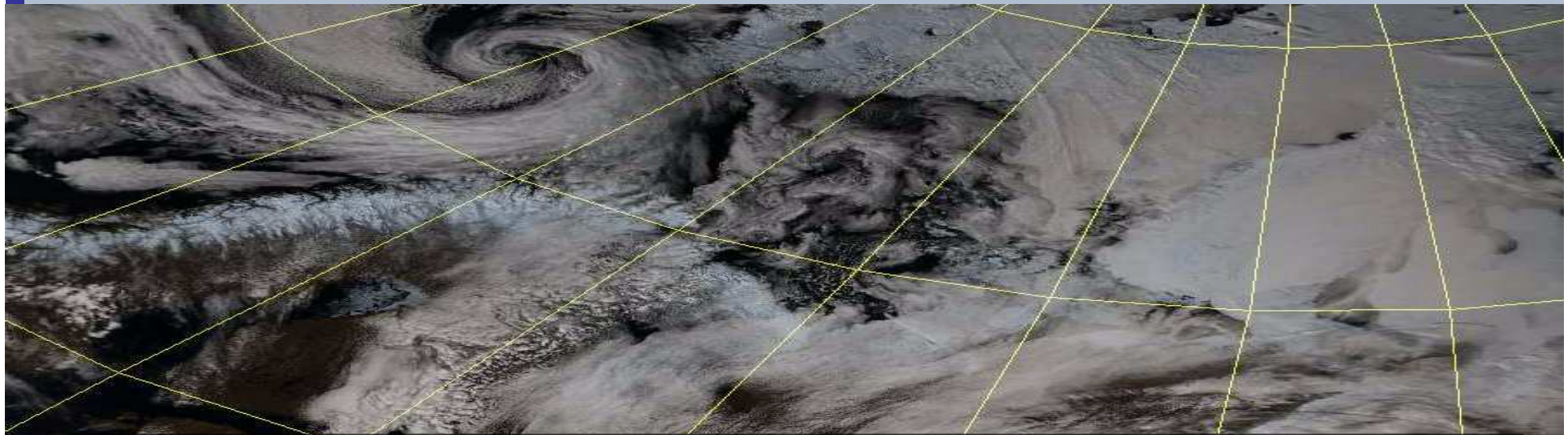


# **Использование данных высокого пространственного разрешения в информационной системе ИСДМ Рослесхоза**

***Барталев С.А., Бурцев М.А., Егоров В.А., Ефремов В.Ю.,  
Котельников Р.В., Лупян Е.А., Мазуров А.А., Матвеев А.М.,  
Щетинский В.Е.***



**Институт космических исследований РАН**

**Москва, 12 ноября, 2008 года**

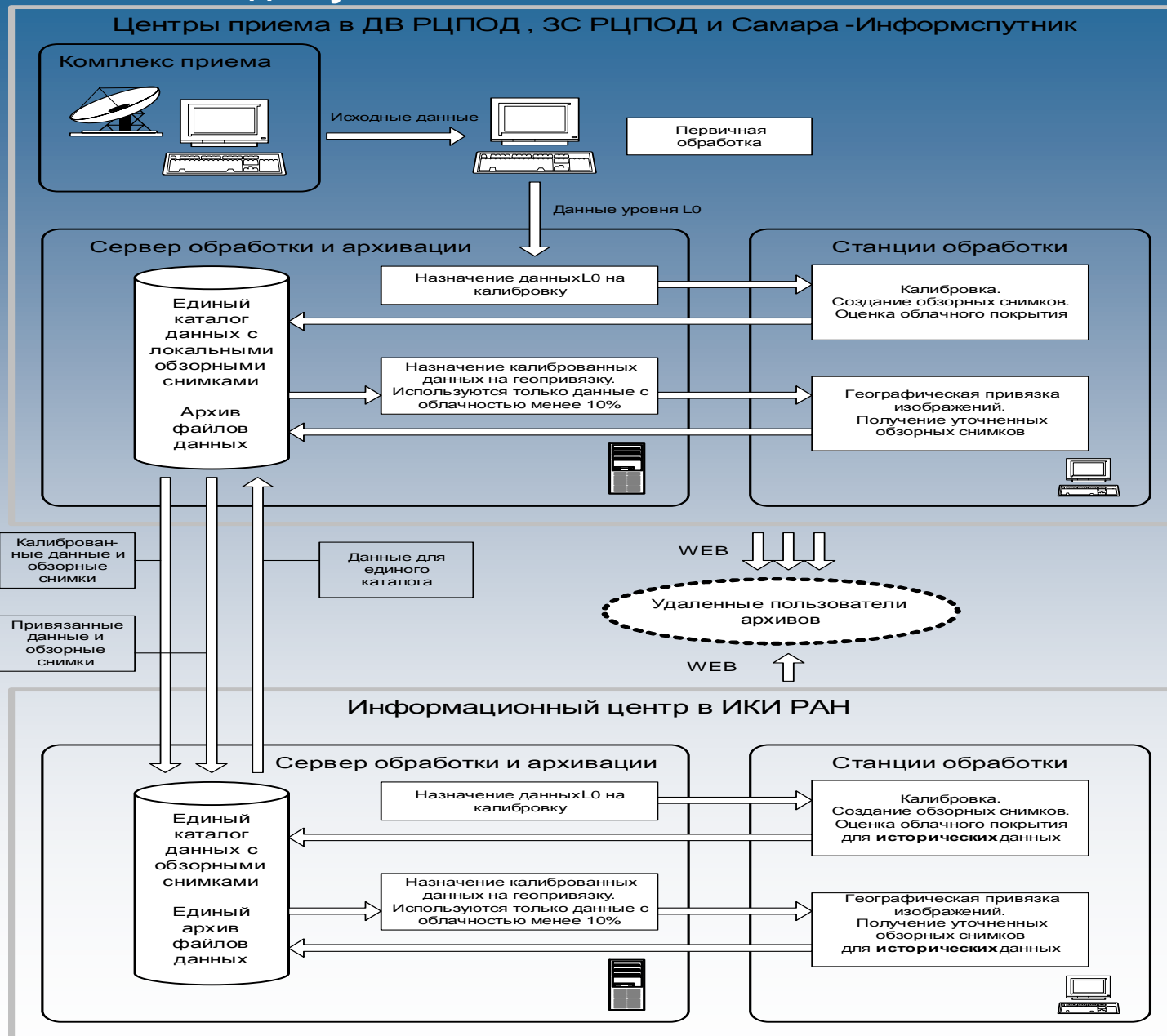
# Характеристики данных, принимаемых со спутников SPOT



