

Разработка ГИС для степных заповедников и ее возможности для контроля пожарной ситуации

Дмитрий Барышников

План

1. Перечень задач ГИС для управления пожарной ситуацией в степных ООПТ.
2. Общее описание ГИС, разработанной для заповедников в рамках работ по проекту ПРООН.
3. Существующие источники информации о пожарах и сгоревших территориях.
4. Предложения по совершенствованию управления пожарной ситуацией по степным ООПТ при помощи ГИС.

Перечень задач ГИС

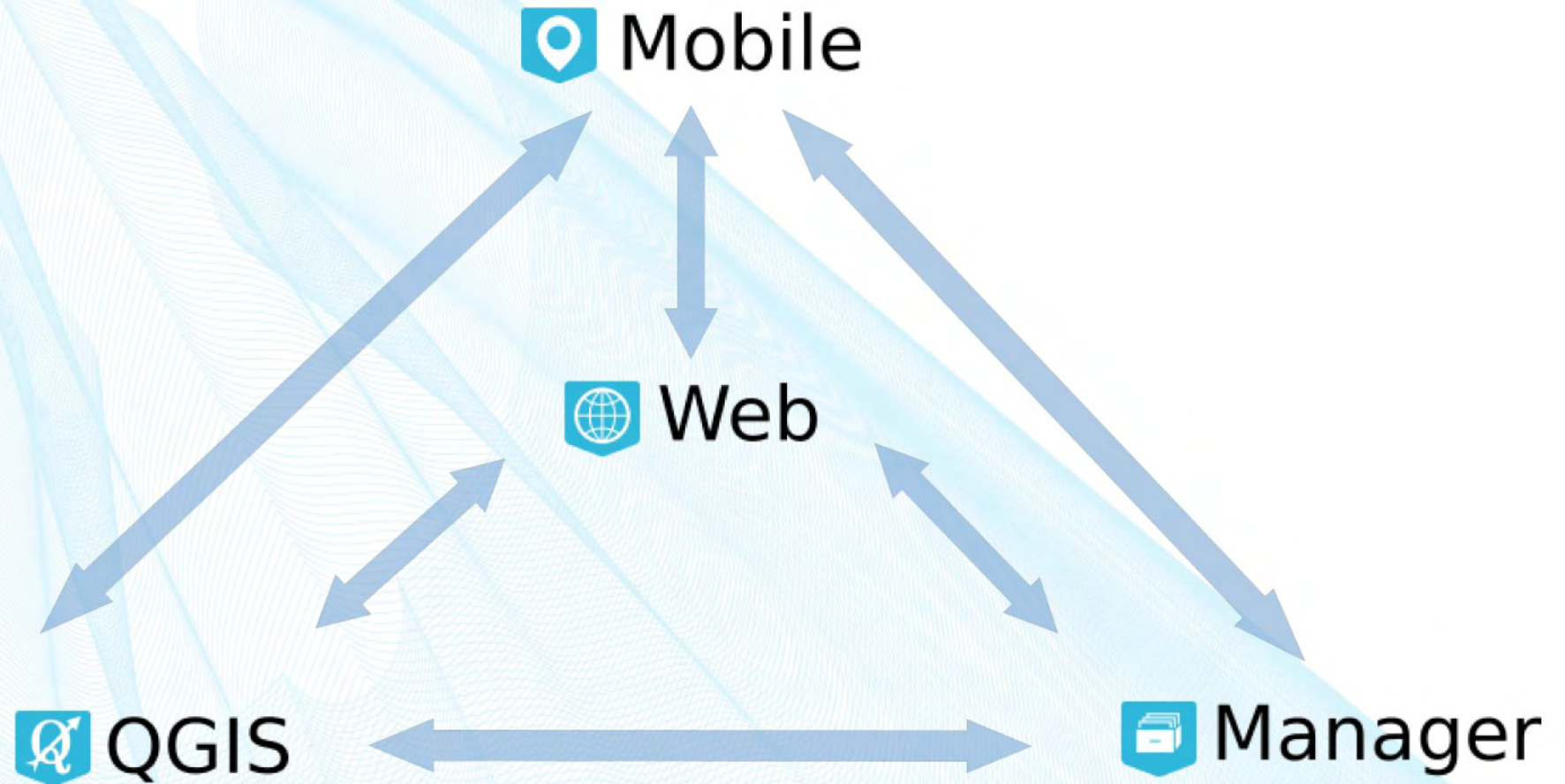
Перечень задач ООПТ, решаемые с помощью ГИС, и соответствующие им геопространственные данные

