

Опыт использования виртуальных продуктов в различных информационных системах дистанционного мониторинга

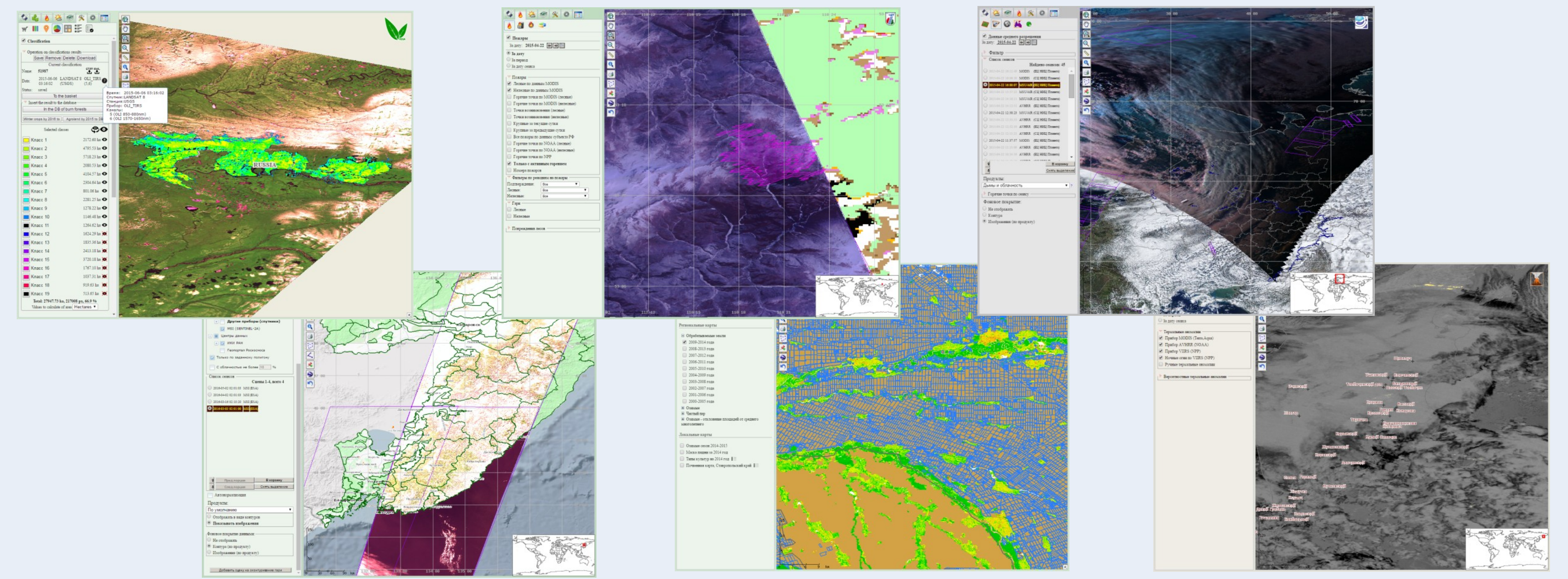
Кашницкий А.В., Балашов И.В., Константинова А.М., Прошин А.А.