## SPOT satellite spectral bands and resolutions


sensor	electromagnetic spectrum	pixel size	spectral bands
SPOT 4	Monospectral	10 m	0.61 - 0.68 $\mu\text{m}$
	B1 : green	20 m	0.50 - 0.59 $\mu\text{m}$
	B2 : red	20 m	0.61 - 0.68 $\mu\text{m}$
	B3 : near infrared	20 m	0.78 - 0.89 $\mu\text{m}$
	B4 : mid infrared (MIR)	20 m	1.58 - 1.75 $\mu\text{m}$
SPOT 1	Panchromatic	10 m	0.50 - 0.73 $\mu\text{m}$
SPOT 2	B1 : green	20 m	0.50 - 0.59 $\mu\text{m}$
SPOT 3	B2 : red	20 m	0.61 - 0.68 $\mu\text{m}$
	B3 : near infrared	20 m	0.78 - 0.89 $\mu\text{m}$


# Общая схема поступления, обработки, хранения информации и доступа к ней пользователей системы




# Покрытие данными SPOT территории России за 2008 год

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

 **Каталог данных высокого разрешения**





Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

**Рисование и работа с полигонами**

**Поиск данных**

**Спутник:**  
 SPOT 2  SPOT 4  LANDSAT  
 RESURS-DK

**Центр получения данных:**  
 Хабаровск:  Новосибирск:  Самара  
 Москва

Дата с: 01 Апрель 2008  
до: 10 Ноябрь 2008  
 - только за эту дату

**Координаты:**  
Долгота с: 99.25 по: 126.49  
Широта с: 40 по: 67.1999

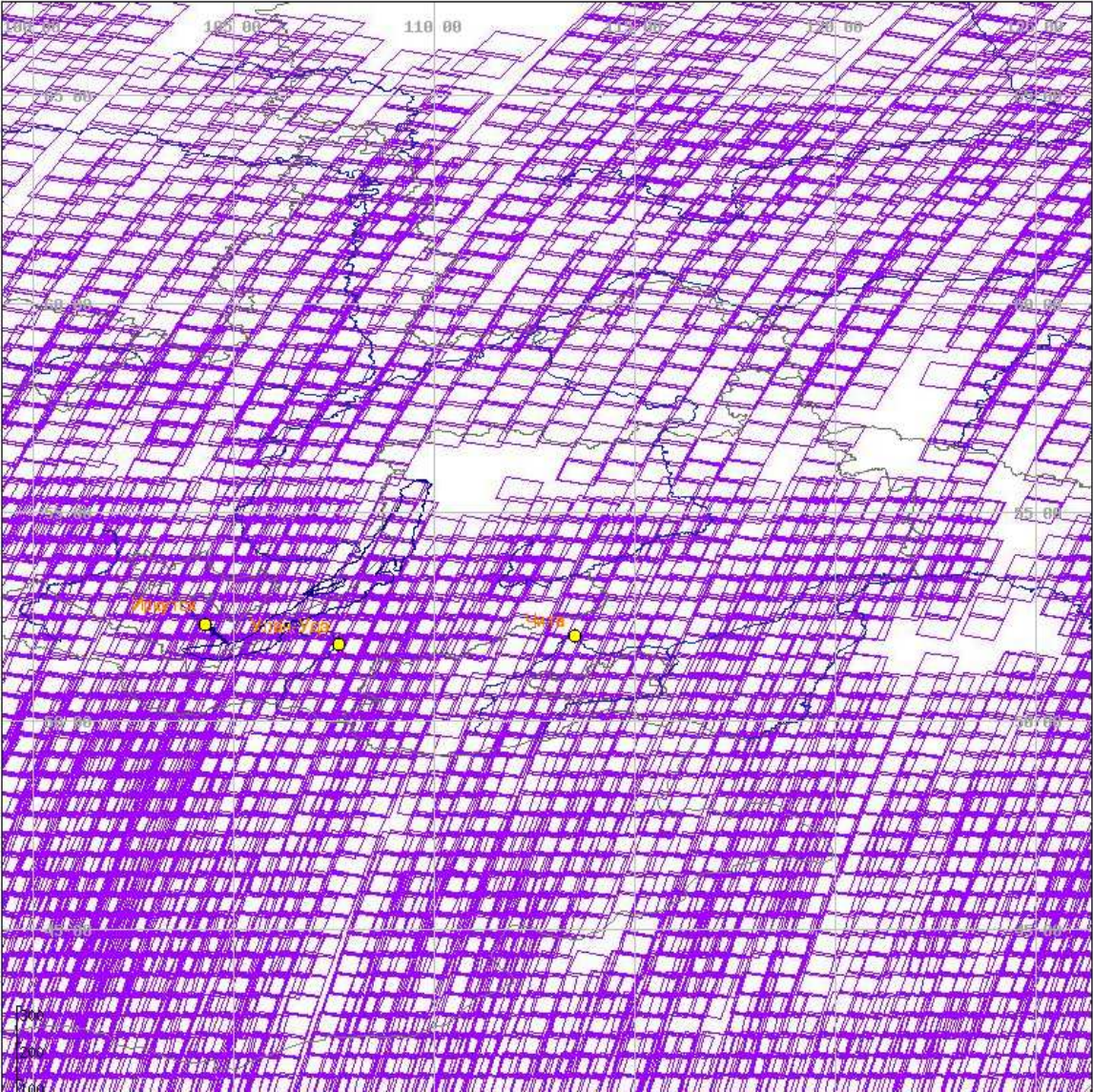
Поиск сцен по точке  
 Поиск по полигону

