



Клиентская аналитика:

раскрытие потенциала клиентской базы

Москва

2018 г.

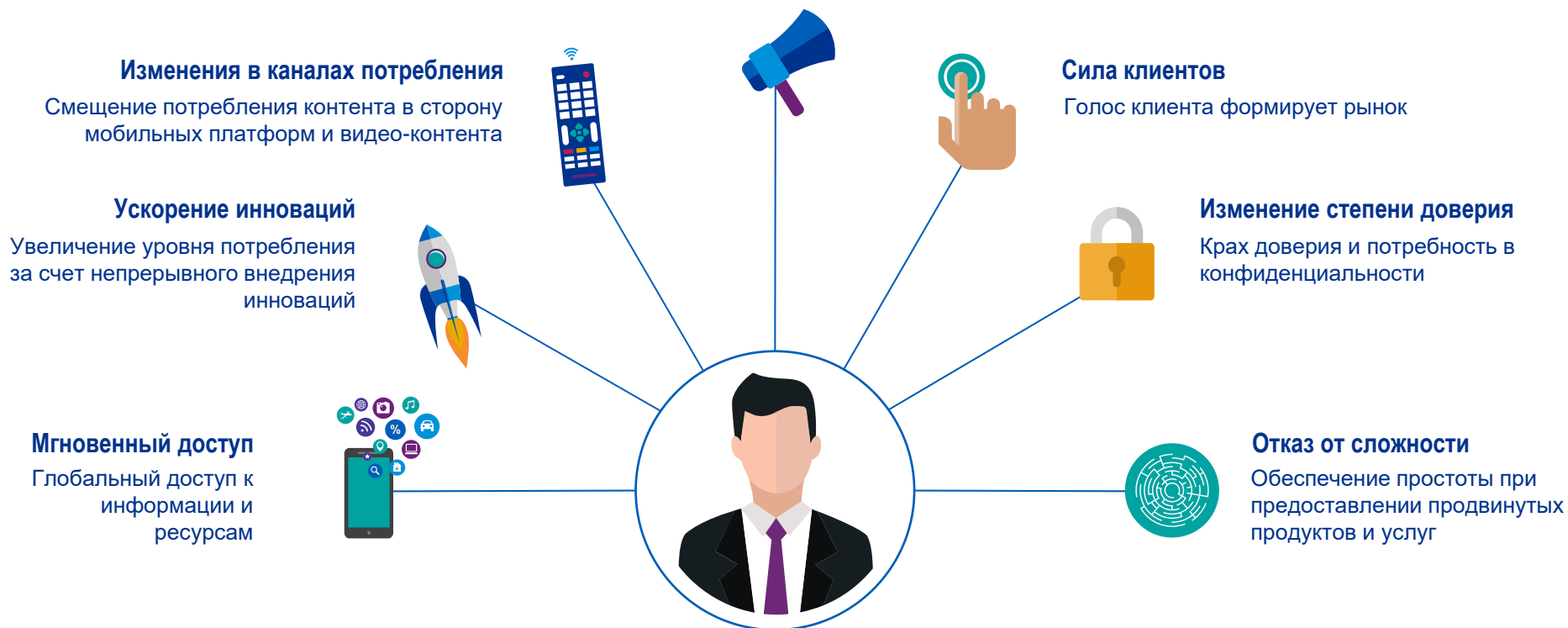


Эпоха клиента и новое окружение

В эпоху умных цифровых технологий клиенты становятся как никогда требовательными, ожидая от бизнеса персонализированного и чуткого отношения, минимизирующего время и усилия, демонстрирующего комплексность и аутентичность коммуникации, способность вести диалог с клиентом

Демократизация коммуникаций

Безопасная демократизация репутации брендов повышает эффективность взаимодействия с целевой аудиторией в социальных сетях



Результативность бизнеса, сфокусированного на клиенте



Увеличение годового дохода

9.5% - годовое увеличение продаж, вместо среднего показателя в **3.4%**



Снижение средней стоимости обслуживания

7.5% - годовое снижение стоимости обслуживания в сравнении со средним показателем в **0.2%**



Эффективное удержание клиентов

89% клиентов сохранено, в сравнении с показателем в **33%** у компаний со слабой омни-канальной стратегией

