аппаратных комплексов визуализации пространственных данных, развитие технологии облачных вычислений кардинально меняют взаимоотношения поставщиков и заказчиков на рынке геоинформационных услуг. Появились и активно развиваются геоинформационные онлайн-сервисы. Примером успешной реализации геоинформационного сервиса является разработка компании «Совзонд» — веб-сервис «ГЕОмонитор», который предоставляет возможность получения, редактирования

и публикации архивных и оперативных данных ДЗЗ.

Таким образом, для успешности отрасли ДЗЗ из космоса необходимо следующее:

1. Дальнейшее развитие отечественной группировки спутников ДЗЗ в соответствии с мировыми тенденциями и потребностями российской экономики.

2. Развитие наземной инфраструктуры приема и распространения как данных ДЗЗ, так и продуктов на их основе.

3. Совершенствование технологий обработки ДДЗ в соответствии с мировыми тенденциями.

4. Решение организационных проблем, сдерживающих развитие отрасли.

Р: Расскажите, пожалуйста, о сегодняшней деятельности компании «Совзонд» и о планах на ближайшее будущее.

М. Б.: Сегодня миссия компании «Совзонд»

состоит в разработке и внедрении геоинформационных решений, информационно-аналитическом обеспечении федеральных, региональных и муниципальных органов власти, государственных организаций и коммерческих компаний. Информационные технологии составляют одну из главных сфер интересов нашей компании. Мы предлагаем концептуально новые подходы, работая над дальнейшим совершенствованием и развитием технологий, основанных на интегрированных серверных геоинформационных решениях и облачных вычислениях. В качестве главного инструмента работы с пространственными данными выступают геоинформационные системы, которые все чаще становятся важной составляющей информационно-аналитических систем, поддерживающих работу государственных организаций и коммерческих компаний. Именно в этом направлении планирует развиваться компания «Совзонд».

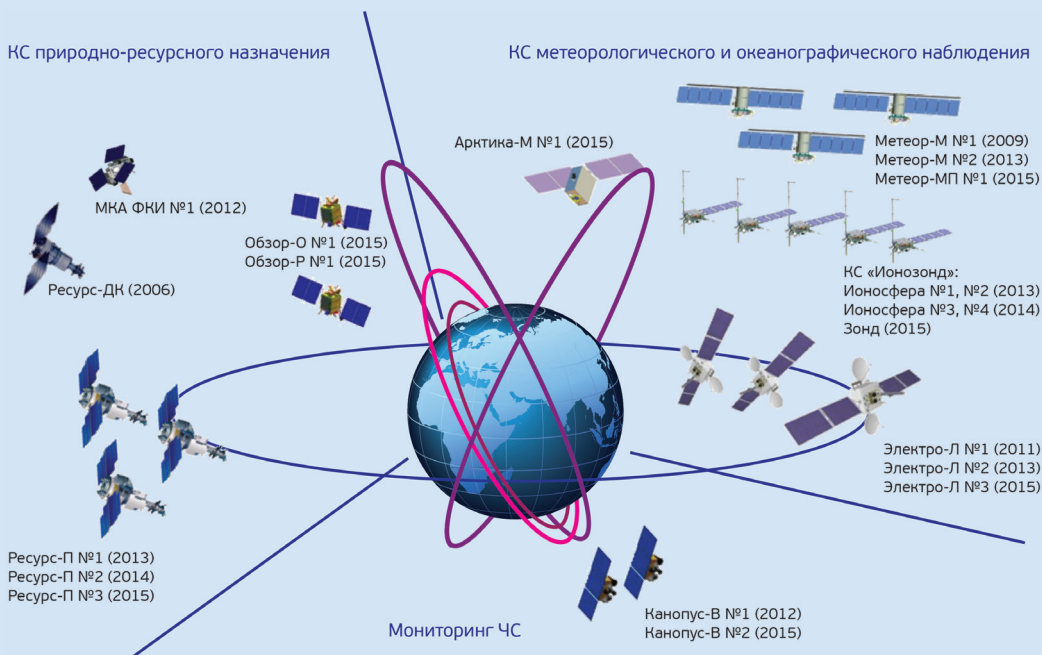


Рис. Облик перспективной российской орбитальной группировки космических спутников ДЗЗ на период до 2015 года