облачность не более 10 %  
 Только данные полного разрешения  
 Только скорректированные данные

Найти сцены

**Список сцен**


Сцены (1 из 20)  
Сцены (1 из 20)



# Пример динамического интерфейса со слоями (пожар, гарь, облет)

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

**Каталог данных высокого разрешения**



Info, Print, Zoom In, Zoom Out, Home, Reload

Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

Рисование и работа с полигонами

Поиск данных

Спутник:  
 SPOT 2  SPOT 4  LANDSAT  
 RESURS-DK

Центр получения данных:  
 Хабаровск  Новосибирск  Самара  
 Москва


Дата с 08 Апрель 2008  
до 11 Ноябрь 2008  
 - только за эту дату

Координаты:  
Долгота с 106.85 по 107.67  
Широта с 51.399 по 52.217  
 Поиск сцен по точке  
 Поиск по полигону

облачность не более 10 %  
 Только данные полного разрешения  
 Только скорректированные данные

Найти сцены

Список сцен  
Сцены (22)  
 2008-08-12 04:01:09 SPOT 4 Новосиб.



# Выбор данных SPOT

## Сообщения об пожаре

Выход Версия для печати Форма 3-ИСДМ  
Предоставляется в тер. органы Рослесхоза  
ежедневно

Карта области пожара на 30.07.2008

### Сообщение о лесном пожаре № **к-1031** (74811) (в зоне авиационного мониторинга) Крупный пожар по данным авиабазы: **91**

**Характеристика детектирования**

Координаты точки регистрации		Начало наблюдения	
Широта	69° 36.8' с.ш.	Дата	19.07.2008
Долгота	129° 24.7' в.д.	Время (местное)	12:01
Привязка	п.п. Харбалах, азимут 289°, удаление 35.2 км	Площадь регистрации, га	138
		Последнее наблюдение	
Федеральный округ	Дальневосточный федеральный округ	Дата	20.07.2008
Область (край, респ., АО)	Республика Саха (Якутия)	Время (местное)	14:23
Лесхоз	Амгинский	Состояние	ликвидирован
Авиабазы	Якутская а/б		
Авиаотделение	Амгинское		

**Динамика развития пожара**

Дата (карты пожара)	Пройденная огнем площадь, га (зарегистрированные "горячие точки")				Область в районе
	с момента возникновения		за сутки		
	всего	в т.ч. покрытая лесом	всего	в т.ч. покрытая лесом	
1	2	3	4	5	
19.07.2008	206	206	206	206	1
20.07.2008	223	223	17	17	2
21.07.2008	...	...	...	...	7
22.07.2008	...	...	...	...	1
23.07.2008	...	...	...	...	8

## Результат выбора данных по зоне пожара

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

### Каталог данных высокого разрешения

Всего:    
 В т.ч. покр:

Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

Сцен (9)

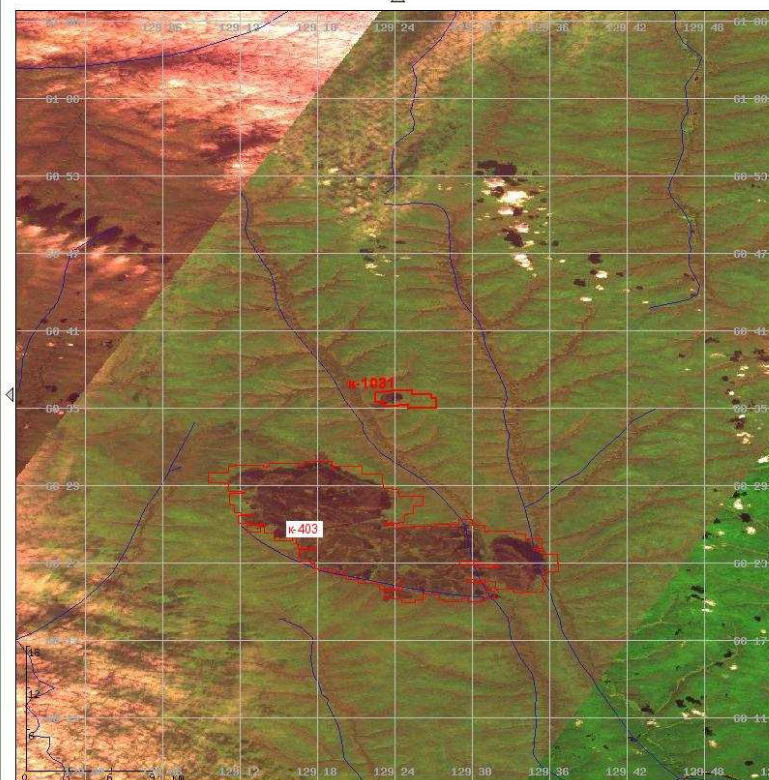
- 2008-10-01 02:55:21 spot 4 Хабаровск
- 2008-10-01 02:55:13 spot 4 Хабаровск
- 2008-09-12 02:41:03 spot 2 Хабаровск
- 2008-09-12 02:40:54 spot 2 Хабаровск
- 2008-09-12 02:40:47 spot 2 Хабаровск
- 2008-08-26 02:48:13 spot 4 Хабаровск
- 2008-08-26 02:48:05 spot 4 Хабаровск
- 2008-08-17 02:41:57 spot 2 Хабаровск
- 2008-08-17 02:41:41 spot 2 Хабаровск

