

## Kosmosnimki.ru и клиентские сервисные решения на его основе

*ИТЦ «СканЭкс» предлагает не только содержательную часть геоинформационных сервисов (спутниковые мозаики, карты), но и разработку тематических продуктов, визуализацию данных в режиме on-line*



### ИТЦ «СканЭкс»

Инженерно-технологический центр «СканЭкс» ([www.scanex.ru](http://www.scanex.ru)) — одна из ведущих компаний по предоставлению интегрированных решений на рынке ДЗЗ. Год основания — 1989. Численность — 120 человек.

*Основные направления деятельности:*

— прием на сети собственных станций «УниСкан™» и распространение (<http://catalog.scanex.ru>) данных Terra/MODIS, Aqua/MODIS, Landsat-5, IRS-1C/1D, ResourceSat-1 (IRS-P6), Cartosat-1 (IRS-P5), SPOT-2, SPOT-4, EROS A, EROS B, RADARSAT-1, ENVISAT-1;

— распространение данных Landsat-7 и ASTER (<http://catalog.scanex.ru>) в рамках бизнес-партнерства с USGS;

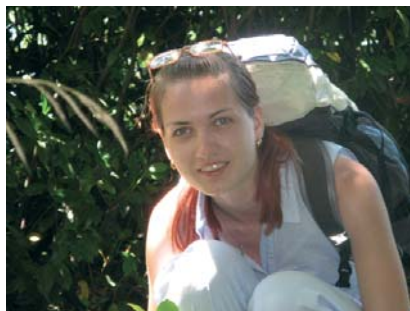
— распространение данных TerraSAR-X, IKONOS, QuickBird, ALOS, WorldView в рамках дилерских соглашений с операторами программ ([www.scanex.ru/ru/data](http://www.scanex.ru/ru/data));

— разработка и поставка аппаратно-программных комплексов «Алиса-СК™» (L-диапазон) для приема и обработки данных NOAA, MetOp, FengYun



### С.А. Зайченко (ИТЦ «СканЭкс»)

В 1996 г. окончил географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. В настоящее время — специалист ИТЦ «СканЭкс» по поддержке и развитию картографических сервисов.



### Н.В. Пупышева (ИТЦ «СканЭкс»)

В 2008 г. окончила географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. В период учебы работала в лаборатории сравнительной планетологии ГЕОХИ РАН, в Центре СМИ МГУ им. М.В. Ломоносова, в газете «Вузовский вестник» (ООО «Юни-ВестМедиа»). С сентября 2008 г. — пресс-секретарь ИТЦ «СканЭкс».

### Kosmosnimki.ru: два года на орбите

Российский геопортал Kosmosnimki.ru, созданный специалистами Инженерно-технологического центра «СканЭкс», за

два года существования прошел несколько важных этапов развития.

Первые популярные сервисы сайта ориентировались на массовую аудиторию. В условиях дефицита актуальных карт большим успехом пользовались интерактивная навигация по космическим снимкам и инструменты пространственных измерений по картам и снимкам.

В дальнейшем проект развивался по пути расширения набора представленных геосервисов и создания новых самостоятельных разделов. С появлением каталога высокодетальных спутниковых снимков профессиональное ГИС-сообщество получило удобный инструмент для поиска и заказа космических снимков, возможность подбора снимков из архивов операторов. Впоследствии появился сервис автоматического заказа и покупки фрагментов космических мозаик. Каталог стал основой дальнейших разработок по созданию клиент-ориентированных геосервисов, подключению и визуализации в режиме on-line разнообразных баз метаданных, что позволяет ему претендовать на звание популярной технологической площадки для работы с пространственными данными.

ScanEx Web GeoMixer® — новая разработка компании — определяет современный этап в развитии проекта Kosmosnimki.ru. Технология позволяет комбинировать в одном проекте различные типы данных, ра-



ботать одновременно с растровым и векторным форматом, подключать базы метаданных и осуществлять поиск по ним. Набор функций геосервисов, построенных на базе этой Web-технологии, позволяет решать различные прикладные социально-экономические задачи в режиме реального времени. Данные показываются через интерфейс Web-браузера, без использования дорогостоящих серверных решений и привлечения сертифицированных специалистов для обслуживания проекта. Ориентированные на Интернет- и Интранет-решения инновационные разработки компании направлены на расширение спектра предоставляемых услуг в сфере обеспечения региональных структур всех уровней удобным дистанционным средством управления территориями. На основе технологии GeoMixer® реализован проект мониторинга акватории Черного моря, создан геопортал администрации Кызылординской области Казахстана, завершаются работы по модернизации каталога спутниковых снимков.

### **Новый каталог — новые возможности**

Помимо технологических усовершенствований — переход на Flash, использование программного API сайта Kosmosnimki.ru — новый каталог обладает набором функций, упрощающих работу со снимками. Загрузка SHP-файла с одновременным показом данных различных высокодетальных спутников — лишь одна из них. В планах — улучшение базового покрытия, на котором пользователь сможет видеть найденные снимки. Мозаика изображений Landsat на весь мир и общегеографическая карта ми-

ра масштаба 1:5 000 000, подключение к базе поиска географических указателей на двух языках — все это делает каталог привлекательным не только для пользователей в России, но и за рубежом.