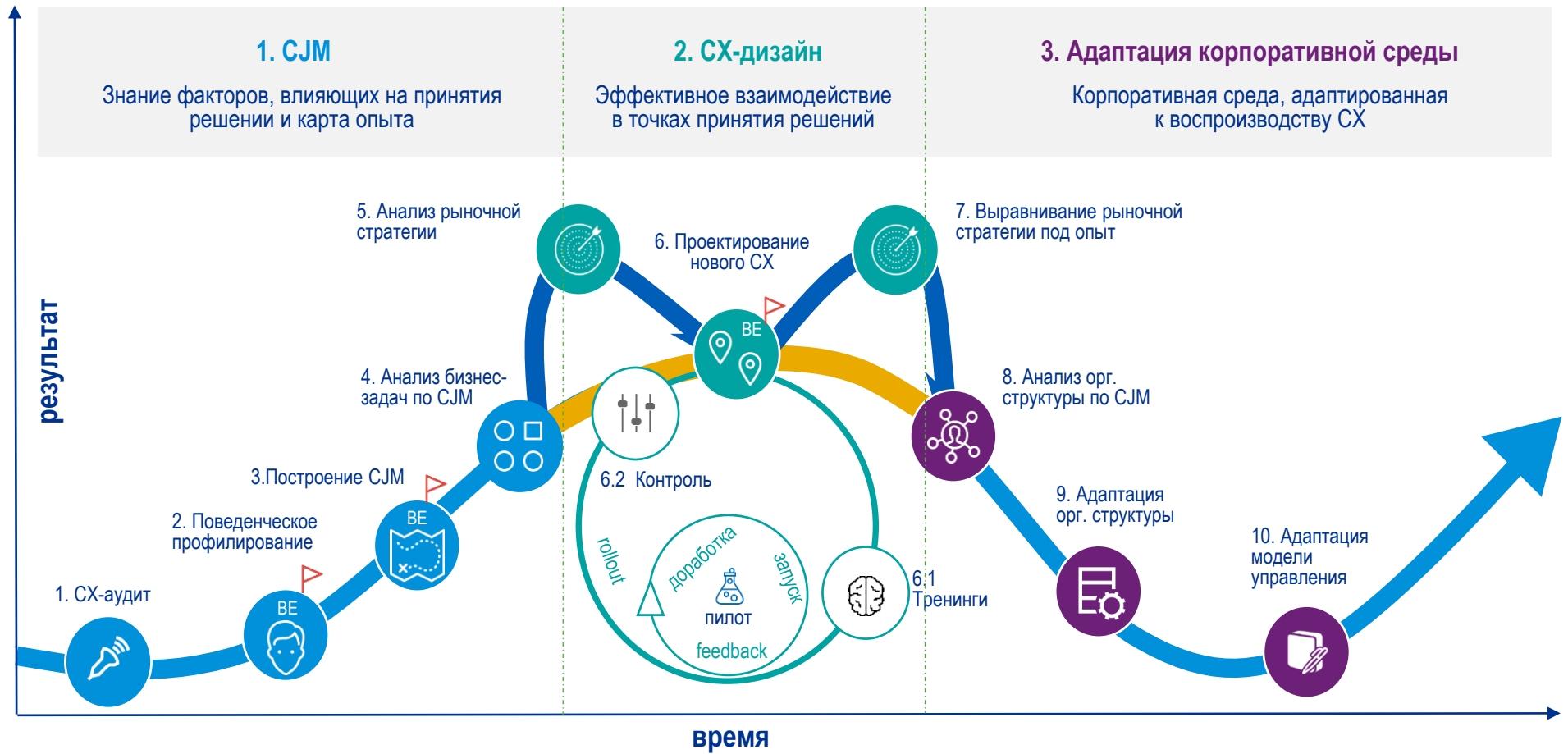


Увеличение CLV

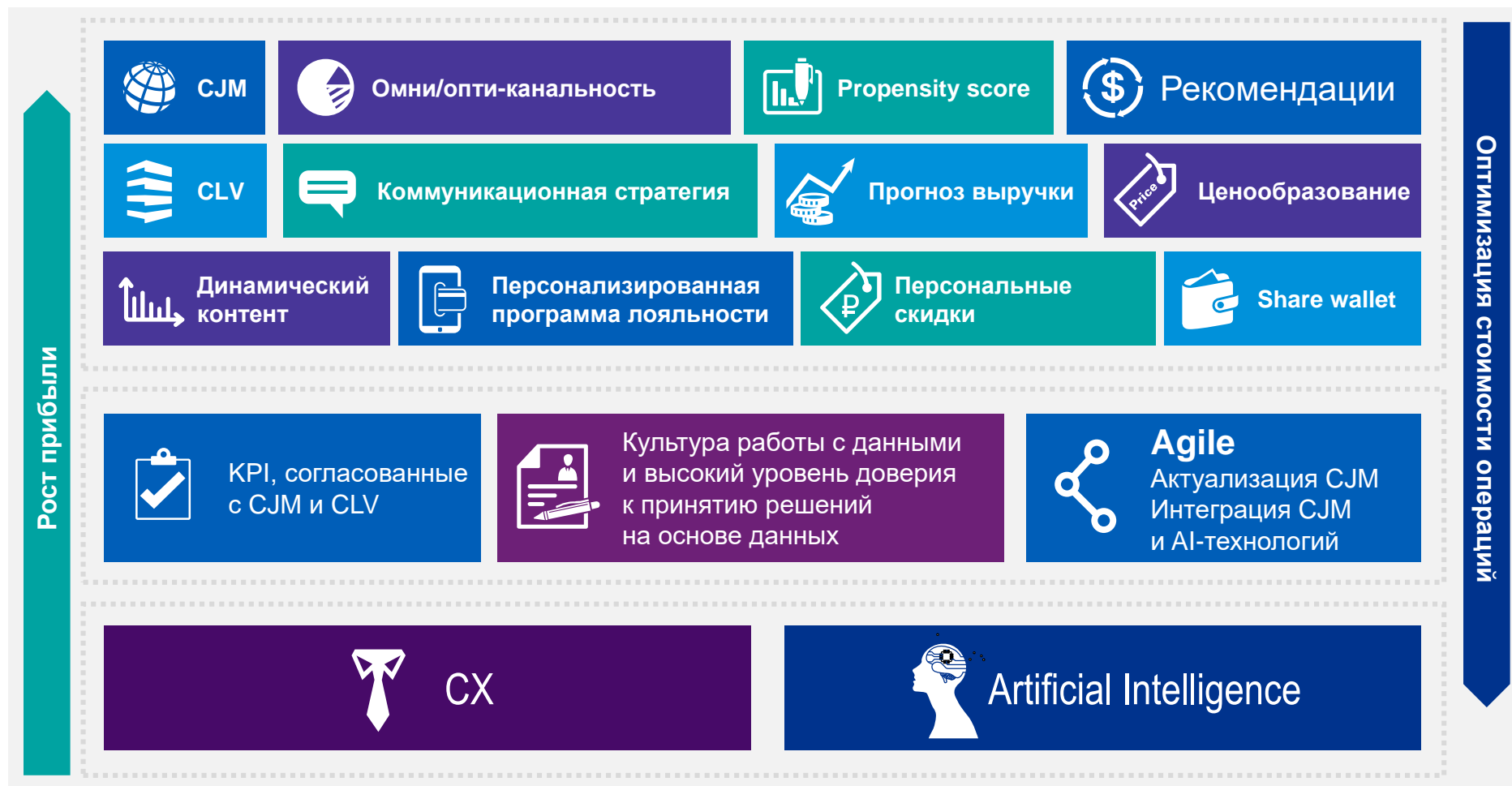
Покупатели, которые покупают как оффлайн, так и онлайн, имеют CLV выше на **30%**, чем те, кто использует только один канал

