

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА РАЗМЕЩЕНИЯ **POS** МАТЕРИАЛОВ В ТОРГОВЫХ ТОЧКАХ

Денис Кирбаба  
Виталий Курчавый

# АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ

## Предпосылки:

- Около 80,000 торговых точек
- Требуется анализ за каждый месяц

## Требования:

- Встраивание в текущий процесс анализа
- Возможность просмотра и корректировки результата работы системы

## Результат:

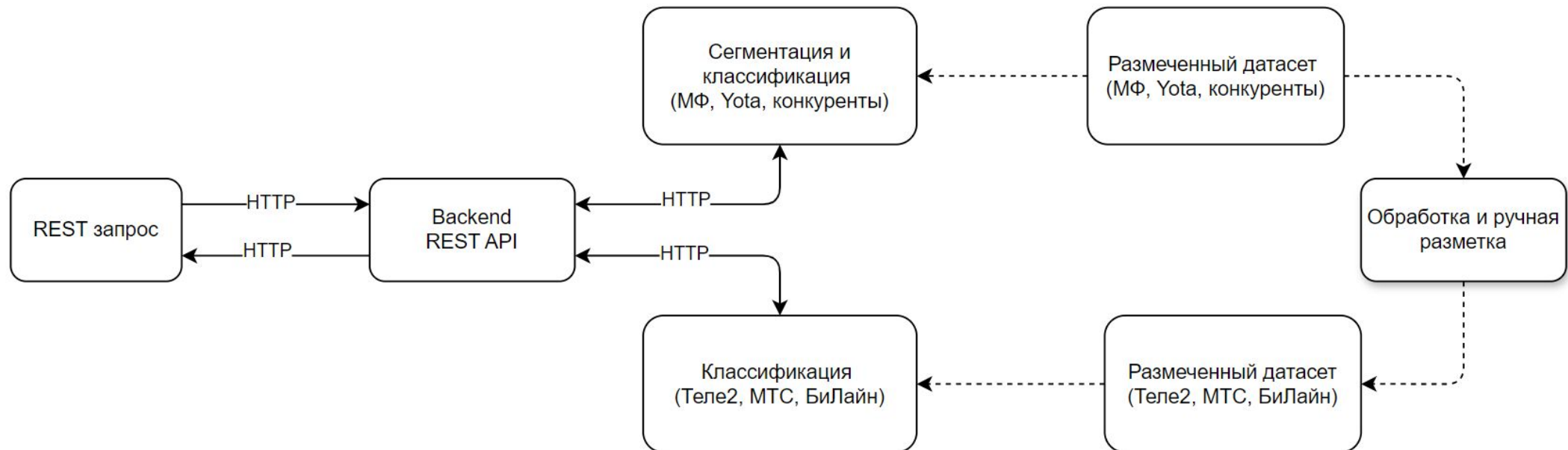
- Автоматизация анализа ТТ
- Уменьшение затрат на анализ

# ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ

| Оценка   | TI | Диспарит | Сравнени | № | Код     | Автор фот | Дата      | Наименое  | Адрес      | Шаблон с | Фасад   | Касса                               | Витрины р                           | Интерье                             | Макроре  | Регион | TM       | Формат точки |
|----------|----|----------|----------|---|---------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------|----------|--------------|
| Паритет  |    | 1        | 0        | 1 | 984059  | TM-PER-2  | 01.04.202 | 984059 Д  | Россия, П  | ОЛ_Парит | <a href="https://op">https://op</a>                     | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Центр/Ур | Пермь  | TM-PER-2 | Магазин      |
| Паритет  |    | 0        | 1        | 2 | 1138276 | TM-PER-2  | 01.04.202 | 1138276 Д | Россия, П  | ОЛ_Парит | <a href="https://op">https://op</a>                     | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Центр/Ур | Пермь  | TM-PER-2 | Магазин      |
| Паритет  |    | 0        | 1        | 3 | 945054  | TM-PER-2  | 01.04.202 | 945054 Д  | Россия, П  | ОЛ_Парит | <a href="https://op">https://op</a>                     | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Центр/Ур | Пермь  | TM-PER-2 | Магазин      |
| Паритет  |    | 0        | 1        | 4 | 984058  | TM-PER-2  | 01.04.202 | 984058 Д  | Россия, П  | ОЛ_Парит | <a href="https://op">https://op</a>                     | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Центр/Ур | Пермь  | TM-PER-2 | Магазин      |
| Диспарит |    | 1        | 1        | 1 | 922706  | TM-KZN-1  | 01.04.202 | 922706 Г  | Россия, Т  | ОЛ_Парит | <a href="https://openapi.mega">https://openapi.mega</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Поволжье | Казань | TM-KZN-1 | Магазин С    |
| Диспарит |    | 0        | 0        | 2 | 799815  | TM-KZN-1  | 01.04.202 | 799815 Д  | Россия , Т | ОЛ_Парит | <a href="https://op">https://op</a>                     | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | <a href="https://op">https://op</a> | Поволжье | Казань | TM-KZN-1 | Магазин      |

