



УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

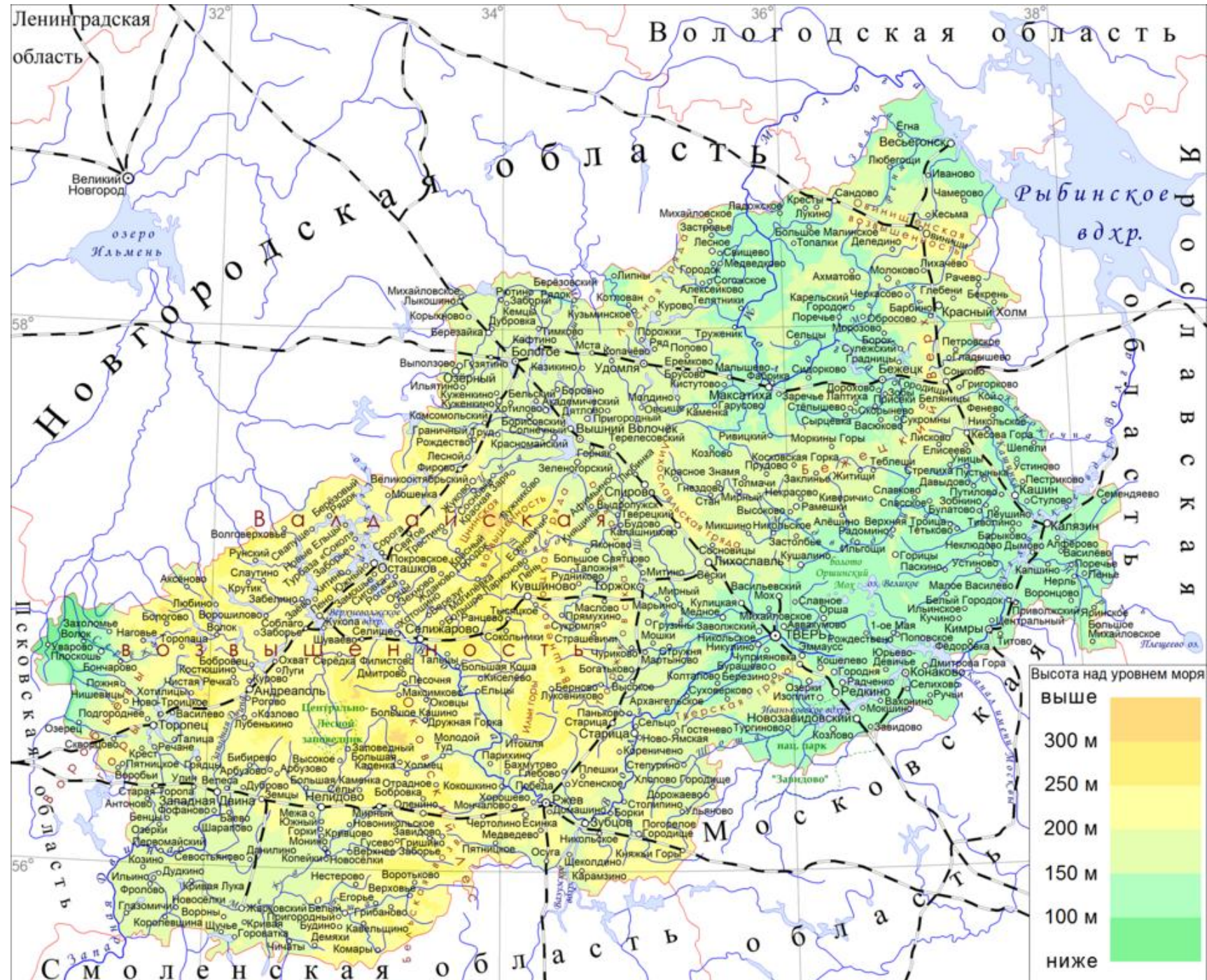
ИНСТИТУТ
КОСМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
РАН

Детектирование гарей от пожаров 2010 на торфяниках Тверской области с использованием спутниковых данных

Филатов Е.А., Медведева М.А.