<http://gis-lab.info/qa/oopt-gis-problems.html>

В перечне были предусмотрены задачи, которые имеют отношение к обеспечению возможности контроля за пожарной ситуацией:

- учет инфраструктуры – в плане контроля пожарной ситуацией это пожарные водоемы, пожарные автодороги, минерализованная полоса, расположение сил и средств и т. п., а также оптимизация этой инфраструктуры;
- учет перемещений инспекторского состава, а также оперативный контроль местонахождения на территории людей;
- оценка угроз пожаров;
- регистрация и учет пожаров на территории.

ГИС ООПТ



Серверное ПО ГИС



- Загружать растровые и векторные геоданные, формировать стиль их отображения
- Создавать и отображать карты
- Выполнять навигацию по карте (увеличение, уменьшение, перемещение)
- Управлять наполнением карты через веб-интерфейс
- Гибко настраивать права доступа к слоям, группам слоёв, картам, сервисам и иным ресурсам системы
- Взаимодействовать посредством API

Скачать можно по адресу <http://nextgis.ru/nextgis-web/>

Настольное ПО ГИС



- Кодовая база - QGIS 2.8 LTS
- Более 140 растровых форматов
- Более 80 векторных форматов
- Поддержка основных СУБД (Oracle, PostGIS, MS SQL Server)
- Более 700 инструментов геообработки

Скачать можно по адресу <http://nextgis.ru/nextgis-qgis/>

Настольное ПО ГИС



- Просматривать геоданные и их свойства
- Выполнять стандартные операции создания, удаления, переноса, переименования и др.
- Преобразовывать из формата в формат
- Загружать и выгружать геоданные из/в СУБД
- Открывать геоданные простым перетаскиванием в окно ГИС программ

Скачать можно по адресу <http://nextgis.ru/nextgis-manager/>

Мобильное ПО ГИС



- Послойная организация карты
- Поддержка растровых и векторны слоев
- Возможность редактирования геометрий и атрибутов, а также прикреплении к записи фотографий
- Двухнаправленная синхронизация с сервером NextGIS Web
- Запись треков, автоматический сдвиг карты при движении и многое другое

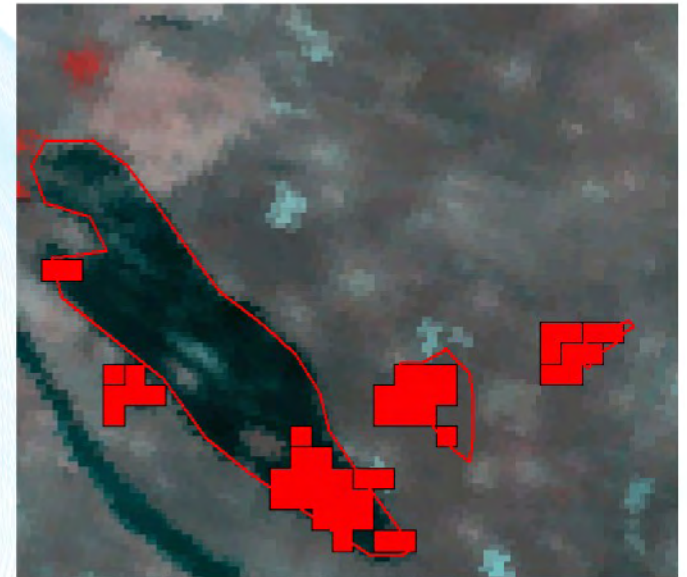
Скачать можно по адресу <http://nextgis.ru/nextgis-mobile/>

Информация о действующих пожарах MODIS

Спутники Terra и Aqua, аппаратура наблюдения MODIS

Продукты первого уровня обработки, получаемые в автоматическом режиме MOD2QM (250 м/пк) и MOD1KM (1000 м/пк)

Продукт второго уровня обработки MOD14A1/MYD14A1 – данные о локализации очагов активного горения

