

Наборы региональных пространственных данных служат основой для геоинформационных проектов

Технология формирования наборов данных высокого и сверхвысокого разрешения РПД10 и РПД25 оптимизирует доступ к большим массивам данных космической съемки и способна обеспечить актуальность пространственной информации

В последние годы в различных регионах Российской Федерации наблюдается рост интереса к использованию данных дистанционного зондирования Земли (космических снимков). Расширение масштабов практического использования результатов космической деятельности, активное внедрение геоинформационных технологий в информационную инфраструктуру способствуют повышению эффективности регионального управления и придают дополнительный импульс современному динамичному развитию экономики России. Геоинформационные технологии востребованы в сфере управления сельским и лесным хозяйством, в муниципальном управлении, социально-экономическом планировании развития регионов и при решении экологических задач.

Оперативность получения и достоверность информации, точность расчетов и возможность регулярного мониторинга, существенное снижение издержек и повышение качества принятия управленческих решений – вот далеко не полный список возможностей, которые стали доступны благодаря инновационным космическим технологиям.

Компания «Совзонд» начала выпуск нового продукта на базе космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения – наборов региональных пространственных данных (РПД). Технология формирования наборов РПД оптимизирует доступ к большим массивам данных космиче-

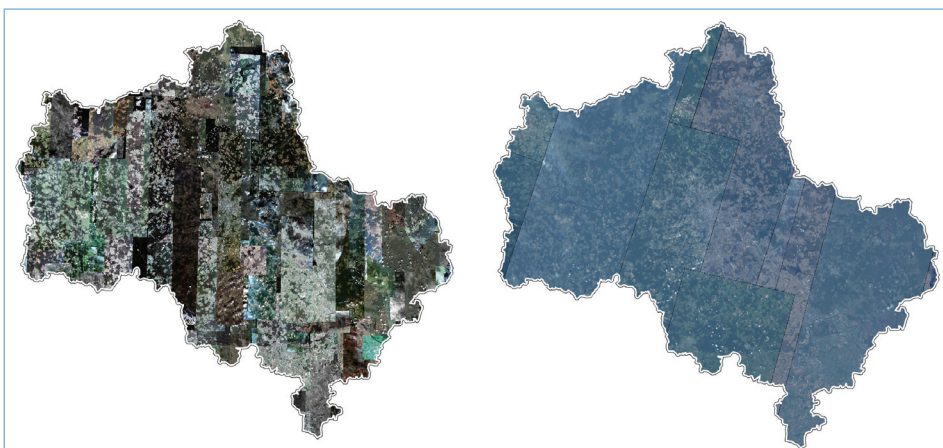


Рис. 1. Наборы РПД10 (слева) и РПД25 (справа)

ской съемки и способна обеспечить актуальной, достоверной и комплексной пространственной информацией заказчиков.

В зависимости от решаемых задач предлагаются два вида наборов космических снимков – РПД10 и РПД25 (Рис. 1). Все наборы РПД поставляются в формате JPEG (ECW) в системе координат WGS-84 и готовы для использования.

В наборах РПД10 используются данные сверхвысокого пространственного разрешения 0,5–1 метра. Точность в плане соответствует масштабу 1:10 000 на равнинные территории. Космические снимки за 2012–2013 годы покрывают до 90 % территории России.

Наборы РПД10 сверхвысокого пространственного разрешения особенно эффективно использовать для решения следующих региональных задач:

- мониторинг строительства жилых, социальных и промышленных (в т. ч. инвестиционных) объектов;
- оценка соблюдения проектных решений и условий землепользования; оценка фактического воздействия на природную среду, выявление экологических нарушений;
- создание 3D-моделей наиболее важных инвестиционных объектов;
- мониторинг строительства объектов коммунальной и промышленной инфраструктуры;
- инвентаризация дорожной сети: уточнение пространственного положения, оценка состояния;
- мониторинг и инвентаризация ремонтных и строительных работ;
- определение типов дорожного покрытия, выявление крупных нарушений полотна;