Москва, 2025

Объект исследования



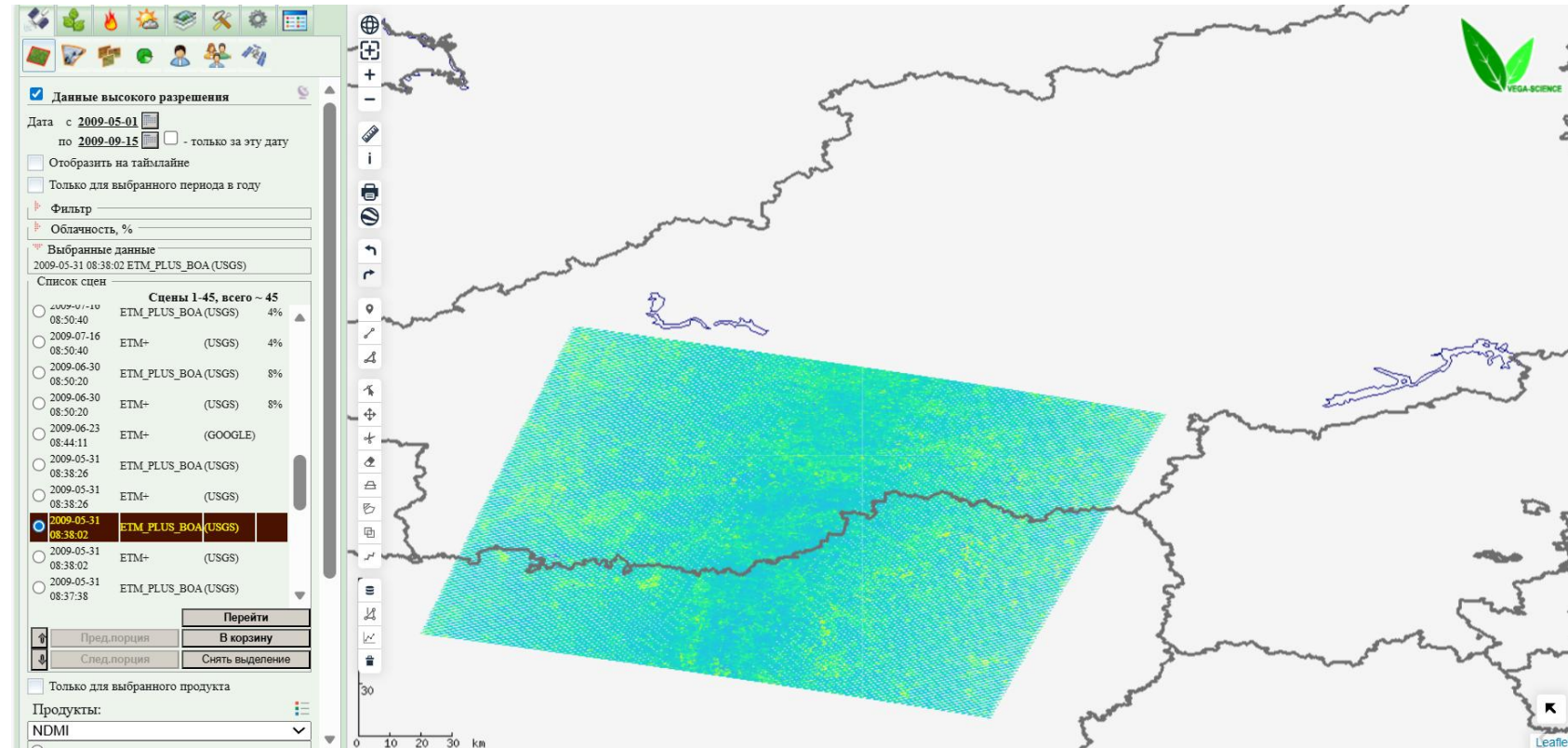
Исходные данные

- Границы торфяных месторождений Тверской области

- Данные Landsat 5

- 2009 год
(вегетационный период)
- 2011 год
(вегетационный период)

