

М.Ю. Кормщикова (Компания «Совзонд»)
В 2008 г. окончила Уфимский государственный авиационный технический университет по специальности «информационные системы в технике и технологиях». В настоящее время – ГИС-разработчик компании «Совзонд».

Тематические геопорталы – оптимальный инструмент для анализа и управления пространственными данными при решении отраслевых задач

Геопортал – это электронный географический ресурс, размещенный в локальной сети или сети Интернет. Часто под геопорталом понимают любой опубликованный картографический документ. Но понятие геопортала намного шире – это каталог геоданных (картографической и описательной информации), сопровождаемый базовыми или расширенными возможностями геоинформационных систем (просмотр, редактирование, анализ пространственных данных), доступный пользователям через web-обозреватель.

Несмотря на многообразие геопорталов, условно их можно разделить на две ключевые категории: информационно-поисковые (например, Google Earth) и тематически-ориентированные (например, демонстрационный геопортал Лисинского лесничества, созданный компанией «Совзонд»).

Выделяют следующие основные этапы работ при создании геопорталов.

1. Сбор необходимого набора геоданных (картографической информации, атрибутивных данных, космических снимков, сопроводительной документации в виде отчетов, графиков, таблиц и т. п.).

2. Подготовка данных для интеграции в специализированное программное обеспечение для публикации в сетях Интернет/Инtranет.

3. Проектирование и создание web-интерфейса будущего геопортала, а также непосредственная интеграция подготовленных данных.

4. Размещение географического ресурса в сети Интернет/Инtranет.

Как правило, наиболее трудозатратным является первый этап. Сложность остальных этапов зависит от выбора программного обеспечения для публикации и набора его базовых функциональных возможностей.

В настоящее время на рынке геоинформационных технологий представлены достаточно разнообразные средства для создания геопорталов. Наиболее эффективными являются решения, основанные на современных коммерческих геоинформационных систем (ГИС) ведущих производителей программного обеспечения, так как они предоставляют более широкий набор стандартных инструментов для работы с геопространственными данными и позволяют создавать рабочие приложения с минимальным привлечением ресурсов разработчиков.

Специалистами компании «Совзонд» был проведен сравнительный анализ различных программных средств для создания геоинформационных порталов. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что программные средства компании Bentley Systems, Inc. (США) более предпочтительны, так как они содер-

жат необходимые элементы и полностью соответствуют основным функциональным требованиям, предъявляемым к геопорталу, как к тематически-ориентированному рабочему инструменту, а не как к средству визуализации геоданных.

Центральным звеном схемы взаимодействия программных средств компании Bentley Systems является ПО Bentley Geospatial Server. Оно выступает в качестве сервера администрирования, тематического структурирования и управления пространственной информацией, а также позволяет организовать единое геоинформационное пространство через прямой доступ к базам данных Oracle Spatial (данные в векторном формате) и файл-серверу (данные в растровом формате).

Предоставление геопространственной информации широкому кругу пользователей через web-интерфейс в открытой или закрытой среде Интернет/Интранет с возможностью внесения необходимых поправок и комментариев с использованием базового ГИС-инструментария обеспечивает ПО Bentley Geo Web Publisher. Высокоэффективные и простые в использовании инструменты Geo Web Publisher дают возможность создавать геопорталы для оперативного информационного обеспечения различных групп потребителей, удаленного сопровождения и ведения тематических проектов, наглядного отображения динамики развития различных территориальных процессов, а также поддержки принятия управленческих решений. Средства Geo Web Publisher позволяют совмещать отображение векторных и растровых данных из разнообразных источников, получать информацию из баз данных и сохранять ее в виде файлов PDF или Excel, осуществлять поиск объектов по различным критериям, упростить восприятие табличной информации путем создания тематических карт, готовить и распечатывать нормативные документы с включенной в них картографической информацией и т. д. Данное программное обеспечение отличается дружелюбным пользовательским интерфейсом, просто в использовании и позволяет добавлять собственные инструменты.

