An aerial photograph of a river delta, likely the Lena River, showing a complex network of channels and distributaries. The image is overlaid with a dark blue, semi-transparent filter. The text is positioned in the lower-left quadrant of the image.

Классификация областей леса по спутниковым снимкам

30 млрд
рублей

- Столько государство теряет ежегодно из-за лесных пожаров, вредителей и незаконных вырубок



Оценка рынка

- TAM - Годовой рынок лесной продукции по информации INFOLine
- SAM - Объем затрат на надзор за лесами в лесничествах, готовых к внедрению новых информационных технологий
- SOM - Реально достижимый объём рынка

ПО для лесного мониторинга

- «КЕДР»
- ПО Scanex
Forest Report
- Иннотер

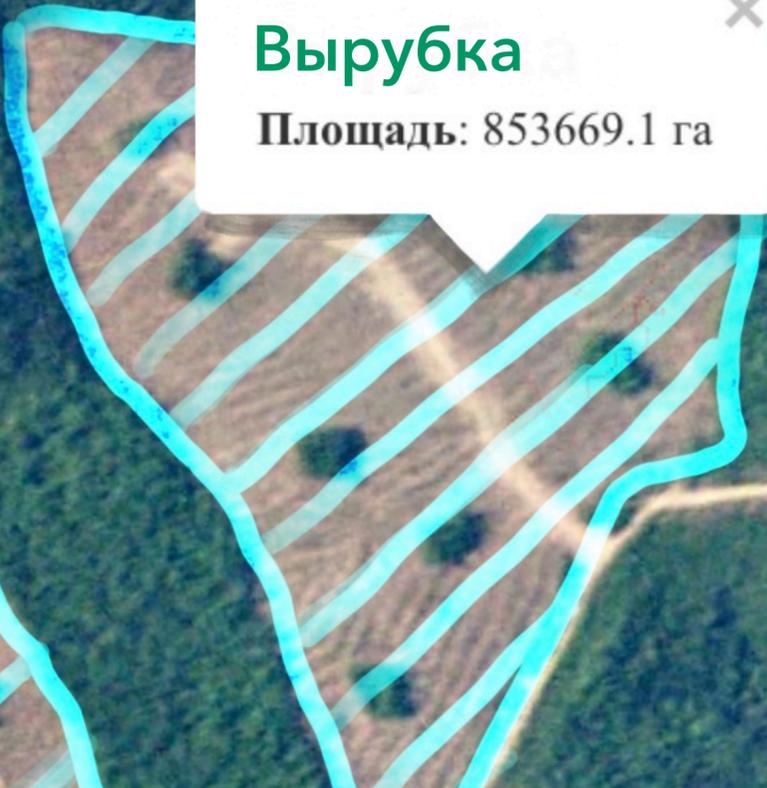
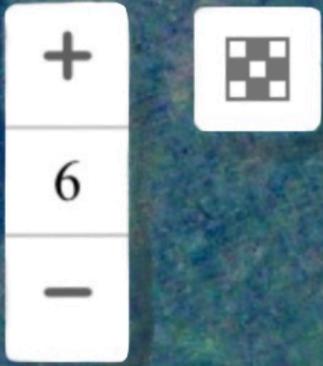


Сравнение аналогов

	КЕДР	Scanex Forest Report	Иннотер	Наш проект
Автоматизация	+	-	-	+
Разметка нелегальных рубок	+	+	+	+
Разметка ветровалов, усыханий и гарей	-	+	+	+
Использование спутниковых снимков	+	+	+	+



