

Построение аналитики  
многоканального опыта  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**MEDIA-TEL**  
by devoteam

Подход и open-source инструменты  
24 March 2021



Innovative technology consulting for business

## Могут ли чеки дать полную картину мира?

- Классический подход – анализ бизнеса ритейла и пользовательского опыта через чеки. Суммы, ассортимент, геоинформация и т.д. Маркировка пользователей через карту лояльности.
- Это действительно огромный блок информации, который позволяет
  - проводить анализ работы бизнеса как в целом, так и на уровне структурных единиц;
  - строить портреты покупателей и их сегментировать;
  - строить достаточно неплохие прогнозные экономические модели.
- Этого достаточно?

## Что остается за рамками?

- ❖ Проблемы пользователя в классическом процессе обслуживания на кассах.
- ❖ Дополнительный пользовательский опыт:
  - процесс обслуживания на КСО;
  - процесс обслуживания в мобильных приложениях (Scan&GO/SelfScan/ ...);
  - процесс обслуживания в онлайн сервисах и онлайн доставке;
  - обращения в колл-центр.
- ❖ Операционная эффективность
  - $\frac{\text{успех}}{\text{успех} + \text{ошибки}}$
  - Чек – успешно завершенная транзакция. А сколько при этом ошибочных?
  - Какова цена ошибок?
- ❖ Производительность
  - Что мешает нам обслуживать быстрее?
  - Как меньшими ресурсами выполнять большУю работу?

## Что еще может быть не так?

➤ Продажа товара – технико-экономический процесс. Популярность товара определяется не только соотношением цена/качество, но и технической возможностью его купить.

- Ой! «Цена на товар не найдена».
- Ой! «ШК не читается».
- Ой! «PLU/EAN не совпадает с отсканированной маркой».
- Ой! «Товар не найден».
- Ой! «Условия промо не применимы».
- Ой! «Невозможно списать баллы».
- Ой! ...



## Что еще не учитываем

- Откройте еще кассу! Нет времени стоять, как-нибудь потом...
- Корзина в приложении брошена... что не так?
- Доставка не в срок, мне это неудобно...
- Мобильным приложением покупатель перестал пользоваться... почему?

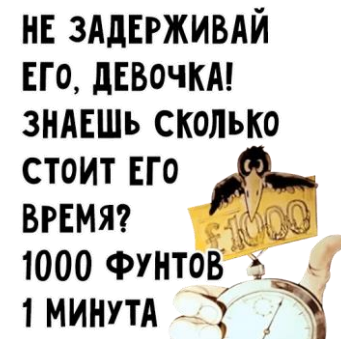


Чеки

Прочее

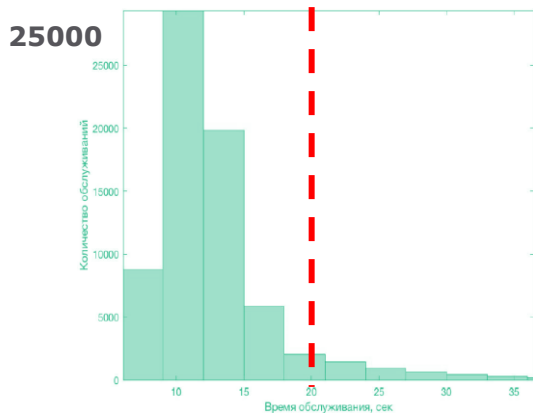
## Пример проекта «61 метрика»

- Полное название
  - «Ключевые метрики обслуживания на кассе»
- Назначение
  - Раскрытие тонких деталей по процессу обслуживания на кассе для повышения эффективности процесса и постоянного контроля качества
- Методика реализации
  - Реконструкция процесса обслуживания каждого покупателя («чек») из неструктурированного лога кассового оборудования и последующий расчет показателей по внутренней структуре процесса

