

От космической телеметрии до готовых продуктов



Ольга Гершензон,
вице-президент
ИТЦ «СканЭкс»

Инженерно-технологический центр «СканЭкс» (ИТЦ «СканЭкс») работает на отечественном рынке космической геоинформатики уже 18 лет. Центр изготовил и ввел в строй более 200 комплексов приема данных ДЗЗ, десятки ведомственных, образовательных, региональных и коммерческих центров космического мониторинга и обработки данных. Приемные станции Центра «СканЭкс» работают в 14 странах Европы, Азии, Африки, а также в Антарктиде, и география поставок ежегодно расширяется. Сегодня в компании работает более 60 штатных сотрудников, средний возраст которых составляет 35 лет, в основном это молодые выпускники МГУ и технических вузов.

В Центре «СканЭкс» созданы интересные решения по всем ключевым технологиям приема и обработки данных ДЗЗ: станции, сети и центры космического мониторинга, архивы материалов цифровых космических съемок России и стран СНГ, программные средства первичной и тематической обработки данных.

Станции приема космической информации «СканЭкс» отличаются малыми габаритами, универсальностью, ценовой доступ-

ностью, оперативностью и надежностью. Региональные приемные станции предназначены для обслуживания территорий ограниченных размеров, поэтому отпадает необходимость установки крупноапертурных антенных систем для гарантированного приема информации на краю зон радиовидимости при малых углах места. Уменьшение размера антенных систем станций позволяет существенно снизить стоимость станции для организации-оператора.

Универсальность станций позволяет принимать космическую информацию от различных спутников съемки Земли. В 1990-х гг. Центр «СканЭкс» по соглашению с оператором Росавиакосмоса (ныне – ФКА) начал прием данных российских спутников «Ресурс-О1» (№ 3 и 4). Впервые в России вместо 3-х станций, существовавших с советских времен, была создана территориально-распределенная сеть из 14 станций X-диапазона «СканЭр» с локальными архивами снимков. Сети региональных приемных центров соответствуют принципам демократизации и ускорению доступа к данным ДЗЗ и учитывают российскую специфику.

Из-за деградации отечественной космической группировки ДЗЗ в 1990-х гг. компания была вынуждена переориентироваться на зарубежные спутники и разработать универсальные приемные станции, способные принимать данные нескольких программ ДЗЗ. Первыми нашими партнерами стали индийская организация Antrix – оператор спутников IRS (2002 г.) и канадская компания MDA – оператор радарного спутника RADARSAT-1 (2004 г.). В дальнейшем «СканЭкс» заключил лицензионные соглашения с другими ведущими зарубежными организациями

и компаниями – ImageSat Int., SPOT Image, ESA, USGS и Eurimage, что обеспечило надежное поступление на российский рынок космических геоданных.

Сегодня наиболее совершенная разработка – универсальная станция «УниСкан» – обеспечивает прием снимков от 14 спутников разных стран: США (Terra, Aqua, LANDSAT-5), Индии (IRS-1C/D, IRS-P5/P6), Франции (SPOT-2/4), Израиля (EROS-A/B), Канады (RADARSAT-1), Европы (ENVISAT-1) и России («Монитор-Э»). По соглашению с Роскосмосом Центр «СканЭкс» планирует дооборудовать станции «УниСкан» аппаратурой, разработанной ФГУП «НИИ ТП», для приема данных спутника «Ресурс-ДК». За последние годы изготовлено и поставлено в Россию и за рубеж 26 станций «УниСкан». Комплекс с антенной диаметром 2,4 м обеспечивает многоканальный прием изображений спутника EROS-B с пространственным разрешением до 0,7 м со скоростью передачи 350 Мбит/с (скорость в одном канале составляет до 170 Мбит/с).

Данные, принимаемые со спутника в реальном масштабе времени, превращаются после обработки в готовые для дальнейшего анализа изображения через 0,5-1 ч после съемки из космоса, что свидетельствует о высокой оперативности процесса.