Поиск 

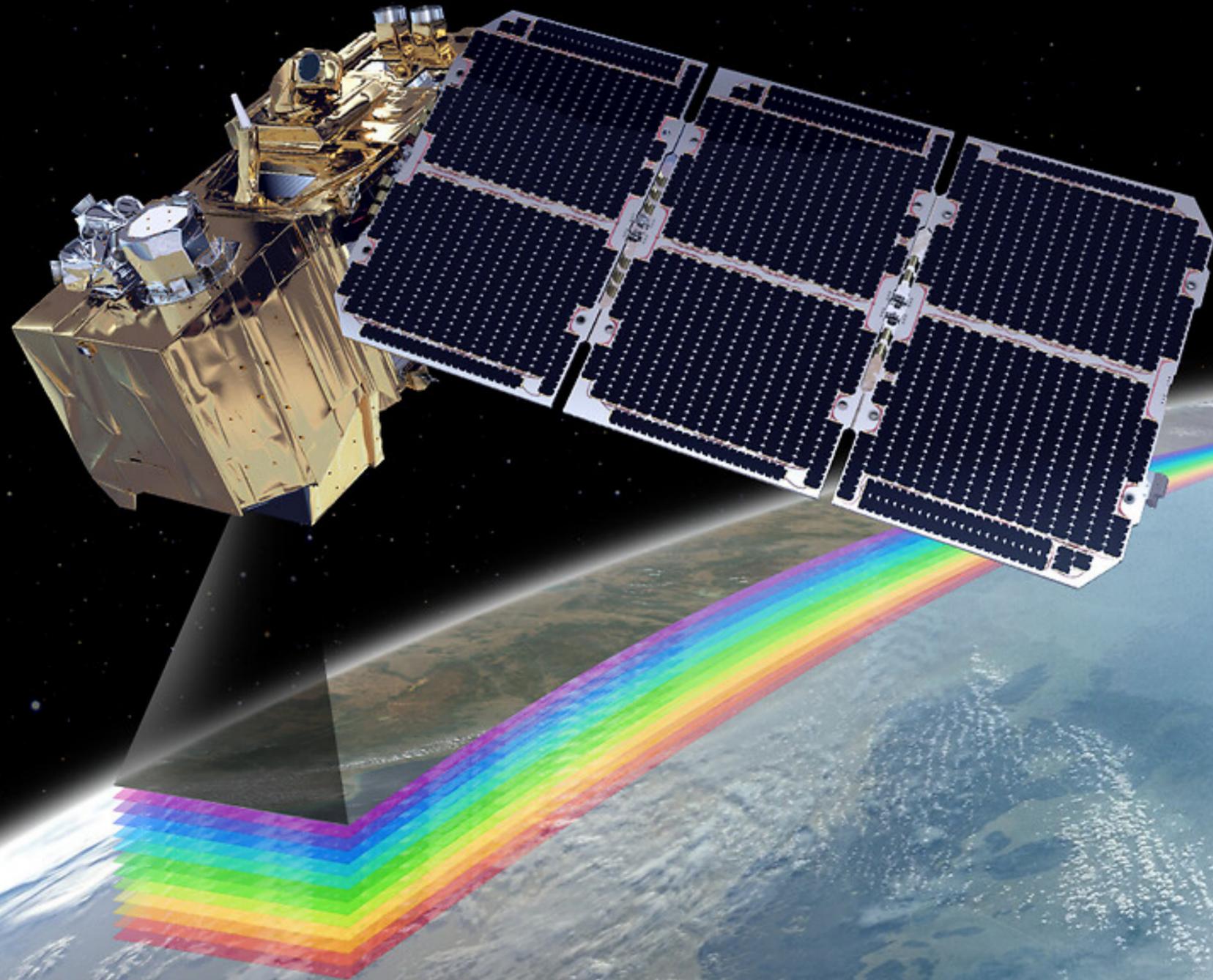


Вырубка 
Площадь: 853669.1 га



Sentinel-2

Sentinel Open Access Hub



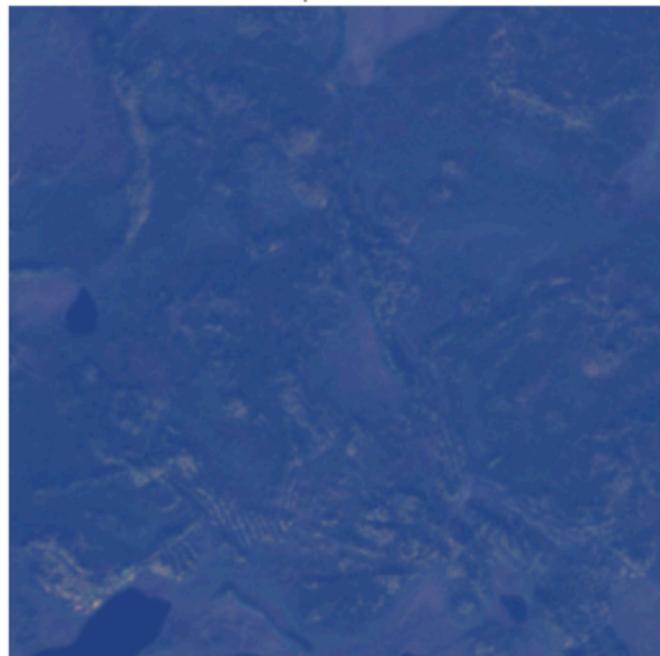
Предсказания модели

	0 : -
	1 : Сплошная рубка
	2 : Проходная рубка
	7 : Выборочная рубка
	4 : Ветровал

