

**М.А. Элердова** (Компания «Совзонд»)

В 2001 г. прошла обучение по Президентской программе подготовки управленческих кадров. В 2006 г. окончила Всероссийскую академию внешней торговли по специальности «экономист-международник». С 2003 г. работает в компании «Совзонд», в настоящее время – директор по развитию бизнеса.

**С.А. Дудкин** (Компания «Совзонд»)

В 1997 г. окончил Череповецкое высшее военное инженерное училище радиоэлектроники по специальности «командно-инженерная радиосвязь». Работал начальником отдела ВЭД ФГУП НПО ИТ, заместителем директора НЦ ОМЗ ФГУП РНИИКП. В настоящее время – исполнительный директор компании «Совзонд». Кандидат технических наук.

## Инновационные возможности применения космических технологий в региональном управлении

На современном этапе развития регионального и муниципального управления наибольшее внимание уделяется проблемам автоматизации процесса принятия управленческих решений. Эти тенденции можно проследить на примере создания АИС «Электронное Правительство Республики Татарстан», региональных систем управления в Волгоградской, Кировской, Нижегородской, Ленинградской, Астраханской, Тюменской областях и других субъектах РФ. Понятие «управление» на региональном уровне, кроме процедуры выпуска документации, также включает в себя задачу руководства территориальными процессами (развитие городской и дорожной инфраструктуры, мониторинг стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и т. п.). В связи с этим многие управленческие структуры переходят от классических информационных систем (ИС) к геоинформационным системам (ГИС). Для успешной работы любой ИС требуются актуальные, оперативные исходные данные. В случае с ГИС необходимо оперативное обновление пространственных данных, которое можно обеспечить использованием результатов космической съемки. Именно поэтому во многих управленческих структурах активно развиваются системы комплексного, в том числе космического, мониторинга.

Среди факторов, определяющих целесообразность использования космической съемки, можно выделить следующие:

- коммерческая доступность данных для потребителя (нет необходимости получения отдельных разрешений на проведение съемки территории);
- наличие архива – каталоги космической съемки

обновляются ежегодно, появляются космические группировки, позволяющие производить даже ежедневный мониторинг территории (рис. 1);

- оперативность получения данных (данные из каталогов поставляются в течение нескольких дней);
- возможность отобразить объекты, которые не отображаются на топографических или других специальных картах или показаны с недостаточной степенью точности (степени заболоченности, мелкие озера, лесовозные дороги и т. п.);
- возможность определить и отобразить специальные характеристики объектов (например, характер нарушения участка территории, параметры лесосек и т. п.).

Еще одной тенденцией, затронувшей региональное управление, является создание и развитие сети ситуационных центров органов государственного управления Российской Федерации. Уже созданы ситуационные центры полномочных представителей Президента РФ в федеральных округах, в Санкт-Петербурге, Красноярском крае, Иркутской, Калужской, Костромской, Пензенской и других областях. Оперативная картографическая информация (векторная и растровая), используемая в центрах подготовки данных, является неотъемлемой частью системы информационного обеспечения ситуационных центров.

Компания «Совзонд» уже несколько лет работает с регионами Российской Федерации в области информационного обеспечения космической съемкой и в последние годы - в области создания геопорталов и геоинформационных систем.



Рис. 1.  
Мониторинг формирования новых территорий («Морской фасад», Санкт-Петербург, 2003–2008 гг.)

**О КОСМИЧЕСКИХ СНИМКАХ...**

Такие регионы, как Краснодарский край, Нижегородская область, имеют опыт использования космических технологий в целях управления и развития своих территорий. Приведем высказывания представителей администраций этих регионов, в полной мере характеризующие эффективность использования данных космической съемки.

