

СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПА ПОДСИСТЕМЫ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ «ЛЕСА РОССИИ»»

Н.Б. Ялдыгина (Компания «Совзонд»)

В 2005 г. окончила механико-математический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. В настоящее время — ведущий специалист отдела ГИС-проектов компании «Совзонд».

З.В. Левитская (Компания «Совзонд»)

В 2008 г. окончила факультет электроники и приборостроения Южного федерального университета (Ростов-на-Дону) по специальности «городской кадастр». В настоящее время — ведущий специалист отдела ГИС-проектов компании «Совзонд». Аспирантка МИИГАиК.

Компания «Совзонд» во втором полугодии 2012 г. выполнила проект по созданию прототипа подсистемы «Геоинформационный портал «Леса России» в объеме первой и второй очереди для Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза) в рамках работ по информатизации лесной отрасли.

Деятельность в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов предполагает работу с разноплановой информацией, имеющей географическую составляющую. Для этого требуется применение современных геоинформационных систем, обеспечивающих хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных.

Одной из таких систем, используемых для работы с пространственными данными в Рослесхозе и подведомственных организациях, является «ИСДМ-Рослесхоз». Эта система предназначена для обнаружения, мониторинга, учета и прогнозирования лесных пожаров в России и позволяет использовать космические снимки и векторные данные.

Другой системой является Единая автоматизированная информационная система (ЕАИС)

Рослесхоза, развитие которой осуществлялось в 2012 г. Были проведены работы по созданию ряда новых подсистем, расширяющих ее функциональные возможности. Компания «Совзонд», выступавшая субподрядчиком в данном проекте, выполнила эскизное проектирование одной из подсистем — «Геоинформационный портал «Леса России» — и ее создание в объеме первой и второй очереди (далее — прототип подсистемы).

Подсистема «Геоинформационный портал «Леса России» предназначена для хранения, анализа и графической визуализации комплексной информации

по материалам лесного фонда в целях контроля над соблюдением лесного законодательства, обеспечения рационального природопользования, охраны, защиты и воспроизводства лесов.

Созданный прототип подсистемы имеет модульную структуру. Модулем, осуществляющим непосредственное взаимодействие с пользователями, является картографическое web-приложение «Геоинформационный портал «Леса России» (далее — web-приложение «Леса России») (рис. 1).

Данное приложение предназначено для сотрудников Рослесхоза и подведомственных орга-

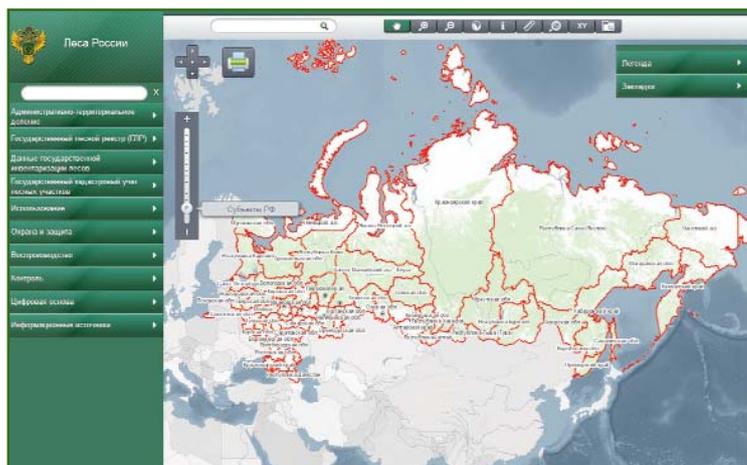


Рис. 1
Картографическое web-приложение «Леса России»