Базовая версия Geo Web Publisher включает следующие функции:

- автоматическая публикация картографической информации в среде Интернет/Интранет;
- работа со слоями;
- базовый ГИС-инструментарий (измерение площа-

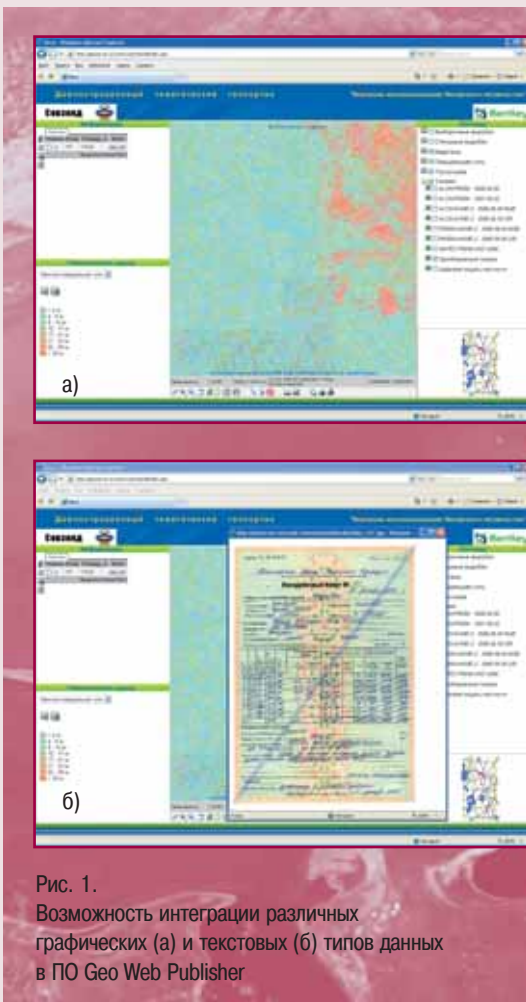
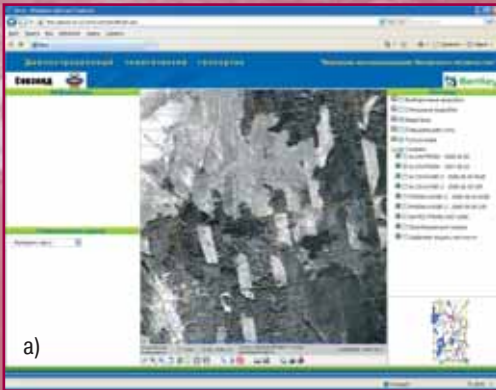


Рис. 1.
Возможность интеграции различных графических (а) и текстовых (б) типов данных в ПО Geo Web Publisher

ди, расстояния, навигация по карте, масштабирование и т. д.);

- интеграция различных типов данных (рис. 1);
- управление ассоциированными файлами;
- поддержка многих систем координат и географических проекций, обширная библиотека которых предоставляет возможность перепроецирования слоев, хранящихся в разных системах и проекциях «на лету», исключая формат iDPR;
- публикация файлов в формате MIF/MID, TAB, SHP и DWG;



a)



б)

Рис. 2.
Состояние вырубок леса на 3 мая 2007 г. (а)
и на 5 мая 2008 г. (б)

- поддержка форматов OGS (Open Geospatial Consortium) – WMS и WFS;
- кэширование геоданных;
- публикация тематических карт;
- сортировка атрибутивных данных в окне информации;
- создание отчетов по пространственным и атрибутивным запросам;
- редактирование геоданных через web;
- нанесение пометок для дальнейшего просмотра другими пользователями;

- возможность временно развернуть карту на все окно;
- поддержка «плавающих» фреймов (например, их можно переместить в другое место или развернуть на все окно);
- удаленный вывод на печать;
- написание Java-апплетов.

С использованием Geo Web Publisher был реализован демонстрационный тематический геопортал для контро-



Рис. 3.
Изменения площади вырубок за год



Рис. 4.
Векторное изображение изменений площади
вырубок с атрибутивной информацией

ля лесопользования Лисинского лесничества (Ленинградская область). На данном геопортале представлены космические снимки за разные годы, отражающие состояние лесного покрова. С использованием этих снимков можно вести мониторинг лесорубочных работ (пятна белого цвета на снимках – вырубки, рис. 2).

При внимательном изучении снимков становится заметно увеличение площади вырубки. Однако ме-