«Экономическую эффективность использования геопространственной основы с разрешением 60 см со спутника QuickBird, приобретенной на весь Краснодарский край, трудно переоценить. На этом построено все: создание генеральных планов, разработка проектной документации, планирование мест размещения инвестиционных площадок, выявление незаконного строительства, создание схем территориального планирования Краснодарского края и муници-

пальных районов. Наши проектировщики начинают разработку градостроительной документации по космической съемке, не дожидаясь получения планов, отсюда сокращение сроков работ и трудозатрат. Статистику по прямому сокращению затрат мы не ведем, но по нашим оценкам экономия консолидированного бюджета края (это и бюджет края, и бюджеты муниципальных образований) составила не менее 15% по сравнению с предыдущими годами, не говоря об удобстве работы с материалами открытого пользования при ведении ИСОГД и предоставлении информации как российским, так и иностранным инвесторам и уменьшении сроков выполнения всех работ» (А.А. Полквой, начальник отдела геолого-геодезической службы Департамента по архитектуре и градостроительству Краснодарского края).

«Приобретенная ортотрансформированная геопространственная основа, состоящая из панхроматических снимков с разрешением 60 см и мультиспектральных снимков с разрешением 2,4 м со спутника QuickBird, позволила управлению по архитектуре и градостроительству администрации г. Дзержинска оперативно решать задачи по выбору положения новых земельных участков и инновационных площадок; по уточнению параметров документов территориального планирования и зонирования территории города; по контролю геодезических отчетов; по ведению ИСОГД города. Наибольший результат использования космических технологий можно достичь при подключении к этой работе и других управлений администрации. При спектральном анализе и автоматизации процессов обработки космических изображений можно значительно повысить эффективность работы региона. Активное использование результатов космической деятельности должно привести к появлению соответствующей нормативной базы, позволяющей, например, применять данные ДЗЗ при подготовке градостроительной документации. Это позволит включать их использование в расчеты при обосновании бюджетных затрат, что позволит в полном объеме оценить экономическую эффективность использования снимков в работе» (В.А. Панарин, директор МУ «Градостроительство», г. Дзержинск, Нижегородская область).

#### СООБЩАЕТ ПРЕССА...

Большое внимание геоинформационным и космическим технологиям уделяют региональные средства

массовой информации. Приведем лишь некоторые наиболее интересные и информативные сообщения о готовых и планируемых проектах, опубликованные в последнее время.

#### РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

Как передает «Татар-информ» (Казань, 13 января 2010 г.), информационные технологии в органах власти должны применяться не только на уровне Татарстана, но и в каждом муниципалитете. Такое мнение высказал 13 января премьер-министр Татарстана Рустам Минниханов на итоговом совещании Центра информационных технологий РТ.

В совещании также приняли участие директор Департамента информационных технологий и связи аппарата Правительства РФ Константин Носков, руководитель аппарата Президента РТ Юрий Камалтынов, члены Кабинета министров РТ.

С докладом о промежуточных итогах реализации республиканской целевой программы «Электронный Татарстан» выступил генеральный директор Центра информационных технологий РТ Николай Никифоров. Как сообщил руководитель ЦИТ, финансирование РЦП в 2009 г. планировалось на уровне 325 млн рублей, а в 2010 г. — на уровне 350 млн. Однако в связи с увеличением дефицита бюджета финансирование было урезано до 200 млн в 2009 г. и такой же суммы в 2010.

22,7 млн рублей было выделено на проект «ГЛОНАСС+112» — систему координации работы экстренных служб (рис. 2). С июля 2009 г. система работает в режиме опытной эксплуатации на федеральной трассе М7. ГЛОНАСС/GPS-трекерами оснащены в настоящее время 279 машин скорой помощи, 184 машины ДПС, 57 машин спасателей и пожарной охраны.

Оценку работе Центра информационных технологий дал премьер-министр Татарстана Рустам Минниханов. «Во многих ведомствах сейчас приходит понимание того, что без информатизации, без новых технологий будущего нет. Любое наше ведомство заинтересовано в развитии информатизации. И если мы правильно воспользуемся этими возможностями, это будет серьезный толчок вперед. Но пока мы в самом начале, мы лишь начали двигаться», — отметил глава Правительства РТ (<http://www.tatar-inform.ru/news/2010/01/13/201333/>).



