



# Система потоковой обработки и хранения информации дистанционного зондирования Земли

Выездное заседание 22-й Международной ежегодной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса»

15 ноября 2024



## Перспективные космические системы и сервисы



Подписано Соглашение с Правительством РФ о развитии высокотехнологичного направления **«Перспективные космические системы и сервисы»** на период до 2030

Основным механизмом исполнения Соглашения является «дорожная карта», утверждённая решением президиума Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России от 29.12.2022

В настоящее время наша компания находится на треке выполнения настоящего Соглашения

# ООО «МТ-ЛАБ», как оператор космической системы и инфраструктуры Больших данных ДЗЗ

## Этап 1:



Создание элементов наземной инфраструктуры и ПО сервисов

## Этап 2:



Создание орбитальной составляющей - космических аппаратов ДЗЗ

## Этап 3:



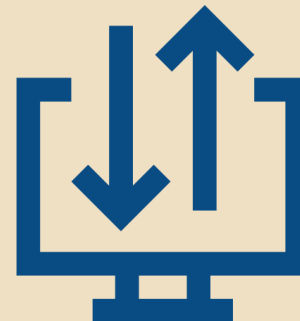
Управление 9+ КА

Владелец и оператор двух типов космических систем:

Оптическое ДЗЗ

Оптическое и СВЧ

## Этап 4:



Операционная деятельность

Рынок B2G

Рынок B2B – продукты (сервисы, услуги) высокого передела

Экспорт Космической системы «Под ключ»

В настоящее время компания находится на завершении стадии 1 создания опытного образца Системы потоковой обработки и хранения информации ДЗЗ (СОИ ДЗЗ)

# Первым этапом построения космических систем является создание опытного образца СОИ ДЗЗ

## 10 серверов приема данных и виртуализации:

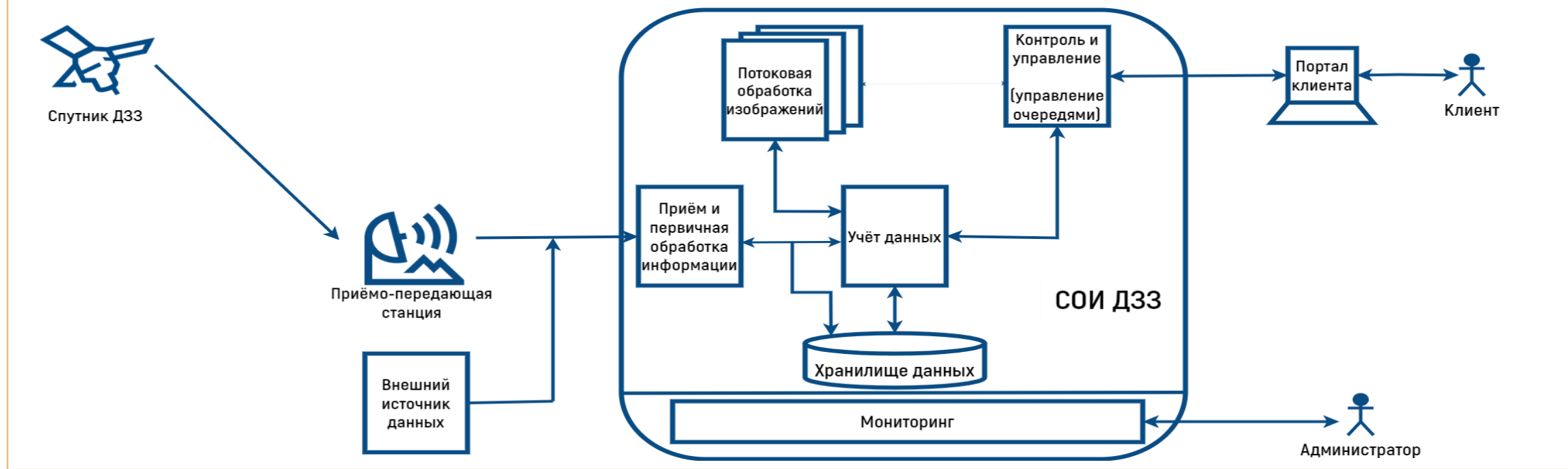
- 1) Intel Xeon Gold 6348H/Intel Xeon Gold 6348
- 2) 2 ТБ оперативной памяти

## 6 серверов графической обработки данных:

- 1) Intel Xeon Gold 6330
- 2) 2 ТБ оперативной памяти
- 3) Графический процессор – Nvidia Tesla A100 8шт.