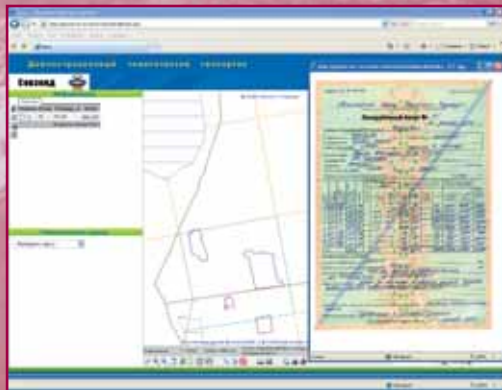


Рис. 5.
Проверка законности проведения вырубок



Рис. 6.
Информация о составе пород лесного участка

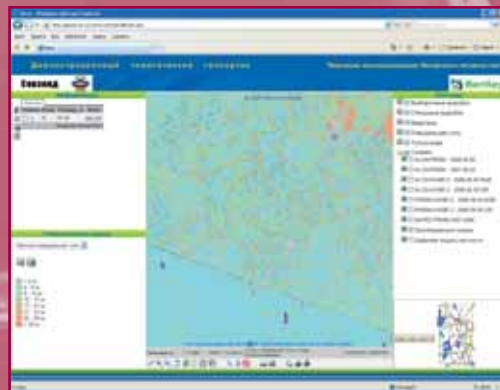


Рис. 7.
Информация о высоте деревьев на выделенных для рубки участках

тод визуального дешифрирования изменений достаточно затруднителен и малоэффективен. В связи с этим, с использованием методики Change Detection было создано растровое изображение, на котором розовым цветом отмечены автоматически дешифрированные изменения размера вырубки (рис. 3), а также векторный слой, содержащий информацию о вырубках (рис. 4).

При интеграции этой информации с данными лесоустроительных кварталов, можно определить законность проведения вырубок в данном квартале в соответствии с лесорубочным билетом (рис. 5). При сопоставлении информации о преобладающих породах с границами лесоустроительных кварталов (рис. 6) и данными о расположении участков, выделенных для рубки (рис. 7), можно получить информацию о ценности того или иного участка.

Как правило, подобные «облегченные» геопорталы создаются для небольшой территории и по определенной тематике с заранее ограниченным количеством слоев. По сути, подобные тематические геопорталы – это полнофункциональный инструмент для мониторинга различных территориальных процессов, таких как лесные пожары, нефтяные разливы, экологическое состояние территории на нефтедобывающих площадках (рис. 8), состояние сельско-

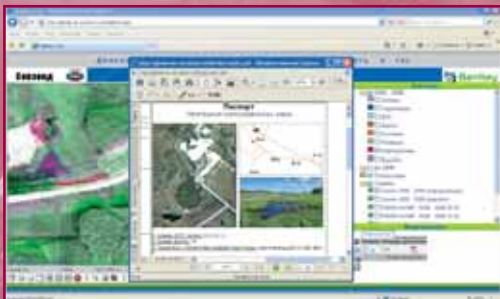


Рис. 8.
Мониторинг изменения состояния нефтяных разливов



Рис. 10.
Поиск информации по атрибутивным запросам к базам данных



Рис. 9.
Мониторинг состояния сельскохозяйственных полей



Рис. 11.
Редактирование данных через web-интерфейс

хозяйственных угодий (рис. 9), паводковые ситуации, селевые сходы, состояние городской инфраструктуры (свалки, незаконное строительство и т. п.).

Как было сказано ранее, геопортал – это не только картографическая информация, он также сопровождается определенными средствами для работы с геопространственной информацией, например, поиска данных на карте по запросам к атрибутивной таблице (рис. 10) или редактирования геоданных и атрибутивной информации через web-интерфейс (рис. 11).

Таким образом, можно констатировать, что тематический геопортал – это рабочий инструмент, способный заменить многим пользователям традиционные геоинформационные системы, и облегчить взаимодействие разрозненных филиалов компании.

В настоящее время компания «Совзонд» развивает различные тематические направления проектной деятельности на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса, стремясь предоставить заказчику наиболее эффективное решение его задач, в том числе, в виде реализованных тематических геопорталов.



BENTLEY. КОМПЛЕКСНЫЕ ГИС ДЛЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ.

Вместе с интегрированными ГИС и инженерно-инфраструктурными решениями эксплуатирующие организации, консультанты и подрядчики могут планировать, строить и управлять инфраструктурой намного быстрее.

Bentley поддерживает весь жизненный цикл объекта, включая этапы планирования, проектирования, эксплуатации. Для мировой инфраструктуры мы предлагаем обширные решения, базирующиеся на ГИС, для картографии, совместной работы над проектом, публикаций данных в Интернет, инженерного проектирования, продуктивной работы в полевых условиях, моделирования и анализа, интеграции информационных технологий внутри предприятия. Теперь можно вести проектную деятельность и одновременно работать с ГИС внутри одного проекта без помех.

Создавайте инфраструктурные объекты быстрее с ГИС-решениями Bentley.

Чтобы узнать, как Bentley может помочь Вам лучше развивать инфраструктуру, посетите: www.bentley.com/Russia

РЕШЕНИЯ:

- Коммуникации
- Коммунальное
газо-электро-энергоснабжение
- Работы на земле
- Муниципалитеты
- Картография
- Мосты
- Железные дороги и
транспортировка
- Автодороги
- Вода и канализация

