

## Геоинформационные технологии в газораспределении

Технология геоинформационных систем (ГИС) зародилась несколько десятков лет назад, еще до появления и массового распространения широко известных ныне систем GPS/ГЛО-НАСС, коммерческой космосъемки и веб-карт. Первоначально задача технологии состояла в переносе карт на компьютерную основу, что позволило преобразовывать их из статичных изображений в средства анализа реальных процессов и явлений, а также учета и управления отображаемыми объектами. Благодаря тому, что ГИС отделяют пространственную информацию об объектах от картографического изображения, они становятся продолжением и развитием технологии баз данных. Сегодня ГИС это гораздо больше чем “карты в компьютере”. Это средство управления, коммуникации, анализа, интеграции данных и поддержки разнообразных бизнес-процессов.

Инфраструктура газораспределительных компаний характеризуется значительной пространственной протяженностью. Элементы газовых сетей связаны друг с другом, взаимодействуют с окружающими объектами, изменяют свое состояние, добавляются, заменяются и ремонтируются в процессе эксплуатации – все это можно смоделировать в ГИС (что очень трудно сделать в обычных базах данных и совсем нельзя на обычных картах). Таким образом, данные приложения позволяют получить детальную, точную и актуальную модель реального газового хозяйства и его окружения.

Технология баз геоданных компании ESRI, реализованная в семействе программных продуктов ArcGIS, предоставляет возможность не просто записывать координаты и форму объектов, но и описывать их

поведение и отношения, связывать с информацией из других баз данных и систем, анализировать как целостную систему. Эти возможности позволили компании Telvent Miner&Miner создать на основе ArcGIS мощный пакет приложений ArcFM для управления сетями, ставший стандартом де-факто для операторов газовых, электрических и водопроводных систем.

Дополнительные модули, реализованные в системе, позволяют решать широкий круг специализированных задач: моделировать и анализировать сети, гидрологию, пространственную динамику различных явлений, искать места для размещения объектов, строить зоны обслуживания, решать транспортные задачи, строить трехмерные модели объектов, делать многое другое.

Геоинформационные системы могут применяться практически во всех департаментах, службах и отделах газораспределительных компаний и, что более важно, являются отличной основой для их взаимодействия и кооперации, за счет чего возможно достичь ощутимого снижения затрат. Наибольший эффект от этой технологии достигается в корпоративных ГИС-системах, пронизывающих все аспекты деятельности предприятия. Для этого в составе семейства ArcGIS имеются серверные, настольные и мобильные приложения, способные работать автономно или в комплексе и в любой комбинации использовать собственные источники данных, центральную базу данных предприятия, распределенные базы данных отделов, а также внешние источники.

Будучи универсальной и функционально очень развитой технологией, ГИС может применяться

комплексно. Например, средства учета имущества в среде ГИС позволяют:

- ▶ цветным кодированием показывать на карте моральное и физическое старение оборудования, позволяя планировать обслуживание и выявлять участки сети, требующие модернизации;
  - ▶ при совмещении с данными о собственности и недвижимости формировать документы на истребование прав доступа или установление сервитутов;
  - ▶ маркировать имущество и защитные зоны при проведении земляных и строительных работ подрядчиками или третьими лицами;
  - ▶ довести до автоматизма подготовку проектов (со всеми схемами, перечнями и паспортами) на новые подключения к сети;
  - ▶ автоматизировать подготовку планов реагирования на ЧС и отчетов о безопасности для надзорных органов, а также решать множество других задач.
- Сокращение сроков и трудозатрат на решение этих задач позволяет достичь значительной экономии на предприятии.
- ГИС может использоваться не только в “медленных” задачах типа планирования, интегрируясь с системами ERP и EAM, но и в задачах реального времени в интеграции с системами SCADA. Например, используя ГИС, диспетчер может:
- ▶ по звонку об утечке газа быстро найти на карте точку, где это произошло;
  - ▶ мгновенно найти в базе данных трубу или оборудование, возможно, ответственное за утечку газа, а также найти вентили, позволяющие изолировать проблемный участок;

- ▶ быстро найти оптимальный маршрут для выездной бригады и подготовить маршрутный лист;
- ▶ сформировать наряд на работу со схемой фрагмента сети и перечнем имущества;
- ▶ привязать отчет бригады к точке вызова, внести изменения в модель сети. На основе таких отчетов можно вести мониторинг утечек и обнаруживать проблемные участки сети до того, как произойдет взрыв газа.

Программное обеспечение ArcGIS используют многие крупные и мелкие электро- и газораспределительные компании по всему миру. Среди них можно назвать



компанию CenterPoint Energy (обслуживает 6 штатов, 5 млн потребителей), компанию Avista (северо-запад США), администрацию г. Ольбург (Дания), компанию

Gujarat Gas (крупнейшую в частном секторе Индии) и т.д.

Учитывая широкие возможности применения ГИС-технологии для электрических и газовых компаний, фирма ESRI выпустила книгу об использовании ГИС в данной отрасли, а компания ДАТА+ подготовила русский перевод этой книги. На более чем 200 страницах можно найти массу идей применения и примеров успешной реализации систем на основе ArcGIS во многих электрических и газовых компаниях по всему миру.

**В. Ю. Андрианов,**  
компания ДАТА+

## НОВОСТИ

### Тieto для нефтегазодобывающей отрасли

Компания Tieto успешно завершила запуск в промышленную эксплуатацию автоматизированной системы управления производством на базе платформы Tieto Energy Components в

проекте компании Лукойл Оверсиз в Казахстане.

Целью внедрения системы было повышение эффективности принимаемых управленческих решений, улучшение управления производственными процессами, а также увеличение точности

планирования и контроля необходимых работ.

По результатам изучения предложений на рынке специалистами Лукойл Оверсиз было принято решение внедрить систему Tieto Energy Components как наиболее подходящую

для достижения поставленных целей. В рамках проекта специалисты Tieto оказали необходимый объем консультационных услуг, провели конфигурирование системы, а также обучили специалистов заказчика, вовлеченных в проект на стадии внедрения.

[www.metal-build.ru](http://www.metal-build.ru)

# METALBUILD

16-19 Февраля  
Москва, Крокус Экспо

16-19 February  
Moscow, Crocus Expo

# 2010

Международная выставка металла в строительстве и архитектуре  
International exhibition of metal in construction and architecture

**RUSBUILD**

Организаторы

Генеральный информационный спонсор

**МЗ**

Генеральный интернет-партнер

тел./факс: +7 (495) 956-48-22  
e-mail: metalbuild@m-expo.ru  
http://www.metal-build.ru