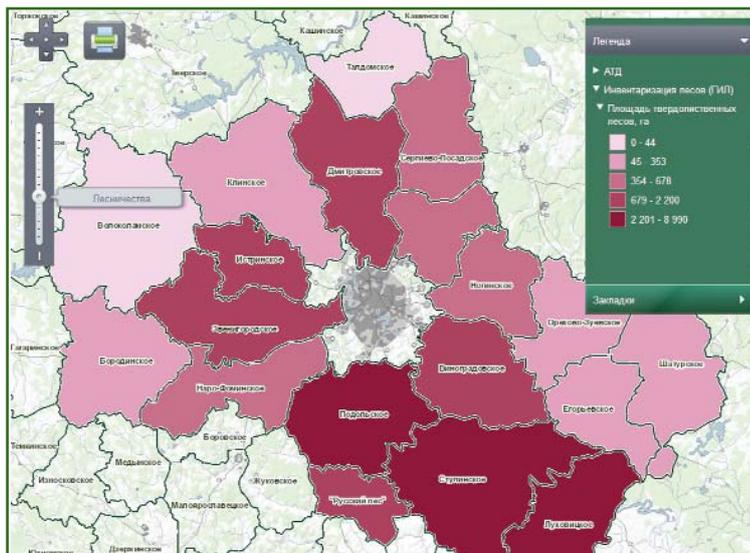


Рис. 2
Тематическая карта «Площадь твердолиственных лесов»

низаций, хотя в дальнейшем планируется создание общедоступной версии для всех заинтересованных пользователей сети Интернет.

Посредством стандартных web-браузеров (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox и др.) пользователи web-приложения получают возможность просматривать карты различной тематики (рис. 2):

- топография;
- государственный лесной реестр;
- государственная инвентаризация лесов;
- кадастровый учет и др.

Данные для формирования большинства тематических карт поступают из базы геоданных — отдельного модуля подсистемы, отвечающего за хранение данных. В базе геоданных содержатся границы объектов, рассматриваемых в рамках деятельности Рослесхоза и подведомственных организаций (границы субъектов РФ, лесничеств, участков лесничеств, кварталов и др.), а также данные из отчетных форм государственного лесного реестра (ГЛР). Тематические карты в web-приложении строятся путем классификации объектов с использованием соответствующей информации из форм ГЛР.

Карты создаются на двух уровнях: субъектов РФ и лесничеств, т. е. тематическую раскраску получают либо субъекты целиком, либо отдельные лесничества. При переключении пользователя между мелкими и крупными масштабами осуществляется автоматический переход с одного уровня карты на другой.

Данные отчетных форм ГЛР поступают в базу геоданных из внешней автоматизированной информационной системы «Государственный лесной реестр» (далее — АИС ГЛР). Передача данных осуществляется через Интернет в ответ на запрос, сформированный из подсистемы

«Геоинформационный портал «Леса России» в АИС ГЛР.

Помимо тематических карт, формируемых непосредственно в подсистеме на основе данных из базы геоданных, на геопортале присутствуют карты, загружаемые в готовом виде из внешних источников, например публичная кадастровая карта Росреестра (рис. 3).

Пользователям web-приложения доступны разнообразные инструменты для работы с пространственными данными:

- подключение и отключение карт, просмотр легенды;
- навигация по карте, масштабирование;
- просмотр информации об отображаемых на карте объектах, а также сопроводительной документации;
- поиск объектов по заданным условиям (название населенного пункта, района, субъекта РФ, лесничества) либо по географическим координатам;
- фильтрация объектов на карте по определенным параметрам, например отбор лесничеств с заданным минимальным процентом лесистости (рис. 4);
- построение диаграмм.

Данные в web-приложении «Леса России» в настоящее время представлены на территорию двух субъектов России — Московской области и Ханты-Мансийского автономного округа — Югра.

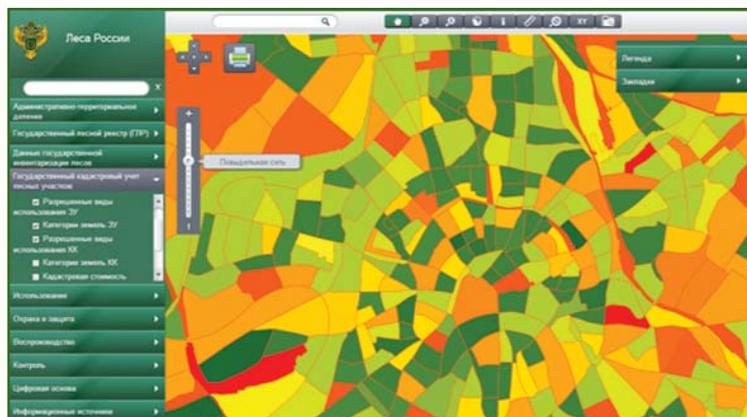


Рис. 3
Карта государственного кадастрового учета лесных участков, загруженная с портала Росреестра

В качестве платформы для работы прототипа подсистемы используются программы ArcGIS for Desktop и ArcGIS for Server (Esri), а также SQL Server (Microsoft).

