

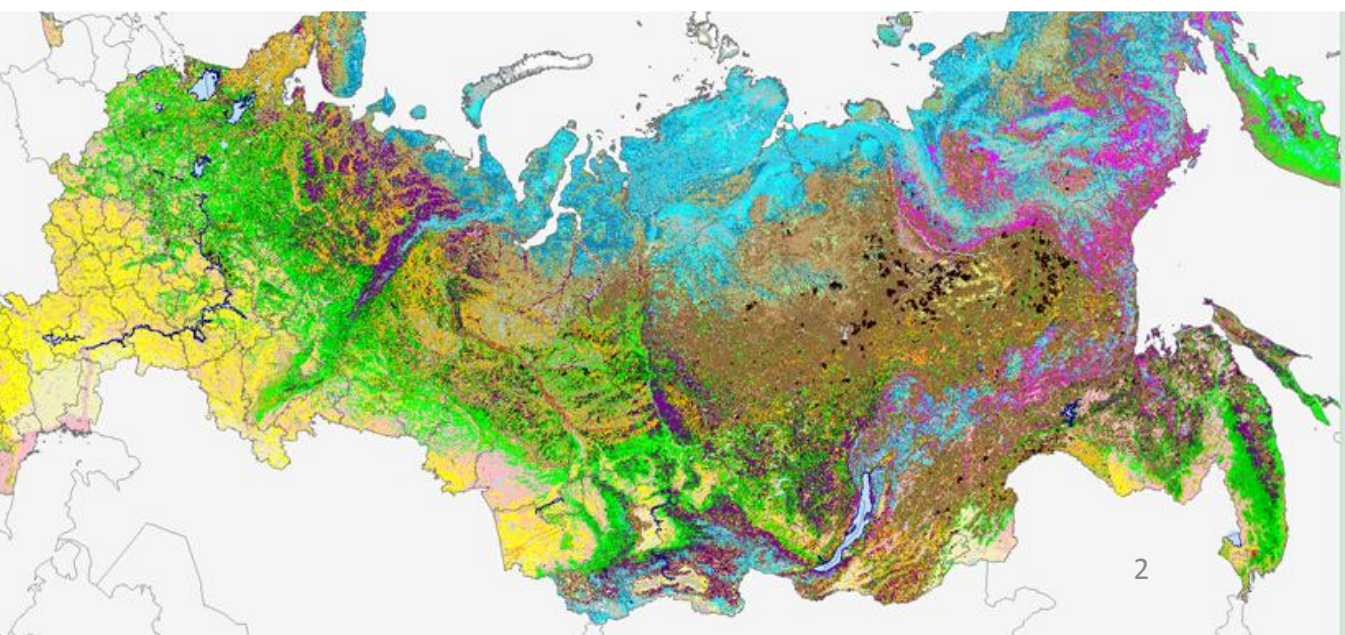
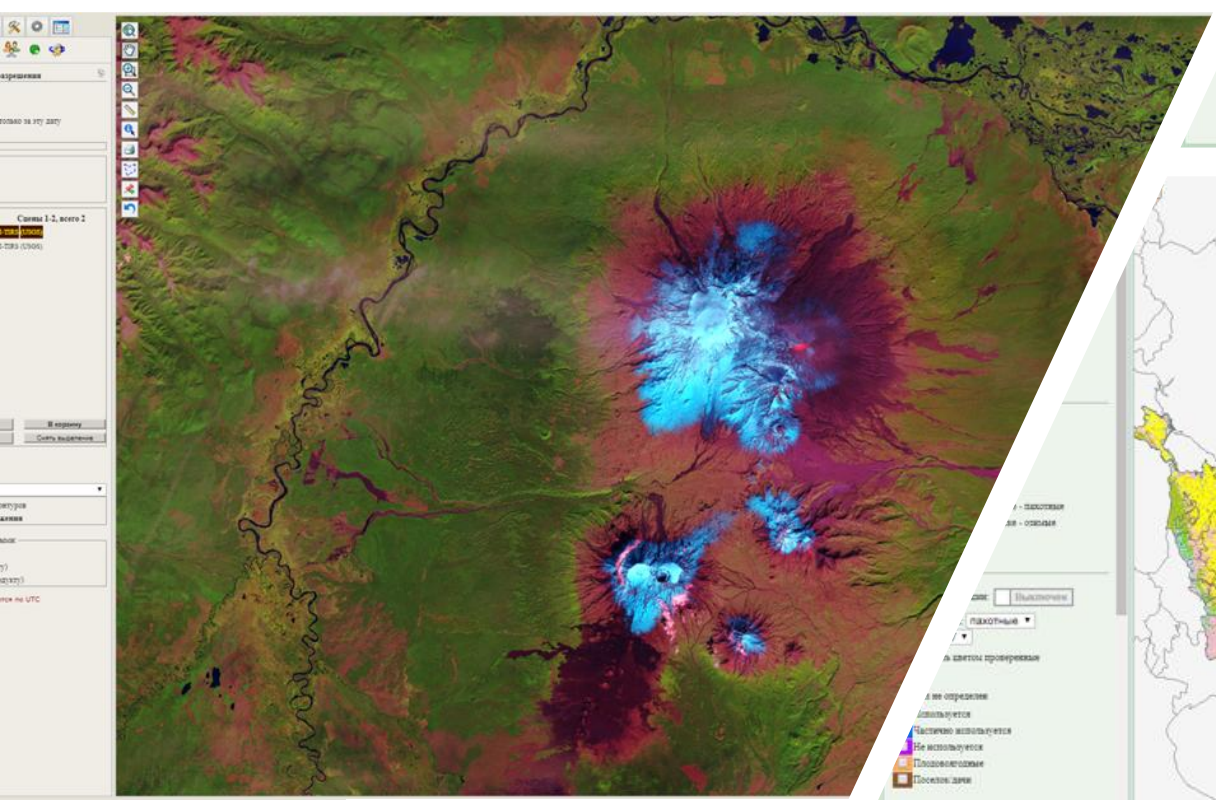