Вегетационный период
принят как 15.05 – 15.09



Методика исследования

- 1. Δ NDMI (англ. Normalized Difference Moisture Index) — нормализованный разностный индекс влажности (его изменение)
- 2. Синтез каналов
 - NIR – SWIR1 – RED

$$NDMI = \frac{NIR - SWIR1}{NIR + SWIR1}$$

NIR — 0,75–0,90 мкм

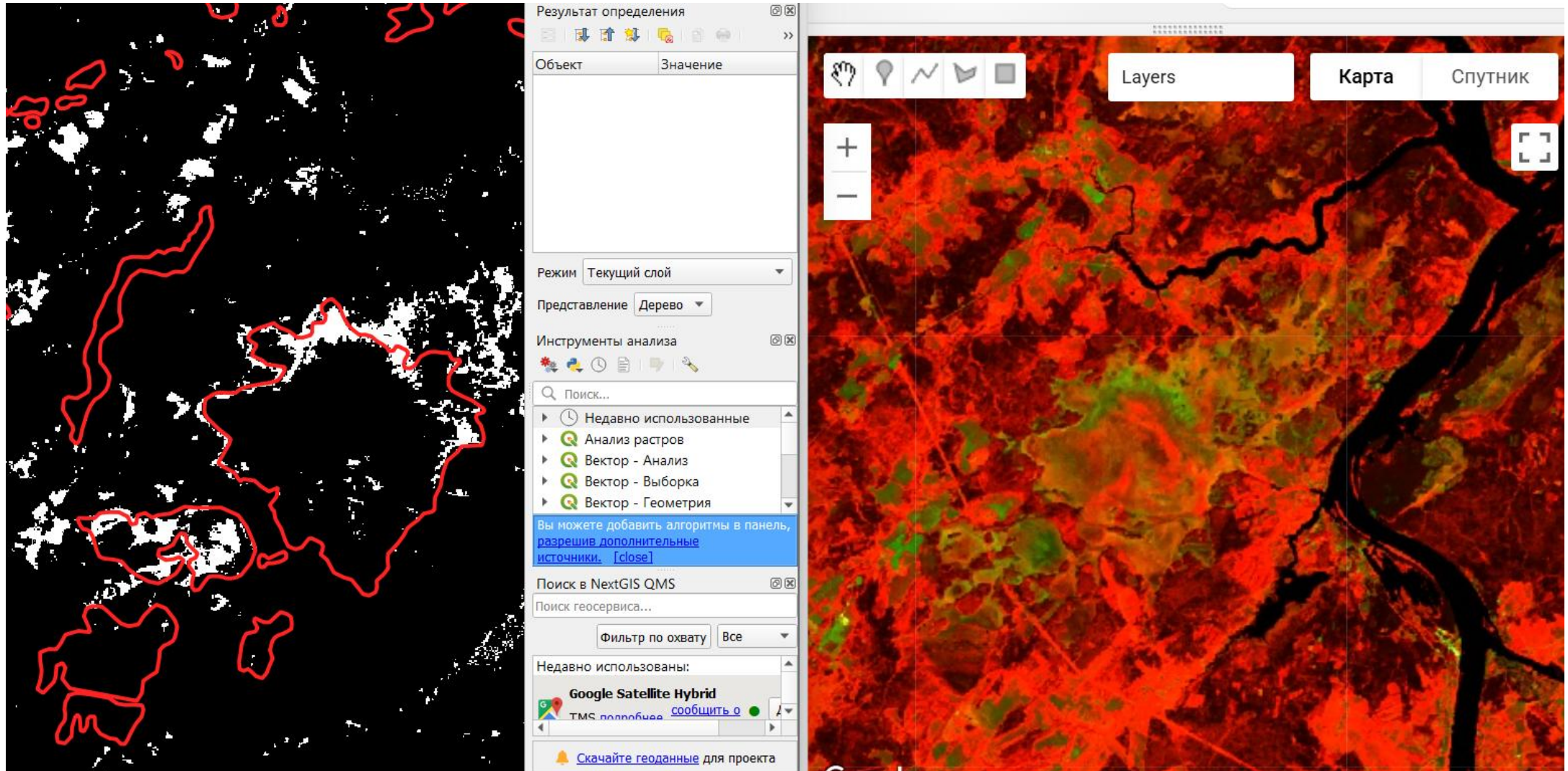
SWIR1 — 1,55–1,75 мкм

RED — 0,63–0,69 мкм

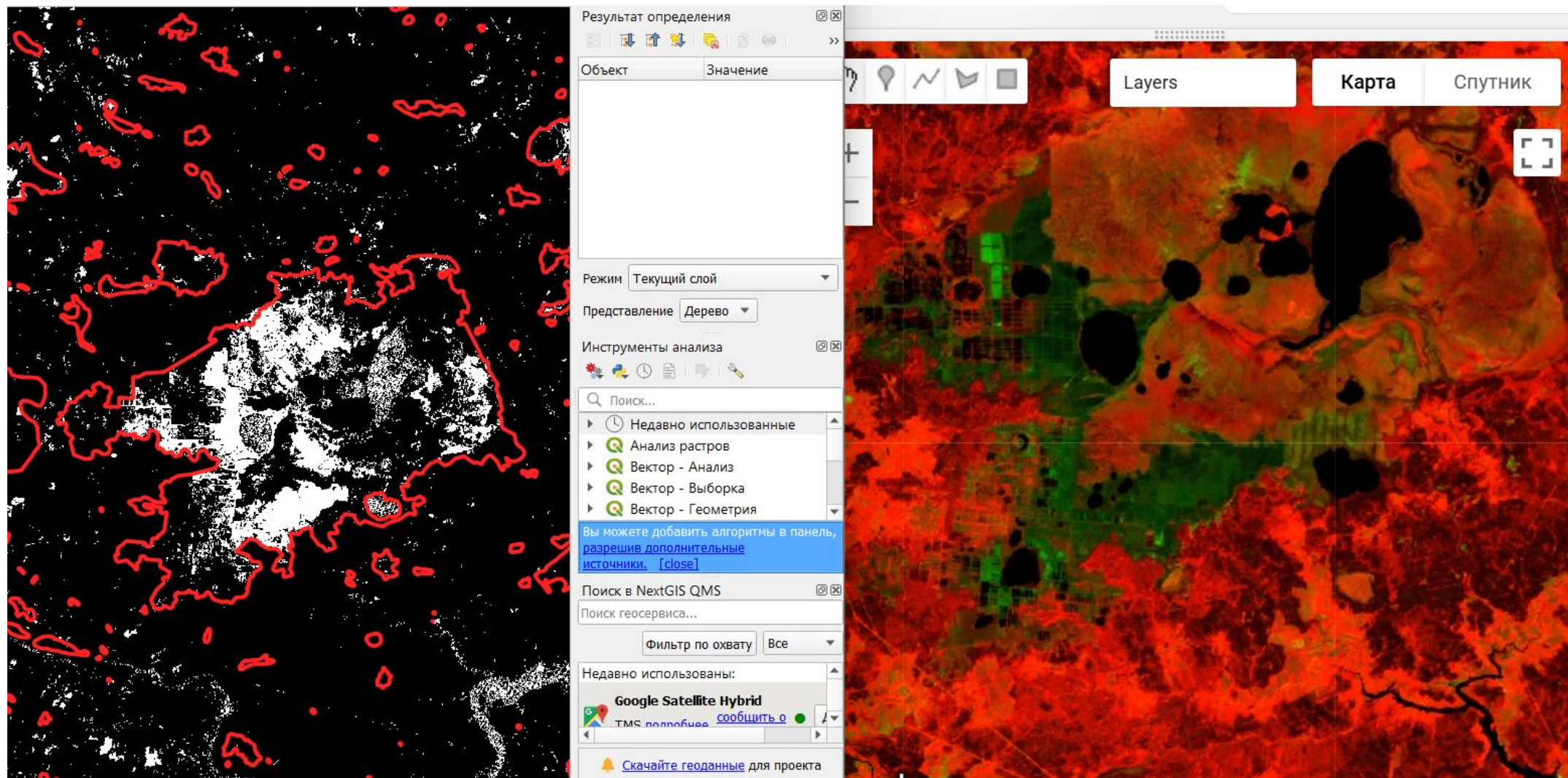
(Gao, 1996)