E-mail: ak@d902.iki.rssi.ru Тел: +7(495) 333-53-13

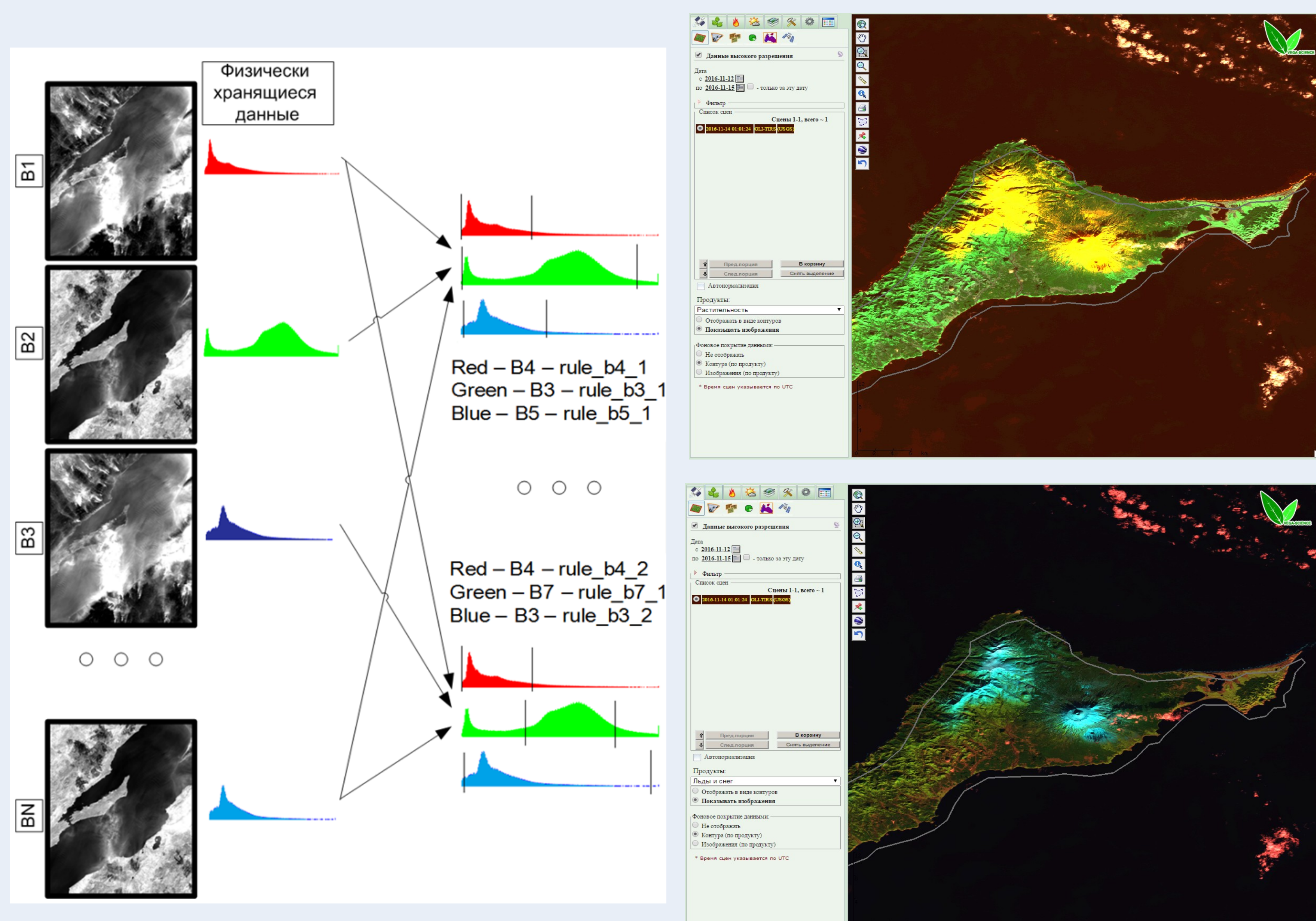
Большие распределенные постоянно пополняющиеся архивы данных ДЗЗ

Для обеспечения работы ученых и специалистов, ведущих различные научные проекты с данными спутниковых наблюдений и результатами их обработки, в Институте космических исследований РАН (ИКИ РАН) поддерживаются большие распределенные архивы информации дистанционного зондирования. В частности, на 12 ноября 2017 года пользователям ЦКП "ИКИ-Мониторинг" доступно более 13 миллионов продуктов по спутниковым данным за период с 1984-03-06 по 2017-11-12, имеющих суммарный объем более 1508ТБ. Актуальная статистика всегда доступна по адресу (<http://smiswww.iki.rssi.ru/default.aspx?page=483>)