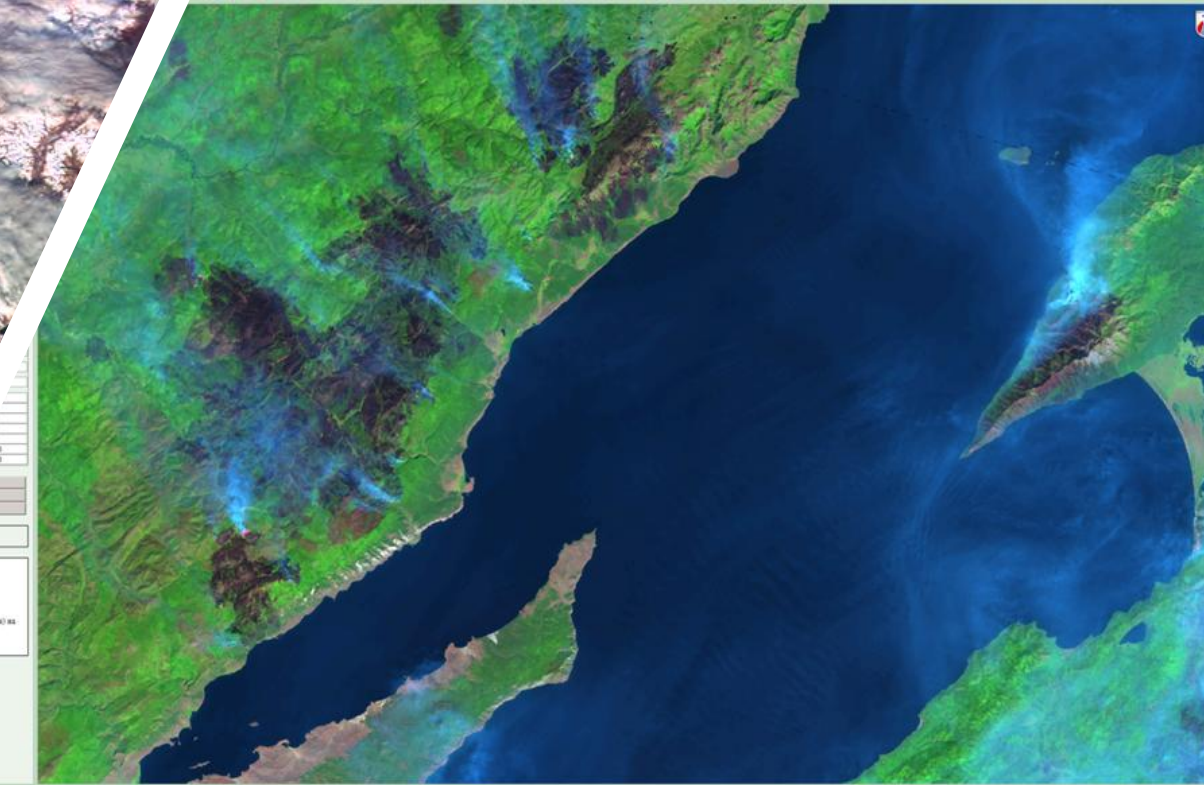
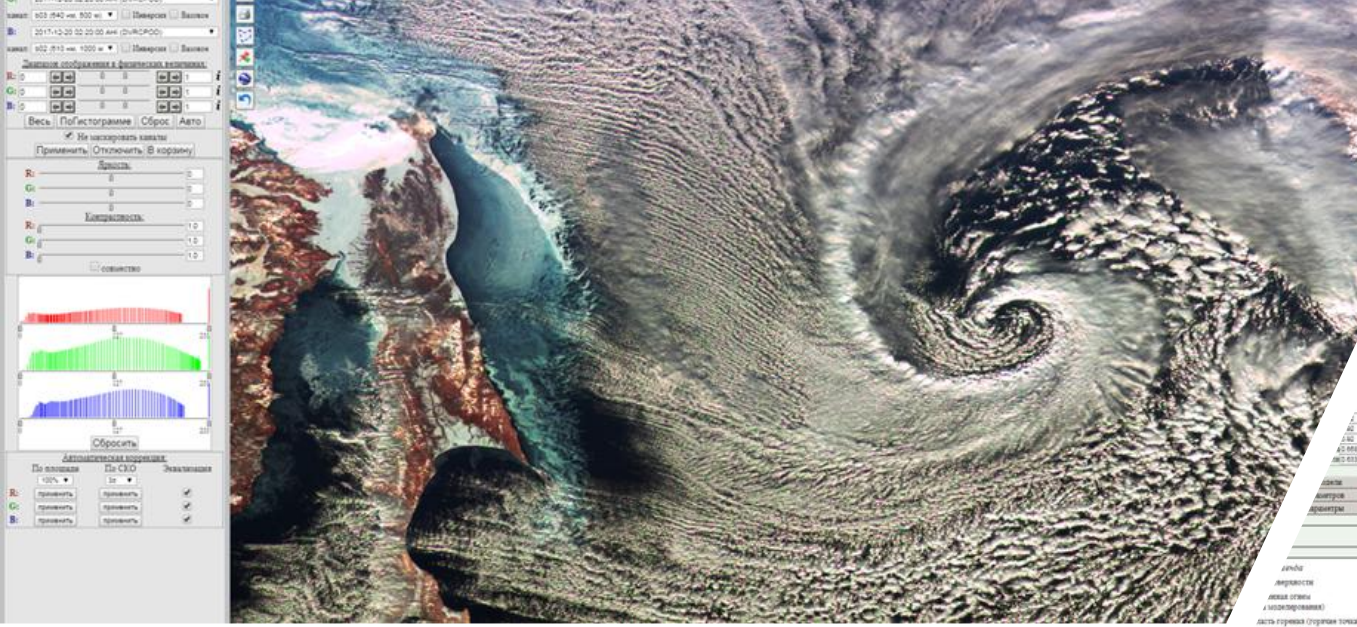
Обновленный картографический web-интерфейс для работы с данными в системах семейства Созвездие-Вега