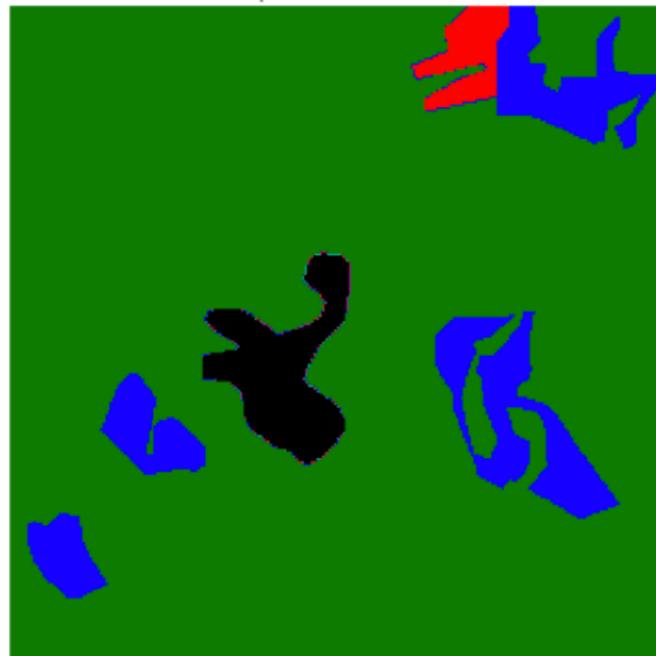
Новый снимок



Старый снимок



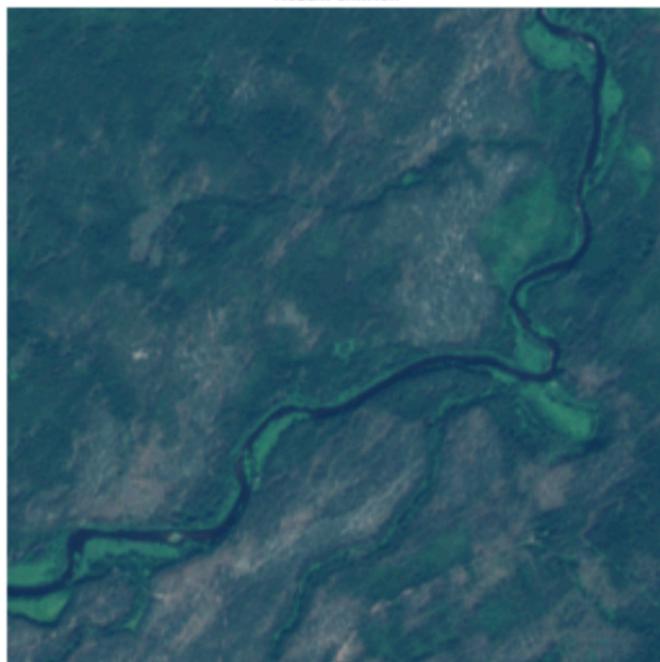
Оригинальная маска



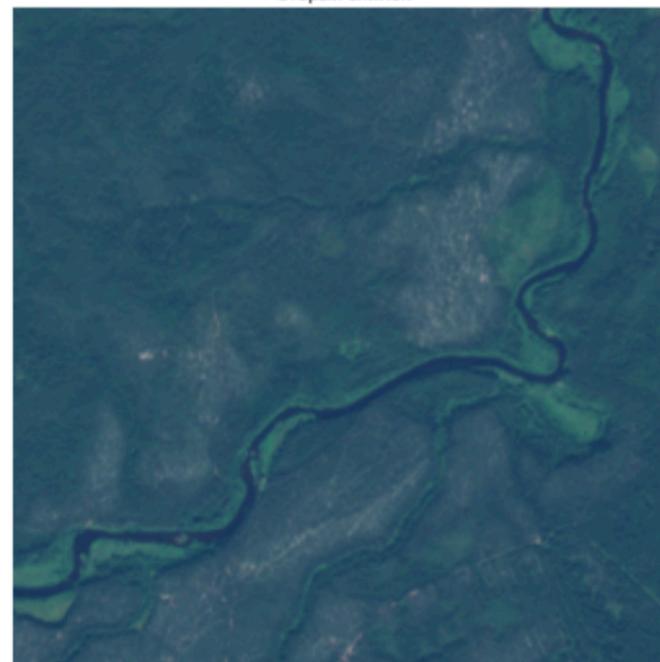
Предсказанная маска



Новый снимок



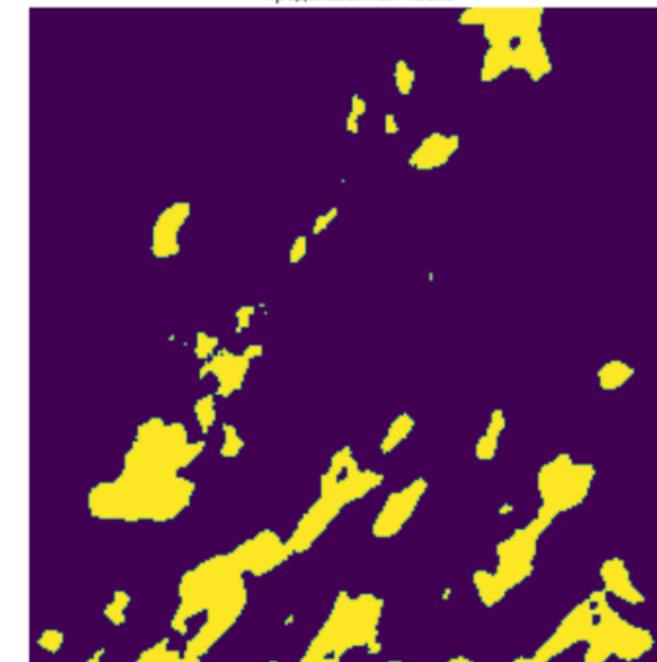
Старый снимок



Оригинальная маска



Предсказанная маска



Технические характеристики

Dice
75-80%

- Точность сегментации

1224
км²/с

- Скорость сегментации
- NVIDIA GeForce GTX TITAN X,
GPU 135 МГц, MEM 405 МГц

0,001
км

- Минимальная площадь
выявления

Технологические риски

Риски	Решения
Устаревшее и малопроизводительное ПО у потребителей	Оптимизация, выбор широко поддерживаемых технологий, перенос "тяжелых" вычислений на серверную часть
Облачность на снимках	Работа с инфракрасным и другими спектрами
Риск недоступности данных спутника (проблемы с самим спутником, связью со спутником, проблемы со скачиванием данных: санкции, плохой интернет, закрытие открытого и бесплатного доступа)	Использование изображений с нескольких спутников (например, Sentinel-1, Sentinel-2 и Landsat)
Риск неактуальности информации (в случае изменения сроков публикации данных используемого спутника)	Использование изображений с нескольких спутников (например, Sentinel-1, Sentinel-2 и Landsat)
Выход серверов из строя	Распределенная архитектура и резервное копирование
Долгое время отклика системы	Оптимизация. Приобретение более производительных серверов

Дорожная карта проекта

Октябрь 2022: Исследование технологии и алгоритмов, тестирование гипотез

Ноябрь-декабрь 2022: Разработка MVP, контакт с клиентами и партнерами

Май 2023: Разработка готового приложения и внедрение продукта клиентам

Октябрь 2023: Расширение базы снимков на регионы СНГ и другие страны, выход на новые рынки

Бизнес- модель

Предлагаемые преимущества

Дистанционный мониторинг лесов с обновлением данных раз в неделю. Автоматическая разметка ветровалов, усыхания, гарей и рубок на снимках.

Основные партнёры

МГТУ им. Баумана

Основные ресурсы

- Спутниковые снимки
- Сервера
- Работники

Сегменты клиентов

- Лесные хозяйства
- Национальные парки и заповедники
- Природоохранные организации
- Экологи

Каналы

- Продажа через интернет. Сайт, для доступа к дополнительному функционалу которого надо купить лицензию.
- Общение с потенциальными клиентами и рассказ о продукте.