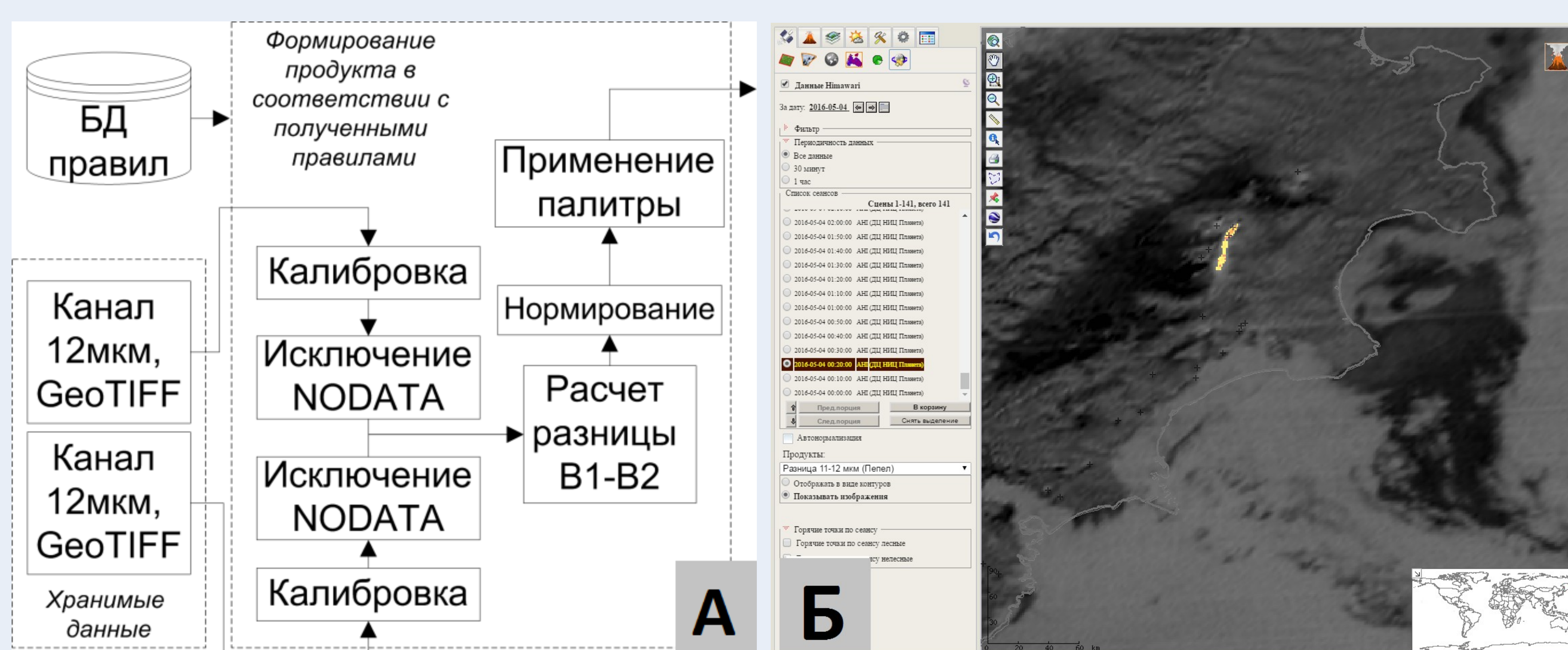
Информационные системы дистанционного мониторинга различного назначения