Источники: ¹ Aberdeen Group, ² Aberdeen Group, ³ Google

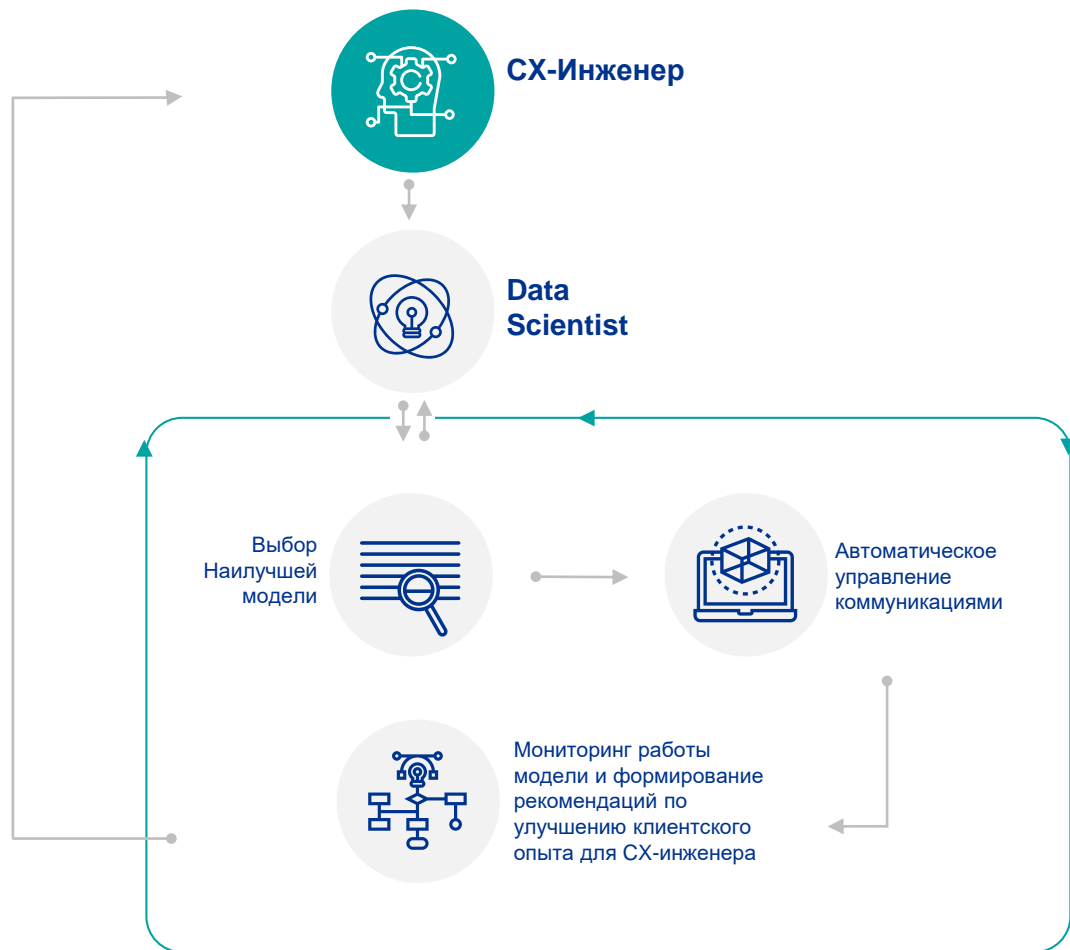
СХ-трансформация



Возможности использования клиентской аналитики



Развитие умной системы взаимодействия с клиентами



ЭТАПЫ и РОЛИ:

СХ-инженер:

- 1 — Анализ информации, описывающей поведение пользователя в точках принятия решения: контекст взаимодействия, альтернативы, описание функции полезности и ограничений выбора
- 2 — Выдвижение гипотез на основе анализа поведения пользователя
- 9 — Применение рекомендаций по улучшению клиентского опыта и анализ болевых точек, сформированных системой мониторинга работы модели

Data Scientist:

- 3 — Построение вероятностных моделей, основанных на выдвинутых СХ-инженером гипотез
- 4 — Проверка результатов и выбор наилучшей модели
- 5 — Использование наилучшей модели для формирования рекомендаций в продуктиве
- 6 — Мониторинг работы модели
- 7 — Выявление слепых информационных зон в данных и формирование запроса на новые источники информации
- 8 — Передача результатов СХ-инженеру

Построение умной системы

Наша команда обладает необходимым гибким набором инструментов, позволяющих адаптироваться под имеющуюся модель данных на предприятии.

Набор инструментов для построения CX-платформы включает в себя три основополагающих компонента

МОДЕЛЬ ДАННЫХ

- Модель данных, реализованная на любой технологической платформе, построенной на основе Hadoop
- Важными критериями являются гибкость процесса управления данными и высокий уровень доверия к данным на предприятии
- Возможность обогащения модели из разнородных внешних источников

ДВИЖОК NBA

- Движок NBA (Next Best Action) - движок рекомендательной системы
- Поведение системы согласовано с CX-стратегией и направлено на увеличение CLV

ИЗМЕРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА

- Оценка дополнительного эффекта
- Оценка индивидуального эффекта воздействия
- Объяснение причин выбора на индивидуальном уровне

Мы реализовываем наше решение на основе продвинутых методов и инструментов

- **Компоненты модели данных:** Kafka, Flink, Spark, Spark streaming, HBASE
- **Внешние источники данных:** DoubleClick, mytarget, weborama, Yandex, getintert

- **Вероятностное программирование:** PyTorch и Pyro, TensorFlow Probability (TFP) и edward2, MXNet и MXFusion
- **Коллаборативная фильтрация:** factorization machines, Intel-bigdata imllib-spark, TensorFlow, PyTorch
- Vowpal wabbit

- R, MatchIt
- Tensor Flow
- PyTorch

На первом этапе мы фокусируемся на количественной оценке потенциальных возможностей (1/2)



На втором этапе мы запускаем маркетинговую кампанию, направленную на выбранные сегменты аудитории (2/2)



