

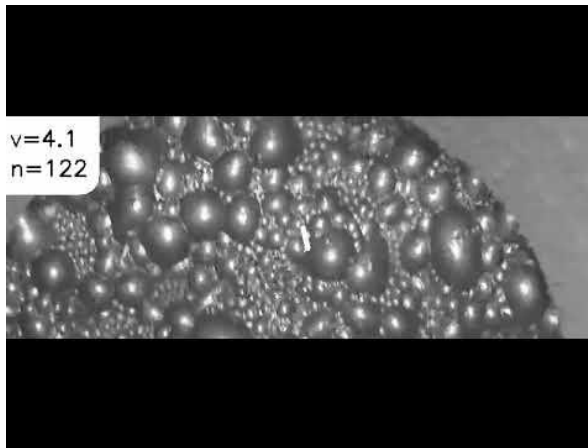
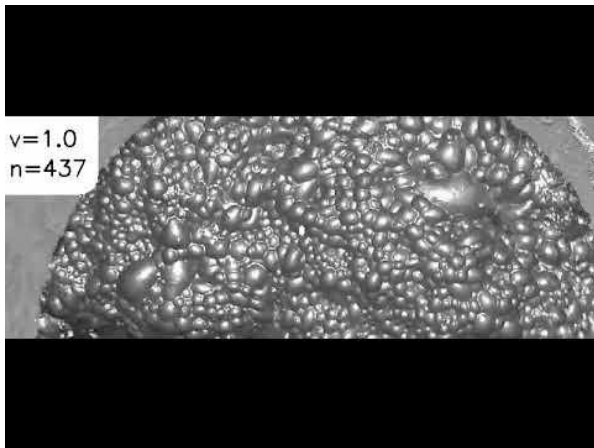
# Пенная вечеринка от AutoDS

- Classic CV
- DL CV
- MVP

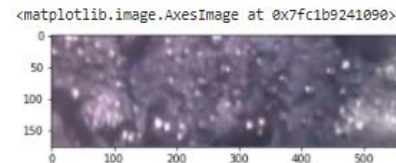


Feature	Status
Определение цвета пены для оценки химического состава	Внедрено в API
Определение средней скорости пеносьема	Внедрено в API
Поиск главного направления пеносьема	Внедрено в API
Оценка количества пузырей	Внедрено в API
Трэкинг пузырей	Сделан в виде отдельного модуля
VAE	VAE Обучен. Используем Encoder_VAE для перевода кадра в вектор из 128 параметров (энкодер является экстрактором фичей из кадра).
Проверены 3 гипотезы	Кластеризация пены на основе эмбедингов VAE
API	Разработан API
UI	Разработан и сконнекчен с API

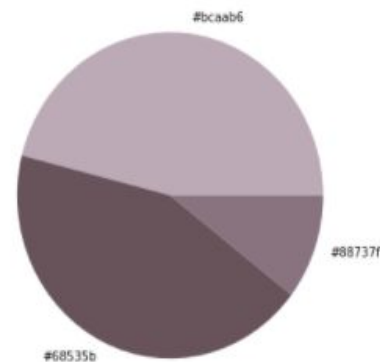
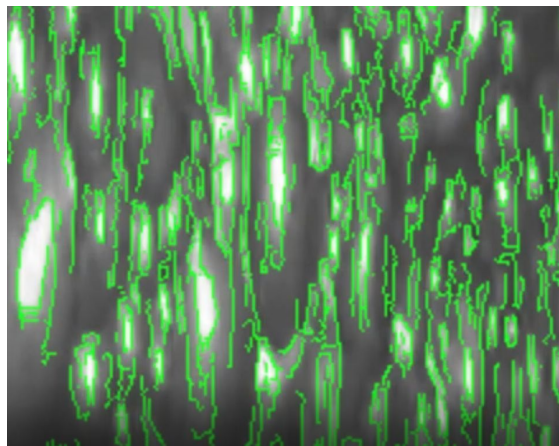
# classic CV