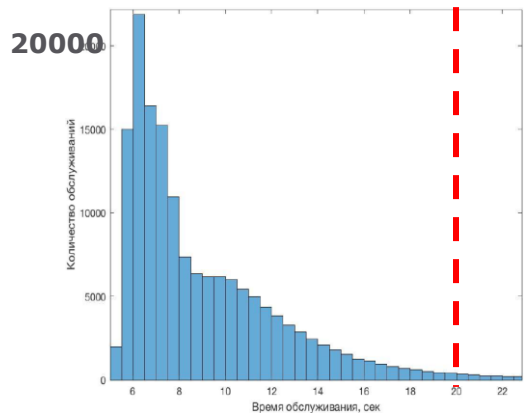


## Почему время – это важно? (пример)

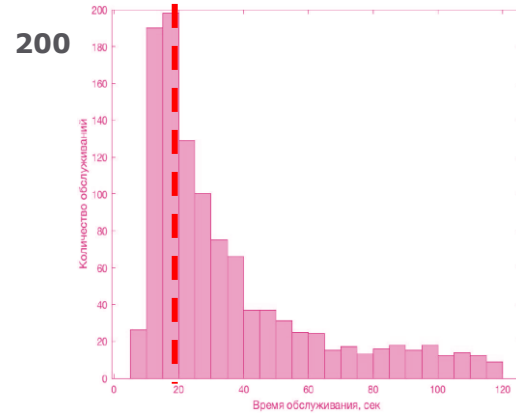
- Среднее время обслуживания от объявления суммы покупки до окончания обслуживания (включая печать слипов):
  - 12.2 секунд по карте
  - 8.1 секунд наличный расчет



Карта



Наличные



Картой не вышло,  
перешли на наличные

## Пример метрик проекта «61 метрика»

Доля весового товара в чеках Ф	Доля маркированного товара в чеках (алкоголь)	Доля маркированного товара в чеках (табак)	Доля маркированного товара в чеках (обувь)
Доля маркированного товара в чеках (текстиль)	Общее число чеков	Доля изменений от числа чеков (стorno позиции)	Доля удалений от числа чеков (аннуляции чеков)
Доля чеков возврата товара	Время безналичной оплаты	Время выдачи сдачи	Время приема ДС
Время добавления весового товара в чек	Время добавления строки в чек ручным вводом EAN (без алкоголя, табака и т.д.)	Время добавления строки в чек ручным вводом PLU (без алкоголя, табака и т.д.)	Время добавления строки в чек сканированием (без алкоголя, табака и т.д.)
Время "между пиков" добавления штучных товаров в чек (без алкоголя, табака и т.д.)	Время добавления маркируемых товаров в чек (алкоголь)	Время добавления маркируемых товаров в чек (табак)	Время добавления маркируемых товаров в чек (обувь)
Время добавления маркируемых товаров в чек (текстиль)	Время между окончанием формирования чека и началом оплаты	Время на формирование чека	Время наличной оплаты
Время оплаты социальной картой	Время ожидания предоставления социальной карты	Время начисления баллов лояльности	Время списания баллов лояльности
Время операции на дополнительном устройстве (MSR и сканер)	Время отработки предъявления карты лояльности	Время печати чека для безналичной оплаты	Время печати чека для чеков с наличной оплатой
Время удаления строки из чека	Число весовых товарных позиций в чеке	Число отмены чеков	Число строк в чеке
Число строк в чеке, добавленных ручным вводом EAN	Число строк в чеке, добавленных ручным вводом PLU	Число строк в чеке, добавленных сканированием	Число уникальных товарных позиций в чеке
Число удаления строк из чеков (на магазин)	Число штучных товарных позиций в чеке	Сумма чека	Длительность машинного времени добавления 1 позиции
Длительность машинного времени проведения безналичной оплаты	Длительность машинного времени проведения оплаты наличными	Длительность всего чека	Длительность чека возврата товара
Число безналичных оплат	Число смешанных оплат	Число длинных чеков	Число наличных оплат
Число полных чеков	Число полных чеков (без лояльности)	Число сверхдлинных чеков	Число чеков продажи
Число чеков с оплатами	Число чеков по возврату	Длительность от инициализации оплаты до ответа от банка при безналичной оплате	



