

## НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС НА СЛУЖБЕ У ПРИРОДЫ

**Владимир ХОХРЯКОВ,**  
начальник отдела инвентаризации  
и мониторинга природных  
комплексов

В современных условиях задачи, поставленные перед особо охраняемыми территориями, невозможно выполнить без использования современных технологий и применения новых знаний.

С 2008 года ОАО «НПК «РЕКОД» и национальный парк «Смоленское Поозерье» в рамках Федеральной космической программы на 2006–2015 годы реализовывают проект под кодовым названием «Космический парк» по созданию типовой системы мониторинга и управления ООПТ РФ. Главной целью

нах летательных аппаратов, что, например, облегчает труд работников лесной службы при выявлении нарушений в лесопользовании или при верификации ветровалов.

Территория «Смоленского Поозерья» покрыта системой высокоточного позиционирования и навигационного обеспечения. Это дает возможность, используя навигационные системы ГЛОНАС и GPS, проводить геопространственную привязку объектов с точностью до 1 см. Также отработана технология мониторинга подвижных объектов и транспортных средств с отображением всей получаемой информации на геопортале. С использованием системы проведена паспортизация туристических стоянок и их геопространственная привязка; результаты занесены в базу данных.

программный модуль сопровождения делопроизводства службы охраны. Данный модуль позволяет собирать всю первичную информацию о нарушениях режима охраны территории, проводить геопространственный анализ, осуществлять мониторинг событий. Система имеет веб-ориентированный доступ, что позволяет следить за делопроизводством в отделе охраны национального парка из любой точки земного шара.

В ходе реализации проекта отработана технология использования средств удаленного видеомониторинга и контроля (веб-камеры), что при дальнейшем развитии позволит организовать на территории «Смоленского Поозерья» автоматическое обнаружение пожаров.

Сотрудниками НПК «РЕКОД» создана 3D-модель территории «Смоленского Поозерья», а также прототип электронной экскурсии. Созданы круговые фотопа-

# КОСМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ И НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

проекта является создание базовых элементов навигационно-информационной системы мониторинга, управления природопользованием на ООПТ с использованием результатов космической деятельности.

В ходе реализации проекта были отработаны технологические решения по интеграции на отечественной базовой геоинформационной платформе РЕКОД всей суммы знаний о территории национального парка.

Организован Геопортал национального парка, на котором в настоящий момент загружено

409 геопространственных слоев различной направленности. Для расширения функциональных возможностей к геопорталу НП подключен ряд внешних сервисов. Среди них: геопортал Росреестра, дающий доступ к кадастровым данным Российской Федерации; спутниковый мониторинг термальных точек по данным пожарной информационной системы США для целей управления природными ресурсами FIRMS; оперативный спутниковый мониторинг пожаров ИТЦ «Сканэкс» SFMS; система детектирования пожаров Минприроды России и фиксации термальных точек на территории ООПТ федерального значения.

Отработана технология загрузки и использования в различных работах изображений, получаемых от беспилот-



Состав типовой системы мониторинга и управления ООПТ



рамы знаковых мест национального парка и организован веб-доступ к данной информации как через геопортал, так и напрямую.

С участием НПК «РЕКОД» сформирована система высокоточного батиметрического эхолотного картографирования дна озер. Проведены съемки 4 озер парка, доработан модуль расчета гидрологических характеристик водоемов. Разработка позволяет сократить время съемки и обработки результатов, повысить точность измерений, и в дальнейшем позволит организовать мониторинг за состоянием котловин озер.

Еще одним достижением проекта можно считать верификацию (выявление) водно-болотных угодий национального парка по мультиспектральным космоснимкам. Границы модельных болот были привязаны геопространственно; на основе этой работы сотрудники отдела «научили компьютер» выявлять такие территории. Впервые для «Смоленского Поозерья» с большой точностью посчитаны болотные характеристики. В дальнейшем это послужило основой для серьезных научных исследований.

Используя результаты верификации болот и других основных биотопов, НПК «РЕКОД» совместно с Институтом Арктики и Антарктики разработал программный модуль обработки данных ЗМУ. В этой кооперации разработан и внедрен

*Использование интегрированной системы могло бы существенно повысить эффективность деятельности ООПТ, снизить бюджетные затраты за счет тиражирования типовых решений, организовать взаимодействие национальных парков и государственных заповедников на основе отечественной геоинформационной платформы. Однако реализацию этих возможностей в полном объеме сдерживают слабая информированность о наличии современных космических продуктов и услуг, острая нехватка специалистов, недостаточный уровень технической оснащенности ООПТ и слабое развитие информационной инфраструктуры в местах их расположения.*