

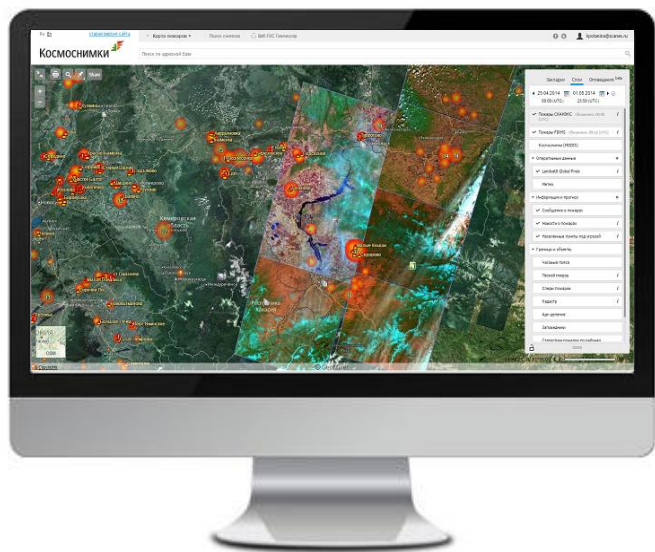


ГЕОСЕРВИС «КАРТА ПОЖАРОВ»

Геосервис «Карта пожаров».....	3
Преимущества сервиса	7
Модуль автоматического обнаружения пожаров	8
Модуль мониторинга состояния торфяников.....	9
Экспертная постобработка и моделирование	11
Модуль оповещений.....	13
Модуль интеграции данных	14
Реализованные проекты	16
Контакты	17

Пожарный сервис – инструмент предупреждения и обнаружения пожаров на территории России.

«СКАНЭКС» предлагает **программный комплекс**, для оперативного мониторинга пожарной обстановки, наблюдения за состоянием торфяников и оповещения о пожарах в исследуемой зоне.



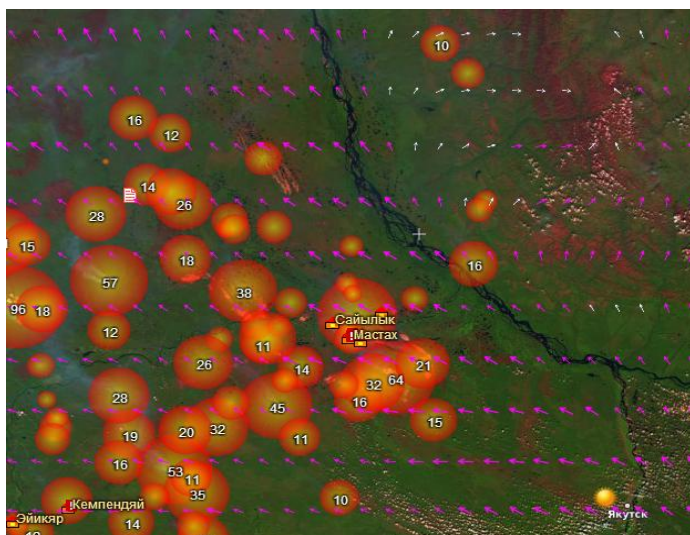
Комплекс состоит из модулей:

- Автоматического обнаружения пожаров
- Мониторинга состояния торфяников
- Постобработки и моделирования
- Оповещения заинтересованных лиц

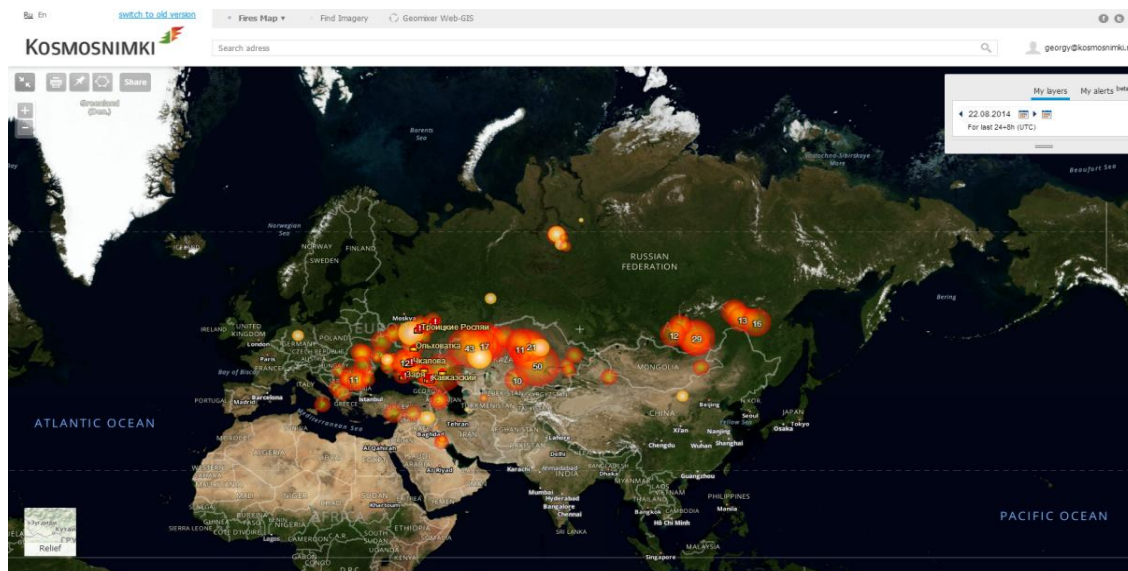
Основная идея мониторинга:

- Давать превентивный прогноз опасности возгорания торфяника, а не детектировать пожар постфактум.