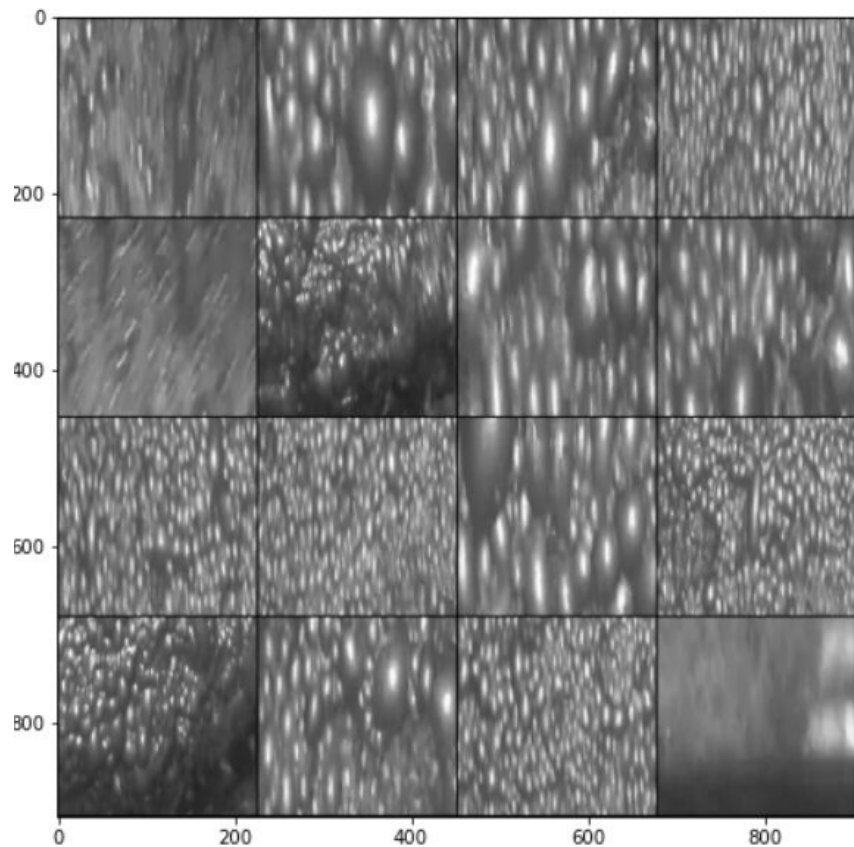
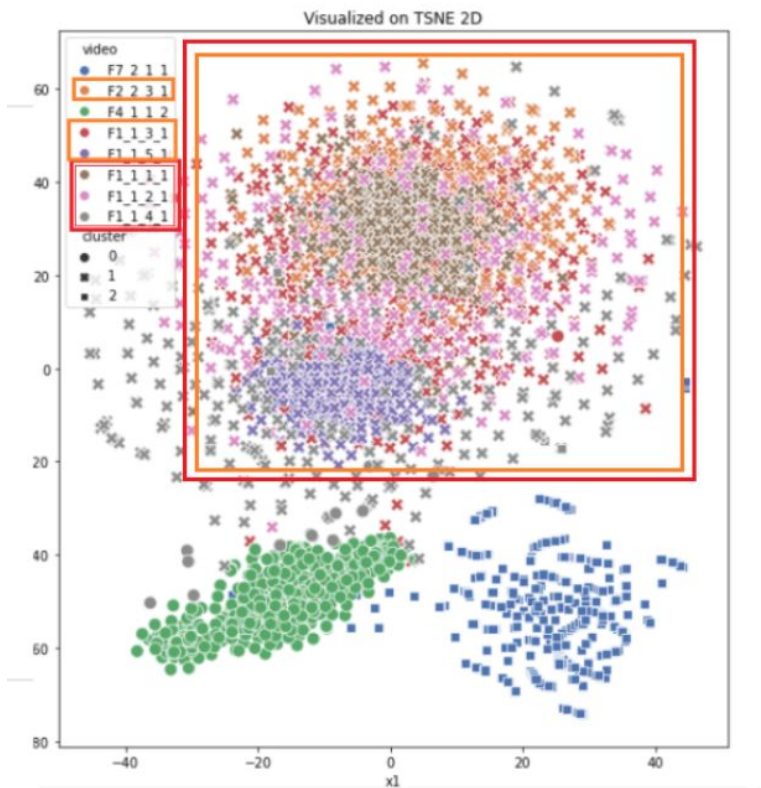
- Определение средней скорости пеносьема
- Поиск главного направления пеносьема
- Оценка количества пузырей
- Определение цвета пены для оценки химического состава