- оценка состояния буферной зоны автодорог, выявление нарушений условий землепользования;
- выборочный мониторинг соблюдения регламентов рубок по снимкам сверхвысокого разрешения, выявление незаконных рубок;
- мониторинг водоохранных зон гидрологических объектов в пределах особо охраняемых природных территорий, в частности: определение среднего меженного уровня водоемов, выявление источников загрязнения, располагающихся в водоохранных зонах;
- мониторинг общего состояния и негативных изменений в водоохранных зонах;
- мониторинг нарушений почвенно-грунтового покрова, выявление несанкционированных вскрытий грунтов, карьеров;
- детальный мониторинг разработки карьеров общераспространенных полезных ископаемых;
- инвентаризация объектов размещения отходов;
- мониторинг существующих санкционированных и незаконных мест складирования ТБО, промышленных отходов, выявление вновь появившихся свалок (в пределах жилой, промышленной застройки, а также в буферных зонах основных населенных пунктов);
- мониторинг состояния скотомогильников, полигонов хранения пестицидов, ядохимикатов;
- слежение за развитием рекреационных объектов, строительством, формированием инфраструктуры, выявление зон самозахвата и несанкционированного рекреационного использования ландшафтов.

В наборах РПД25 используются данные высокого пространственного разрешения 2,5–5 метров. Точность в плане соответствует масштабу 1:25 000 на равнинные территории. Данные покрывают практически всю территорию России.

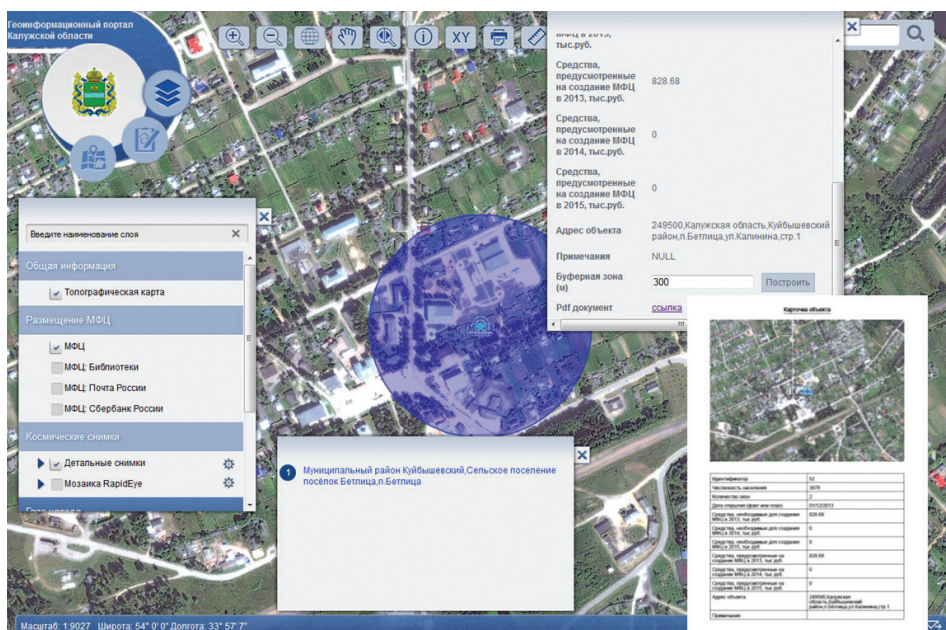


Рис. 2. Пример использования РПД25 в геопортале Калужской области

Использование космических снимков высокого разрешения можно рекомендовать для решения следующих региональных задач (Рис. 2):

- инвентаризация сельхозугодий с точностью карты масштаба 1:25 000, выявление земель, выведенных из сельхозоборота, заросших полей, оценка площадей сельхозугодий на уровне хозяйства–района–региона;
- уточнение и актуализация карт землепользования;
- оценка состояния почв;
- мониторинг лесопользования – выявление сплошных и выборочных рубок, рубок под инфраструктуру за год;

- мониторинг состояния лесного фонда – площади, пройденные пожарами и ветровалами за год, насаждения, поврежденные вредителями и болезнями, погибшие в результате нарушения гидрологического режима;
- мониторинг и оценка эффективности лесовосстановительной деятельности;
- инвентаризация с точностью карты масштаба 1:25 000 и паспортизация существующих на территории региона особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
- выявление нарушений условий землепользования в процессе недропользования;

Таблица

Сравнительная характеристика наборов РПД10 и РПД25

Характеристика	Наборы РПД	
	РПД10	РПД25
Пространственное разрешение (метр)	0,5–1	2,5–5
Точность (соответствие масштабу)	1:10 000	1:25 000
Минимальный заказ (квадратный километр)	10 000	
Формат поставки	JPEG (ECW)	
Мультиперекрытие	Да	
Стоимость	В 2–3 раза ниже стандартной стоимости	

- выявление нарушений экологического законодательства.