Построение модели CLV



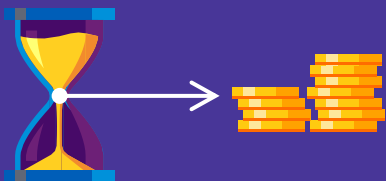
Задача	<ul style="list-style-type: none"> — Кластеризация текущей клиентской базы, выявление приоритетов. Выявление инсайтов — Построения модели, предсказывающей потенциальный Customer Lifetime Value (CLV)
Подход	<ul style="list-style-type: none"> — Использование технологий Искусственного Интеллекта позволяет сегментировать и моделировать (предсказывать) поведение пользователей на основе first-, second-, third-party данных — Формирование CJM с детализацией, необходимой для решения поставленных задач — Обогащение точек касания информацией о контексте взаимодействия из различных источников — Построение моделей, предсказывающих поведение клиента, для управления маркетинговыми кампаниями. Использование CJM для построения модели — Подход Uplift Modeling на основе машинного обучения для построения рекомендаций и оценки эффективности маркетинговых кампаний
Ожидаемый результат	<ul style="list-style-type: none"> — Улучшенные методы взаимодействия с новыми клиентами — CJM и поведенческая сегментация — Построение стратегии коммуникации и запуск маркетинговых кампаний — Сокращение расходов на маркетинг за счет создания динамического креатива — Рост выручки за счет увеличения конверсии



Примеры решаемых задач

Решение задачи Ценообразования

Стратегия ценообразования



- Формулирование ценовой стратегии и ценовых моделей
- Формулирование и определение параметров цены

I. Ценовая политика

- Исследование ожиданий клиента и конкурентов
- Семинары для определения ориентации ценовой политики

II. Ценовая стратегия

- Анализ существующих моделей ценообразования и их классификация
- Проведенные семинары по ценовой стратегии на основе анализа результатов

III. Ценовые модели

- Определение ценовых моделей и ценовых кластеров на основе политики ценообразования и требований Компании
- Моделирование и обзор текущей продукции

IV. Нормативно-правовые акты

- Определение параметров автоматического определения цены
- Создание процесса ценообразования для определения параметров

V. Внедрение

- Определение роли цены, включая определения зоны ответственности (например, модерация определенных параметров)
- Создание описания работы, включая требования

Методологический подход. Модель прогнозирования объемов продаж

КПМГ разработает и протестирует на исторических данных модель прогнозирования объёмов продаж на основе характеристик продукта и внешних факторов, а также понимания поведения потребителя исходя из анализа контекста ситуации.

Альтернативно или в дополнение может быть разработана модель, реализующая обратную задачу – прогнозирование обоснованной рынком цены на основе желаемых объёмов продаж и прочих факторов.



Расчет равновесной цены

Переход от работы с ценами на каждую уникальную единицу продукции к единой цене или небольшому количеству цен (индексов) по каждому объекту

Методы



Рекуррентные нейронные сети



Коллаборативная фильтрация и Градиентный бустинг



Байесовские модели последовательного дискретного выбора



Оценка влияния макрофакторов на объемы продаж

Точечный или индикативный прогноз объёмов продаж в зависимости от установленных цен и будущих значений внешних факторов.

Методы



Иерархические Байесовские модели, Байесовские вариационные методы



Байесовские модели последовательного дискретного выбора

Результат



Динамическое (real-time) ценообразование



Использование моделей потребления, построенных на основе данных о поведение клиентов, для персонализированного маркетинга

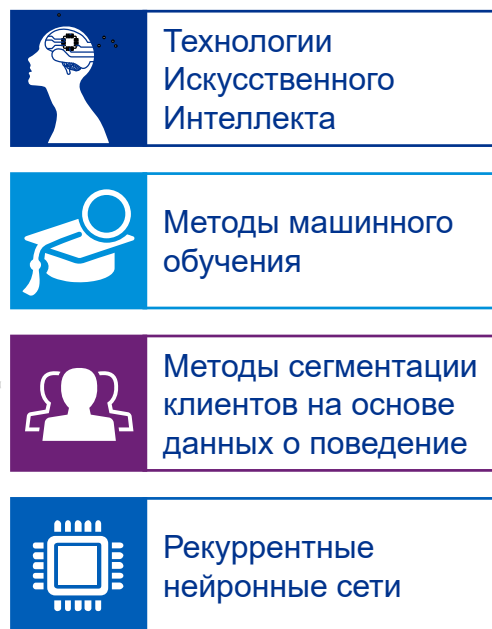
Методологический подход. Модель максимизации маржинальности

Команда КПМГ сформулирует постановку оптимизационной задачи по максимизации маржинальности продаж продукции, разработает её решение одним или несколькими способами и протестирует на исторических данных.