`[('#bcaab6', 46.07), ('#68535b', 43.5), ('#88737f', 10.43)]`



# DL CV: training VAE для кадров пены и построение кластеризаций

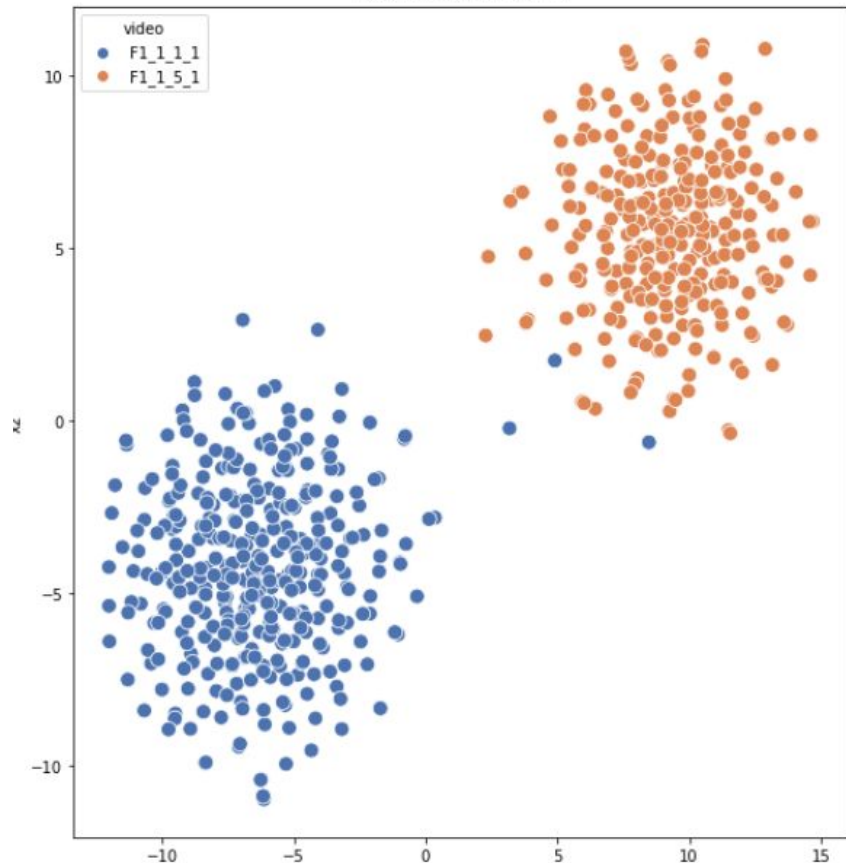


веса VAE (используются для кластеризации)

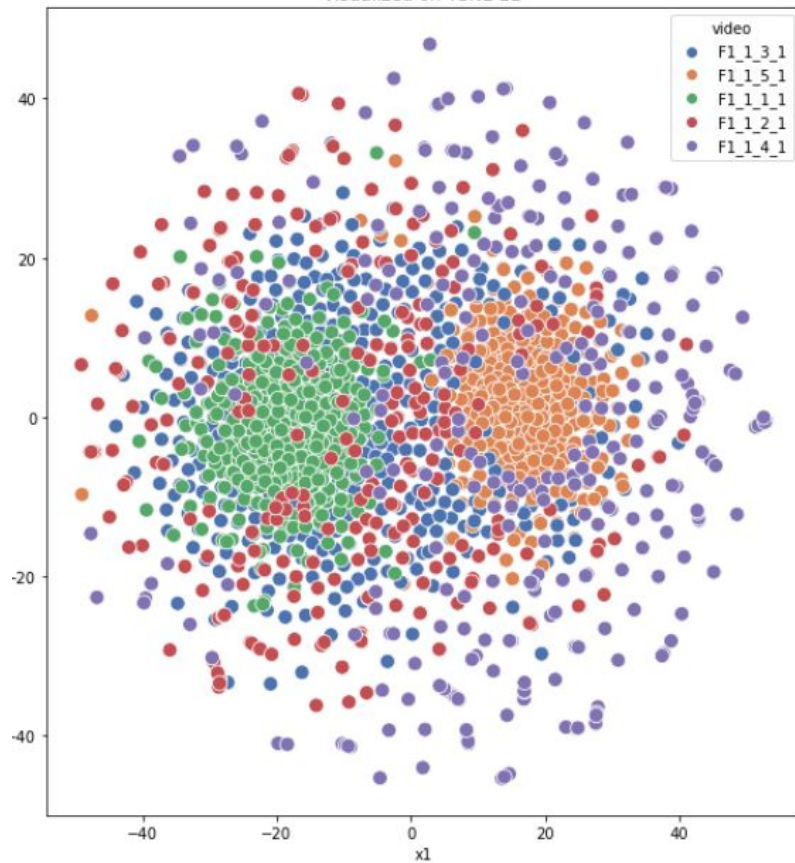
<https://disk.yandex.ru/d/7Xx6J05EZnWGQw>