Константинова А.М. (1), Руткевич Б.П.(1), Балашов И.В. (1)
(1) Институт космических исследований РАН, Москва, Россия

«Созвездие-Вега» - это проект, включающий в себя созданные на единой платформе информационные сервисы дистанционного мониторинга, обеспечивающие возможность удаленной работы с комплексными информационными продуктами на базе данных ДЗЗ для решения широкого спектра научных задач и задач мониторинга биологических ресурсов.

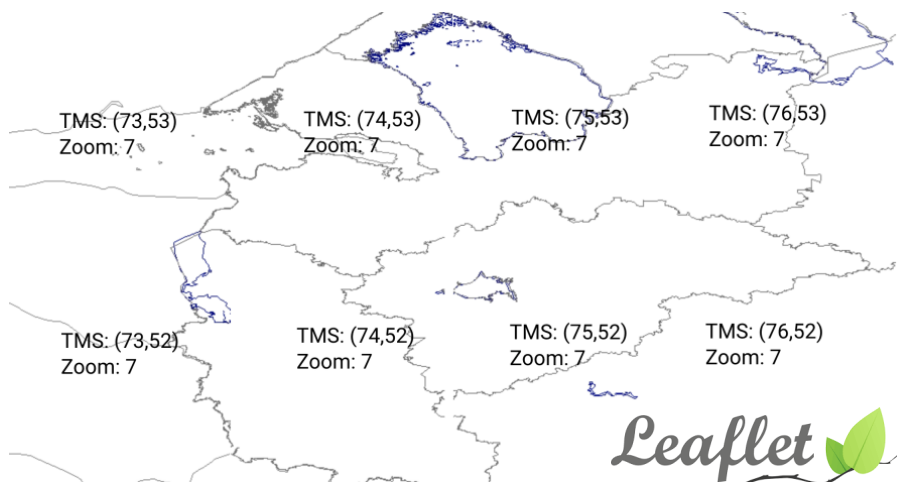
Картографический интерфейс – основной инструмент для работы пользователей с разнородной тематической информации совместно с данными сверхбольших распределенных архивов спутниковых данных ЦКП «ИКИ-Мониторинг», построенной на базе технологии UNISAT

В последнее время представления пользователей о комфортной работе с картами в онлайн-сервисах существенно изменились. Обновленный картографический интерфейс позволяет соответствовать современным требованиям как по количеству работающих одновременно пользователей, функционалу, так и по удобству работы с картографией.



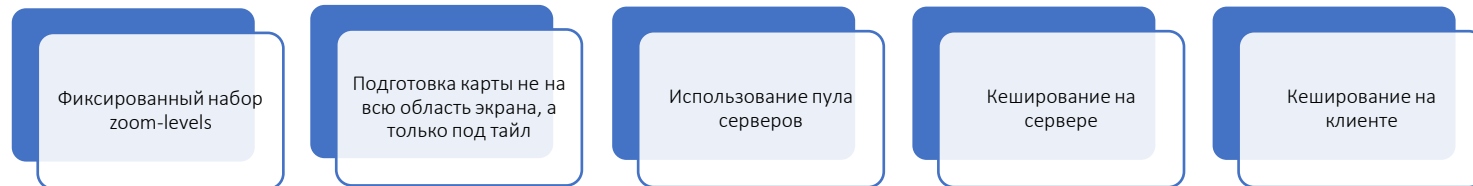
«Тайловая» схема работы с данными

Тайловый доступ подразумевает собой асинхронный запрос данных карты небольшими кусочками (по умолчанию 256x256 пикселей) по существующий стандартной сетке:

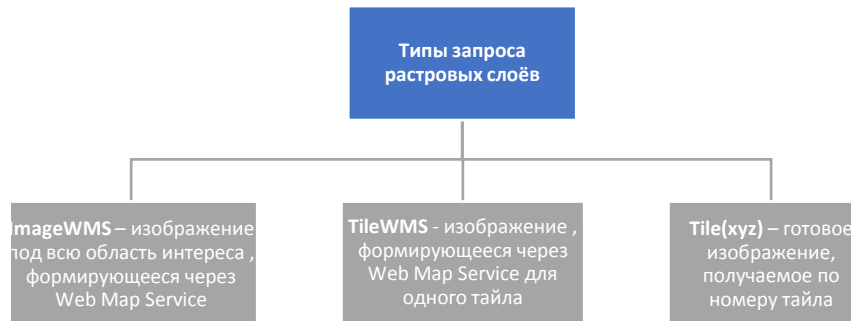


В результате макетирования выбрана **leaflet.js** как библиотека для создания карт с большим набором дополнительных плагинов и легко наследуемых и расширяющихся классов компонент.