- Публичная карта пожаров, доступная любому пользователю
- API – интеграция карты или данных о пожарах на сайт организации, интеграция в метеосводку по области интереса
- Оперативные спутниковые данные “MODIS”, NPP (позволяют фиксировать термоточки в автоматическом режиме)
- Оперативные спутниковые данные Landsat (позволяют проводить визуальный анализ данных и определять тип пожара)
- Статистика площадей и термоточек с 2009 года
- Рассылка оповещений о пожарах (по факту пролета спутника) – e-mail, sms.



Оперативный мониторинг с применением данных ДЗЗ позволяет автоматически выявлять очаги возгорания до шести раз в сутки



www.fires.ru

Геосервис пожарного мониторинга объединяет в себе различные типы пространственных данных:

- **Очаги зафиксированных пожаров:** полученные и обработанные автоматизированным алгоритмом в «СКАНЭКС» и NASA
- **Оперативно получаемые данные ДЗЗ:** Terra, Aqua, NPP, Landsat
- **Метеорологические данные:** по данным gismeteo.ru
- **Информационные сообщения:** сообщения о пожарах, экстренные сообщения, отображение новостей на карте, отображение населенных пунктов, находящихся под угрозой
- **Границы:** административные границы, часовые пояса, границы кадастрового деления
- **Объекты:** участки лесного покрова, ООПТ, техногенные источники пожаров, осушенные торфяники
- **Данные статистики:** статистика возникновения пожаров по районам

Программный комплекс мониторинга пожарной обстановки является новым уровнем сервиса, обеспечивающим кратчайший переход **от информации к действию**:

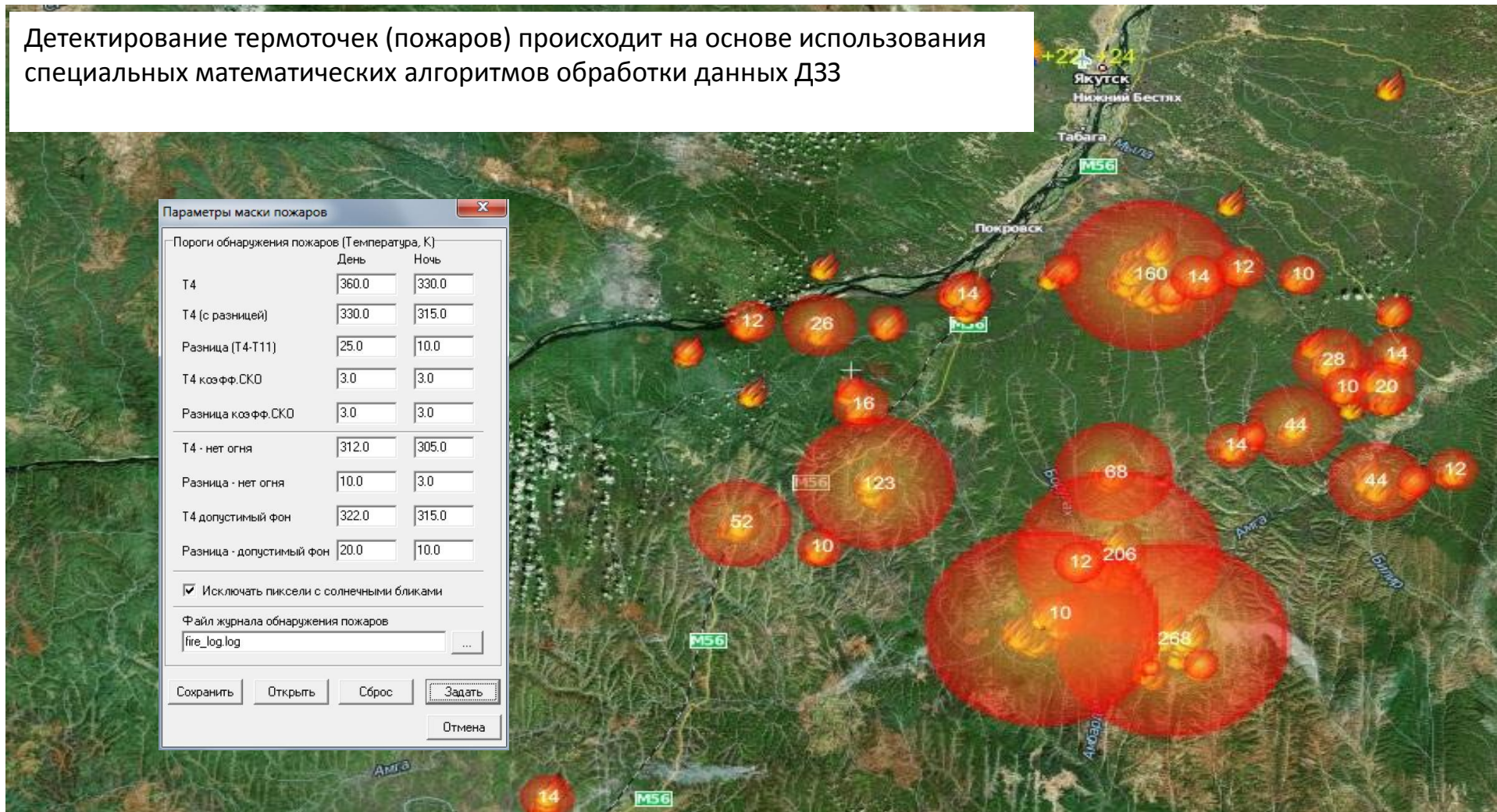


Ключевые принципы разработки пожарного сервиса:

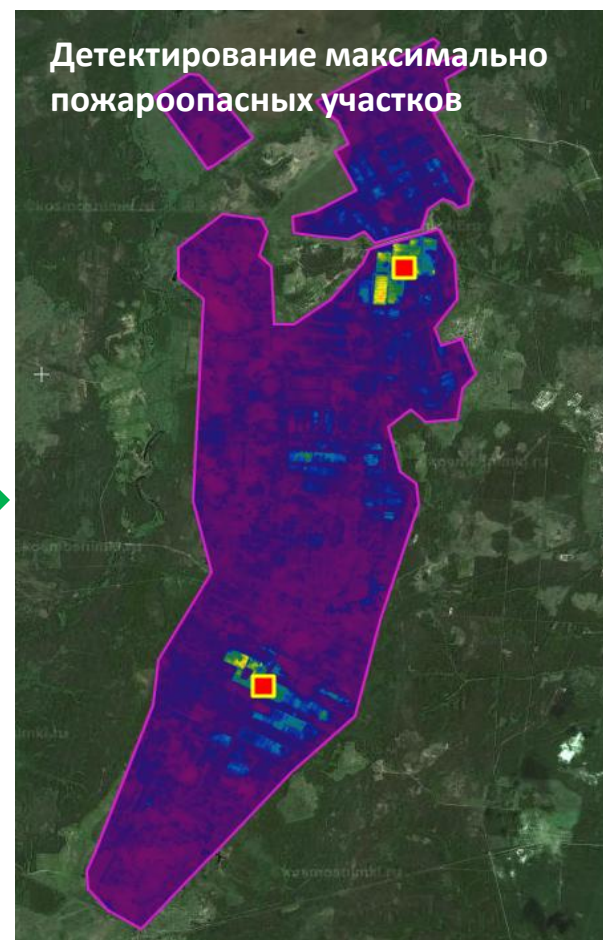
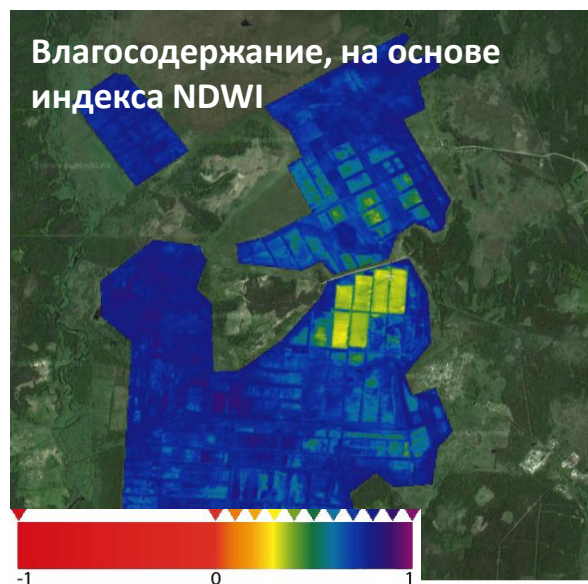
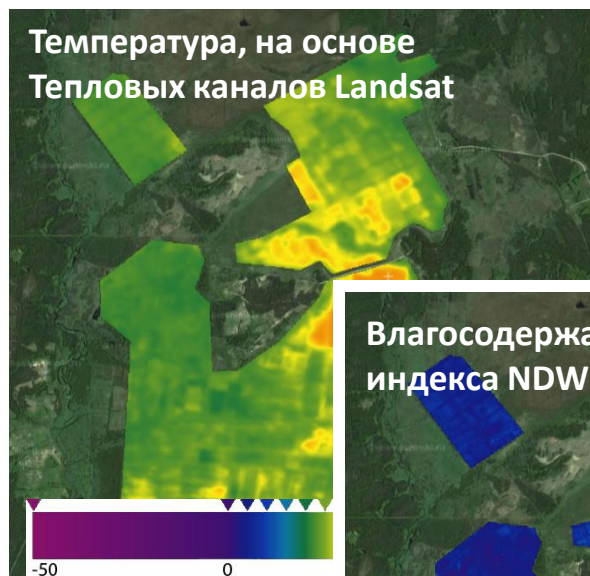
- Основное приложение для веб-«Карта пожаров» разрабатывается на базе платформы GeoMixer Web-GIS, сочетающей скорость, юзабилити веб-сервисов и расширенную функциональность ГИС.
- Каждый сервис предоставляет API для разработчиков сторонних приложений и поддерживает передачу данных в индустриальных стандартах OGC (WMS / WFS).
- Все сервисы и инфраструктура проекта рассчитаны на повышенные нагрузки из-за сезонного и новостного эффекта скачков посещаемости.