# Кластеризация эмб. пены на разных этапах каскада

Visualized on TSNE 2D

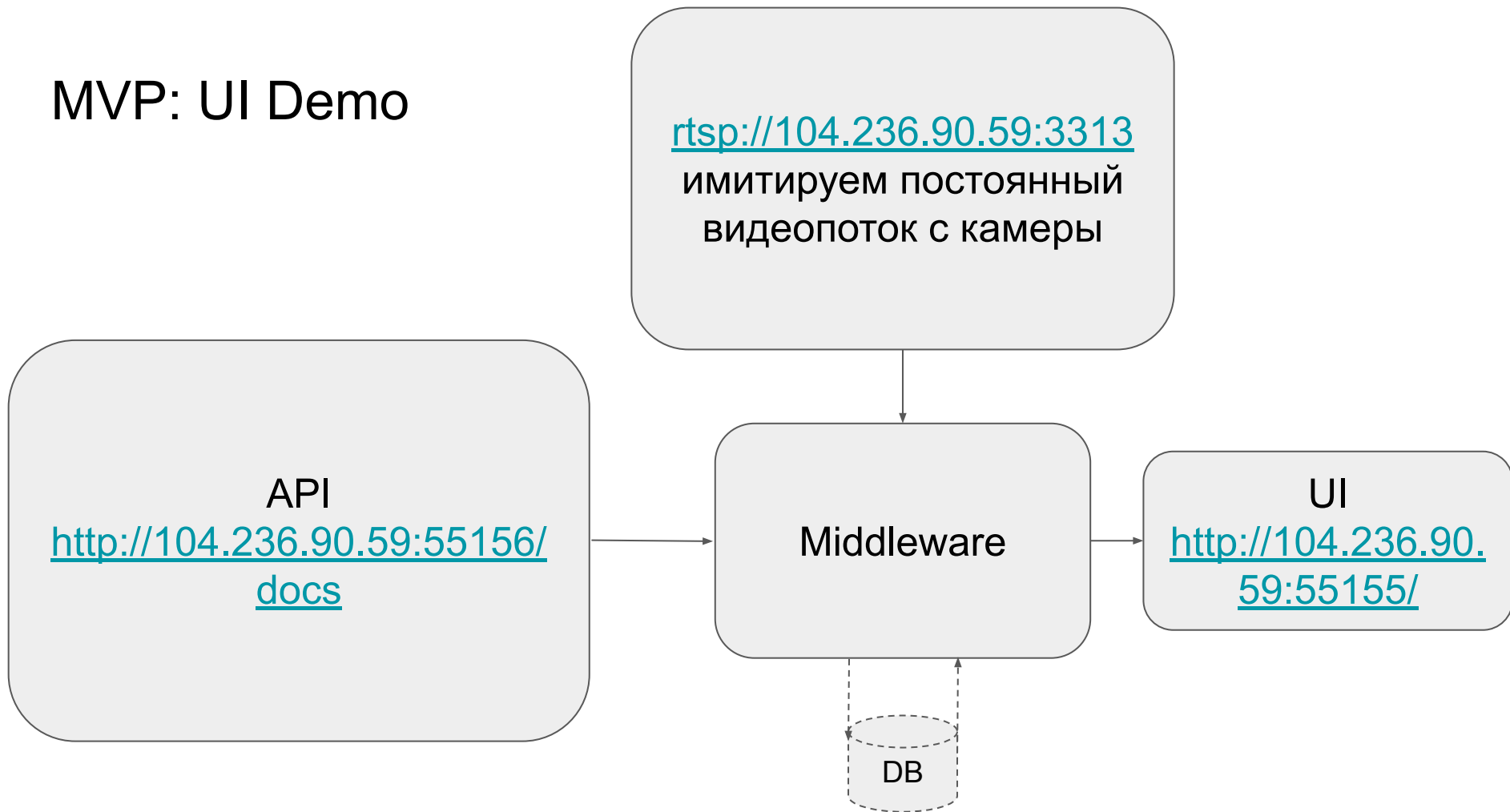


Visualized on TSNE 2D





# MVP: UI Demo



# Real-time: UI Demo



Parameter	Value
Speed	3
Direction	[0,3]
Color	51.9%
	39.1%
	9%
Count	21
Status	

## Стэк

- OpenCV
- FastAPI
- cvlc :-)
- pytorch

<http://104.236.90.59:5515>

5/

# Что не успели сделать

- Отрисовка направлений/детекция отдельных пузырей на UI. Отрисовка есть отдельно в моделях. На UI выводится потоковое видео + подсчёт метрик
- Скорость обработки/вывода на UI не очень высокая
- Более совершенная архитектура demo
- Supervised segmentation



# Команда

Максим Орехов - Expert/DS

Алексей Клоков - CV Researcher

Игорь Иноземцев - Architect/Backend/DS

Артем Сенин - DS

# Структура submission

- froth\_api-master.zip - репозиторий API-сервиса
- froth\_io-master.zip - репозиторий демо-визуализации
- VAE\_notebooks - исследование VAE
- <https://disk.yandex.ru/d/7Xx6J05EZnWGQw> - веса модели VAE
- canny\_bounds.py - сегментация