Особенности тайловой схемы, ускоряющие загрузку карты:



Типы растровых слоёв



Ранее в картографическом интерфейсе, построенном по технологии GEOSMIS, используется только один тип слоя – ImageWMS, в переходе от которого к тайловой схеме и состояла задача. При этом тип слоя Tile(xyz) является самым легковесным и легко кешируемым в браузере.

Картографические интерфейсы в сфере спутникового мониторинга работают с большим объёмом постоянно обновляющихся данных, которые часто формируются «на лету». В таких системах очень сложно, а иногда даже невозможно перевести рисование всех слоёв на статические тайлы Tile(xyz), кроме редко меняющейся картографии. Решением было использовать тип запроса TileWMS. Но и в этом случае могут возникнуть сложности, так как много включённых динамических тайлов порождает слишком большое количество cgi-запросов на рисование в браузере, что не является оптимальным с точки зрения производительности, поэтому после процесса тестирования было выбрано следующее разделение слоёв на типы:

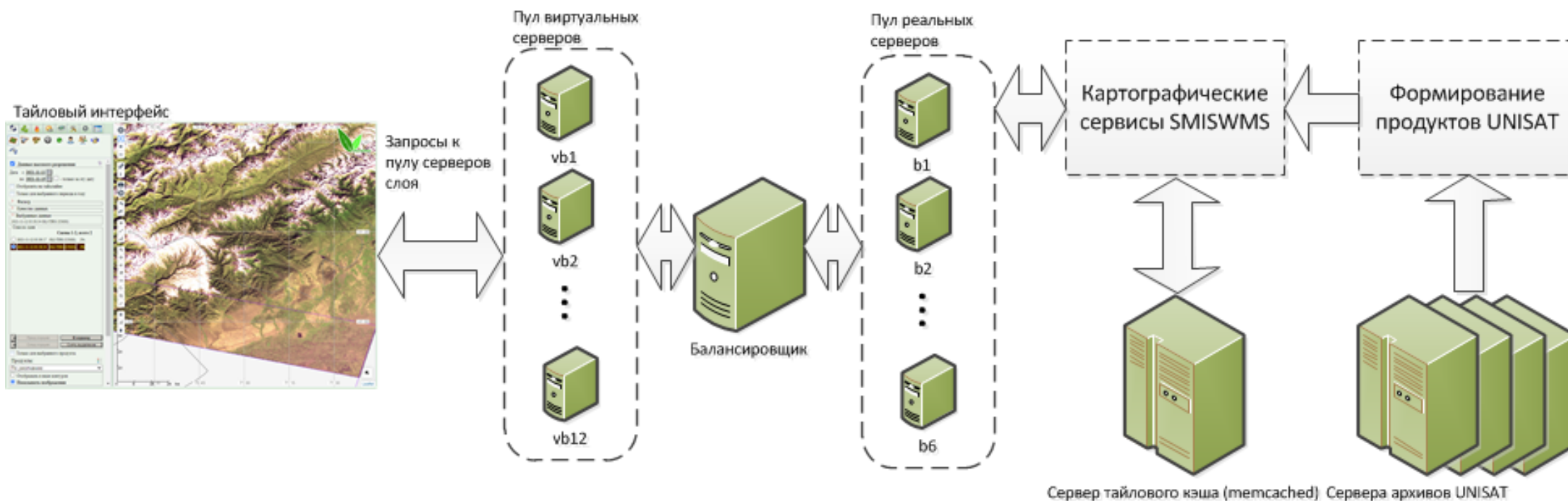
TileWMS	ImageWMS
Спутниковые данные и данные их анализа	Картография
Непрозрачные карты типов	Слой типа overlay