Пользователь в оперативном режиме видит все очаги возгорания на территории интереса:

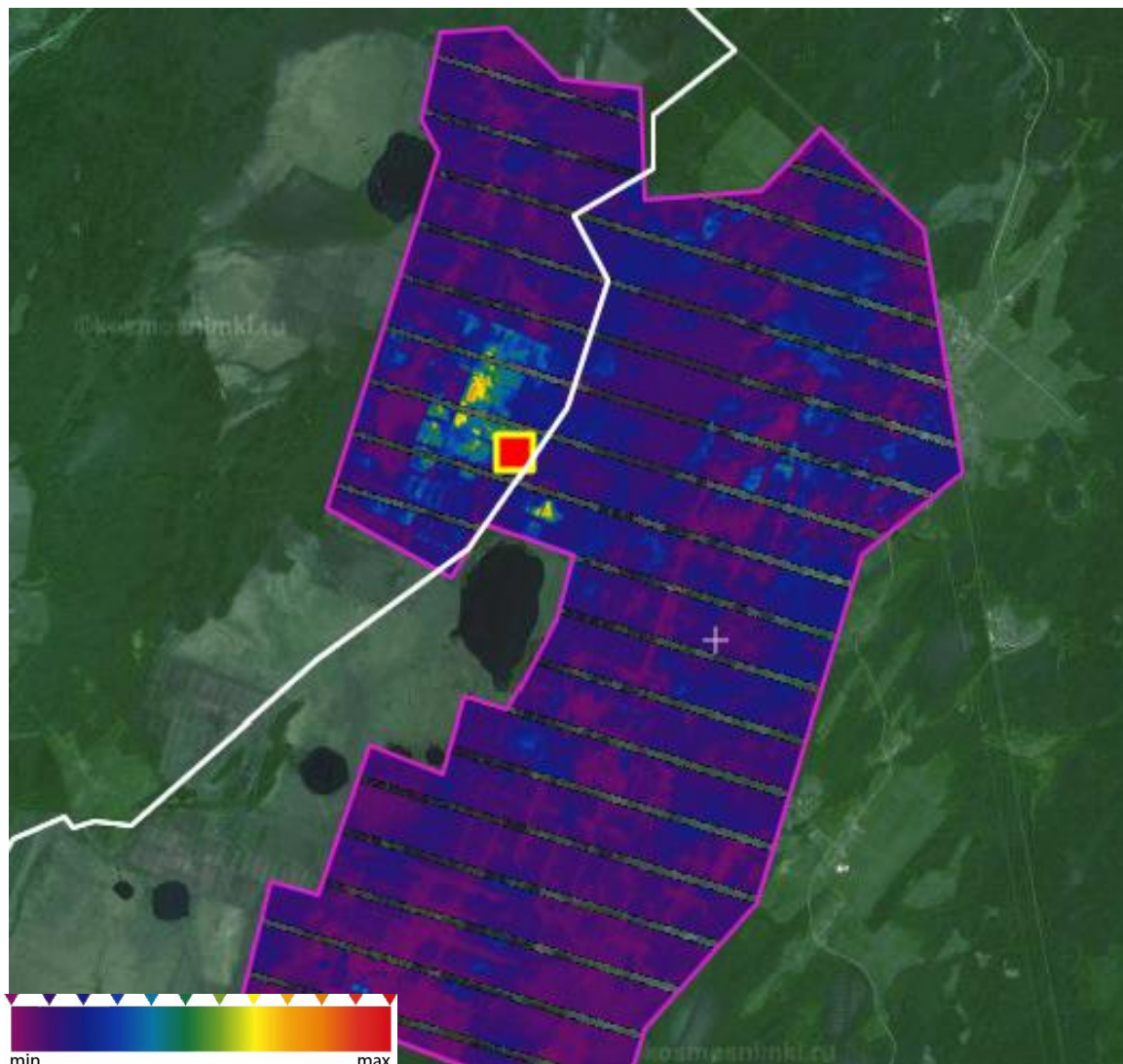
Детектирование термоточек (пожаров) происходит на основе использования специальных математических алгоритмов обработки данных ДЗЗ



В данном модуле производится оценка опасности возгорания на территории торфяников. Методика базируется на двух показателях - температура поверхности и влагосодержание на поверхности торфяника.