« »

Найдено 9 сцен


**Режимы отображения**


- Отображать только контуры
- Отображать обзорные снимки
- Высокая скорость (jpeg)
- Высокое качество (png)
- Подложка Landsat
- Пожары




# Контуры гарей по контрольным облетам

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

 **Каталог данных  
высокого разрешения**





Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

**Рисование и работа с полигонами**

**Поиск данных**

**Спутник:**  
 SPOT 2  SPOT 4  LANDSAT  
 RESURS-DK

**Центр получения данных:**  
 Хабаровск  Новосибирск  Самара  
 Москва


Дата с: 07 Июнь 2008  
до: 10 Ноябрь 2008  
 - только за эту дату

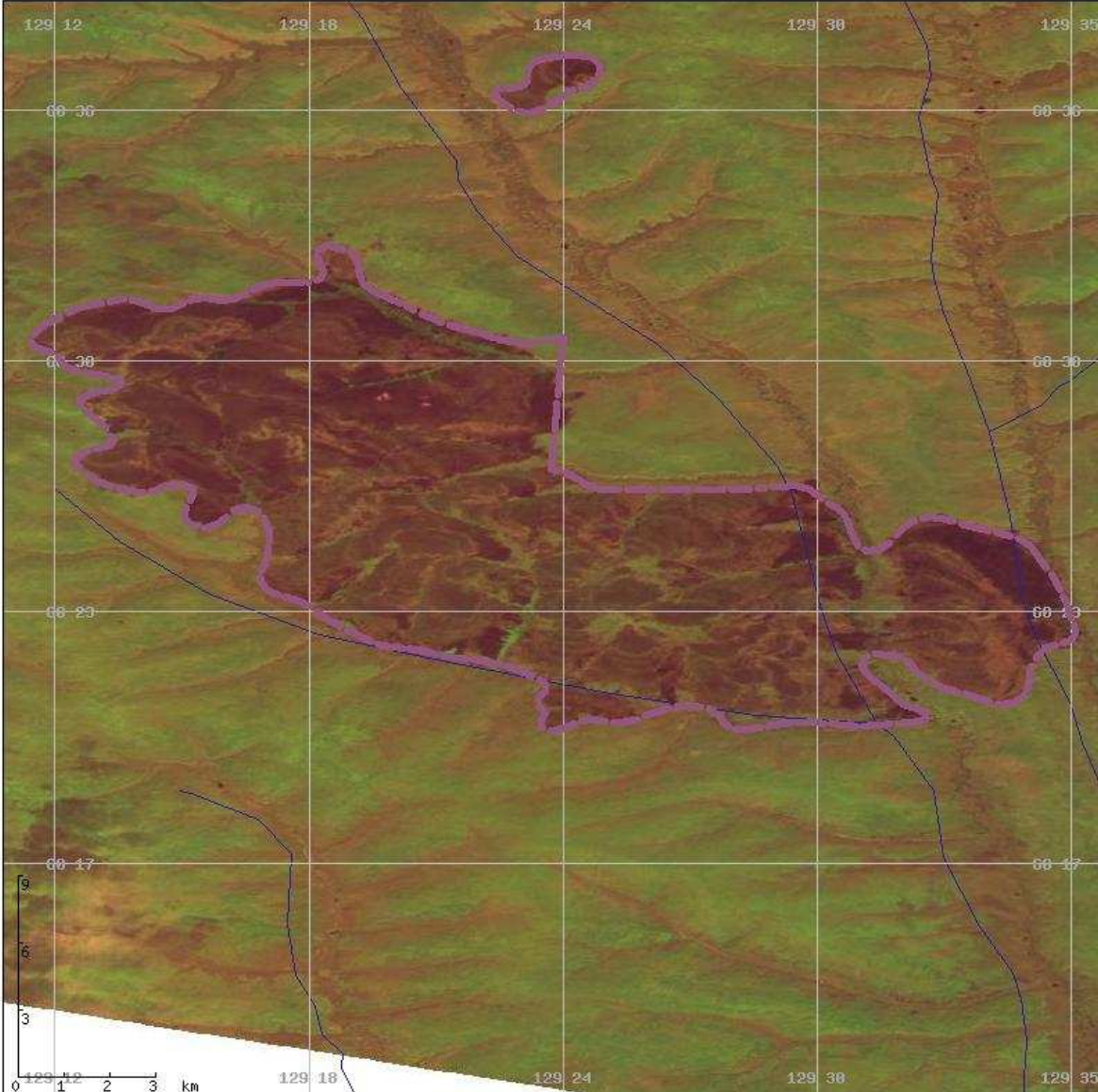
**Координаты:**  
Долгота с 129.18 по 129.616  
Широта с 60.206 по 60.642  
 Поиск сцен по точке  
 Поиск по полигону

