

# РАСШИРЯЯ КРУГ:

РАЗРАБОТАЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

СОЗДАЙ РЕШЕНИЕ, КОТОРОЕ ПОМОЖЕТ АЛЬФА-БАНКУ  
ПРИВЛЕКАТЬ РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ КЛИЕНТОВ.  
ПРОАНАЛИЗИРУЙ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ВЫБЕРИ  
ПОДХОДЯЩУЮ МОДЕЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ  
И ОПИШИ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА НА БЛИЖАЙШИЙ ГОД.  
УДАЧИ!

BANKING

ALFA

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

3



## О LOOK-ALIKE МОДЕЛИРОВАНИИ

6



## О ПРОДУКТЕ — СЕМЕЙНЫЙ СЧЕТ

8



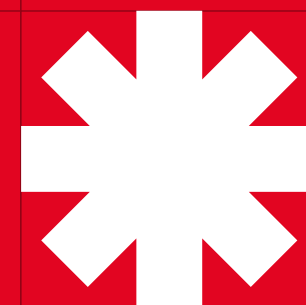
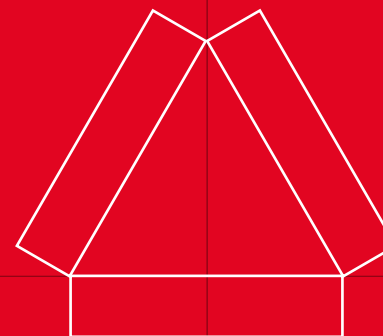
## О КОМПАНИИ

10



## СОВМЕСТНАЯ МАГИСТРАТУРА АЛЬФА-БАНКА И МФТИ

12



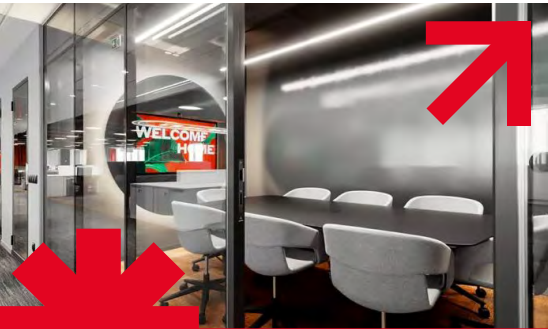
Команда Changellenge >> подготовила этот кейс исключительно для использования в образовательных целях. Авторы не намерены иллюстрировать как эффективное, так и неэффективное решение управленческой проблемы. Кейс не содержит исчерпывающую информацию, необходимую для решения. Для построения решения вы можете использовать любые источники и свои допущения. Некоторые имена в кейсе, а также другая идентификационная информация могли быть изменены с целью соблюдения конфиденциальности.

Changellenge >> Capital ограничивает любую неправомерную форму воспроизведения, хранения или передачи кейса без письменного разрешения. Чтобы заказать копию, получить разрешение на распространение или если вы заметили, что данный кейс используется в целях, не указанных в данном пояснении, пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу [info@changellenge.com](mailto:info@changellenge.com).

**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТАЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# ВВЕДЕНИЕ

В обеденный перерыв Пётр<sup>1</sup> зашёл в ближайший к офису супермаркет, чтобы купить сладостей детям — малыши очень любили зефир и пастилу. Впереди в очереди стояла женщина с сынишкой, похожим на пятилетнего сына Петра. Он обратил внимание, что кассир сделала скидку покупательнице, приятно её удивив.



В 2022 году Альфа-Банк попал в рейтинг лучших работодателей России по версии журнала Forbes, получив золотой статус.



— Сегодня семейная среда, семьям с детьми полагается скидка, — объяснила кассир, увидев легкое недоумение на лице женщины.

«Отличная идея, надо бы и нам взять этот подход на вооружение, — подумал Пётр. — Завтра на встрече предложу Саше поднять тему семейного банкинга и специальных предложений для клиентов, которые привели родственников к нам». Вот уже два с половиной года Пётр работал в Альфа-Банке старшим дата-сайентистом. За это время он успел усовершенствовать кредитный скоринг, и ему не терпелось поскорее взяться за следующий масштабный проект.

На следующий день на общекомандной встрече руководитель проекта Александр вместе с Петром, бизнес-аналитиком Алиной и стажёром Ильей собрались, чтобы подумать над идеей для проекта «Семейный банк».