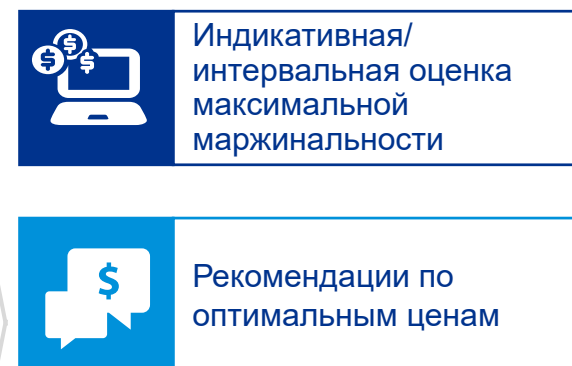
Постановка



Методы



Результат





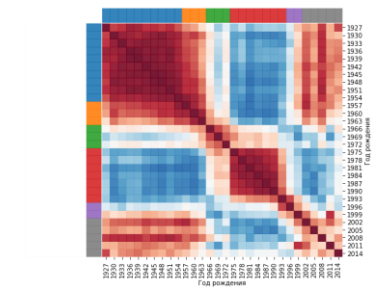
Некоторые реализованные проекты KPMG



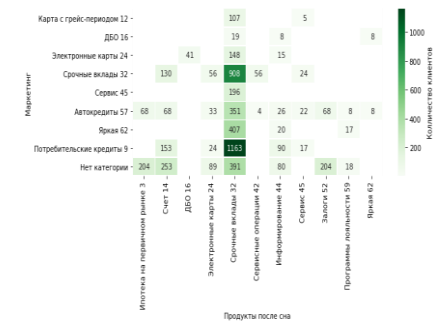
Реактивация «СПЯЩИХ» клиентов Банка

<p>Задача</p>	<p>Крупный региональный банк столкнулся с проблемой присутствия большого количества неактивных («спящих») клиентов, которые не совершали транзакций более трех месяцев. Решив сфокусироваться на данном сегменте пользователей, понять причины клиентского оттока и разработать высоко таргетированные маркетинговые кампании, которые смогут реактивировать данных пользователей, Банк обратился в компанию KPMG.</p> <p>Используемые данные: внутренние данные Банка, внешние данные (план счетов)</p>
<p>Сложности и ограничения</p>	<p>Проблема с фильтрами CRM Банка. Решение - создание рекомендательных списков для маркетинговых кампаний с учетом фильтров CRM Банка</p>
<p>Решение</p>	<p>Для решения задачи использовались технологии Big Data и инструменты машинного обучения:</p> <p>Apache Parquet: хранение данных;</p> <p>Spark, Spark SQL: обработка данных, фильтрация автономных проводок, сегментация пользователей, обработка результатов после проведения пробного запуска;</p> <p>TensorFlow, Catboost: построение и обучение модели пользовательских предпочтений;</p> <p>В ходе работы над проектом были выполнены следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Выделены и проанализированы сегменты «спящих» клиентов Банка; — Построены персонализированные модели предпочтений, спланированы и проведены маркетинговые кампании реактивации «спящих» клиентов; — Разработан прототип платформы расчетно-аналитического контура, учитывающего инфраструктурные особенности работы Банка;
<p>Результат</p>	<p>По результатам проведения маркетинговых кампаний, специалисты KPMG увеличили эффективность реактивации спящих пользователей на 26%.</p> <p>Итоговая конверсия КПМГ (отношение реактивированных клиентов к объему касаний) составила 7%. Также было выявлено множество тенденций и закономерностей, которые помогают Банку лучше понять и приблизиться к своим клиентам, увидеть их мотивы, интересы, влияние различных продуктов и факторов на поведение.</p>

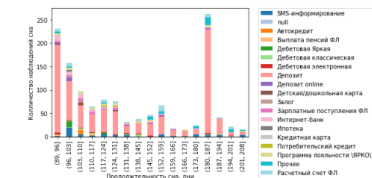
Распределение проснувшихся от количества дней в рамках заснувших продуктов



Особенности аудитории, проснувшейся после маркетингового касания КПМГ



Карта корреляции возрастов в базе параметров матричного разложения



Построение моделей в рамках проекта (1/2)



Мы хотим рассказать специалистам об использованных инструментах и моделях, с помощью которых добились решения поставленных задач

1. Модель естественной реактивации (propensity model)

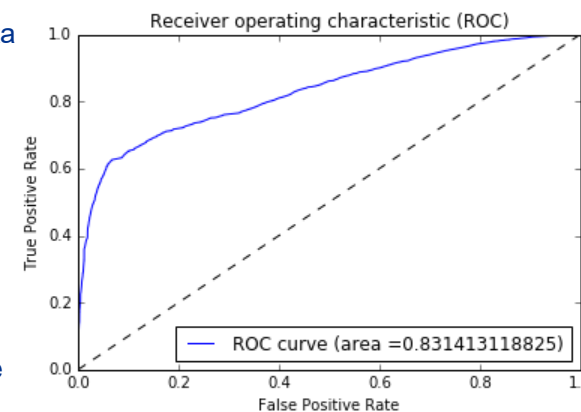
Описание: Задача модели отвечать на вопрос - какова вероятность того, что пользователь совершит целевое действие самостоятельно без побудительного воздействия со стороны банка

Инструменты: Vowpal Wabbit, логистическая регрессия с L1 регуляризацией

Результат: Модель предсказывает вероятность естественного пробуждения с высокой точностью (AUC-ROC = 0.83). В модель вошло 119 факторов. Веса факторов согласуются с интуицией. Например, высокий вес получили факторы: регистрации в интернет банке, зарплатные зачисления в 2017 году, клиент стал зарплатным, наличие дебетовой карты определенного типа, клиент участвует в программе лояльности Банка.

Propensity Score модель была использована для построения Uplift модели.

Модель использовалась для оценки эффективности. При проведении А-Б-тестирования разделение на тестовую и контрольную выборки проводилось в соответствии с propensity score моделью.



2. Модель коллаборативной фильтрации (exploration)

Описание: Модель позволяет обнаруживать новые возможности в условиях изменения внешних и сезонных факторов (изменение курса валют, доступность ипотеки, инфляция и т.д.).

Инструменты: Factorization Machines (реализация на TensorFlow, GPU)

Результат: Результирующая модель сошлась к 96.23% точности и 0.9796 TPR на контрольной выборке. Обучение занимает 50 эпох, переобучения не наблюдается. Кластеризация embedding векторов модели позволила выявить важные аудиторные свойства продуктов и разработать рекомендации для улучшения продуктовой линейки.

Построение моделей в рамках проекта (2/2)



Мы хотим рассказать специалистам об использованных инструментах и моделях, с помощью которых добились решения поставленных задач

3. Uplift модель (обученная на откликах на маркетинговые воздействия, Exploitation)

Описание: Цель Uplift модели – предсказать индивидуальный дополнительный эффект от маркетингового воздействия (Individual Treatment Effect) на основе результатов предыдущих кампаний (Exploitation режим)

Инструменты: Vowpal Wabbit, XGboost, CatBoost, MatchIt (R), Uplift Random Forests (R), TensorFlow

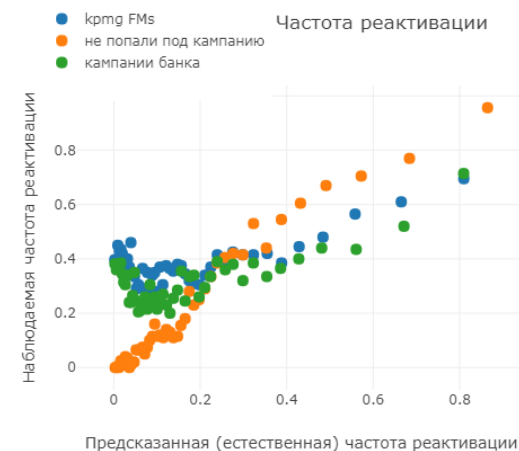
Результат: Был выбран подход с двумя моделями:

CatBoost – предсказание вероятности отклика

Vowpal Wabbit (линейная регрессия) – предрасположенность клиента к совершению целевого действия без дополнительного воздействия (propensity model).

