

ГИС – новая энергия электрических и газовых предприятий

Технология геоинформационных систем (ГИС) зародилась несколько десятков лет назад, еще до появления популярных ныне web-карт и автонавигационных систем, также предоставляющих географическую информацию и сервис на ее основе. Суть ГИС-технологии состоит в переводе традиционных карт на компьютерную основу, что позволяет преобразовать их из статичных изображений в средство анализа реальных процессов и явлений, учета и управления отображаемыми объектами. Это возможно потому, что ГИС извлекают из картографического изображения информацию об отдельных объектах местности и сохраняют ее в таблицах, становясь таким образом 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 энергетических компаний характеризуется значительной пространственной протяженностью. Элементы сетей, генерирующие, распределительные и другие объекты связаны друг с другом, взаимодействуют со своим окружением, изменяют состояние, добавляются, заменяются и ремонтируются в процессе эксплуатации. Все это можно смоделировать в ГИС (но весьма трудно в обычных базах данных и совсем нельзя на обычных картах). Таким образом, мы получаем детальную, точную и актуальную модель хозяйства энергетической компании и его окружения.

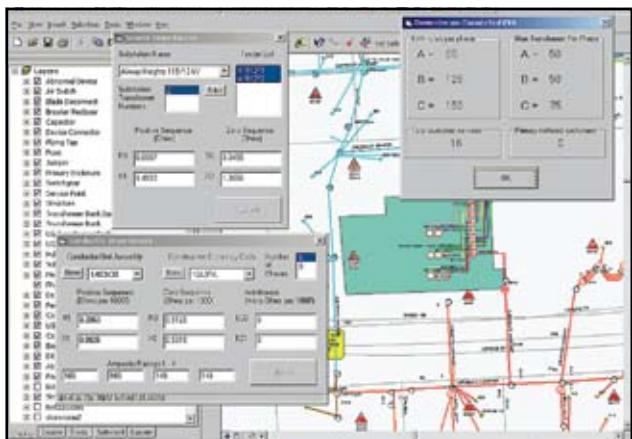
Признанным в мире лидером геоинформационных технологий является компания ESRI (США). Лидирующее положение этой компании обуславливается не только тем, что она создала и продолжает разви-



вать наиболее совершенное программное обеспечение в области ГИС, но и тем, что пропагандирует и популяризирует ГИС-технологии среди потенциальных пользователей всех категорий. В этом отношении большой интерес представляют книги издательства ESRI Press, в которых содержится систематизированная информация о концепции ГИС, различных аспектах проектирования, создания и использования геоинформационных технологий, их возможностях и решаемых с их помощью задачах в разных областях экономики и промышленности. Некоторые из книг переведены на русский язык. Так, в конце 2009 года компанией ДАТА+ был подготовлен перевод книги Билла Михана “ГИС: новая энергия электрических и газовых предприятий”. До работы в ESRI автор был вице-президентом крупнейшей в Массачусетсе акционерной электрической и газовой компании NSTAR и потому о ценности ГИС-технологий для предприятий энергетики знает не понаслышке.

В книге подробно излагается, как с помощью технологии базы геоданных ESRI, реализованной в семействе программных продуктов ArcGIS, осуществляется моделирование объектов энергетики. Данная технология позволяет не просто записывать





местоположение и форму отдельных объектов, но и описывать их отношения, поведение, связывать эти данные с информацией из других баз данных и систем, анализировать их как целостную картину. На основе ArcGIS компания Telvent Miner&Miner создала, например, мощный пакет приложений ArcFM для управления сетями, ставший стандартом де-факто для операторов газовых, электрических и водопроводных систем. В топливно-энергетическом комплексе аналогичную роль выполняют продукты компании Schlumberger.

Геоинформационные системы могут применяться практически во всех департаментах, службах и отделах энергетических компаний и, что более важно, являются отличной основой для их взаимодействия и кооперации, за счет чего возможно ощутимое снижение затрат. Наибольший эффект от этой технологии достигается в корпоративных ГИС – системах, охватывающих все аспекты деятельности предприятия. В составе семейства ArcGIS имеются серверные, настольные и мобильные приложения, способные работать автономно или совместно 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, ArcGIS может применяться комплексно, “убивая одним выстрелом нескольких зайцев”. Например, учет имущества в среде ArcGIS позволяет:

- ▶ цветным кодированием показать на карте морально и физически устаревшее оборудование, давая возможность 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 (включая оформление всех схем, перечней и паспортов) на новые подключения к сети или ремонт/обслуживание ее объектов;

- ▶ автоматизировать подготовку планов реагирования на ЧС и отчетов о безопасности для надзорных органов, а также решать другие вопросы. Сокращение сроков и трудозатрат на решение этих задач позволяет достичь значительной экономии средств предприятия.

ArcGIS 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.

Книга Билла Михана построена как рассказ о некоей компании AnyTown Energy, на примере которой иллюстрируются возможности интеграции ГИС-технологии в бизнес-процессы энергетической компании для решения повседневных задач. Параллельно приводятся реальные примеры применения ArcGIS в конкретных компаниях, от картирования защиты теплопроизводящих узлов на генерирующих предприятиях до анализа и противодействия кражам электроэнергии в распределительных и сбытовых компаниях. Книга написана простым языком, понятным не только специалистам в области ГИС. 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+

ArcGIS 9.3.1

Используйте быстрые информативные Веб-карты для обмена географическим знанием

Удобный быстрый доступ к вашим ГИС-ресурсам и их использование с помощью клиентских приложений на основе

Flex | Silverlight | JavaScript | ArcGIS Explorer



С помощью ArcGIS® вы можете создавать развитые приложения в соответствии с современными возможностями Веб-картографирования. Обеспечивая доступ к опубликованным данным внутри вашей организации и внешних пользователей посредством быстро отображаемых, эффективных Веб-карт, вы предоставляете ценную информацию для анализа и принятия обоснованных решений. Чтобы подробнее узнать, как ArcGIS 9.3.1 может помочь вам создавать красивые интерактивные карты и распространять их через Веб, обратитесь на сайт компании ESRI www.esri.com/whatsnew или на сайт DATA+ www.dataplus.ru.