Особенности нового каталога, базирующегося на собственной Web-технологии компании, состоят в том, что можно работать с векторными слоями через Интернет, возможен мультипользовательский доступ к данным и их совместное удаленное редактирование. Поддерживаются загрузка и редактирование собственных контуров пользователя, экспорт выбранных снимков вместе с контурами в различные векторные форматы (KML, SHP, TAB и др.), сохранение результатов поиска в виде постоянной ссылки. Перечисленные функции незаменимы при редактировании векторных слоев карт по спутниковой подложке, мониторинге развития чрезвычайных ситуаций, например, при оценке площади сложного контура (наводнение, вырубка леса, пожар и т. п.).

Новый каталог ориентирован как на профессионалов, так и широкую Интернет-аудиторию. Он может использоваться крупными компаниями и государственными организациями в качестве прототипа для создания собственных мультипользовательских каталогов различных данных (векторные, растровые, смещенные), в том числе с авторизованным доступом.

### **Картографические сервисы**

Несмотря на появление новых тематических разделов, проект Kosmosnimki.ru по-прежнему является полноценным картографическим сервисом, предоставляя пользовате-

лям доступ к онлайн-картам и инструменты работы с ними. Постоянно расширяется обеспечение территорий не только спутниковой съемкой, но и актуальными картами, в том чис-

([www.scanex.ru/ru/stations](http://www.scanex.ru/ru/stations));

— разработка и поставка аппаратно-программных комплексов приема и обработки данных ДЗЗ среднего и высокого разрешения «УниСкан™» (X-диапазон) ([www.scanex.ru/ru/stations](http://www.scanex.ru/ru/stations));

— разработка и поставка программ обработки изображений Земли из космоса ScanMagic®, ScanEx Image Processor® ([www.scanex.ru/ru/software](http://www.scanex.ru/ru/software));

— создание информационных Интернет и Интранет геопорталов с использованием изображений Земли из космоса ([www.kosmosnimki.ru](http://www.kosmosnimki.ru));

— выполнение тематических проектов с использованием данных ДЗЗ;

— предоставление доступа к данным ДЗЗ через Интернет в режиме, близком к реальному времени (<http://eostation.scanex.ru>);

— реализация некоммерческих проектов по популяризации использования спутниковых снимков Земли в образовании, экологии, туризме и др. ([www.transparentworld.ru](http://www.transparentworld.ru)).

119021, Москва, ул. Льва Толстого, 22/5

Тел: (495) 651-35-87,  
246-38-53

Факс: (495) 651-35-90,  
246-25-93

E-mail: [info@scanex.ru](mailto:info@scanex.ru)

Интернет: [www.scanex.ru](http://www.scanex.ru)

ле обновленными по космическим снимкам (рис. 1).

Обладая объемными архивами спутниковых данных, ИТЦ «СканЭкс» видит свою миссию в актуализации на их основе карт всех масштабов. Для этого на всех этапах создания карт с помощью космических снимков (оцифровка, создание дежурных карт, визуализация и онлайн-публикация готовых карт) активно ведется сотрудничество с картографическими предприятиями.

Для отрисовки карт используется доработанное сотрудниками ИТЦ «СканЭкс» свободное программное обеспечение, создаются собственные методы и техники визуализации пространственных данных. В результате просмотр онлайн-карт и интерактивная навигация по ним становятся более удобными и привлекательными по сравнению с аналогами, созданными с применением традиционных «настольных» ГИС, которые в большей степени ориентированы на работу с данными в режиме off-line. Особый акцент в компании делается на создание так называемых гибридов — снимков с наложенной на них атрибутивной информацией, дорожной сетью. Космофотокарты имеют большую по-

пулярность в качестве средства ориентирования на местности в тех районах, где актуальность традиционных карт оставляет желать лучшего.

Особенность проекта, отличающая его от других онлайн-картографических сервисов, состоит в создании многослойных картографических покрытий, предоставлении доступа к хранилищу пространственных метаданных и упрощении поиска по ним. Проект не ограничивается публикацией топологически совмещенного единого картографического слоя, а обеспечивает доступ к картам всех масштабов, представленным в виде слоев. Это осуществляется как с целью предоставления структурированной информации о наличии картографических материалов разных производителей на определенную территорию, так и для упрощения поиска, сравнения и выбора карт и исходных цифровых материалов.

### Магазин пространственных данных

Данные, необходимые для принятия решения (будь то строительство новой ветки трубопровода или предотвращение последствий затопления терри-

торий), должны быть разнообразными, достаточными, а главное — удобными в применении. Масштабы существующих геопрограммных данных огромны, доступных через Интернет велики, но зачастую информация об их актуальности отсутствует. Инструменты поиска по существующим базам данных сложны в использовании из-за противоречивой системы идентификации объектов, отсутствия централизованного каталога. Единое хранилище данных, структура их организации, частичная или полная визуализация, оформленные в виде магазина геопрограммных данных, может быть решением проблемы разрозненности данных, отсутствия доступных примеров и метаданных. Из общего каталога метаданных пользователь сможет выбрать и заказать полную информацию (снимки, карты, слои и т.д.) на территорию с учетом собственных потребностей.