Основные нюансы нового подхода

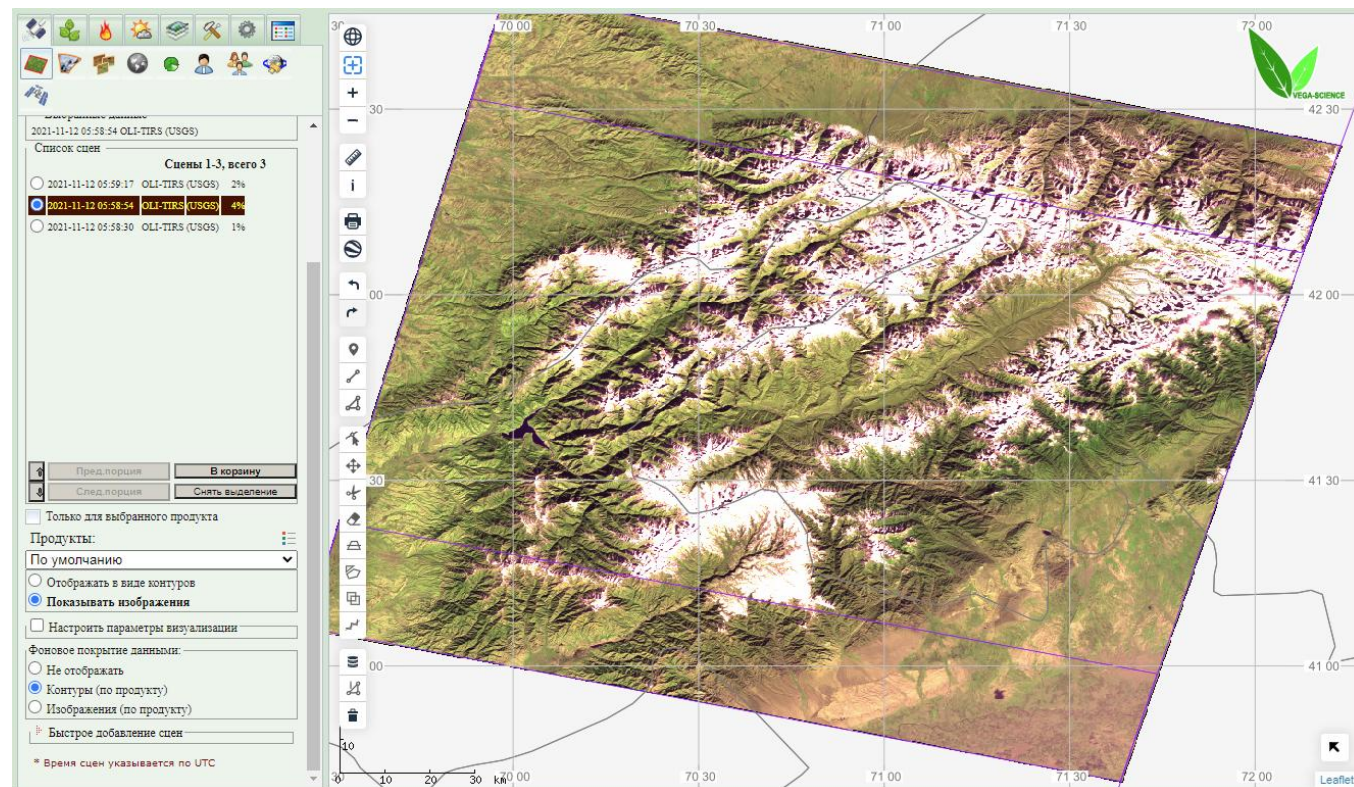
- Интерактивное взаимодействие с картами обеспечено современными библиотеками работы с картами – в частности, Leaflet
- Разбиение карты на фрагменты (тайлы) позволяет формировать фрагменты быстрее, чем всю карту и добиться более динамичной загрузки слоев
- Использование тайлов приводит к многократному увеличению количества запросов
- Технология работы с данными UNISAT подразумевает формирование продуктов «на лету». Технология GEOSMIS ориентирована на работу в неограниченном перечне проекций и на использование аналитических инструментов анализа. Использование тайлового кэша в такой ситуации невозможно
- Использование тайлов на фиксированной сетке разбиения позволяет гибко использовать механизмы кэширования запросов, как на стороне клиента, так и на сервере
- Количество одновременных запросов с «клиента» ограничено

Поддержка «тайловой» схемы в сервисах

Общая схема формирования данных UNISAT для обновленных интерфейсов



Обновленный картографический интерфейс



Интерфейс проекта «Vega-Science» (асинхронная загрузка тайлов спутниковых данных)

Обновлены картографические интерфейсы сервисов:

- Вега-Лес
- PRO-Вега
- SCI-Vega (основной режим)

Кроме тайлового подхода в работе с картами, существенно расширен функционал для работы с векторными данными (копирование, разрезание, редактирование вершин и др.)

Результаты

Спасибо за внимание!