

## Центры космических услуг — инструмент интеграции современных ГИС-технологий

*Создание инфраструктуры центров космических услуг в регионах России — магистральное направление деятельности корпорации «РЕКОД» и главный инструмент продвижения результатов космической деятельности и их интеграции с решением социально-экономических задач нашей страны*



**В.Г. Безбородов (НПК «РЕКОД»)**

Окончил Московский авиационный институт, Военную академию им. Ф.Э. Дзержинского, Академию народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации. Служил в органах военного управления военно-космической деятельностью Вооруженных Сил Российской Федерации, возглавлял отдел военно-технической политики, Управление оборонно-промышленной безопасности, был референтом аппарата Совета безопасности РФ, первым заместителем генерального директора ГУП «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения».

Принимал активное участие в проектах освоения Луны, Марса, Венеры, создания и испытаний системы «Буран», орбитальной станции «Мир», кораблей «Союз» и «Прогресс», космических систем гидрометеорологического назначения, навигации, дистанционного зондирования Земли, предупреждения о ракетном нападении и др. Инициатор и непосредственный организатор разработки концептуальных документов в сфере обеспечения безопасности, социально-экономического развития и международного сотрудничества Российской Федерации. В настоящее время — генеральный директор ОАО «НПК «РЕКОД».

Геоинформационные системы — явление относительно новое, хотя оно основано на таких областях знаний, как география и картография, существующих не одну сотню лет. В 50-60-х годах XX века графические и описательные данные были объединены для создания первой географической информационной системы (ГИС), базирующейся на принципе комплексирования (совмещения и наложения) пространственной информации с помощью согласованного набора карт.

ГИС воплощают принципиально новый подход к работе с пространственными данными. Современная ГИС — это компьютерная система, позволяющая отображать на электронной карте различные сведения (географические, статистические, демографические, технические и т. д.) и применять к ним аналитические операции. ГИС обладают уникальной способностью выявлять скрытые взаимосвязи и тенденции, которые иными способами трудно или невозможно заметить.

Основу современных электронных карт, созданных в ГИС, составляют результаты космической деятельности (космические снимки, спутниковая навигация и т. д.), данные аэрофотосъемки, результаты наземных наблюдений; мощный арсенал аналитических средств; богатый инструментальный созданий и редактирования объектов, а также базы данных, специализированные устройства сканирования, печати и взаимодействия с Интернет.

Создание и поддержка ГИС — это многомиллионная индустрия, в которую вовлечены сотни тысяч людей во всем мире. ГИС-технологии применяются практически во всех сферах человеческой деятельности — от анализа таких глобальных проблем, как перенаселение, загрязнение территории, сокращение лесных угодий, природные катастрофы, до решения частных задач, например, поиска оптимального маршрута или свободного участка для строительства.

Обобщенно можно сказать, что ГИС-технологии задействованы везде, где используется картографическая и пространственная информация:

— картография и инженерная геодезия (создание и обновление карт и планов);

— управление инженерными сетями и коммуникациями, охраной (экология) и разработкой природных ресурсов, предприятиями и бизнесом (транспорт и грузоперевозки, территориально-экономический анализ и т. д.), регионами, территориями (землепользование, собственность и др.), критически важными объектами;

— пространственная навигация;

— информационная коммуникация в социуме;

— анализ и управление различными процессами, явлениями и их взаимосвязями.

Картография и инженерная геодезия обслуживают как собственные нужды, так и готовят пространственную основу для остальных. Пространствен-





ная навигация и информационная коммуникация сегодня доступны практически любому желающему, другие из перечисленных сфер ориентированы на решение управленческих задач.

В настоящее время для создания полимасштабных и пространственно-временных ГИС необходимо формирование совокупного информационного ресурса, структурированного по видам социально-экономической деятельности, интегрированного в единую систему информационно-аналитических центров, позиционированного в пространстве и времени в единой системе координат ГЛОНАСС/GPS, взаимодействующего с электронными картами.

Основу совокупного информационного ресурса составляют постоянно действующие информационные поля (глобальные, региональные, локальные, местные), создаваемые космическими группировками искусственных спутников Земли и позволяющие в любой момент времени в любой точке земного шара сделать доступными услуги навигации, связи, передачи данных, вести наблюдение за территориями, объектами, явлениями, формировать и получать прогнозы погоды, картографическую информацию и др.

Комплексирование данных, получаемых от информационных космических полей, со справочно-аналитическими материалами и архивными данными, базами данных, базовыми картографическими комплектами регионов в системе информационно-аналитических центров позволит придать ГИС качественно новые свойства, обеспечить независимый, непрерывный, объективный и документированный контроль территорий, регионов, объектов, процессов и явлений,

создать универсальный инструментарий, способный напрямую работать с ранее подготовленными данными в различных форматах.

Современные ГИС — это высшая на сегодняшний день степень переработки разнородной исходной информации.

На информационном рынке дифференциальные поставщики продуктов и услуг уступают место поставщикам комплексных решений. Продолжается развитие подходов, стирающих границы между ГИС и системами автоматизированного проектирования. Для эффективной коллективной работы все шире используются серверные технологии и Web-сервисы.

Комплексное решение предлагает Открытое акционерное общество «Научно-производственная корпорация «РЕКОД»: в качестве универсального инструментария — создание и развертывание инфраструктуры региональных и муниципальных центров космических услуг (ЦКУ) и Web-портала «Центр космических услуг», доступ к которому осуществляется в том числе и через региональные ЦКУ.

Программное обеспечение «РЕКОД-ГЕОПОРТАЛ» предназначено для визуализации



Рис. 1. Формирование совокупного информационного ресурса с использованием результатов космической деятельности



Рис. 2. Типовые электронные услуги регионального центра космических услуг

пространственных данных, разработки пользовательских порталов приложений для поиска, отображения и публикации ГИС-ресурсов. Оно обеспечивает поиск, организацию, накопление, хранение, предоставление и использование пространственных данных и формирование отчетов.

Этот программный продукт состоит из двух основных модулей: открытая часть портала — для общего доступа (Интернет-магазин, предназначенный для предоставления космических услуг внешним пользователям, информационные разделы) и закрытая — для зарегистрированных пользователей.