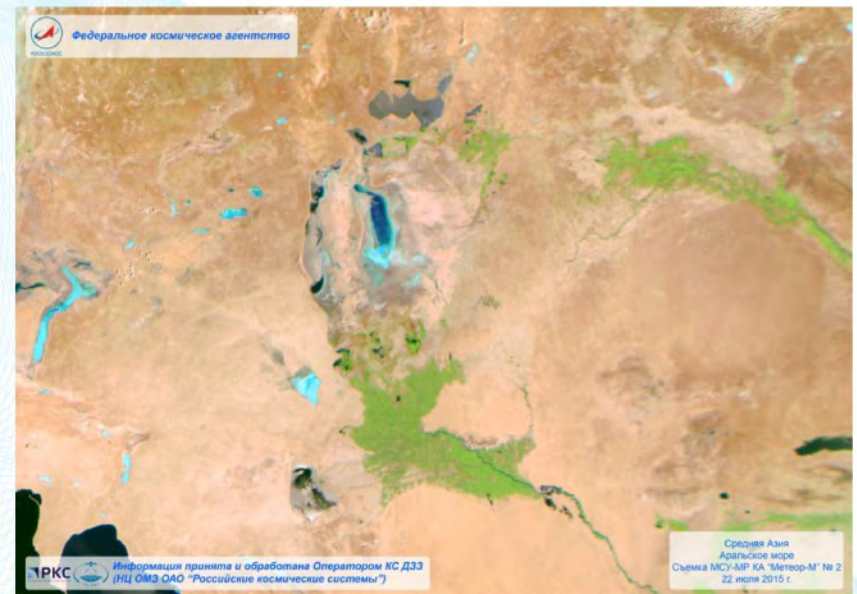


Информация о действующих пожарах NPP и Метеор-М

Спутник NPP с камерой VIIRS

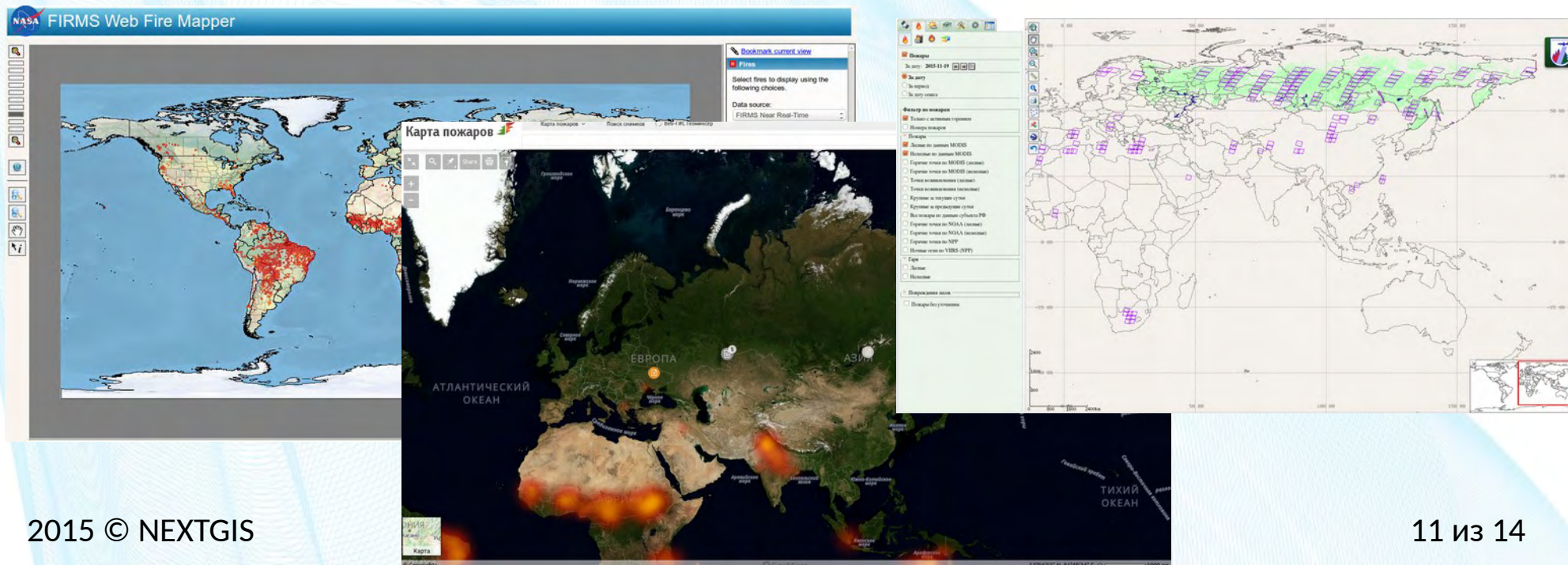
Камера VIIRS, обладает схожими характеристиками по захвату изображения, содержит в ИК диапазоне L-канал (375м/пк) и M-канал (750м)