Обновление наборов РПД путем добавления космической съемки происходит на постоянной основе. К преимуществам нового продукта можно отнести его низкую стоимость, возможность поставки наборов РПД в местных системах координат, а также отсутствие лицензионных ограничений для использования данных и публикаций на геопорталах.

Активный интерес к использованию космических снимков и внедрению технологий комплексного космического мониторинга проявляют многие субъекты РФ. Достаточно упомянуть Краснодарский край, Московскую, Калужскую, Воронежскую, Кировскую, Челябинскую области, Республики Коми, Бурятия, Мордовия, Ненецкий и Ямало-Ненецкий АО и др. Конечно, у каждого региона есть свои особенности, но самое главное, появились организационно-административные предпосылки для широкого внедрения технологий комплексного космического мониторинга:

- У руководителей большинства регионов есть четкое понимание необходимости серьезной работы в данном направлении, что отчасти связано с активной позицией высшего политического руководства страны по этому вопросу.
- Во многих регионах созданы организационные структуры, отвечающие за развитие современных информационных технологий.
- С формированием на базе технологий космического мониторинга федеральных систем, появляется возможность организации межведомственного взаимодействия на всех уровнях.
- В целом ряде регионов складывается положительный опыт использования данных космического мониторинга, что позволяет сделать очевидным экономический эффект от создания таких систем.

Помимо количественного экономического эффекта, появившегося

в результате применения новой технологии, в регионах отмечается и качественный эффект:

- повышение оперативности и эффективности государственного и муниципального управления;
- повышение информационной открытости и прозрачности в деятельности органов государственной и муниципальной власти;
- интеграция информационных ресурсов и информационных систем;
- повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности территорий за счет публикации в сети Интернет сведений о перспективных инвестиционных площадках и проектах.

Начало нового тысячелетия принято описывать, как время информационной революции. Скорости движения информационных потоков увеличиваются, а сети передачи данных растут с каждым годом, вовлекая все большее количество пользователей.

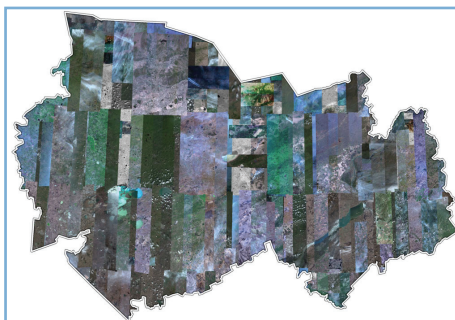


Рис. 3. Набор РПД на Новосибирскую область (площадь: 178 200 км²)

Наборы пространственных данных на базе космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения РПД10 и РПД25 могут представлять большой интерес для потребителей, в том числе и для региональных органов власти (Рис. 3) которые получают возможность иметь оперативные данные о ситуации в регионе, всестороннюю оценку и обоснования принимаемых управленческих решений.

Светлана Любимцева, директор по маркетингу компании «СОВЗОНД»

Космический мониторинг сельскохозяйственных земель Московской области

Компания «СОВЗОНД» в интересах Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области выполнила пилотный проект по мониторингу и оценке сельскохозяйственного землепользования Зарайского и Луховицкого районов области с использованием данных космической съемки.

В ходе работы над проектом были решены следующие задачи:

- Получена актуальная информация о состоянии сельскохозяйственных угодий Зарайского и Луховицкого районов по данным дистанционного зондирования высокого разрешения RapidEye.
 - Определены фактические границы и площади сельскохозяйственных угодий.
 - Выявлены участки произрастания древесно-кустарниковой растительности на сельскохозяйственных угодьях.
 - Определена степень зарастания полей древесно-кустарниковой растительностью для оценки возможности введения земель в сельскохозяйственный оборот.
- Осуществлено картографирование типов сельскохозяйственных угодий (пахотные земли, луга, прочие сельскохозяйственные угодья).

Результаты проекта подготовлены к мероприятию «День поля Подмосковья 2014», которое состоялось 9 июля 2014 года в Ступинском районе Московской области.

И. о. министра сельского хозяйства и продовольствия Московской области Татьяна Тихонова высоко оценила результаты выполненной работы специалистами компании «СОВЗОНД» и выразила заинтересованность во внедрении передовых информационных систем, основанных на использовании данных космической съемки, ГИС и спутниковой навигации, что позволит владеть актуальной информацией и принимать оптимальные управленческие решения, направленные на повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Пресс-служба компании «СОВЗОНД»