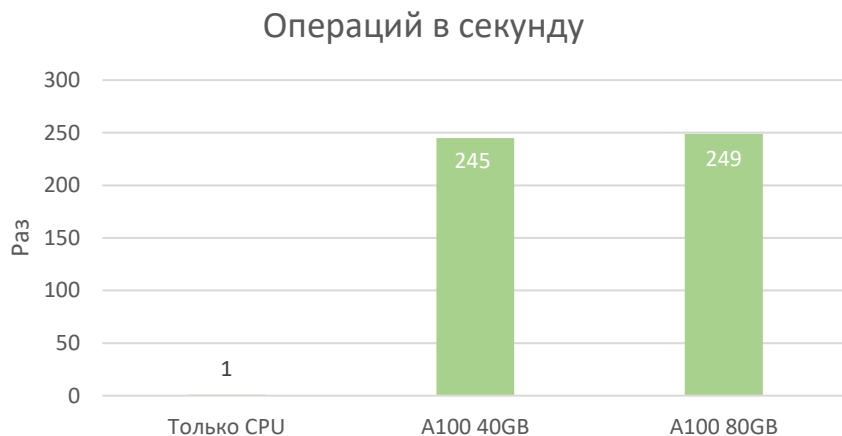
## Система хранения данных:

- 1) Оперативное хранилище: свыше 1 ПБ
- 2) Архивное хранилище: свыше 5 ПБ

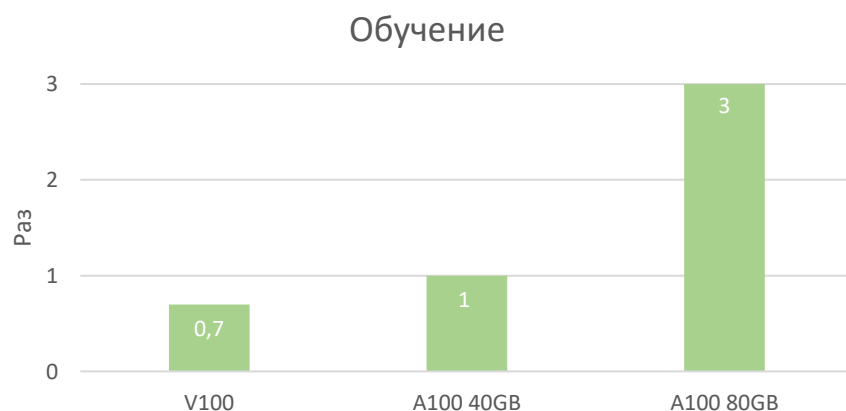


Проведены тестовые запуски опытного образца Системы

## Инновационный подход к обработке данных ДЗЗ



Применение графических процессоров позволяет увеличить скорость матричных вычислений над изображениями **более чем в 240 раз**, по сравнению с расчетами на центральном процессоре алгоритмов



Применение современных оптимальной конфигурации графических процессоров увеличивает скорость обучения основе нейронных сетей **не менее чем в 3 раза**, относительно предыдущих поколений.

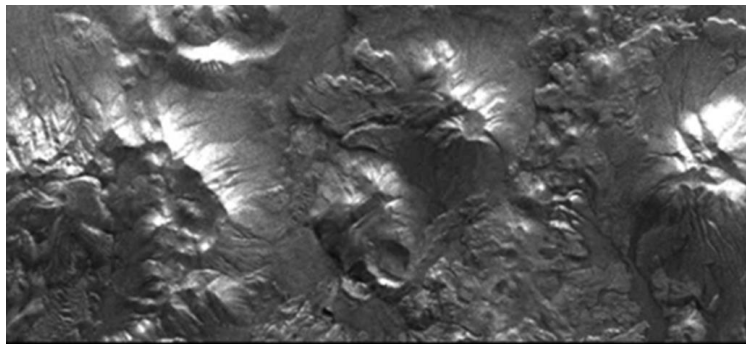
Обработка одной сцены размером 24 000 × 24 000 пикселей выполняется не более чем **за 5 минут**

**СОИ ДЗЗ разрабатывается с применением современных технологий для увеличения скорости и объемов обрабатываемых данных**

# Примеры возможных видов обработки



Обработка оптических снимков



Обработка локационных снимков



Создание ортофотомозаик



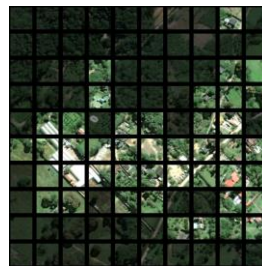
сегментация



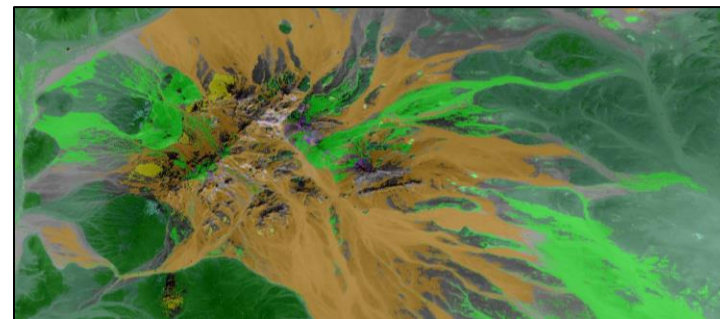
детекция



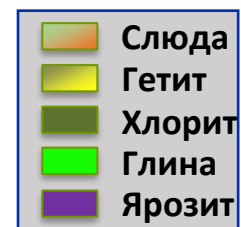
классификация



Нейросетевая обработка



Аналитика данных



С помощью СОИ ДЗЗ в ближайшем будущем будет возможно обрабатывать оптические, локационные и наземных датчиков данные ДЗЗ, создавать ортофотомозаики, делать нейросетевую обработку и проводить аналитику данных



[soi@mtlab.space](mailto:soi@mtlab.space)

+7 (499) 649-69-99