Держа курс на создание глобального магазина пространственных данных, на сайте Kosmosnimki.ru ведутся работы по расширению функциональных возможностей существующего Интернет-магазина и добавлению в него новых типов пространственных данных. Наряду с покупкой спутниковых моза-



Рис. 1. Картографические сервисы. Снимок IKONOS на территорию г. Дзержинска (разрешение 1 м, слева) и фрагмент онлайн-карты города, обновленной по космическим снимкам (справа)

## Геопортал «Космоснимки — Черное море»

В рамках совместного проекта ИТЦ «СканЭкс» и администрации морского порта Новороссийска по космическому мониторингу разливов нефти и нефтепродуктов было разработано клиентское сервисное решение «Космоснимки — Черное море».

Автоматизированный интерфейс «Космоснимки — Черное море» в оперативном режиме передает спутниковые данные из центра ИТЦ «СканЭкс» в Москве Службе капитана порта Новороссийска. Интерфейс работает в закрытом режиме и позволяет отображать обстановку в зоне контроля с указанием координат нахождения судов и позиционирования нефтяных сликов, обнаруживаемых при обработке данных спутниковой съемки.

Геосервис обладает понятным и удобным пользовательским интерфейсом и позволяет реализовывать целый комплекс функций: оперативно передавать обработанные спутниковые снимки

из Москвы портовым службам в Новороссийск, визуализировать обстановку с наложением результатов новой съемки на спутниковую мозаику береговой полосы, изменять масштаб отображения, вести каталог съемок, проводить интегральный и сравнительный анализ результатов съемок, отображать векторные слои нефтяных загрязнений акватории и судовой обстановки (с указанием координат) и скачивать векторные слои для использования в других программных продуктах, в том числе для совмещения с системой управления движением судов компании «Транзас» (рис. 2).

Геосервис «Космоснимки — Черное море» является примером того, что и в России могут быть созданы и доведены до эксплуатационного уровня космические технологии, позволяющие повысить эффективность оперативного мониторинга экологической безопасности судоходных трасс и портов.

ик появится возможность выбора и приобретения карт и их фрагментов в растровом или векторном видах. После предварительного просмотра визуализированные наборы данных пользователь сможет купить в исходном векторном виде или в виде уже отрисованного картографического покрытия, готового к размещению в сети и дальнейшему использованию, в

том числе с помощью собственных Web-технологий.

### Перспективы геосервисов

Использование геосервисов для анализа, планирования и поддержки принятия решений на локальном и региональном уровнях имеет большие перспективы. Спектр прикладного применения сетевых ГИС-тех-

нологий в этой области чрезвычайно широк — от элементарной маркировки различного вида границ, создания баз застройки населенных пунктов до определения перспектив развития инфраструктуры города или целого региона. Проекты, совмещающие разнообразные данные (снимки, карты, тематические слои и базы данных), являются неотъемлемой частью разработок и составляющей частью продуктов ИТЦ «СканЭкс». Компания предлагает не только содержательную часть геопорталов (спутниковые мозаики, карты), но и разработку тематических продуктов, визуализацию данных в режиме on-line. Компания создает и эффективно использует собственные Web-технологии для обеспечения полноценной работы комплексных геосервисов. Яркий пример тому — геопортал [Kosmosnimki.ru](http://Kosmosnimki.ru).

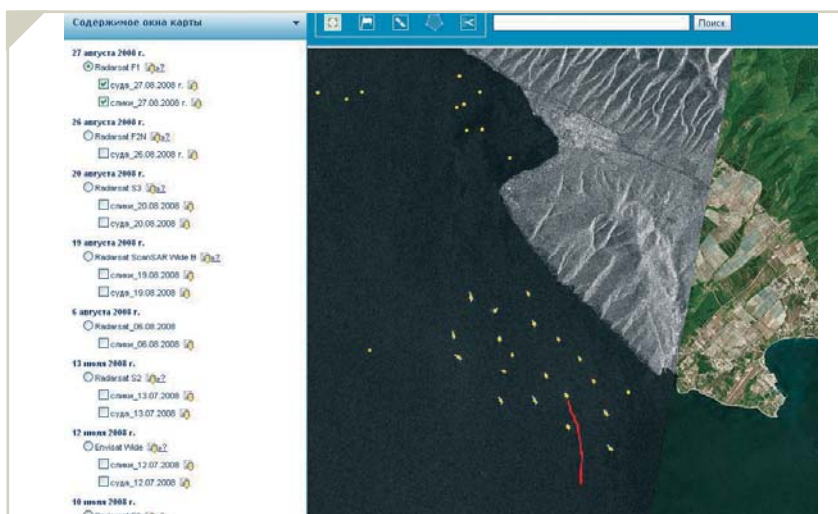


Рис. 2. Интерфейс геопортала «Космоснимки—Черное море»: нефтяной разлив на снимке RADARSAT-1 отображен красным цветом, суда обозначены желтым цветом