## Нюансы, нюансы...

- Весовой товар – тот, что взвешивали на кассе.
- Время добавления весового товара в чек – длительность от предыдущей операции до отображения информации о добавлении товара на экране для весовых товаров
- Добавление сканером часто эмулируется как ручной ввод
- Число чеков продажи – общее число открытых чеков, которые **МОГЛИ** завершиться или не завершиться оплатой
- Карты лояльности бывают: пластиковые, по телефону, в мобильном приложении (разные сценарии)

# Примеры бизнес-метрик по Scan & Go

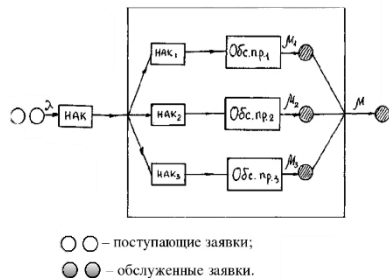
## 1.1 Метрики отчётного дня

Значения ключевых метрик сервиса Экспресс-Скан по торговой сети 28.08.2021

Метрики	Единица измерения	Значение	График
Общие показатели по сети			
Количество уникальных покупателей в магазинах	шт.	1285	
Количество активных магазинов	шт.	672	
Количество созданных корзин	шт.	1074	
Количество брошенных корзин	шт.	277	
Количество оплаченных чеков	шт.	1286	
Оборот	руб.	888077,7	
Средний чек	руб.	689,86	
Среднее количество позиций в чеке	шт.	7,4	
Авторизация (по всем сетям)			
Количество уникальных пользователей приложения	шт.	2762	
Длительность получения токена по коду (медиана)	сек.	9,32	
Количество авторизаций	шт.	487	
Оплата			
Количество сканирований QR-кода на выходе	шт.	1460	
Длительность сканирований QR-кода на выходе (медиана)	сек.	9,52	
Количество срабатываний валидаторов	шт.	98	