Подход с двумя моделями показал лучший результат в сравнении с Uplift Random Forests (R) и Deep Latent-Variables model (TensorFlow)

Применение Uplift моделирования позволило выделить сегмент пользователей, для которых маркетинговое воздействие имело отрицательный эффект. Анализ этого сегмента выявил проблемы в коммуникациях;



4. Смешивание моделей Exploration и Exploitation

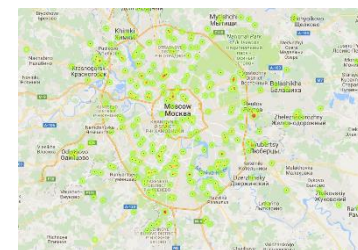
Описание: Цель модели – подобрать оптимальный баланс между двумя режимами: режимом исследования зарождений новых предпочтений пользователей (Exploration) и моделью, оптимизирующей предложения в рамках существующих, сложившихся привычек (Exploitation режим)

Инструменты: Scikit SciPy

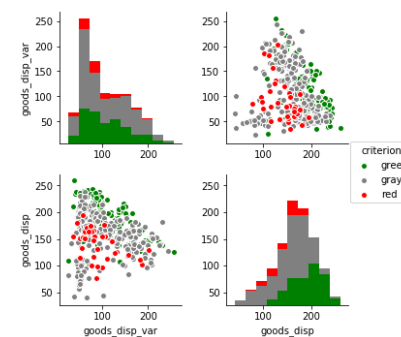
Результат: Реализован онлайн-метод машинного обучения на основе Bayesian Upper Confidence Bounds

Гео-локационная аналитика

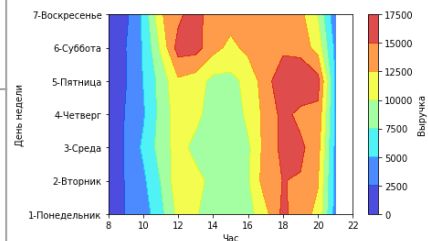
<p>Вызов клиент</p>	<p>Клиент – крупная торговая сеть по продаже продуктов здорового питания – обратился в компанию КПМГ с просьбой предложить решение, позволяющее планировать открытие новых и закрытие старых торговых точек, обеспечивая скорейший возврат инвестиций и максимизируя выручку за период.</p> <p>В спектр задач специалистов КПМГ в рамках проекта входили следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Определение целевой аудитории, сегментация и кластеризация покупателей; — Определение факторов, влияющих на формирование важнейших сегментов покупателей; — Выявление устойчивых моделей поведения покупателей; — Выявление взаимосвязи между образовавшимися кластерами покупателей и геолокацией торговой точки; — Формирование факторов успеха продаж и прогнозирование выручки торговой точки.
<p>Решение КПМГ</p>	<p>Подход КПМГ к решению проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Получение исходных данных (ГИС– и транзакционные данные Клиента); — Использование открытых данных о геообъектах вокруг магазина, а также социально-экономических показателях района, где располагается торговая точка (остановки, инфраструктурные объекты, население, квартиры, зоны доступности и т.д.); — Анализ транзакционных данных для уже открытых магазинов и настройка инструментов машинного обучения для предсказания измеряемых характеристик для новых точек; — Обучение моделей, классифицирующих точки по классам эффективности; — Настройка регрессионной модели, выдающей величину ожидаемой выручки.
<p>Результат</p>	<p>В результате обучения модели на внешних и внутренних данных более 400 торговых точек команде КПМГ удалось построить алгоритм предсказания выручки, который с точностью 92% позволяет предсказывать среднюю выручку за день.</p>



Тепловая карта торговых точек



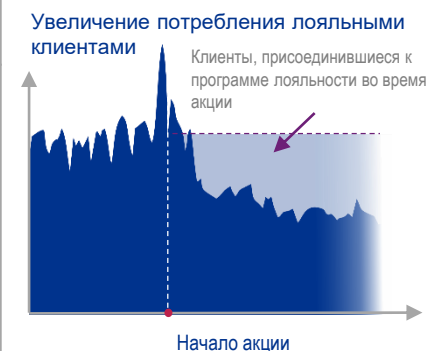
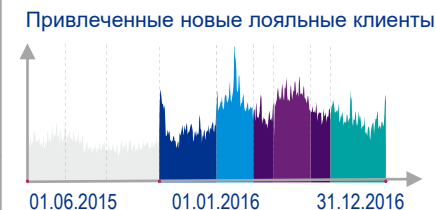
Связь критерия успешности и характеристик разнообразия покупок в магазине



Характеристики выручки для торговых точек

Опыт КПМГ: анализ эффективности маркетинговых акций

Задача	<p>Одна из ведущих сетей АЗС непрерывно проводит маркетинговые акции федерального масштаба. Эффект в натуральном выражении от проводимых акций Компанией ранее не рассчитывался</p> <p>Мы провели аналитическое исследование с целью расчета эффекта от маркетинговых акций, проводимых в 2016 году, путем использования методов интеллектуального анализа данных (Data Mining)</p>
Сложности и ограничения	<ul style="list-style-type: none"> — Низкое качество данных, в том числе из-за ошибок при выгрузке — Проверка каждой выгрузки стоит от 3 до 10 часов трудозатрат — Данные сильно зашумлены, сигнала от акций практически нет — Нет «базового уровня»: все акции идут друг за другом без перерыва
Решение	<p>Мы произвели сбор данных из децентрализованных систем Компании</p> <p>Наш подход к анализу эффективности маркетинговых компаний заключался в построении четырех моделей для каждой акции:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Расчет количества привлеченных лояльных клиентов — Расчет мгновенных продаж привлеченным клиентам — Оценка отложенных продаж привлеченных клиентов — Оценка увеличения потребления лояльными клиентами <p>Так же для оценки влияния внешних факторов (цена на бензин, погода, время года) на поведение лояльных клиентов данные Компании обогащались данными из открытых источников.</p>
Результат	<p>В результате нашего анализа Клиент получил подробную информацию об эффективности проведенных акций и смог переосмыслить свой подход к проведению акций.</p> <p>Дополнительно, мы разработали дорожную карту по улучшению процессов управления данными с детальным планом реализации в таких областях как:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Способы работы с данными о пользователях — Контроль эффективности проводимых маркетинговых акции основываясь на сегментации клиентской базы