Результаты

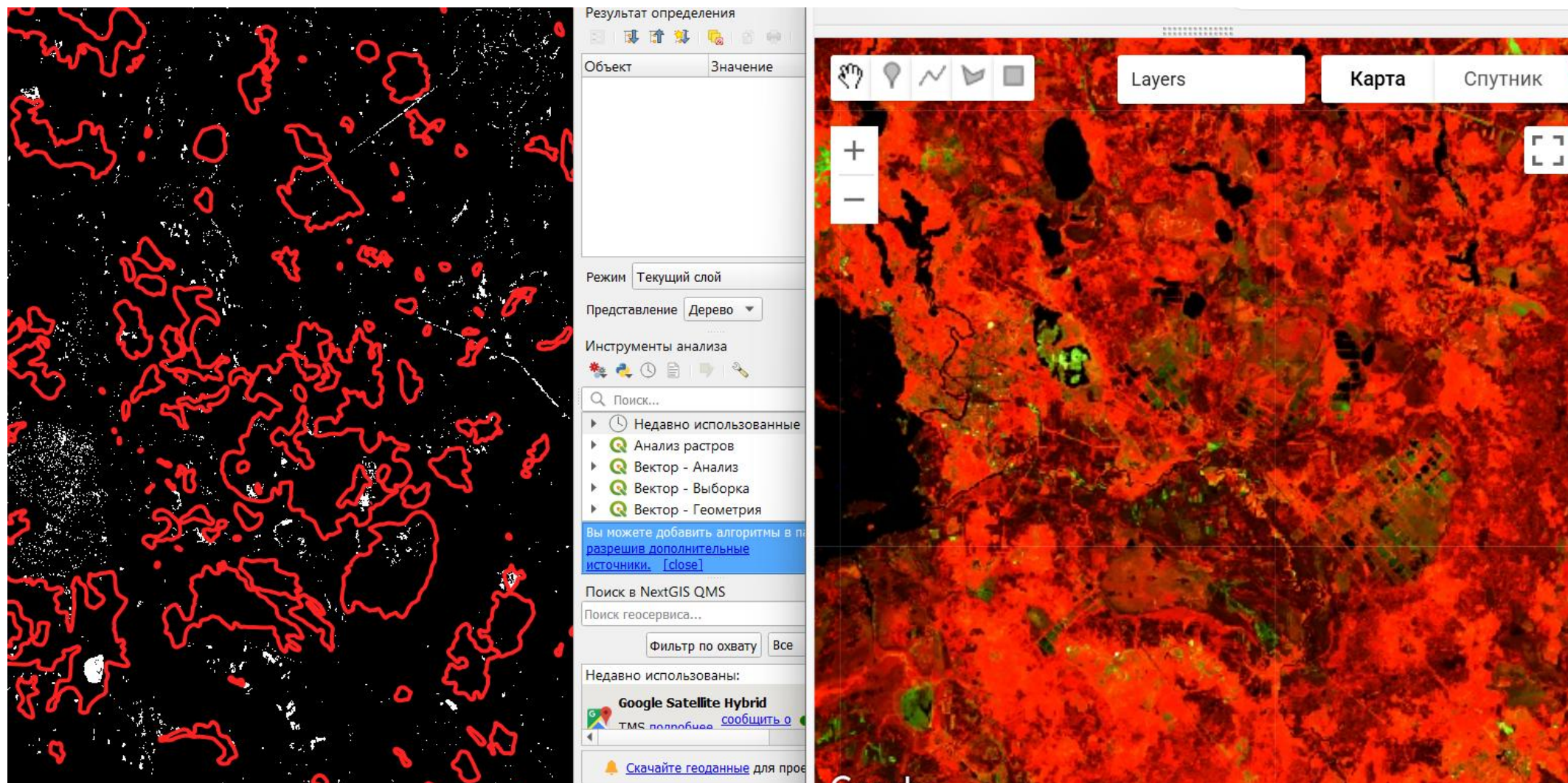
- Пороговое значение $\Delta NDMI$: 0,15