Потоки выручки

Продажа ежемесячной подписки на ПО, цена которой зависит от площади охватываемой мониторингом территории.

При 10 пользователях проект окупится за год, а рентабельность составит 1,23

Отношения с клиентами

Обработка данных на серверах компании, а также техподдержка (по ежемесячной подписке)

Основные направления деятельности

- Разработка ПО
- Техподдержка

Структура расходов

- Программисты (2) – 80 тыс. руб/месяц
- Менеджер (1) – 60 тыс. руб/месяц
- Дизайнер (1) – 30 тыс. руб/месяц
- Владелец (1) – 18 тыс. руб/месяц
- Аренда сервера для хостинга сайта (1) – 300 руб/месяц
- Аренда сервера для ML (1) – 10 тыс. руб/месяц
- Аренда сервера для БД (1) – 10 тыс. руб/месяц
- Налоги



Потенциальные заказчики:

- Лесные хозяйства и лесничества
- Национальные парки и заповедники
- Экологи
- Природоохранные организации: Российский центр защиты леса, FSC России, WWF России, СПОК

Команда проекта

CEO &
ML-
разработчик
Backend-
разработчик



Подпригорова
Наталья

СМО



Гирин Иван

ML-
разработчик



Сафонов Фёдор

Frontend-
разработчик

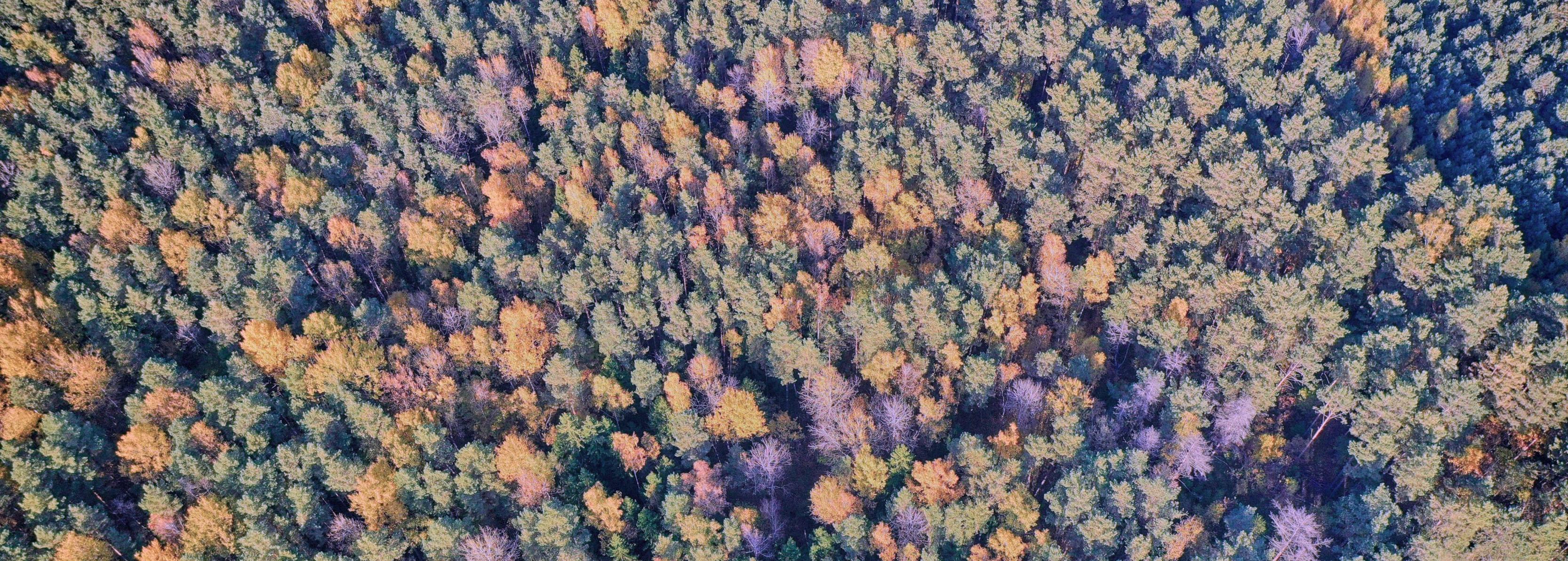


Романов Юрий

Дизайнер
&
Frontend-
разработчик



Подпригорова
Светлана



Спасибо за внимание!