Рис. 2.  
Презентация пилотного проекта системы «ГЛОНАСС+112»

Как сообщает пресс-служба ЦИТ РТ (Казань, 25 октября 2009 г.), помощник Президента России Аркадий Дворкович посетил 23 октября в рамках визита в казанский IT-парк Центр информационных технологий Республики Татарстан. Он ознакомился с экспозицией «Электронное Правительство Республики Татарстан», расположенной на 4-м этаже IT-парка, и посетил Региональный центр космических услуг, созданный на базе ЦИТ РТ в 2009 г.

В настоящее время Центром информационных технологий Республики Татарстан прорабатываются три проекта в рамках Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России. Это проекты «Электронный регион» и «Перевод государственных услуг в электронный вид», работа над которыми ведется в рамках рабочей группы «Стратегические информационные технологии и суперкомпьютеры», возглавляемой министром образования и науки РФ Андреем Фурсенко, и проект

«ГЛОНАСС+112» — в рамках рабочей группы «Космос и телекоммуникации», возглавляемой министром связи и массовых коммуникаций РФ Игорем Щеголевым.

11 августа 2009 г. с предложением реализовать на территории Татарстана проект «Электронный регион» выступил генеральный директор Центра информационных услуг РТ Николай Никифоров, входящий в рабочую группу по стратегическим компьютерным технологиям и программному обеспечению. 30 августа данный проект был представлен на заседании председателю Комиссии — Президенту России Дмитрию Медведеву.

Суть проекта заключается в создании законченного комплекса решений применения ИКТ в государственном секторе и доведении показателей использования ИКТ до 100-процентных значений на примере одного из субъектов Российской Федерации. В частности, были поставлены задачи подключения всех бюджетных учреждений всех уровней к сетям передачи данных; обеспечения всех государственных и муниципальных

служащих электронными средствами идентификации для работы в режиме электронного документооборота; предоставления 100% школьников и учителей персональных адресов электронной почты и внедрения в образовательный процесс задач по обязательному регулярному использованию компьютеров и Интернета; обеспечения 100% юридических и 75% физических лиц электронной цифровой подписью с использованием универсальных электронных карт; перевода всех государственных и муниципальных услуг в электронный вид до второго уровня (предоставление информации и бланков в электронном виде) и наиболее востребованных услуг до 3-го, 4-го и 5-го уровней, при которых практически исключаются визиты в госорганы; импортозамещения дорогостоящего системного программного обеспечения, использования свободного ПО и стимулирования отечественных разработок для государственного сектора, в том числе на базе технопарков в сфере высоких технологий.

Суть проекта «ГЛОНАСС+112» заключается в объединении трех эффективных инструментов в решении задачи координации спасения пострадавших: системы спутниковой навигации ГЛОНАСС для мониторинга местоположения машин экстренных служб МЧС, МВД и скорой помощи; единого номера спасения «112»; единой региональной базы пространственных данных, включающей космические снимки высокого разрешения. (<http://cit.tatar.ru/rus/index.htm/news/40534.htm>)

### КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

Как сообщает «Янтарный Край» — газета online Калининград, 28 января 2010 г. на первом заседании регионального Совета по развитию информационного общества и формированию «Электронного Правительства» губернатор Калининградской области Георгий Боос подчеркнул необходимость объединения усилий ведомств, занимающихся внедрением информационных технологий.

«Чтобы совершить качественный рывок в сфере дистанционного оказания государственных и муниципальных услуг населению, должна быть создана единая структура, которая централизованно займется информатизацией всех учреждений региона», — сообщил Георгий Боос.

Для осуществления прорыва в развитии информационного общества в Калининградской области созданы

неплохие предпосылки. Во-первых, это внедренная на территории региона система электронного документооборота органов власти, которая позволяет ускорить и оптимизировать работу различных учреждений.

Во-вторых, во исполнение Федерального закона об информационной открытости органов власти был модернизирован и продолжает совершенствоваться официальный интернет-портал правительства Калининградской области — основной источник информации о деятельности высшего органа исполнительной власти региона.