Пример фиксации очагов потенциального возгорания

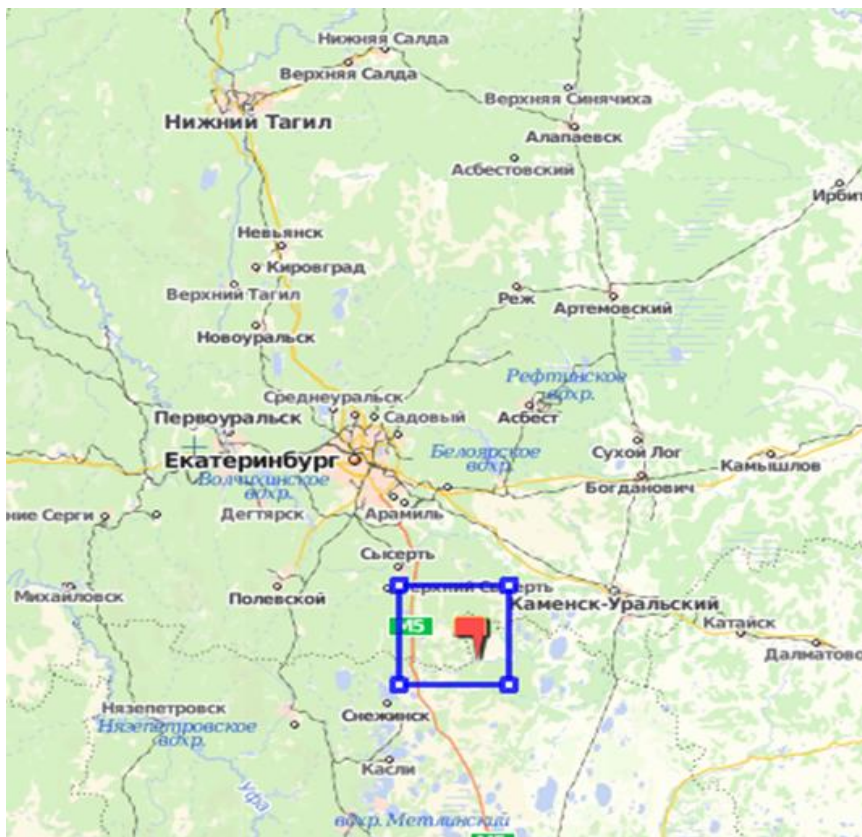


Новгородская область:

- Красным, желтым и зеленым цветом отмечены максимально пожароопасные участки
- Красными квадратами отмечены очаги зафиксированных пожаров

По данным Landsat 7 за 16.06.2013
пожары были зафиксированы
25.06.2013

Оценка ущерба от пожаров на территории Свердловской области:



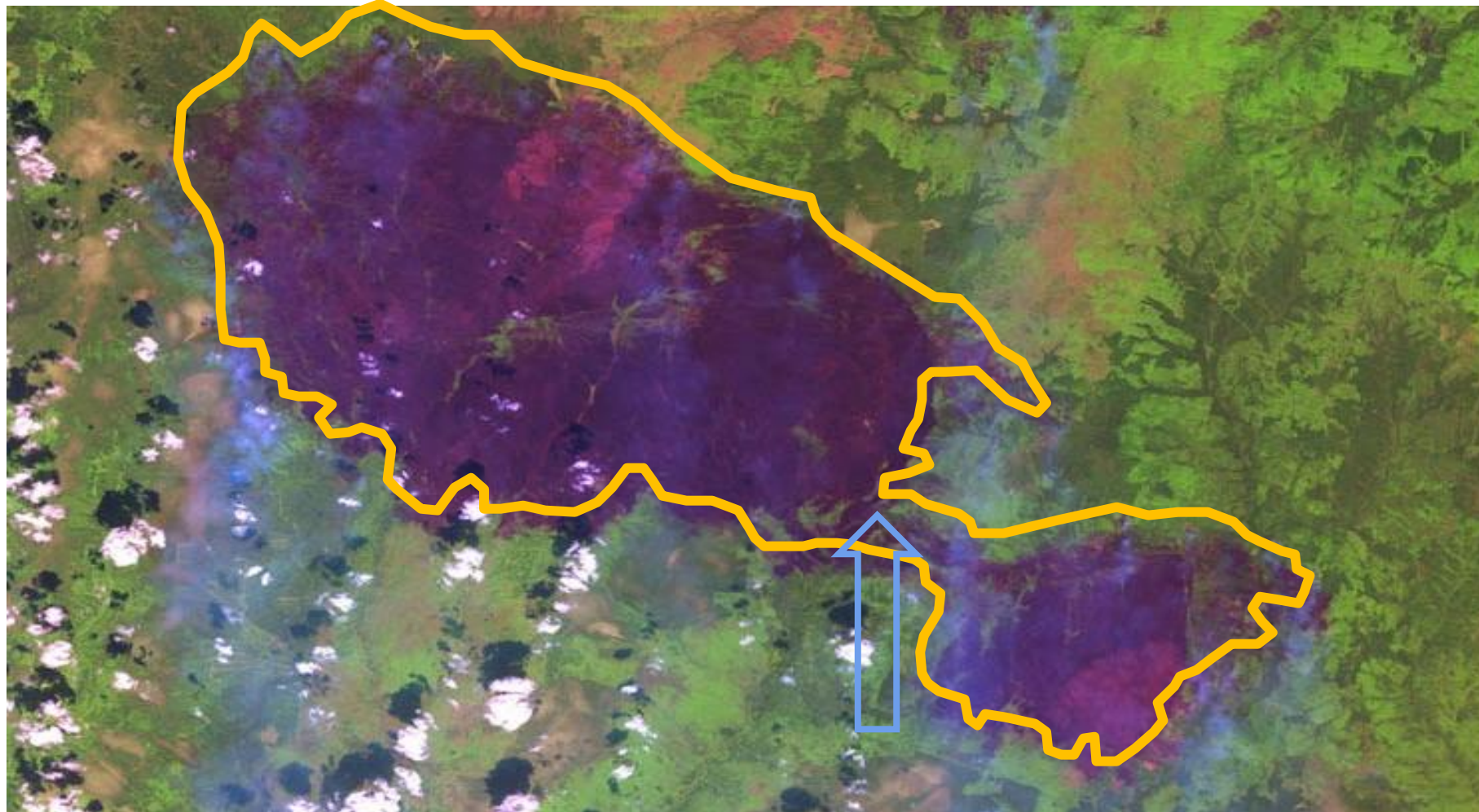
Очаги лесных пожаров на территории Свердловской области 14.08.2010