ArcGIS for Desktop применяется для подготовки и оформления карт, которые в дальнейшем становятся доступными пользователям web-приложения «Леса России», а также для управления данными в базе геоданных.

ArcGIS for Server используется для поддержки функционирования web-приложения, обработки запросов пользователей к данным.

SQL Server предназначен для хранения пространственных данных.

Направление дальнейшего развития созданного прототипа подсистемы определено техническим заданием на подсистему «Геоинформационный портал «Леса России», разработанным компанией «Совзонд».

В техническом задании предусмотрено проведение следующих основных работ:

1. Наполнение подсистемы данными на всю территорию России.

2. Создание хранилища космических снимков и набора инструментов для их просмотра, обработки и анализа. Благодаря этому пользователи подсистемы получают доступ к новому источнику достоверной и оперативной информации о состоянии лесного фонда РФ.

3. Интеграция с информационными системами подведомственных организаций (ФГУП «Рослесинфорг», ФБУ «Авиалесоохрана», ФБУ «Рослесозащита» и др.) и внешними источниками информации.

4. Создание общедоступной версии web-приложения «Леса России» — публичной интерактивной карты, которая позволит всем пользователям сети Интернет получать доступ к актуальной информации о состоянии лесного фонда.



Рис. 4

Применение фильтра для отбора лесничеств по проценту лесистости

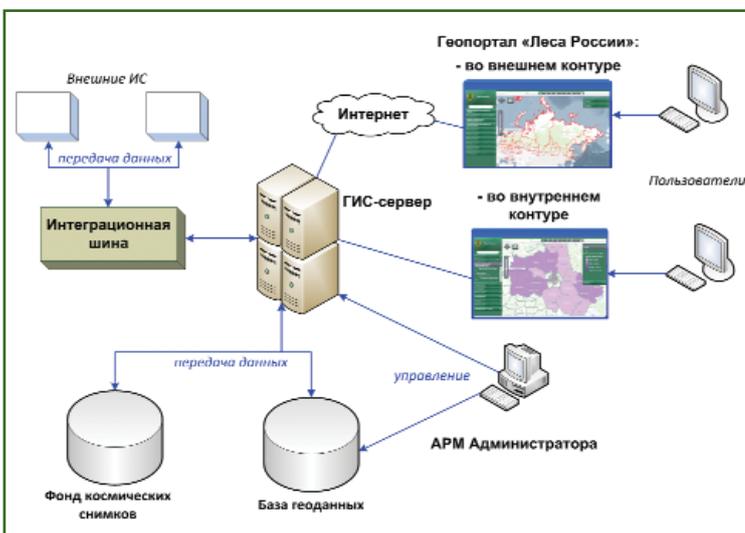


Рис. 5

Планируемая структурная схема подсистемы «Геоинформационный портал «Леса России»

Планируемая структурная схема подсистемы «Геоинформационный портал «Леса России» представлена на рис. 5.

Создание эскизного проекта на подсистему «Геоинформационный портал «Леса России», включая первую и вторую очереди, позволило решить следующие задачи:

- сбор, формализация и документирование требований к подсистеме;

- создание прототипа подсистемы «Геоинформационный портал «Леса России», который призван обеспечить наглядное и удобное представление информации из государственного лесного реестра в виде наборов те-

матических карт с возможностями навигации, масштабирования, поиска данных;

- создание прототипа инструментов анализа данных о состоянии лесного фонда в РФ.

RESUME

There is considered functionality of the «Lesa Rossii» Geodata portal created by the Sovzond JSC during the course of developing the information system for remote monitoring «ISDM-Rosleskhoz». The ArcGIS for Desktop, ArcGIS for Server and SQL Server were chosen as the software platforms. The main types of works on further development of the Geodata portal are described.