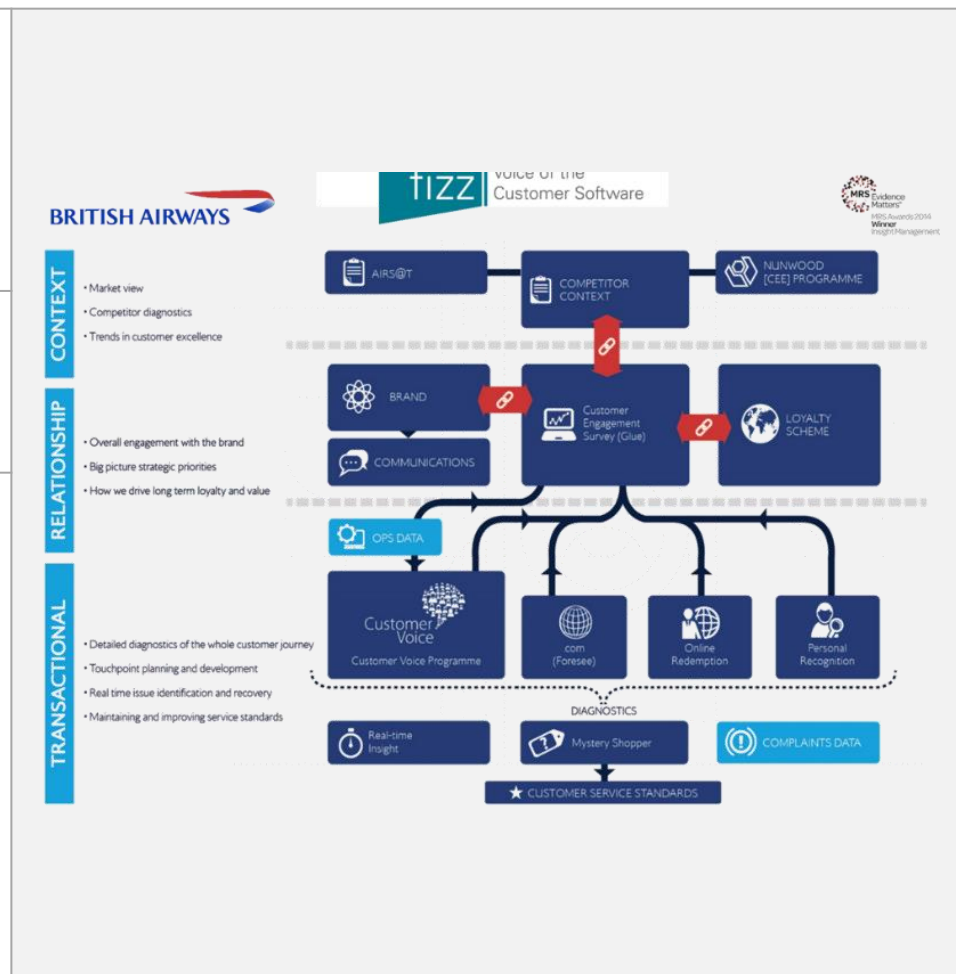




Глобальный опыт KPMG

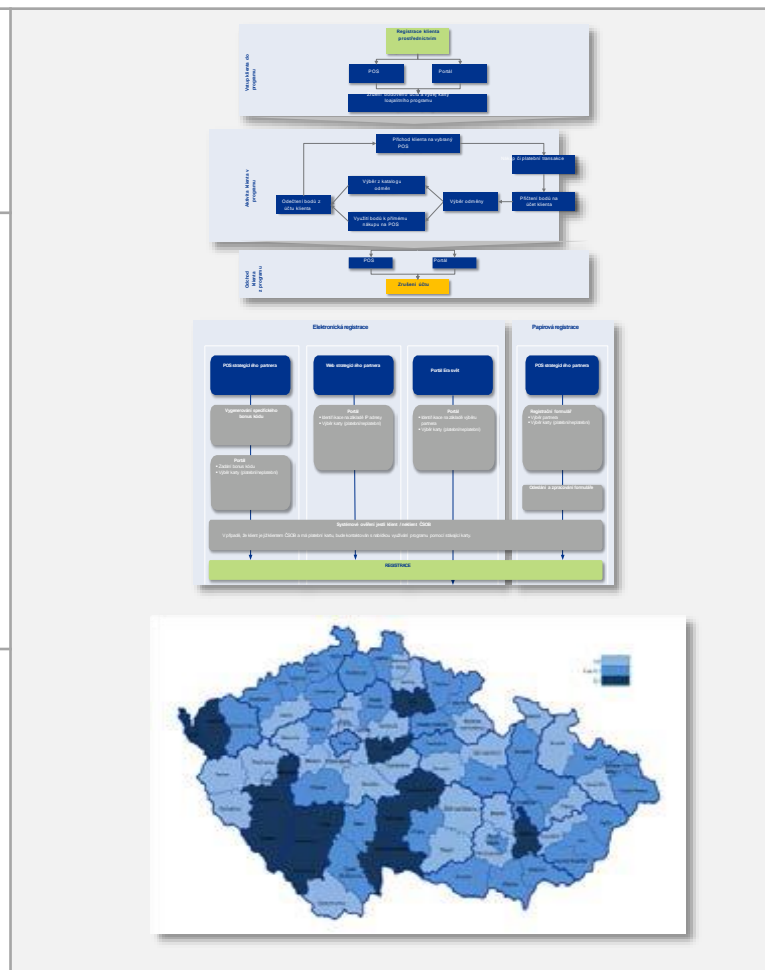
Внедрение CX-дизайна в интегрированную систему поддержки принятия решений