В-третьих, это внедренный и апробированный механизм оказания услуг населению в сфере недвижимости по принципу многофункционального центра (МФЦ) в Гурьевске и служб одного окна в социальной сфере по всей области. Как подчеркнул руководитель аппарата регионального правительства Александр Торба, благодаря такой организации деятельности органов исполнительной власти значительно сокращается время получения услуги гражданами.

В-четвертых, для повышения прозрачности деятельности органов власти был создан интернет-портал государственных и муниципальных услуг. В настоящий момент на сайте можно получить информацию о процедуре оказания 139 государственных услуг, ознакомиться с соответствующей нормативной правовой базой, получить информацию о МФЦ, об отделениях службы одного окна, принять участие в общественной экспертизе проектов нормативных правовых актов и др.

Сейчас перед руководством Калининградской области стоит задача по созданию единой защищенной программной среды, в рамках которой могли бы стабильно функционировать все информационные системы, обеспечивающие деятельность электронного правительства. Также это программное обеспечение должно быть совместимо с тем, которое используется для решения аналогичных задач на федеральном уровне.

Подводя итог заседания, Георгий Боос отметил, что нужно продолжать изучать и внедрять передовой опыт регионов России и иностранных коллег. В частности, это касается создания единой социальной карты гражданина, позволяющей оформлять субсидии, получать различные пособия, осуществлять платежи, а также внедрения информационных технологий в сфере ЖКХ, здравоохранения и др.

«Предложенные меры позволят не только повысить прозрачность деятельности органов власти, но и уси-

лить ее гражданский контроль», — заключил Георгий Боос. (<http://kaliningradfirst.ru/?p=53357>)

### ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ

Как сообщает сайт издания 20 января 2009 г., в интервью «Липецкой газете» начальник Липецкого областного управления строительства и архитектуры Владимир Тучков рассказал следующее:

«Особо отмечу, что успешно реализована целевая программа разработки градостроительной документации о территориальном планировании области и ее населенных пунктов, рассчитанная на 2005-2009 годы, утверждена ее схема. Сегодня область одна из немногих в России обладает полноценным сводом документов территориального планирования, что серьезно облегчает ведение строительства, оптимизирует планировочную структуру территорий. Конечной же целью этой работы является создание электронной геоинформационной системы, объединяющей генпланы всех населенных пунктов региона». (<http://www.lpgzt.ru/article/6563.htm>)

### О ПРОБЛЕМАХ...

Приведенные выше примеры показывают, насколько активно в регионах ведутся разработки и внедрение готовых проектов, основанных на геоинформационных и космических технологиях. Однако нельзя не отметить целый ряд проблем, с которыми сталкиваются региональные власти на пути их внедрения. Во-первых, специалистов в области ГИС, и в особенности в области серверных решений и распределенных ГИС, не хватает не только в регионах, но даже в Москве. Опыт использования космической съемки на региональном уровне также очень скудный. Как правило, съемка заказывается исключительно для решения «обязательных» картографических задач, или чтобы «посмотреть на город из космоса». Очень невелик опыт создания оперативных тематических карт, спектрального анализа. Регионов, которые выделяют ежегодно бюджеты на проведение космического мониторинга для решения задач своих департаментов (например, лесного и сельского хозяйства, чрезвычайных ситуаций), крайне мало. А ведь можно было бы решать целый ряд задач и значительно повысить эффективность управления, объединив информационные ресурсы области, ведь одна и та же

съемка может использоваться для задач нескольких департаментов. Тем не менее уже очень многие органы государственного управления приходят к пониманию внедрения современных геоинформационных технологий.

Информационно-аналитическая система учета и комплексного мониторинга, предлагаемая компанией «Совзонд», представляет собой систему современных программно-аппаратных средств с распределенным многопользовательским доступом к геопространственным и другим информационным ресурсам, их хранением, комплексной обработкой с последующим представлением в сети Интернет (открытый доступ) и сети Интранет (закрытый доступ). Система позволяет сформировать единый реестр инвестиционных и перспективных объектов строительства, рекреации, активного промышленного освоения и т. д., получать полную и объективную информацию о вышеперечисленных объектах, контролировать соответствие результатов работ плановым показателям, накапливать фото-, видео- и статистическую информацию, обрабатывать ее и визуально представлять результаты с использованием современных аудиовизуальных технических средств, осуществлять обмен данными в режиме времени, близком к реальному. Таким образом, система относится к классу комплексов управления и поддержки принятия решения. Она позволяет добиваться как прямого экономического результата, так и серьезного кумулятивного эффекта за счет значительного опосредованного и вместе с тем продолжительного по времени позитивного воздействия на все этапы управления ресурсами территорий.

