

GeoEye-1 — спутник следующего поколения

По сравнению с успешно эксплуатируемым с 1999 г. спутником IKONOS, GeoEye-1 будет обладать вдвое лучшим пространственным разрешением — 0,41 м в панхроматическом и 1,64 м в мультиспектральном режимах съемки.



М.Н. Фурсова («ПРАЙМ ГРУП»)
Начальник отдела дистрибуции
Управления геоинформационных
систем «ПРАЙМ ГРУП».



А.Г. Богданович («ПРАЙМ ГРУП»)
Менеджер проектов Управления геоинформационных систем «ПРАЙМ ГРУП»

официальным поставщиком данных со спутников IKONOS и OrbView-3, планирует распространять космические снимки и с аппарата GeoEye-1. По прогнозам специалистов «ПРАЙМ ГРУП», все большее число заказчиков, традиционно использовавших материалы аэросъемки для решения собственных задач, станут обращаться к поставщикам данных высокодетальной космической съемки, в тех случаях, когда проведение аэросъемки осложняется плохими погодными условиями, удаленностью и труднодоступностью территорий или требованиями безопасности.

По сравнению с успешно эксплуатируемым с 1999 г. спутником IKONOS, GeoEye-1 будет обладать вдвое лучшим пространственным разрешением — 0,41 м в панхроматическом и 1,64 м в мультиспектральном режимах съемки.

При проектировании спутника были использованы военные технологии, позволившие создать космический аппарат, выгодно отличающийся от продукции конкурентов по точностным показателям, качеству и четкости изображений. Улучшенные характеристики планируется достичь благодаря большому разме-

ру основного зеркала телескопа, точной калибровке сенсора и высокому показателю отношения сигнал/шум. Пространственная точность геопривязки будет составлять 3 м благодаря использованию приемника GPS Monarch, гироскопу и новой системе астроориентации компании Ball Aerospace, которые предоставляют точную информацию о пространственном положении спутника. Следует отметить, что до настоящего времени такая система астроориентации не использовалась на коммерческих спутниках, а устанавливалась только на спутниках, используемых в интересах правительства США.

Возможность картографирования объектов с достаточно высоким уровнем плановой точности без использования наземных опорных точек привязки, что для коммерческого спутника является огромным преимуществом, позволит существенно сократить расходы на дополнительные работы, связанные с ортотрансформированием изображений.

Еще одним преимуществом GeoEye-1 является возможность съемки территории большой площади: до 700 000 км² в сутки в панхроматическом и 350 000 км² в мультиспектральном режимах.



Весной 2008 г. американская корпорация GeoEye планирует осуществить запуск спутника нового поколения GeoEye-1 с расчетным сроком службы семь лет. Спутник будет характеризоваться наиболее высоким пространственным разрешением в классе космических аппаратов, предназначенных для коммерческого использования.

«Высокое пространственное разрешение, хорошая пространственная точность и возможность охвата больших территорий — вот три основных требования, предъявляемые заказчиками. — сказал директор отдела космических исследований компании GeoEye Д. Кеньйон. — Именно этими принципами мы руководствовались при создании спутника».

Компания «ПРАЙМ ГРУП», являющаяся в настоящее время

Сравнительные характеристики спутников GeoEye-1 и IKONOS

Параметры спутников	GeoEye-1	IKONOS
Высота орбиты, км	684	682
Качество изображений		
Спектральные каналы	1 — панхроматический, 4 — мультиспектральных	
Пространственное разрешение (панхроматическая/мультиспектральная съемка), м	0,41/1,65	0,82/3,2
Глубина яркости, бит	11	11
Геопространственная точность		
СЕ90 (без использования наземных опорных точек), м	Менее 3	10
Возможности съемки		
Периодичность съемки, сут.	Менее 3	5
Ширина полосы съемки, км	15,2	11
Размер сцены, км ²	231	121