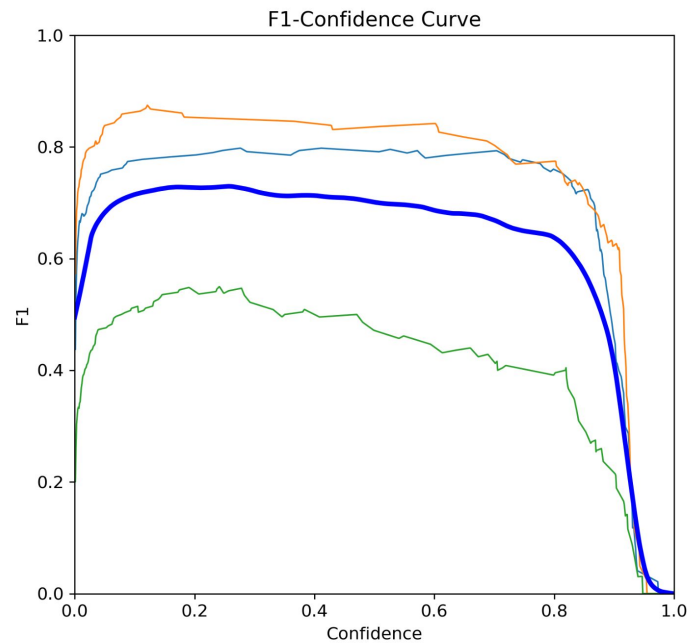
| _megaфон | ка_yota_Ф | _megaфон | ка_yota_И | _megaфон | ка_yota_В | _megaфон | ка_yota_И | нличество з | Баллы | ценка_пр |
|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-------------|-------|----------|
|          |           | 1        | 1         | 1        | 1         | 1        | 1         | 3           | 6     | Паритет  |
|          |           |          |           |          |           |          |           | 0           | 0     | Диспарит |
| 1        | 1         | 2        | 2         | 1        | 1         | 1        | 1         | 4           | 10    | Паритет  |
| 1        | 1         | 1        | 1         | 2        | 2         | 2        | 2         | 4           | 12    | Паритет  |
|          |           |          |           | 1        | 1         | 1        | 1         | 2           | 4     | Паритет  |
| 2        | 2         | 2        | 2         | 1        | 1         |          |           | 3           | 10    | Приорите |

# АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

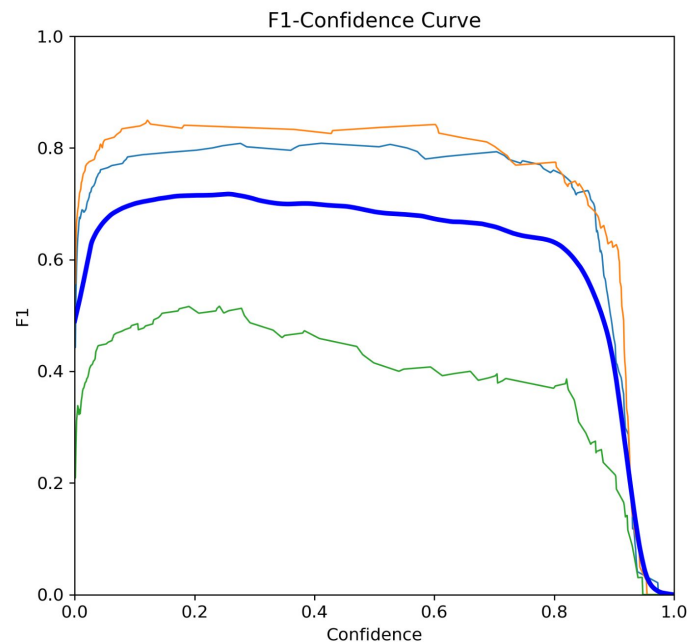


# ПРОГРАММНЫЙ СТЕК





Mask F1-curve



Box F1-curve

# СЕГМЕНТАЦИЯ

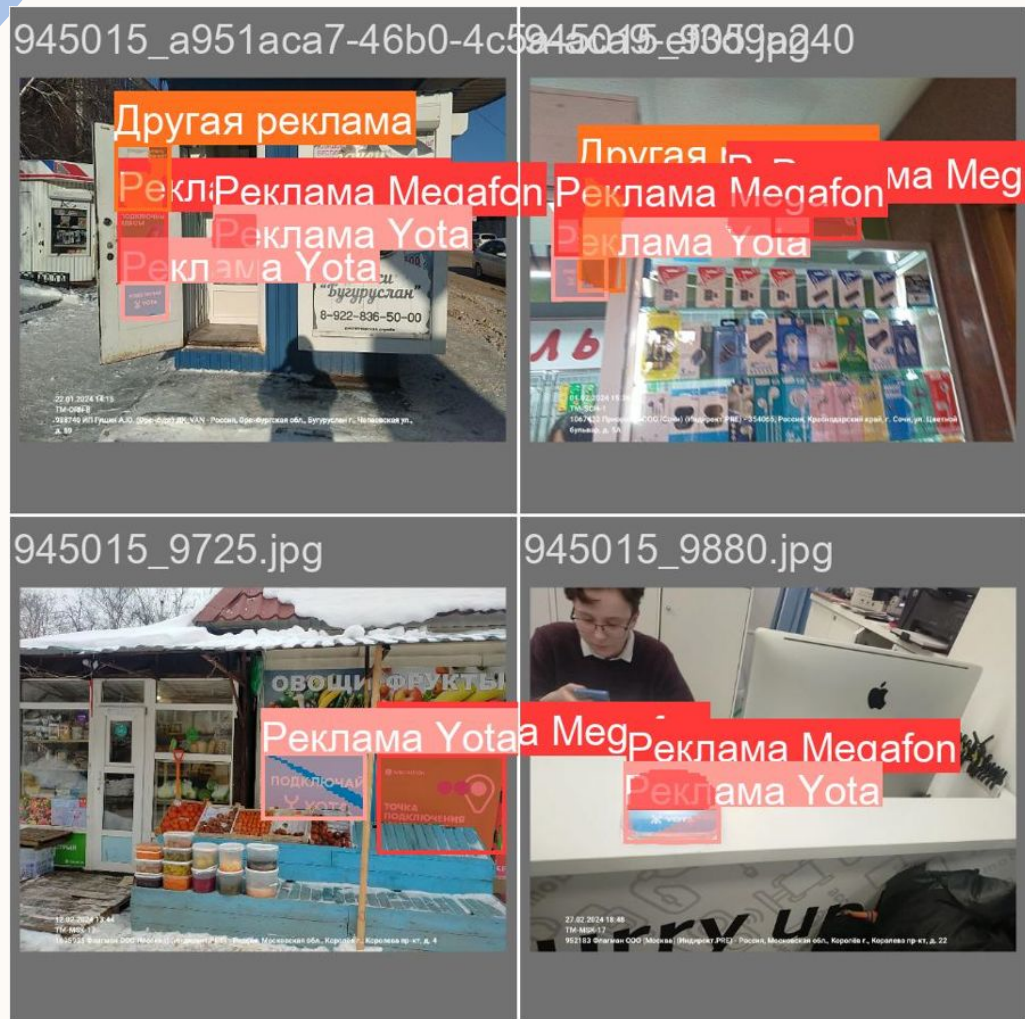
- Используемая модель: **YOLO8n-seg**
- Количество эпох: **150**
- mAP50-95: **0.68**
- mAP50: **0.81**
- Precision: 0.85
- Recall: 0.86