Разработки «СканЭкс» применяются в ведомственных сетях приема космической информации Минприроды, МЧС и Росгидромета, а также в национальных системах ДЗЗ Казахстана, Белоруссии, Ирана, Азербайджана и Вьетнама. В 2006 г. в России вступила в строй первая коммерческая сеть «СканЭкс» из трех приемных станций в Москве, Иркутске и Магадане, которая обеспечивает прием информации от спутников ведущих мировых программ над территорией всей России в реальном масштабе времени. Космическая видовая информация, принимаемая станциями сети, используется по программе мониторинга лесов, ледовой разведки Северного морского пути и морей на Дальнем Востоке, для контроля лицензионного недропользования на Сахалине и сооружения автотрассы «Амур» (Чита-Хабаровск).

На сегодняшний день в ИТЦ «СканЭкс» собран обширный архив актуальных цифровых изображений, охватывающий всю Россию и страны СНГ. Начиная с 2002 г. основные районы хозяйственной деятельности России многократно покрыты съемками спутников с разрешением 30-5,8 м. Для оперативного заказа снимков и оценки качества действует онлайн-каталог (<http://catalog.scanex.ru/>). С 2006 г. ведется сбор материалов высокоточной съемки населенных



Покрываемые съемками спутников SPOT-2 и SPOT-4, полученное тремя станциями в 2006 г.



пунктов России и стран СНГ с помощью израильских спутников EROS-A/B. В 2007 г. начинается пополнение архива стереопарами индийского спутника IRS-P5 Cartosat-1 (разрешение 2,5 м) – наиболее востребованными сегодня продуктами в своем классе по соотношению «цена-качество».

Принцип приема на станции необработанных сигналов («сырой» телеметрии) с дальнейшей обработкой данных в России обеспечивает относительно невысокие расценки на конечные продукты для внутреннего рынка. Прием данных программы ДЗЗ на наши станции делает нерентабельным закупку готовых изображений этой программы из-за рубежа.

В целях поддержки образовательных программ в сфере геоинформатики Центр «СканЭкс» финансирует пополнение каталога доступных снимков в рамках некоммерческого партнерства «Прозрачный мир» (www.transparentworld.ru).

Универсальные станции ИТЦ «СканЭкс» поставляются в комплекте с программами собственной разработки, позволяющими последовательно решать задачи приема, первичной обработки, архивирования, каталогизации и создания тематических продуктов с дальнейшим их импортом в формате самых распространенных ГИС и программных комплексов. Наиболее

популярными среди специалистов геоинформатики являются программы ScanMagic, ScanEx Image Processor и ScanEx NeRIS – более 200 лицензионных установок в России и других странах. Описание возможностей программ и их демоверсии представлены на сайте компании (www.scanex.ru).

На учебной базе центра проводятся курсы по основам ДЗЗ и использованию программных продуктов. В России и странах СНГ на базе станций «СканЭкс» создано более 20 образовательных центров ДЗЗ и геоинформатики при ведущих университетах и вузах: МГУ, МГТУ им. Баумана, МИИГАиК, в Астрахани, Барнауле,

Белгороде, Нижнем Новгороде, Самаре, в Казахстане и Испании.

Для популяризации наиболее эффективных прикладных решений в области космической геоинформатики дважды в год в Москве проводится Международная конференция «Земля из космоса – наиболее эффективные решения». Очередная конференция состоится 4-6 декабря 2007 г. Приглашаем всех желающих! □

Инженерно-технологический центр «СканЭкс»

Россия, 119021, г. Москва,
ул. Россолимо, д.5/22, стр. 1
Тел./факс: (495) 246-2593
E-mail: olga@scanex.ru, www.scanex.ru

ТРЕТЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЗЕМЛЯ ИЗ КОСМОСА
НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ
4-6 декабря 2007 г.
Россия, Москва

- Ведущие операторы программы космической съемки Земли
- Новые информационные сервисы и услуги по космическому мониторингу
- Космическая информация в управленческой, хозяйственной, научной и образовательной деятельности
- Проекты микроспутников съемки Земли

Организатор:
119021, г. Москва, ул. Россолимо, 5/22 стр. 1
Тел./факс: +7(495) 246-2593
E-mail: conference@scanex.ru
www.transparentworld.ru/conference

Партнеры: ГИС, GIS, R&D, GeoTop, ESO