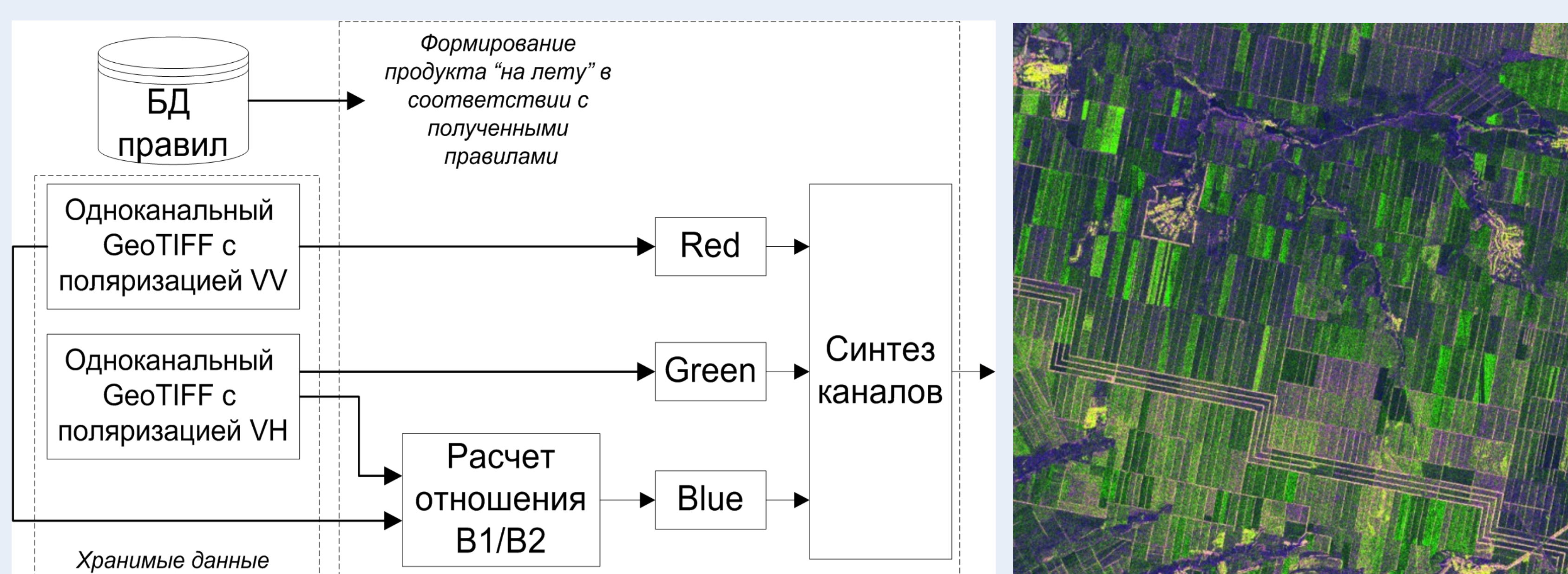
Примеры формирования продуктов



Данные LANDSAT. Синтез каналов в цветное изображение, применение различных диапазонов визуализации