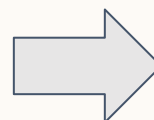
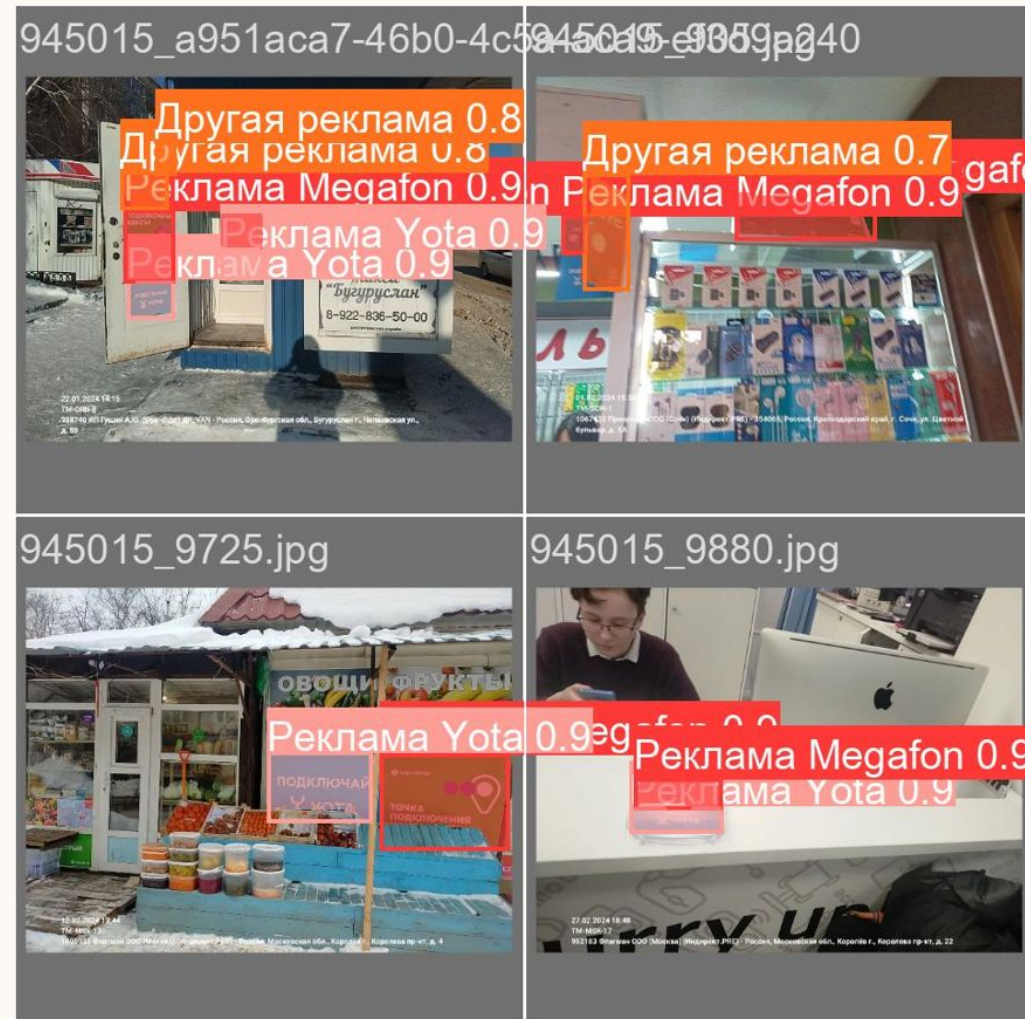
# СЕГМЕНТАЦИЯ