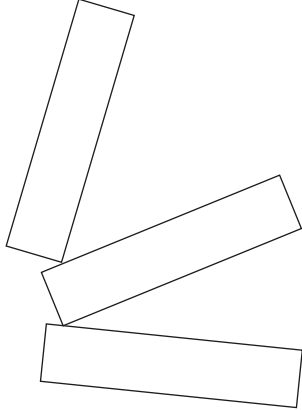
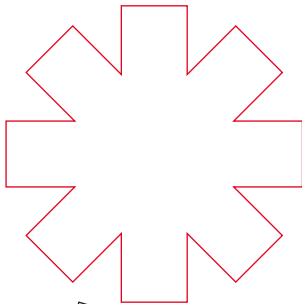
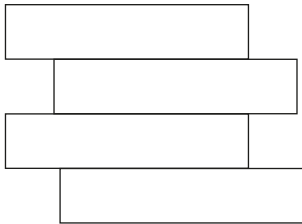
— Коллеги, доброе утро! Спасибо, что пришли, — начал Александр. — Пётр предложил интересный подход к реализации «Семейного банка». Как вы



знаете, у нас уже есть услуга по открытию семейного счёта для клиента и его близких. Теперь мы хотим развить её и подойти к этому с точки зрения дата сайенс. Продолжишь, Пётр?

— Да, Саша, спасибо, что ввёл всех в курс дела. Теперь перейдём к деталям. Я предлагаю построить модель бинарной классификации данных, которая позволит найти среди клиентов тех, кто является главным кормильцем в семье и финансово обеспечивает своих родственников. Нам важно выявить тех клиентов, кому было

A



<sup>1</sup> Все имена и названия вымышленные, данные кейса могут быть изменены в целях конфиденциальности.

**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТАЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# ВВЕДЕНИЕ

бы удобно подключить к своей карточке третьих лиц, предоставив им доступ к личным финансам. Это позволит избежать «потери денег», то есть переводов на карту другого банка, например, супруги или родителей. Таким образом, мы сможем замкнуть траты



Альфа-Банк и VK объединили усилия для развития банкинга в мессенджерах. Компании проводят пилотный проект по отправке бесплатных уведомлений клиентам в VK Мессенджере. Сервис расширит возможности получения уведомлений от банка для клиентов. Альфа-Банк стал первым российским банком, кто присоединился к пилоту.

семьи в рамках Альфа-Банка, что положительно скажется на доходности и снизит отток, — подытожил Пётр.

— Всё понятно... То есть сначала нам нужно как-то сегментировать нашу аудиторию, чтобы иметь возможность вести более персонализированную коммуникацию? — спросила Алина.

— Да, по сути мы должны провести более глубокий анализ данных, чтобы определить наиболее значимые признаки, — кивнул Пётр. — Я уже собрал кое-какие данные и начал анализировать их. Но в датасете нет размеченной целевой переменной (таргета). Зато у нас есть информация о пользователях и держателях карт, и из этих данных нам необходимо будет собрать таргет. Ну а потом уже выбрать модель для обучения.

— Я могу провести сравнение нескольких моделей и выбрать наиболее подходящую, — вызвался добровольцем Илья. — Это же должна быть модель бинарной классификации?

— Да, — подтвердил Пётр. — Если быть точнее, то это поиск похожей аудито-

рии, или look-alike метод. Можешь изучить его подробнее сегодня, а завтра уже обсудим детали.

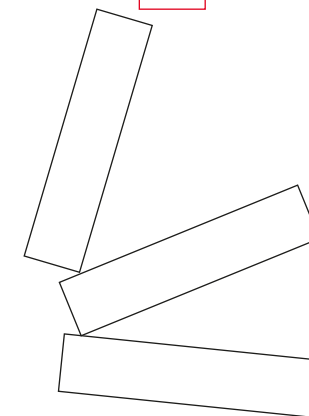
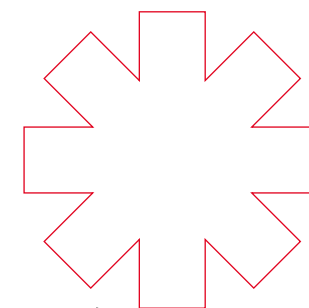
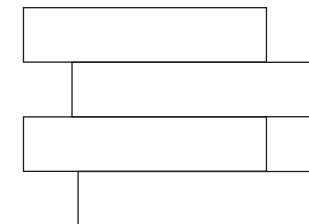
— Отлично, — поддержал Александр. — После этого нам нужно обучить выбранную модель с использованием датасета и составить дорожную карту по развитию проекта. Для начала сроком на год, но, скорее всего, проект будет долгосрочным — я вижу в нем потенциал. У вас есть ещё идеи по дальнейшим шагам с точки зрения дата сайенс?