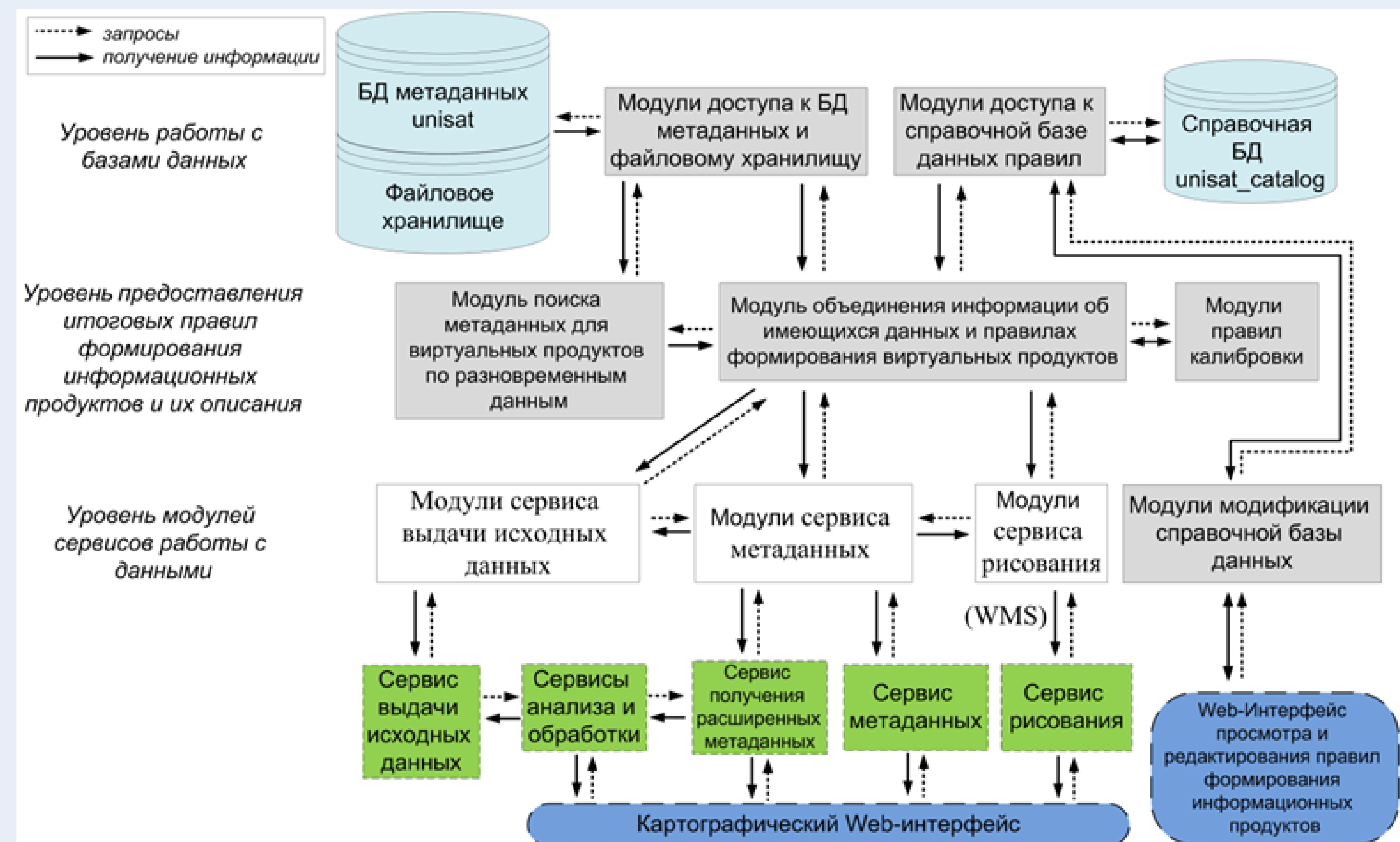


Данные HIMA WARI-8. Получение изображения с палитрой в результате вычисления над несколькими каналами



Данные SENTINEL-1. Вычисления над несколькими каналами и синтез цветного изображения

Подход к формированию виртуальных продуктов



Одним из применяемых технологических решений при работе с такими большими объемами является динамическое формирование сложных виртуальных информационных продуктов в момент их запроса на основе физически хранящихся данных. При этом физически хранятся только исходные спутниковые данные (уровня обработки не ниже L1B) и специальным образом описанные правила получения тематических виртуальных информационных продуктов.

Сравнение реализаций базовых функций в новой системе с традиционными системами ведения архивов

| Новая система ведения архивов | Традиционные системы ведения архивов |
|---|--|
| Хранение данных | |
| Экономия средств хранения из-за отсутствия необходимости хранить продукты, перевод их на виртуальную схему | При широком диапазоне использования существенное возрастание объемов хранения из-за множества продуктов |
| Создание новых продуктов | |
| Создание нового продукта заключается лишь в описании правил его получения | Существенные затраты на подготовку и предварительную обработку |
| Гибкая схема добавления новых и модификации существующих продуктов - можно добавить или поменять в любой момент | Негибкая схема - любые изменения в схемах формирования продуктов ведут к необходимости обработки значительных объемов данных |
| Предоставление данных | |
| Возможность динамического формирования практически неограниченного числа различных информационных продуктов | Наличие существенных ограничений на число продуктов, связанное с объемами архивов |
| Особенности использования | |
| Быстрое и не требующее работы от пользователя внедрение новых данных и продуктов | Уникальная схема работы с каждым новым типом информации |

Работа выполнена при поддержке ФАНО (тема «Мониторинг», госрегистрация №01.20.0.2.00164)