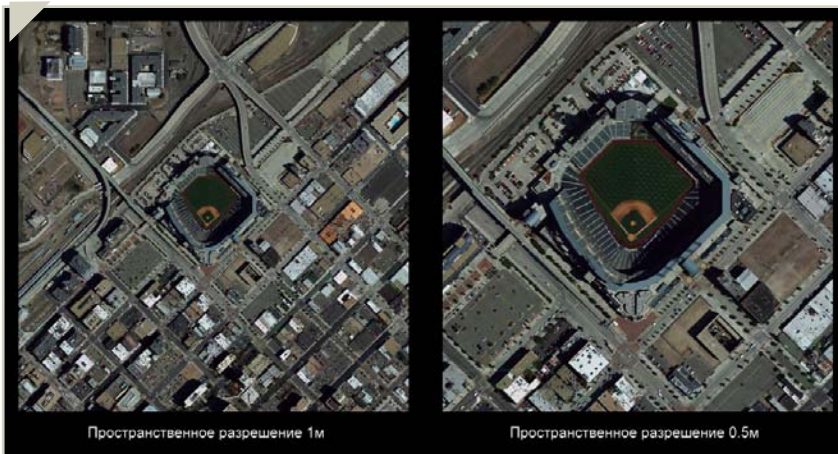


Рис. 1. Сравнение синтезированного на базе аэросъемки изображения GeoEye-1 (0,5 м) со снимками IKONOS (1 м)

Этот показатель достигается высокой маневренностью GeoEye-1 и в несколько раз превышает аналогичные показатели других спутников коммерческого использования. Как объясняет представитель компании General Dynamics Advanced Information Systems М. Гринвуд, «специальный механизм создает для спутника дополнительный вращающийся момент, но в то же время позволяет избежать дрожания съемочной аппаратуры и, как следствие, смазывания изображения». Стандартная ширина полосы съемки составляет 15,2 км, но благодаря маневренности GeoEye-1 сможет с одного витка проводить съемку смежных территорий. Спутник будет иметь максимальный угол крена до 40°, а период повторного прохождения над точкой составит менее 3 сут.

После вывода на орбиту спутник будет проходить этап калибровки, составляющий, по предварительным прогнозам, 1,5–2 мес. При положительном результате калибровки в течение первых нескольких месяцев ресурсы спутника будут использоваться для целей Национального агентства пространственной разведки США. В этот период будет накапливаться архив изображений, который сразу станет доступным для коммерческого использования. В связи с ограничениями, наложенными правительством США на поставку высокодетальных данных, изображения

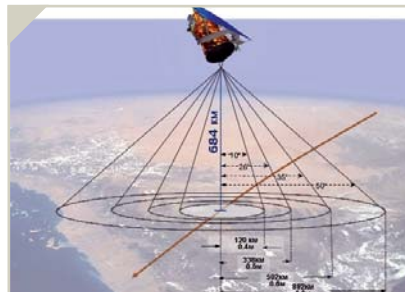


Рис. 2. Зависимость площади съемки и пространственного разрешения спутника GeoEye-1 от угла крена

с пространственным разрешением 0,41 м перед поставкой заказчикам за пределы США будут «загрублять» до 0,5 м, однако рассматриваются варианты отмены этого ограничения для некоторых стран.

Компания «ПРАЙМ ГРУП» уверена, что запуск спутника GeoEye-1 предоставит заказчикам больше возможностей для применения космических снимков в правительственных, коммерческих, общественных и других проектах. Планируется также использование цветных изображений высокого разрешения на большие территории в таких поисковых системах Интернет, как Yahoo, Google Earth и Microsoft Virtual.

По материалам, предоставленным корпорацией GeoEye



«ПРАЙМ ГРУП»

Год основания — 1999

Численность сотрудников — 200 человек

Основные виды деятельности — информационно-технологический консалтинг, системная интеграция и разработка программного обеспечения, реализация комплексных ГИС-проектов, поставка высокодетальных космических снимков, создание производной продукции на основе космических и аэрофотографических снимков, сетевая и инженерная интеграция, дистрибуция серверов, рабочих станций, телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения

Предлагаемые услуги:

- поставка высокодетальных космических снимков;
- цифрование материалов дистанционного зондирования и картографических материалов;
- обработка, ортофототрансформация и дешифрирование космических и аэрофотографических снимков, создание ортофотопланов и векторных карт;
- создание цифровой модели местности и городской застройки в 3D-измерении;
- проектирование, внедрение, сопровождение ГИС специального назначения на базе продуктов и технологий ESRI, MapInfo, Intergraph, Oracle и др.;
- интеграция ГИС с корпоративными информационными системами: СУБД, ERP, АСУ ТП, САПР, GPS и др.;
- формирование информационного пространства для совместной работы над ГИС-проектами;
- реализация специфических аналитических моделей и отчетов;
- консалтинг и техническая поддержка при внедрении комплексных ГИС-решений

Тел: (495) 725-44-32,

221-88-65, 221-88-66

Факс: (495) 725-44-34, 221-88-67
125367, Москва, ул. Габричевского, 2

E-mail: info@primegroup.ru

Интернет: www.primigroup.ru