Метеор-М с аппаратурой МСУ-МР (< 1000 м/пк)



Сервисы с информацией о действующих пожарах

- The Fire Information for Resource Management System (FIRMS)
- Система оперативного мониторинга СКАНЭКС, проект «Космоснимки — Пожары»
- Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства



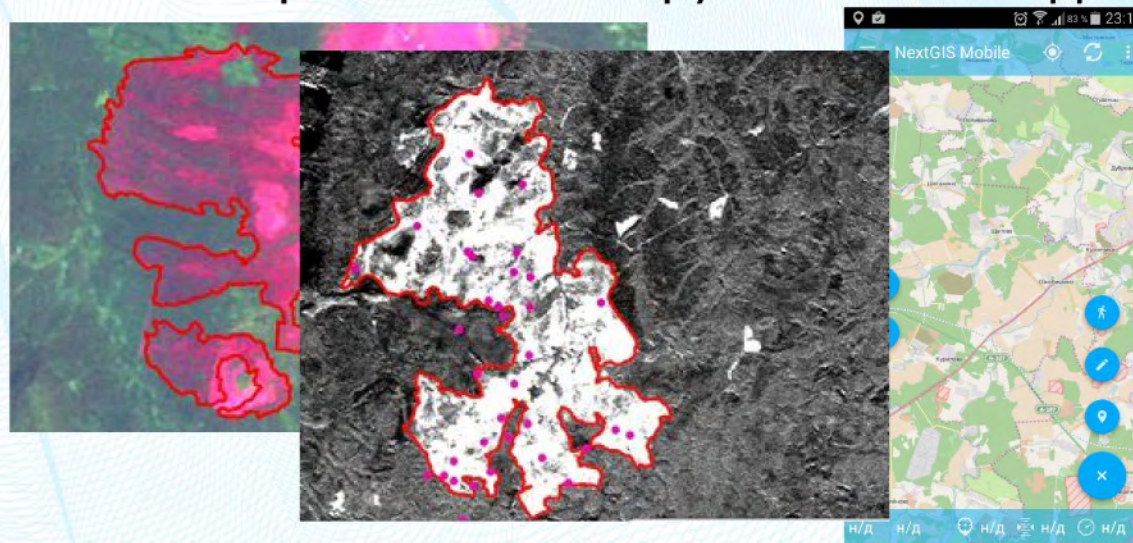
Регистрация и учет пожаров на территории ООПТ

Для оценки пространственного охвата пройденных огнём территорий специально разработан для продукта **MCD45** алгоритм обнаружения сгоревших участков (доступен в двух форматах: HDF-EOS и GeoTIFF)

Продукт **MCD45A1** – ежемесячный продукт третьего уровня обработки, представляющий собой грид 500 метрового разрешения

Снимки с различных КА по которым можно проводить как ручное оконтуривание гарей, так и автоматическую классификацию

Контуры гарей можно получить обойдя их с мобильным приложением NextGIS Mobile и активированным инструментом – ввод линии/полигона обходом



Предложения по совершенствованию ГИС

1. Сервис мониторинга заданной территории с выдачей уведомлений по смс и электронной почте.
2. Сервис автоматического получения и подготовки съемки с Landsat по тепловым точкам, получаемым с аппаратуры Modis для ручного уточнения границ сгоревших территорий.
3. Сервис централизованного хранения данных о площадях гарей с удобным доступом (АПИ, WFS) и выдачей типовых справочных документов – справка о площади гарей по заданной территории, графики динамики роста площади за определенный период и т.п.
4. Проработать вопрос оперативного получения и использования данных Метеор-М.
5. Доработка мобильного приложения для оперативного получения оповещений о пожарах и просмотра детальной информации.

Спасибо за внимание!

e-mail: info@nextgis.ru, web: www.nextgis.ru