



**Сборник трудов XI международной конференции  
«Информационные технологии в науке, технике, образовании»,  
Пицунда, Абхазия, 2015**

УДК 004.383

Информационные системы оперативного анализа пространственных и непространственных данных с использованием данных космического мониторинга для решения задач мониторинга и контроля состояния и использования территорий в целях социально-экономического развития регионов РФ.

Авторы:

Лобашов Евгений Сергеевич, к.ф.-м.н., заместитель генерального директора корпорации Софт Медиа Сервис, lobashov@sms-corp.ru

Олейник Александр Георгиевич, к.т.н., генеральный директор корпорации Софт Медиа Сервис, oleynik@sms-corp.ru

Цветков Андрей Борисович, к.т.н., академик Российской академии космонавтики, МВА, президент корпорации Софт Медиа Сервис, tsvetkov@sms-corp.ru

Ключевые слова: аналитическая панель, база данных, база знаний, геоинформационная система, информационно-аналитическая система, индикаторы, качество, космический мониторинг, многомерный анализ данных, модели, пространственные данные, программно-математическое обеспечение, ресурсы, целевая программа, эффективность.

Аннотация

В докладе и статье представлены результаты разработки информационно-аналитической системы (ИАС) «Регион-Аналитик», предназначенной для сбора, хранения и анализа пространственных и непространственных данных в целях решения задач управления территориями регионов РФ с использованием данных космического мониторинга.

В отличие от ГИС-систем, где к слоям пространственной информации «подтягиваются», при необходимости, обычные данные, в системе «Регион-Аналитик» реализуется решение, основанное на использовании обычной непространственной информации и баз данных в различных областях управления регионом, с возможностью подключения к пространственной информации и базам данным в случаях, когда в этом имеется потребность.

Использование аналитических инструментов пространственного (географического) бизнес-анализа (GEO BI) с использованием данных ДЗЗ позволяет усовершенствовать систему мониторинга, анализа и контроля деятельности региона и обеспечивает более эффективное использование вычислительных ресурсов для решения задач управления территориями в части мониторинга, контроля и развития экономической деятельности.

В качестве ситуационной задачи в статье представлен опыт использования ИАС «Регион-Аналитик» для решения задач мониторинга и контроля в Мурманской и Кировской областях по следующим направлениям:

- управления земельным фондом
- управление недвижимостью
- управление лесными и водными ресурсами
- развитие транспортных коммуникаций
- управление лесным хозяйством
- управление земельными ресурсами сельхоз назначения

Созданная система включает средства ввода-вывода, обработки и хранения

пространственных данных, их многомерного OLAP анализа, математического моделирования с использованием пространственных данных, а также отображения результатов обработки, расчётов и анализа в графической форме.

Интересные результаты получены для решения задач контроля вырубке лесных массивов с использованием ИАС «Регион-Аналитик».

Принцип мониторинга и контроля вырубки основывался на сопоставлении данных по вырубке, полученных средствами ДЗЗ и данных, внесённых в базу данных на основании разрешительных и правоустанавливающих документов. В случае несовпадений пространственных данных по вырубке, полученных средствами ДЗЗ с пространственными данными по вырубке, установленными в разрешительных документах, разница фиксировалась в форме отклонений квоты на вырубку.

Поскольку глубина детализации информации в базе данных предусматривала пространственную информацию о лесных массивах по породам деревьев на территориях различных лесничеств, то анализ данных позволил определить не только качественную картину визуального состояния границ вырубок, но и получить количественные данные об экономическом потенциале лесных ресурсов региона, а также экономическом ущербе, нанесённом незаконной вырубкой различных пород деревьев.

Данная методология пространственного анализа и её программная реализация позволяют решать широкий спектр задач мониторинга и контроля оценки состояния и использования территорий в целях социально-экономического развития и безопасности регионов, в том числе в области промышленного, жилищного и дачного строительства, сельского хозяйства и сельхозугодий, транспортных коммуникаций, инженерной инфраструктуры, последствий стихийных бедствий, динамики экологических изменений природной флоры и др.