Результаты

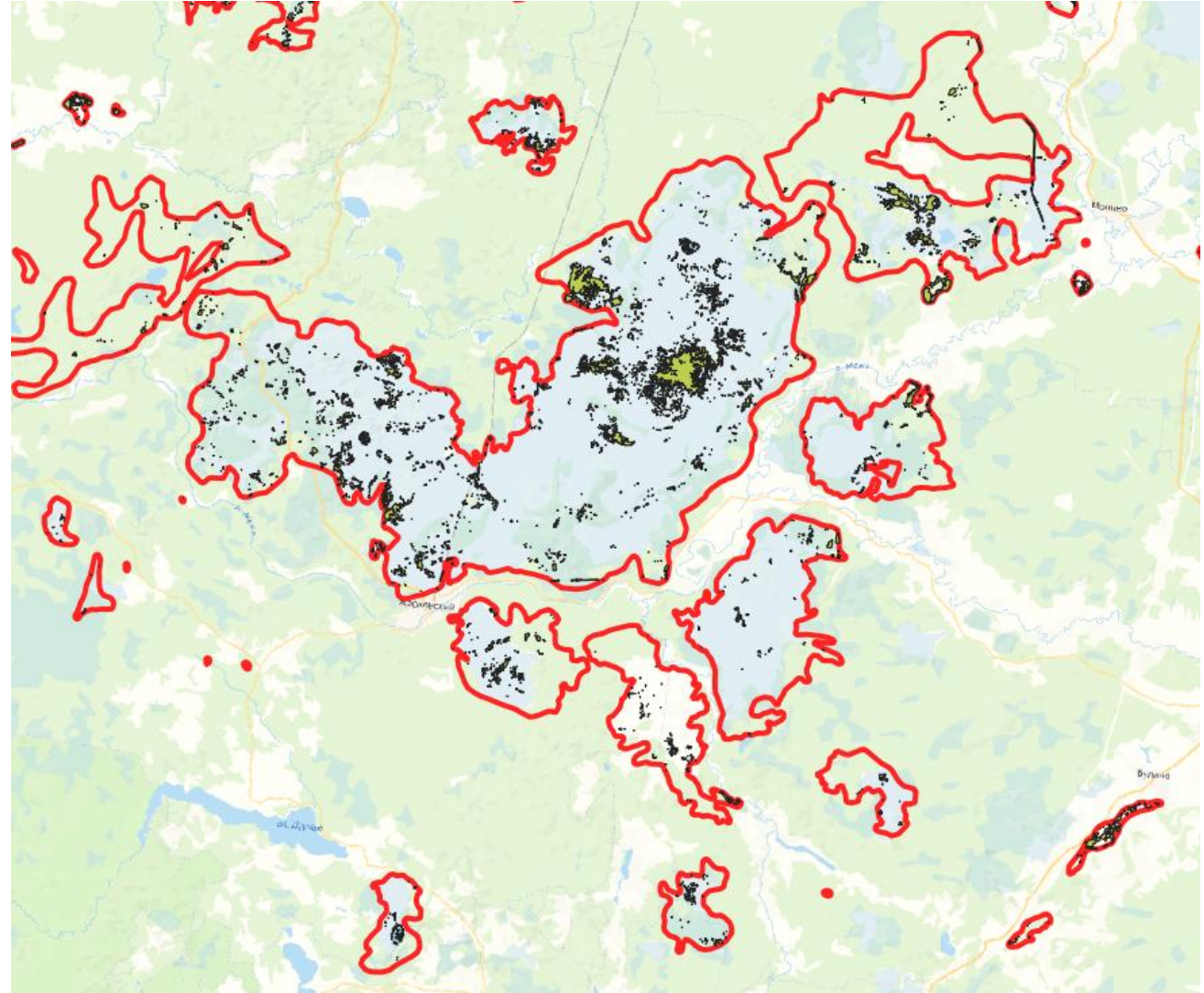


Результаты



Результаты

- Площадь торфяных угодий – 6970 км²
- Площадь гарей – 360 км² (~5%)



Выводы

- 1. Применение синтеза NIR-SWIR1-RED позволяет «подсвечивать» гари зелёным цветом
- 2. Индекс NDMI позволяет выявить гари при сопоставлении с синтезом NIR-SWIR1-RED
- 3. Дополнительная классификация водных объектов на снимках позволяет избежать завышения площадей пожаров

Спасибо за внимание!

Работа проводилась при поддержке:

- *Государственного задания ИЛАН РАН и*
- *Российского научного фонда (№ 23-74-00067) в рамках проекта «Научные основы выявления торфяных среди других природных пожаров и оценки связанных с ними потерь углерода как фактора влияния на климат».*