облачность не более 10 %  
 Только данные полного разрешения  
 Только скорректированные данные

Найти сцены


**Список сцен**


 Сцены (1)  
 2008-09-12 02:40:54 SPOT 2 Хабаровск\*




# Контуры гарей по контрольным облетам

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

 **Каталог данных  
высокого разрешения**





Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

**Рисование и работа с полигонами**

**Поиск данных**

**Спутник:**  
 SPOT 2  SPOT 4  LANDSAT  
 RESURS-DK

**Центр получения данных:**  
 Хабаровск  Новосибирск  Салард  
 Москва

Дата с 12 Сентябрь 2008  
до 12 Сентябрь 2008  
 - только за эту дату

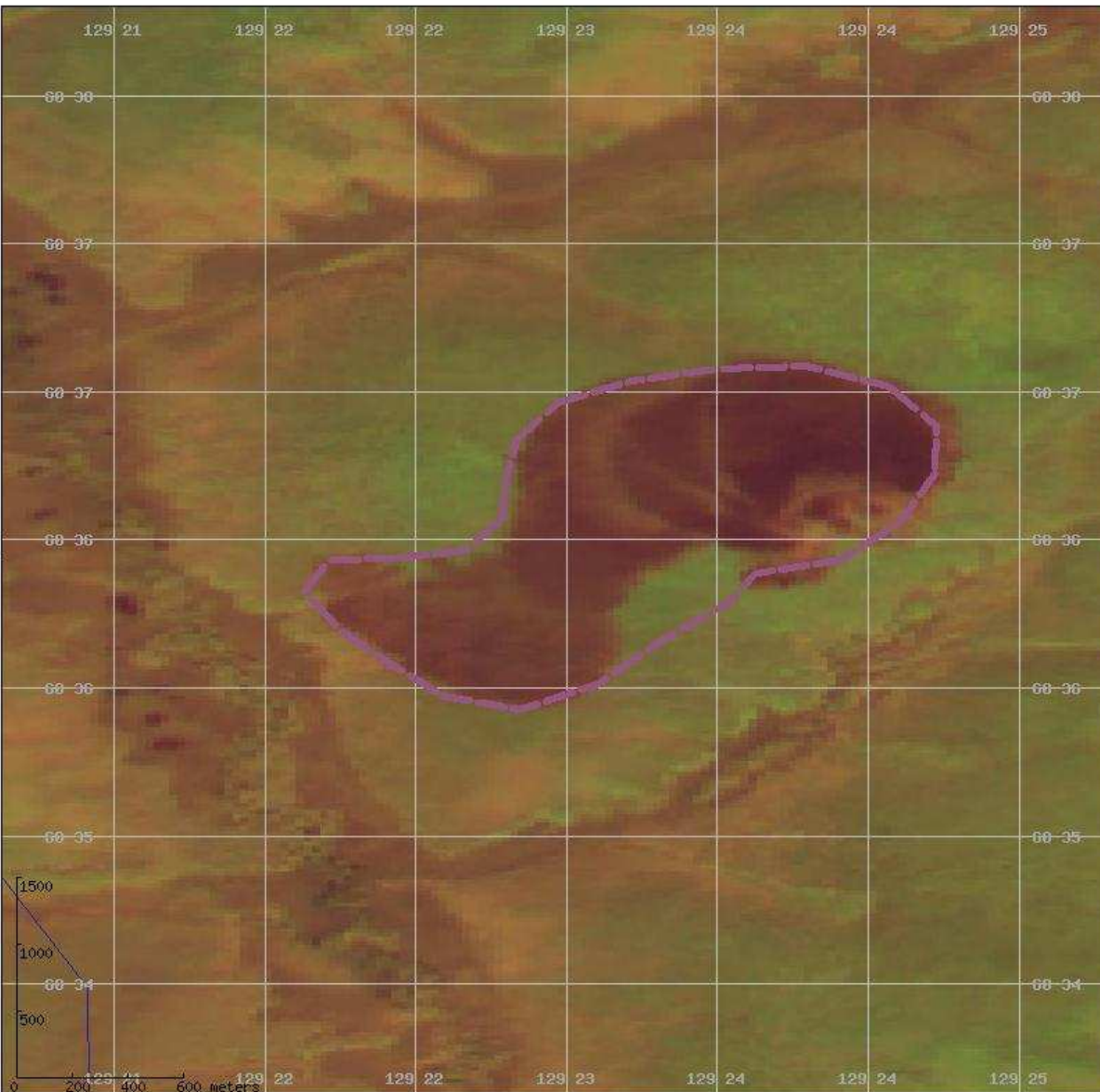
**Координаты:**  
Долгота с 129.35 по 129.42  
Широта с 60.572 по 60.645  
 Поиск сцен по точке  
 Поиск по полигону

облачность не более 10 %  
 Только данные полного разрешения  
 Только скорректированные данные

Найти сцены

**Список сцен**


● Сцены (1)  
○ 2008-09-12 02:40:54 SPOT 2 Хабаровск\*













# Контуры гарей по контрольным облетам

Сервер ИКИ РАН (Москва)  
На другой сервер...