# Построение «цифрового двойника» требует погружения в детали процесса

Обобщенная условная схема системы массового обслуживания



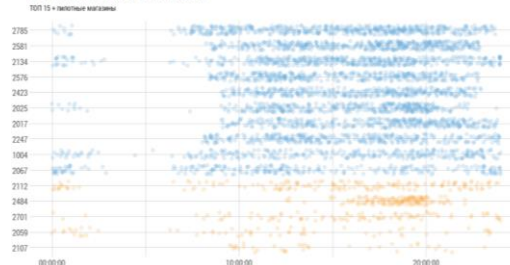
Параметризация модели



Прогнозное поведение



Распределение аварий в течение суток



Корректирующее воздействие



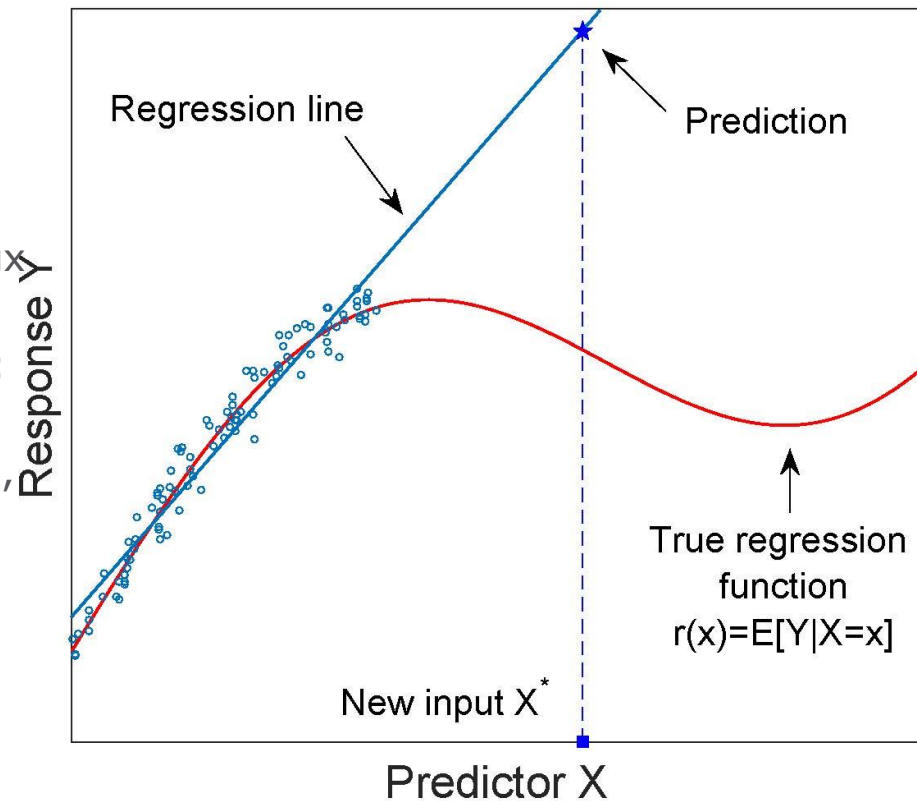
name	start_time	end_time	activity_time	finished	replication	service_start_time
1 Customer0	0.0000	371.6823	371.682284	TRUE	1	0.0000
3 Customer1	136.6199	487.1246	350.504706	TRUE	1	136.6199
2 Customer2	254.6934	460.5017	88.819453	TRUE	1	371.6823
4 Customer3	426.7221	522.3899	61.888186	TRUE	1	460.5017
5 Customer4	587.8039	749.4717	161.667800	TRUE	1	587.8039
6 Customer5	756.0306	861.0264	104.995879	TRUE	1	756.0306
7 Customer6	915.2544	1117.0387	201.784347	TRUE	1	915.2544
15 Customer7	1092.0111	5398.2454	4306.234294	TRUE	1	1092.0111
8 Customer8	1250.6170	2238.3132	987.696193	TRUE	1	1250.6170
9 Customer9	1367.2653	2468.0418	229.728622	TRUE	1	2238.3132

1-10 of 251 rows

Previous 1 2 3 4 5 6 ... 26 Next

## «Цифровой двойник» – громкое маркетинговое слово

- Лучше говорить о математической модели.
- Модель может строиться на базе
  - внутреннего устройства и теорию («аналитическая»);
  - простой совокупности внешних измеряемых показателей («ML»).
- Мат. теории могут быть совершенно разными:
  - теория СМО, анализ «дожития», комбинаторика, системы дифф. уравнений, квантовая механика и т.д.
- Строить далеко отстоящую экстраполяцию куда надежнее на аналитических моделях.



## Сценарии взаимодействия с бизнесом

- ❖ Дашборд («телевизор в приемной»)
- ❖ «Storytelling» отчет
- ❖ Приложение
- ❖ Выгрузки(БД, excel)

## Публикации

- Насколько open-source экосистема R хороша для решения бизнес-задач
  - <https://habr.com/ru/post/416019/>
- Как начать применять R в Enterprise. Пример практического подхода
  - <https://habr.com/ru/post/448946/>
- Как в enterprise приручить при помощи R технологии process mining?
  - <https://habr.com/ru/post/526194/>
- Бизнес-процессы в enterprise компаниях: домыслы и реальность. Проливаем свет с помощью R
  - <https://habr.com/ru/post/461463/>

# ООО «Медиа-тел» (Devoteam Group)

123242, Москва, ул.  
Зоологическая, д.2  
Телефон: +7 499 272 76 58  
E-mail: info@media-tel.ru

51  
консультант

2  
офиса

с  
2016



## Константин Левчин

konstantin.levchin@devoteam.com  
Тел.: +7 985 767 79 42

## Кирилл Кушнарев

kirill.kushnarev@devoteam.com  
Тел.: +7 916 160 12 16

## Татьяна Орлова

tatiana.orlova@devoteam.com  
Тел.: +7 919 106 52 15