<p>Вызов</p>	<p>Международная компания British Airways собрала и зафиксирована множество разнородных данных о своих клиентах на разных этапах взаимодействия.</p> <p>Однако, существовала проблема, чтобы консолидировать данные, и получить единую картину о клиентском опыте в процессе принятия решений в организации.</p>
<p>Решение KPMG</p>	<p>Благодаря разработанному решению - KPMG Nunwood –была разработана и внедрена инновационная система измерения и анализа CX, основанная на облачной платформе KPMG Experience Cloud.</p>
<p>Преимущества для клиента</p>	<p>Решение KPMG позволило разработать высокоэффективную программу для авиакомпании British Airways, предназначенную для, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Получить ответы на следующие вопросы: куда инвестировать и какие виды деятельности должны быть приоритетными? — Эффективно связать и проанализировать инсайты, обеспечивая единую картину видения — Сравнить общую производительность с другими авиакомпаниями и секторами — Получите единую доступ ко всей информации благодаря технологии Fizz™



Разработка программы кросс-продаж и программы лояльности

<p>Вызов</p>	<p>Клиент решил вместе со своим дистрибьютором и партнером по продажам проанализировать перспективу развития программы кросс-продаж и совместной программы лояльности с целью увеличения доходов клиентов, улучшения их привлечения и удержания, а также увеличения прибыли.</p>
<p>Решение КПМГ</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Специалисты КПМГ определили продукты с наибольшим потенциалом для перекрестных продаж и возможные базы данных, которые могут быть использованы для обоих партнеров. — Был подготовлен подробный бизнес-кейс с 20-летним прогнозом, чтобы оценить прибыль от всех выбранных продуктов как для нашего клиента, так и для его дистрибьютора и партнера по продажам. — Был проведен анализ рыночной корзины и разработано несколько вариантов мульти-партнерской программы лояльности с акцентом на накопление и вариантов погашения баллов по партнерской сети.
<p>Преимущества для клиента</p>	<p>Клиент и его дистрибьютор договорились о возможной совместной стратегии перекрестных продаж для увеличения привлечения клиентов.</p> <p>Клиент получил дизайн программы лояльности в нескольких вариантах, включая анализ затрат/выгод, оценку и снижение рисков, разработку кампаний и стратегий коммуникации с клиентами, а также анализ влияния процессов на бизнес и ИТ, которые могут быть реализованы или переданы на аутсорсинг.</p>



Разработка фреймворка измерения CX для ведущего розничного банка

<p>Вызов</p>	<p>Команда Банка, ответственная за анализ своих клиентов, боролась за принятие бизнес-решений в сторону улучшения клиентского опыта.</p> <p>Несмотря на полномасштабное количество собранных данных, команда столкнулась с проблемой, что достоверность данных оспаривается.</p>	
<p>Решение КПМГ</p>	<p>Команда KPMG разработала концептуальную структуру, состоящую из нескольких слоев:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Технологии для интеграции, анализа и распространения данных — ИТ-архитектура для интеграции всех релевантных источников данных клиентов — Методология понимания для применения наилучшей практики в рамках программ — Карта заинтересованных сторон, чтобы разработать план взаимодействия. 	
<p>Преимущества для клиента</p>	<p>Благодаря концепции KPMG, команде Банка удалось изменить подход к анализу своих клиентов.</p> <p>Теперь информация о клиентах доступна в момент принятия решений с помощью технологий, основанных на знаниях, что предоставило новые возможности для добавления стоимости и повышении финансовых результатов.</p>	

Управление опытом корпоративных клиентов

Вызов	<p>Клиент обратился в компанию КПМГ с проблемой отсутствия стратегии управления клиентским опытом, ориентированной на корпоративные бизнес-сегменты (включая клиентов малого и среднего бизнеса, крупных организаций и институциональных клиентов) и желанием внедрить элементы управления клиентским опытом в модели обслуживания.</p>	
Решение КПМГ	<p>Специалисты КПМГ определили ключевые потребности и ситуации, возникающие у корпоративных клиентов, с которыми они обращаются в Банк, и сопоставили соответствующие продукты и услуги. Было проведено глубокое исследование: во-первых, среди выбранных сегментов корпоративных клиентов, направленное на изучение их ожиданий в различных ситуациях; во-вторых, среди консультантов Банка, работающих с корпоративными клиентами.</p> <p>Команда КПМГ проанализировала «путешествия клиентов» (Customer Journeys), идентифицировала ключевые моменты взаимодействия между клиентом и Банком, на основе которых была создана «Карта путешествия клиентов» (Customer Journey Map), отражающая клиентские ожидания и рекомендации по взаимодействию.</p> <p>Была разработана модель управления клиентским опытом, соответствующая текущей организационной структуре Банка и направленная на повышение эффективности управления. Был предложен ряд рекомендаций (включая их приоритизацию, стоимость, преимущества и шаги по реализации), а также была разработана система измерения управления клиентским опытом и система отчетности с дашбордами по каждому сегменту корпоративных клиентов.</p>	
Преимущества для клиента	<p>Клиент получил разработанную стратегию управления клиентским опытом для необходимых сегментов потребителей, рекомендации и дорожную карту по реализации стратегии.</p>	



kpmg.ru

Информация, содержащаяся в настоящем документе, носит общий характер и подготовлена без учета конкретных обстоятельств того или иного лица или организации. Хотя мы неизменно стремимся представлять своевременную и точную информацию, мы не можем гарантировать того, что данная информация окажется столь же точной на момент получения или будет оставаться столь же точной в будущем. Предпринимать какие-либо действия на основании такой информации можно только после консультаций с соответствующими специалистами и тщательного анализа конкретной ситуации.

© 2018 г. КПМГ Лимитед, компания, зарегистрированная в соответствии с Законом о компаниях (о. Гернси) с изменениями от 2008 г., член сети независимых фирм КПМГ, входящих в ассоциацию KPMG International Cooperative (“KPMG International”), зарегистрированную по законодательству Швейцарии. Все права защищены.

KPMG и логотип KPMG являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками ассоциации KPMG International.