 **Каталог данных  
высокого разрешения**



       Reload

Поиск по каталогу  
 Просмотр выбранных фрагментов

**Рисование и работа с полигонами**

**Поиск данных**

**Спутник:**  
 SPOT 2  SPOT 4  LANDSAT  
 RESURS-DK

**Центр получения данных:**  
 Хабаровск  Новосибирск  Самара  
 Москва

Дата с 07 Июль 2008  
до 18 Июль 2008  
 - только за эту дату

**Координаты:**  
Долгота с 95.2356 по 95.3610  
Широта с 50.826 по 50.951

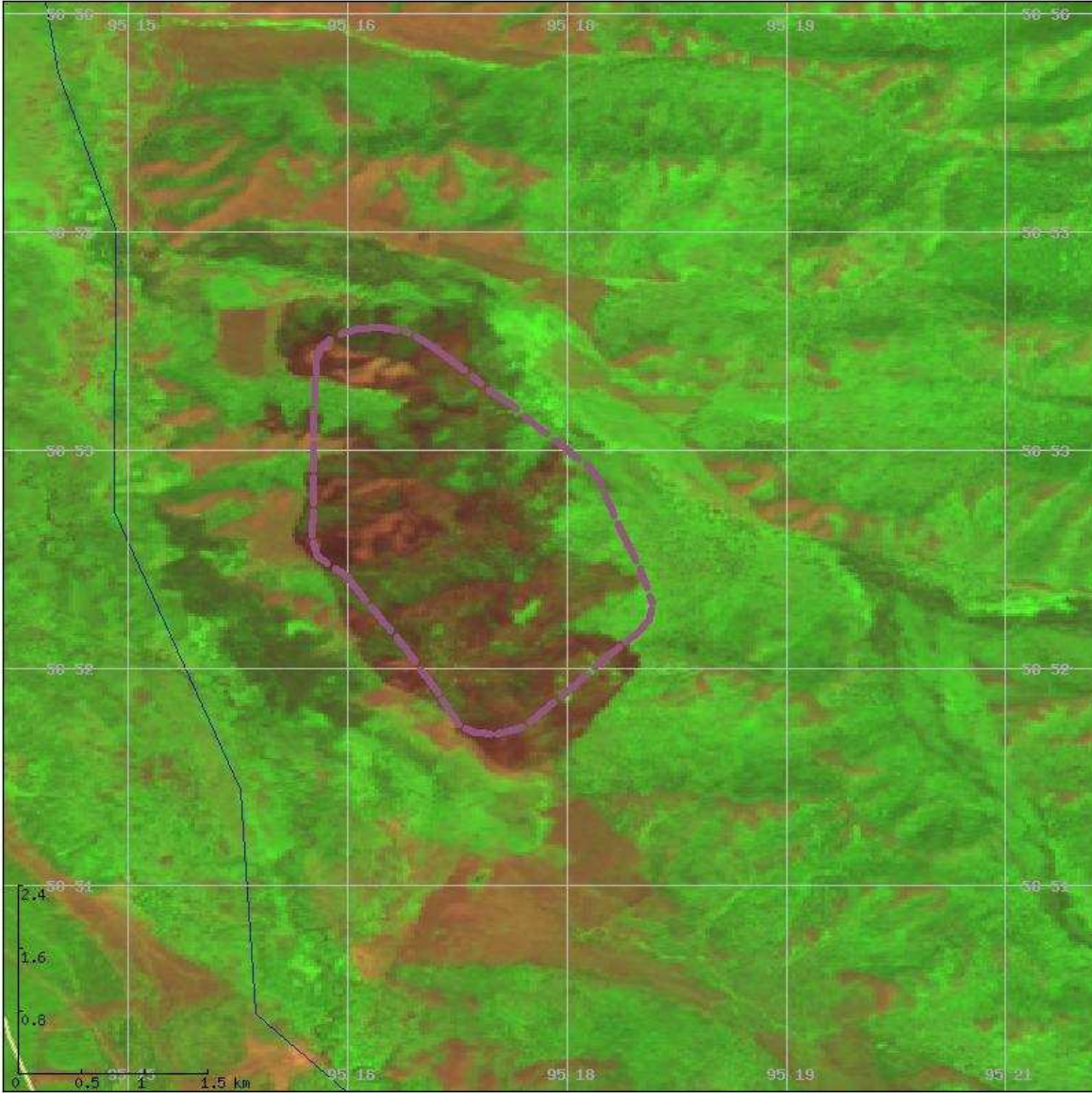
Поиск сцен по точке  
 Поиск по полигону

облачность не более 10 %  
 Только данные полного разрешения  
 Только скорректированные данные