На снимке LANDSAT-5 отчетливо видны дымовые шлейфы и пострадавшие от огня территории

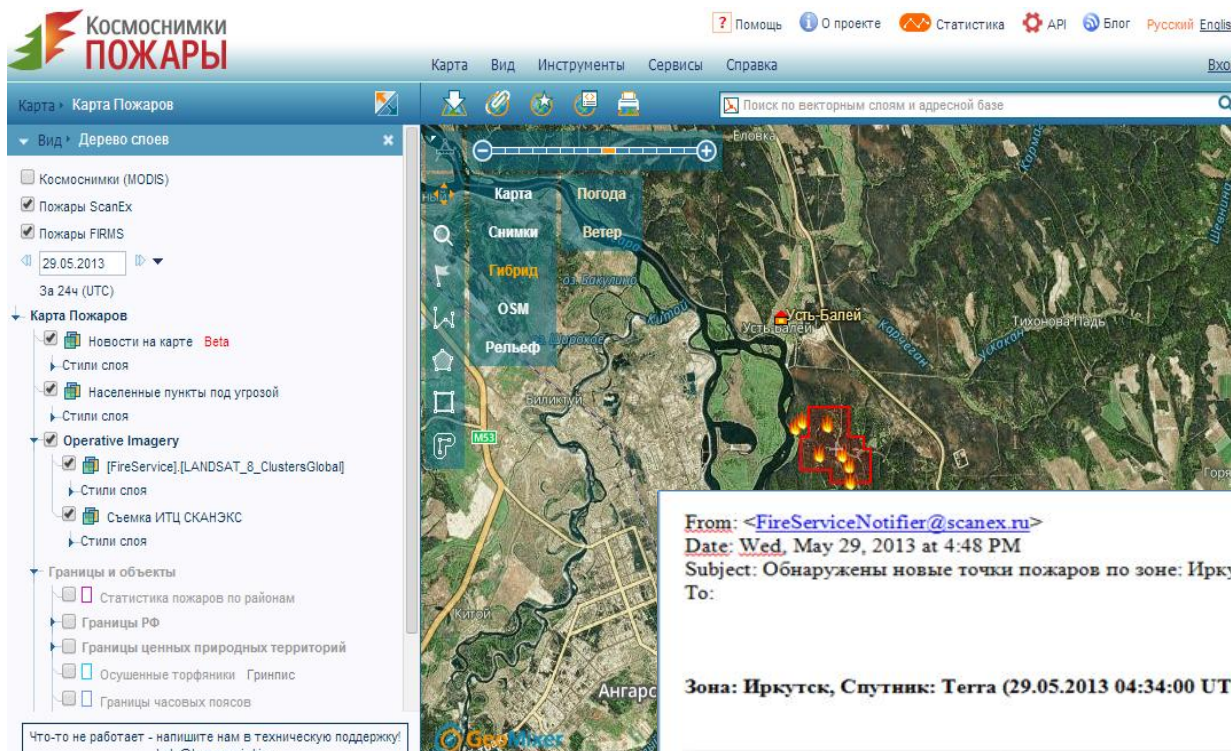
Использование данных среднего разрешения позволяет анализировать ситуацию в зоне бедствия и проводить оценку ущерба.

Детектирование гарей на территории Свердловской области:



Последствия лесного пожара, SPOT-5, 24.08.2010

После детектирования термоточки сервисе оповещает пользователей посредством отправки Email или SMS.