Информация, получаемая в результате обработки исходных статистических, пространственных, отчетных данных, в процессе принятия управленческих решений на уровне региона, по оценкам экспертов, позволяет добиться прямого экономического количественного эффекта:

- снижения трудозатрат и времени на получение информации о территориальных процессах, на обработку информации, на принятие управленческих решений, в том числе в кризисных ситуациях;
- сокращения трудозатрат за счет внедрения систем электронного документооборота;
- сокращения расходов (и времени) на командировки и совещания за счет централизации управления и принятия решений на основе систем видеокон-

- ференцсвязи;
- увеличения поступлений в региональный бюджет налогов от использования ресурсов (земель различного назначения – сельскохозяйственного, лесного, промышленного назначения, под строительство и т.д., в том числе природоохранных и заповедных зонах);
  - получения дополнительных средств в бюджет за счет более четкого и объективного учета экологического ущерба в ходе хозяйственной деятельности в виде штрафов и платежей в соответствующие фонды;
  - оценки эффективности недропользования, в том числе общедоступных полезных ископаемых (песок, гравий, щебень и т.д.), добываемых в том числе в руслах рек, заповедных зонах, территориях рекреации и отдыха и т. д.;
  - долговременный косвенный качественный эффект;
  - повышение оперативности, эффективности и качества государственного управления;
  - повышение информационной открытости и прозрачности деятельности органов государственной власти;
  - создание предпосылок для интеграции информационных ресурсов на уровне региона;
  - повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности региона за счет публикации в сети Интернет перспективных инвестиционных площадок;
  - повышение эффективности взаимодействия ведомственных информационных систем;

Система является масштабируемой и может стать основой для развертывания на ее базе ситуационного центра региона, в том числе с подключением большого количества пользователей, многофункциональных информационных комплексов, работающих в режиме одного окна, а также построения навигационных систем мониторинга мобильных объектов на базе отечественной системы ГЛОНАСС.

В качестве средства визуализации пространственных данных в системе используются программно-аппаратные комплексы с функцией multitouch зарубежного и российского производства.

Современные программно-аппаратные комплексы для визуализации геопрограммной информации представляют собой специализированные большие

сенсорные мониторы высочайшего разрешения с встроенными или отдельно стоящими компьютерами, которые позволяют работать с геоинформационными системами. Управление работой комплексов производится прикосновениями пальцев к поверхности монитора, расположение которого под наклоном или в горизонтальной плоскости, т. е. в виде стола, делает удобным просмотр и анализ отображаемых пространственных данных группой людей.

В настоящее время компания «Совзонд» предлагает два вида таких комплексов:

- комплекс TouchTable (производства США). Основные технические характеристики: IR (инфракрасная) сенсорная multitouch панель, размер экрана (диагональ - 45" (1140 мм), разрешение дисплея - 1920x1080, программное обеспечение TouchShare GIS.
- комплекс TTS (сборка производится в России компанией TTSystems; рис. 3). Основные технические характеристики: IR (инфракрасная) сенсорная multitouch панель, размер экрана (диагональ) от 46" до 82", программное обеспечение ArcGIS или специализированное программное обеспечение, разрабатываемое с учетом требований заказчика.



Рис. 3.  
Программно-аппаратный комплекс для визуализации геопрограммной информации TTS

Объединение нескольких комплексов, находящихся в разных точках мира, в единую сетевую систему, позволяет дистанционно удаленным специалистам одновременно работать с единым массивом данных, при этом информация обновляется на всех экранах одновременно.