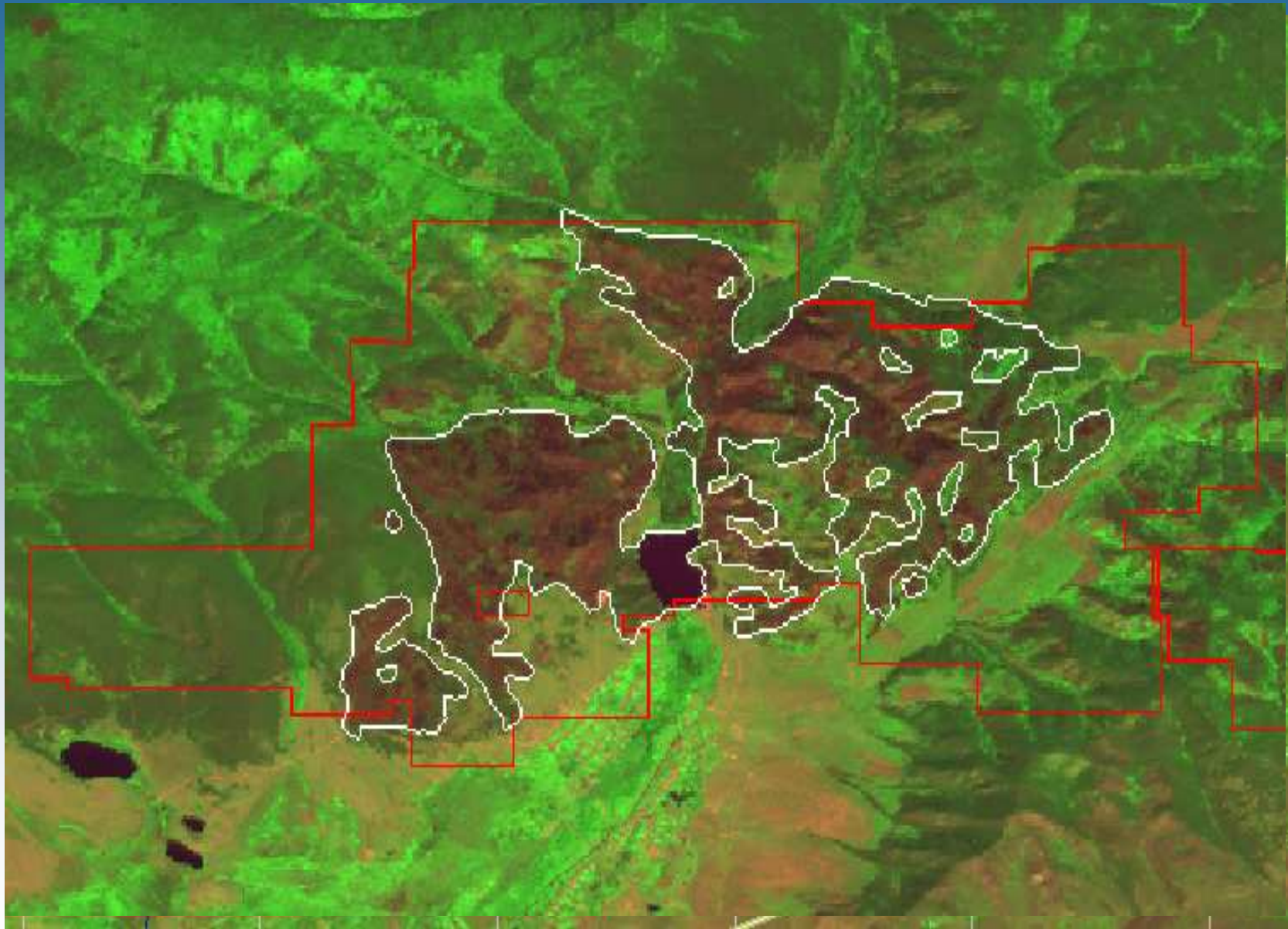
Найти сцены

**Список сцен**

Сцены (1)  
2008-07-16 04:42:46 SPOT 2 Новосиб.\*



## Автоматическая процедура оконтуривания гарей



# Интерфейс совмещенного анализа разновременных изображений

Выбор данных    Анализ

Слой для анализа:  
SPOT (изображения) 2008-09-12 02:40:4

Шторка  
направления  left  right  up  down

Прозрачность

**Выбранные слои для анализа**

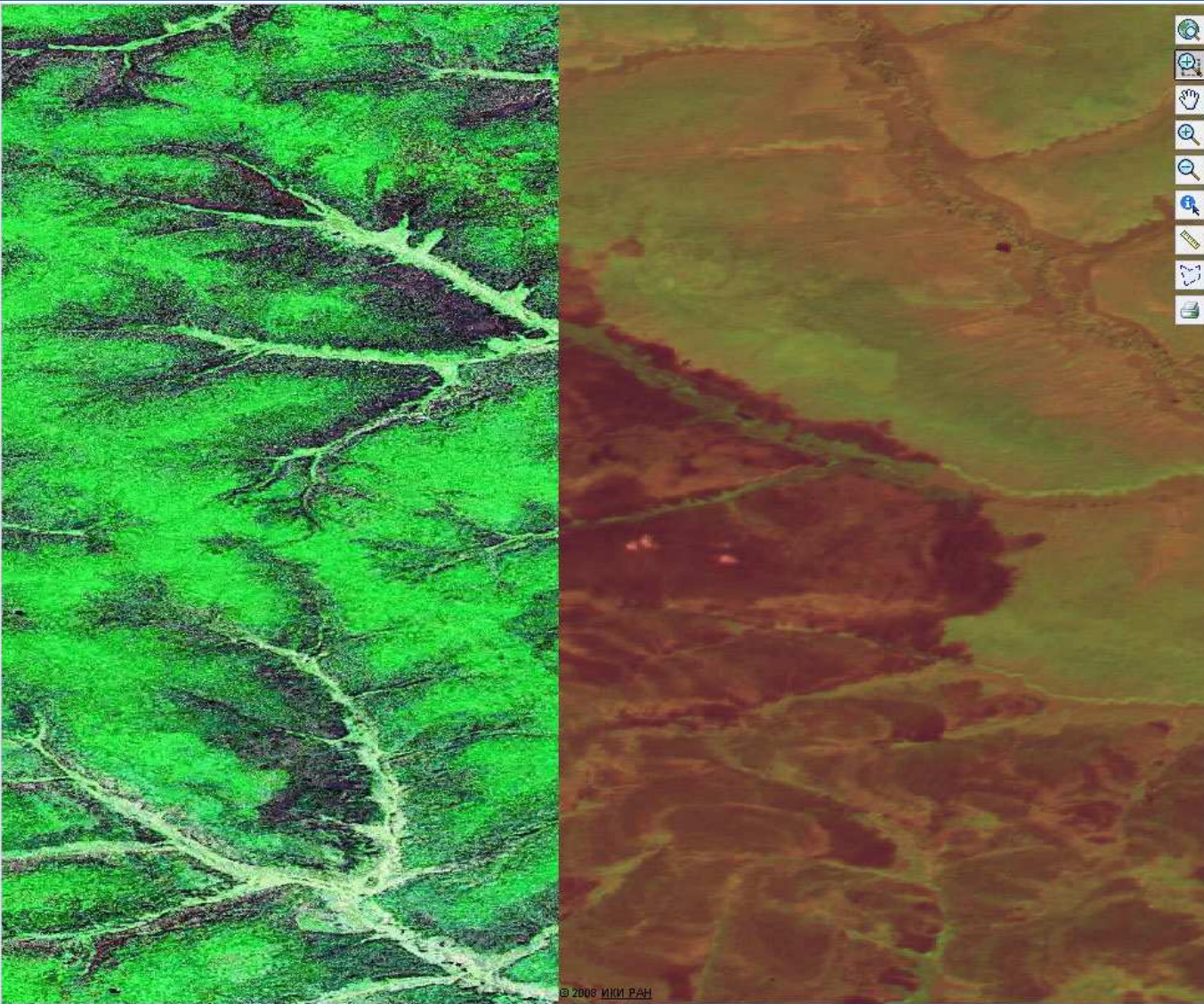