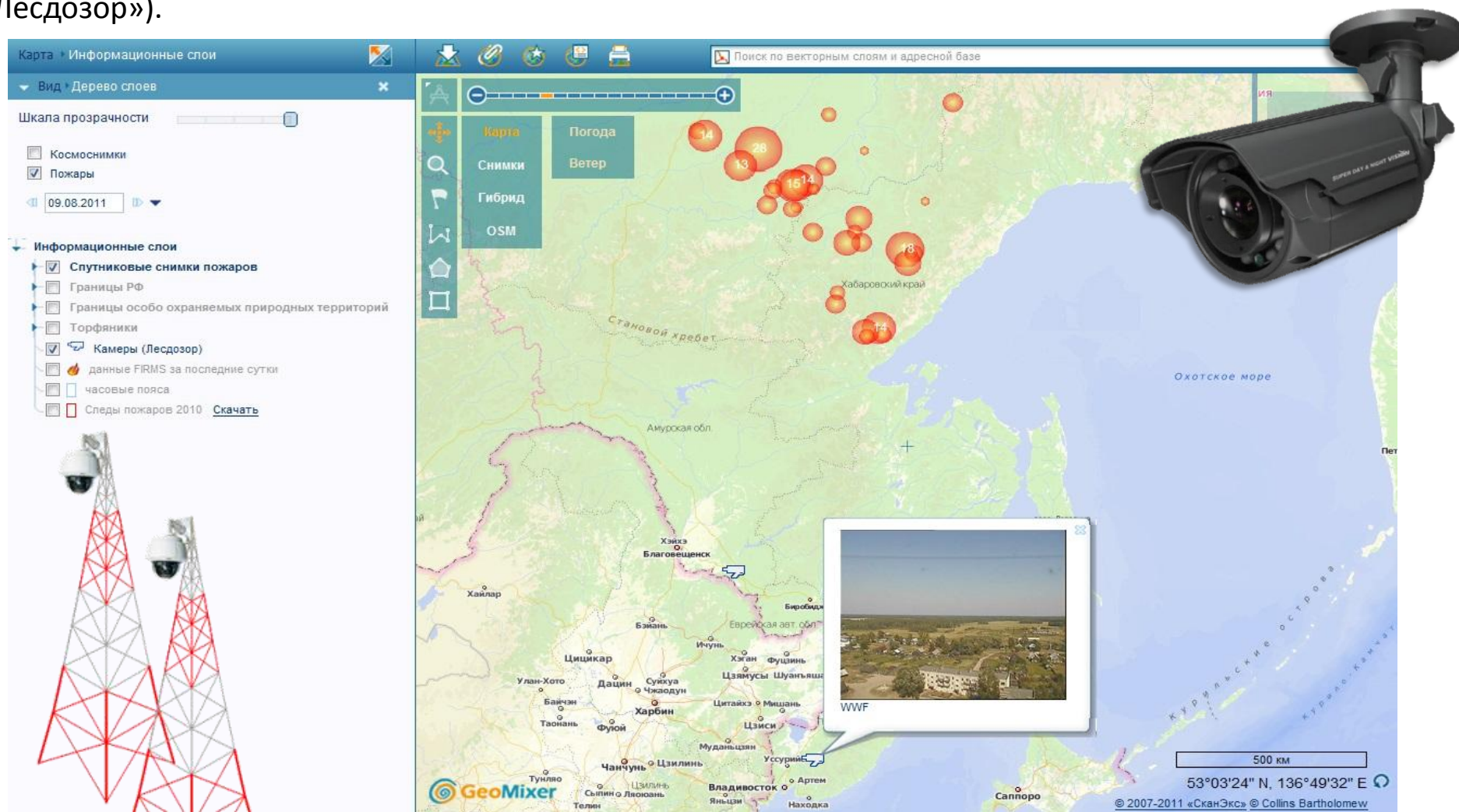


From: <FireServiceNotifier@scanex.ru>
Date: Wed, May 29, 2013 at 4:48 PM
Subject: Обнаружены новые точки пожаров по зоне: Иркутск
To:

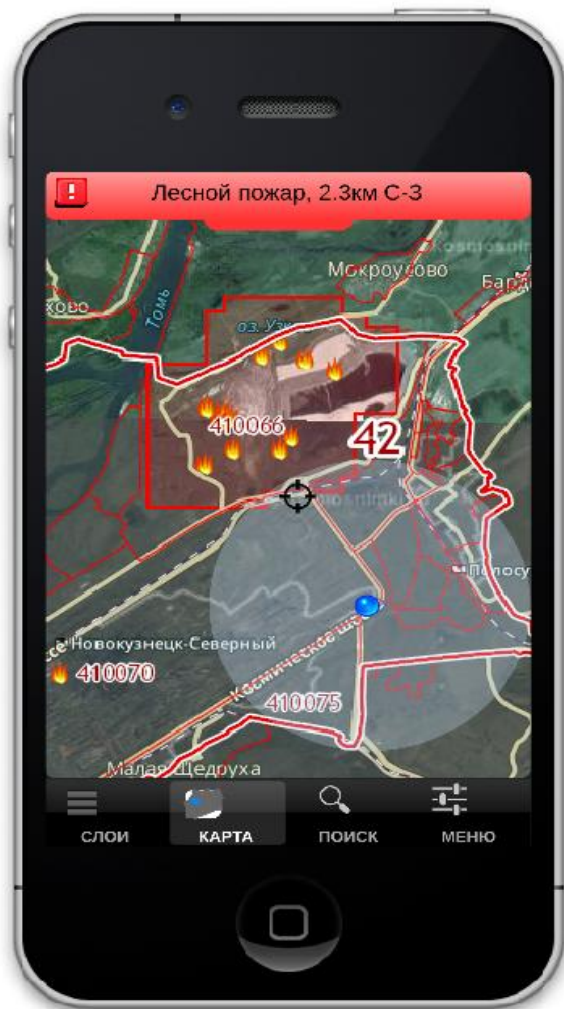
Зона: Иркутск, Спутник: Terra (29.05.2013 04:34:00 UTC)

Период горения	Lat, Lon	Кол-во точек пожара	Площадь за 24ч	Общая площадь, km2	Статическая карта	Ссылка	Тип	Ближайший город (в радиусе <10km)
29.05.2013 - 29.05.2013	52.5885,104.0193	4	0,75	0,75		Перейти на карту	Пожар	Усть-Балей

Для повышения достоверности обнаружения пожаров и верификации обнаруженных термоточек в систему пожарного мониторинга могут быть интегрированы данные с видеокамер (например, «Лесдозор»).

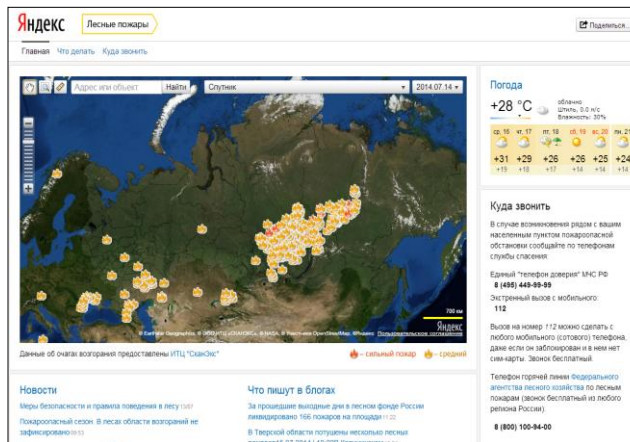


Сервис может быть интегрирован в мобильные приложения

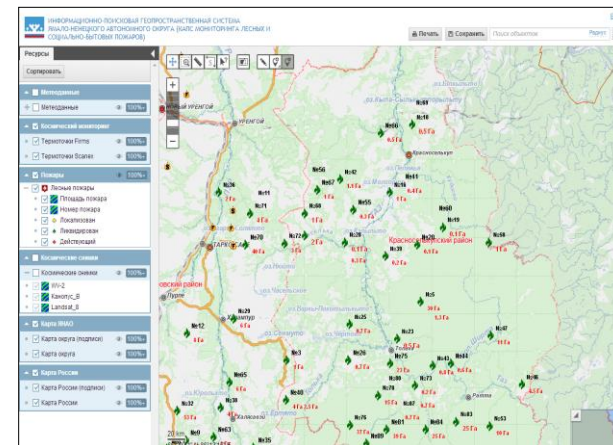




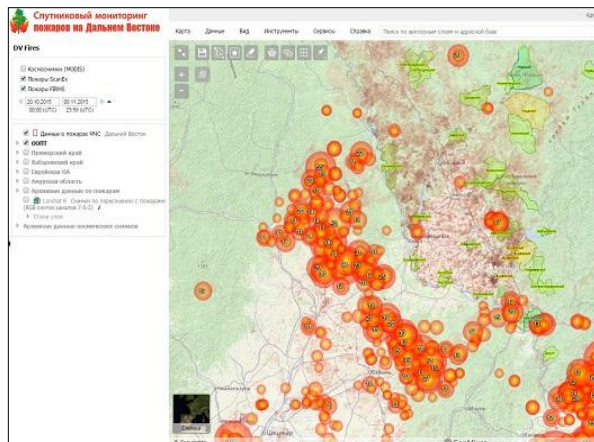
Система Космического мониторинга МЧС



Специальный проект для Яндекс



Геопортал ЯНАО (Карта.ЯНАО.РФ)



Мониторинг пожаров на Дальнем Востоке WWF



Мониторинг пожаров в федеральных ООПТ Минприроды

* С помощью технологии API «Карту пожаров» можно встраивать на новостные или любые другие сайты

142784, Москва, Киевское шоссе, стр. 1,
БИЗНЕС-ПАРК «Румянцево», корп.А, 8 подъезд, офис 732

Тел.: +7-495-739 73 85

www.scanex.ru

www.fires.ru