7

Ground truth



Predicted



# КЛАССИФИКАЦИЯ

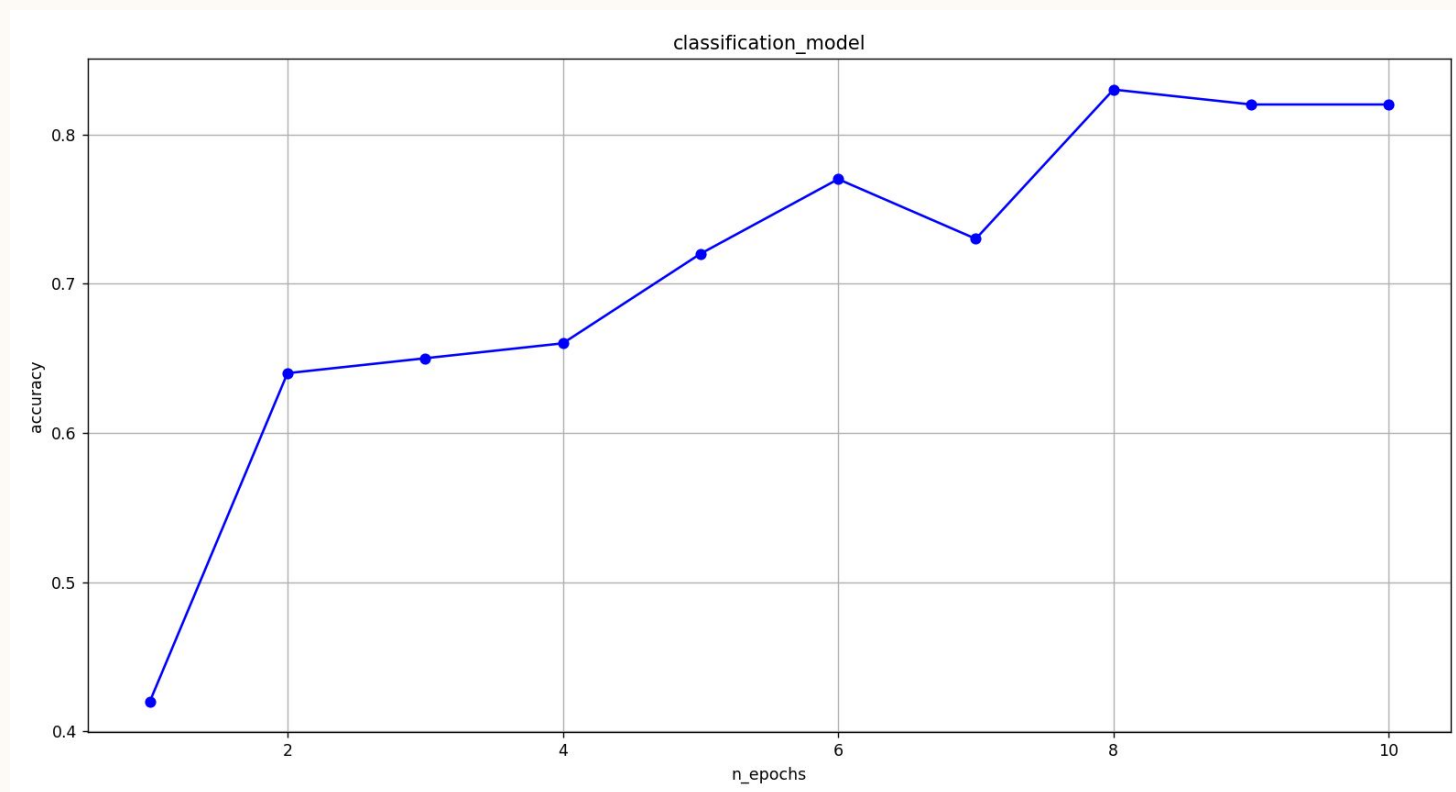
8

Используемая модель: **VGG16 (pretrained on ImageNet)**

Добавленные слои: **Flatten, Dense, Dropout**

Количество эпох: **10**

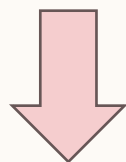
Accuracy: **0.83** Precision: **0.74** Recall: **0.80** F1-score: **0.77**



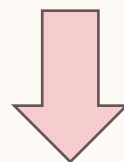


# КЛАССИФИКАЦИЯ

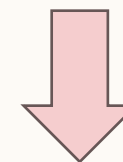
9



class: tele2



class: mts



class: beeline

# ПРЕДСКАЗАНИЯ СИСТЕМЫ

Точность предсказаний категории конкурентности рекламных материалов составляет **77%** в сравнении с оценками проведенными вручную аналитиком

Пример отчета

| Оценка ТМ  |  | Оценка системы |  |
|------------|--|----------------|--|
| Паритет    |  | Паритет        |  |
| Паритет    |  | Диспаритет     |  |
| Приоритет  |  | Приоритет      |  |
| Паритет    |  | Паритет        |  |
| Диспаритет |  | Диспаритет     |  |
| Диспаритет |  | Паритет        |  |
| Паритет    |  | Паритет        |  |
| Приоритет  |  | Паритет        |  |
| Диспаритет |  | Диспаритет     |  |
| Приоритет  |  | Приоритет      |  |

# ROADMAP

- Тестирование других моделей Instance Segmentation
- Разработка UI для загрузки данных
- Разработка системы контроля за процессом
- Анализ POS материалов на актуальность
- Генерация отчетного листа напрямую из файла Чикаго
- Учет расположения рекламного материала при расчете оценки по ТТ

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Студенты ИТМО,  
Денис Кирбаба  
Виталий Курчавый