SPOT (изображения) 2008-09-12 02:40:54

**Фоновое изображение**

Покрытие Landsat ETM+  
 Лесные территории  
 Не отображать

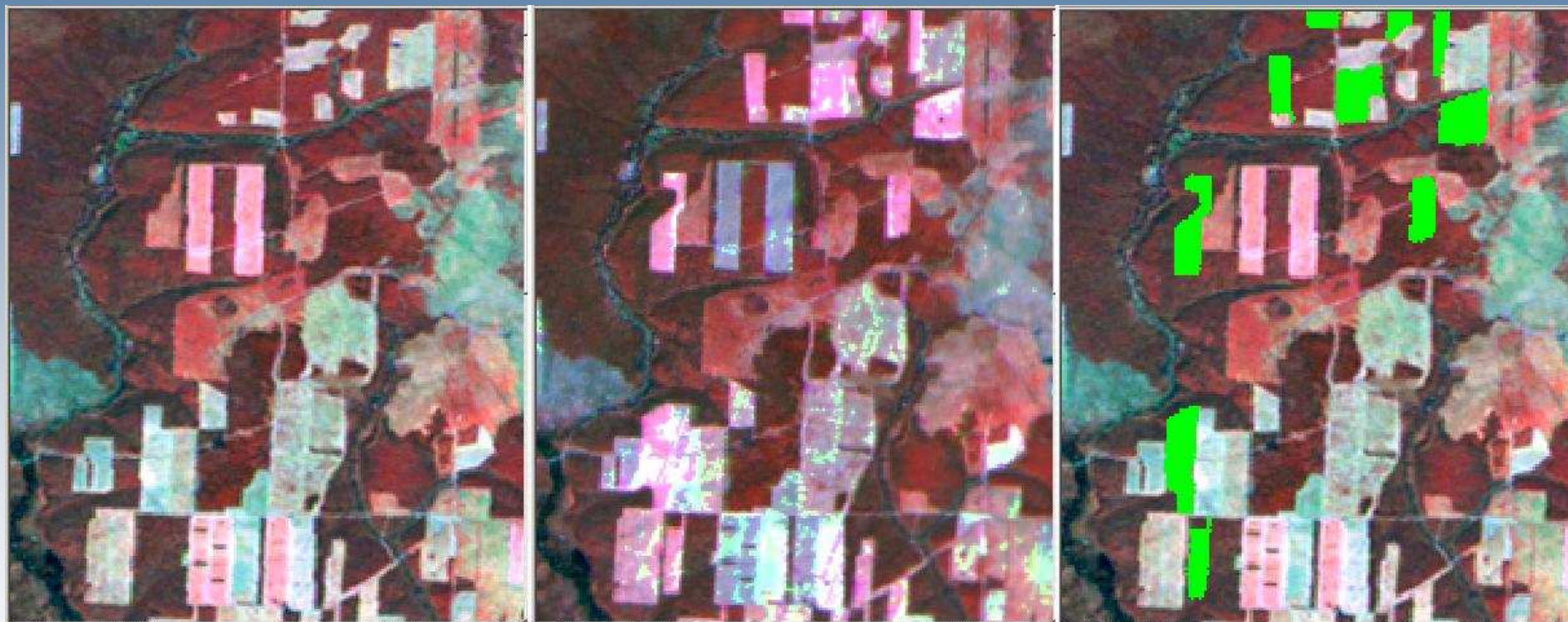
**Картография**

Береговая линия и границы областей  
 Границы районов  
 Города  
 Дороги  
 Реки  
 Коорд. сетка



© 2008 ИКИ РАН

## Выделение вырубок по данным Landsat (2007г) и SPOT (2008г)



Спасибо за внимание