— Можно подумать о том, как обогатить текущий датасет, — ответил Пётр. — Я собирал данные в сжатые сроки. Возможно, если добавить ещё открытые данные, это поможет лучше обучить модель.

Александр кивнул, записывая предложение в блокнот. — Спасибо! Думаю, что мы можем начинать работу над проектом. Всем спасибо за продуктивную встречу!

Все члены команды готовились с энтузиазмом приняться за работу, ведь каждый из них хотел внести свой вклад в проект.

**A**



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТАЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

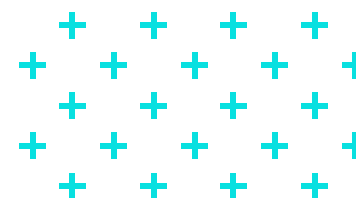
# ВВЕДЕНИЕ

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

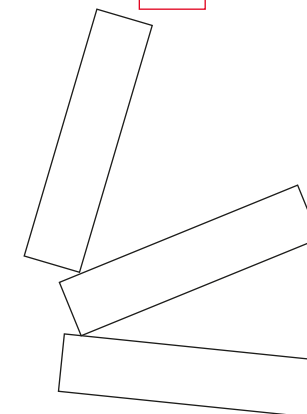
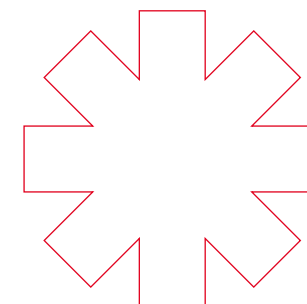
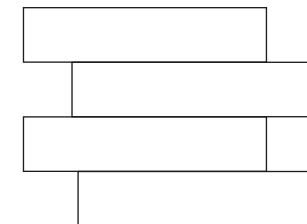
Построить модель бинарной классификации данных, которая позволит найти новых клиентов среди родственников текущих пользователей услуг Альфа-Банка.

### Для этого необходимо:

1. Самостоятельно собрать таргет, используя информацию о держателях и пользователях карты.
2. Обучить модель, используя приведенный датасет. По результатам обучения выбрать лучшую модель из нескольких вариантов.
3. Предложить методы коммуникации с выбранным сегментом пользовательской базы для максимальной персонализации предложения. Процесс коммуникации может варьироваться с учетом особенностей пользователей.
4. Составить дорожную карту развития проекта сроком на 1 год. Ответить на следующие вопросы:
  - Какие дальнейшие шаги по развитию проекта с точки зрения дата сайенс вы можете предложить?
  - Какие внешние данные помогли бы лучше решить эту задачу?



A



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# О LOOK-ALIKE МОДЕЛИРОВАНИИ

Перед тем, как приступить к выбору и обучению модели, Илья решил подробнее изучить основы look-alike моделирования, чтобы лучше погрузиться в проект.



Альфа-Банк первым в России начал доставлять платежные стикеры для оплаты смартфоном. Наклеив стикер, можно расплачиваться, прикладывая телефон к терминалу — на кассе в магазине, в кафе или в ресторанах. С помощью такого стикера можно даже снимать наличные в тех банкоматах, которые поддерживают бесконтактный способ снятия.

Look-alike — это таргетинг, позволяющий при помощи технологий машинного обучения находить аудиторию, которая связана или похожа своим поведением, привычками на тех, кто совершал какое-либо целевое действие. Такие люди, скорее всего, будут больше заинтересованы в предлагаемых товарах или услугах, чем абстрактные пользователи.

При разработке look-alike-моделей сначала анализируется поведение людей, принятых за основу look-alike-таргетинга, а затем происходит поиск похожей аудитории с использованием математического моделирования.

Есть несколько разных реализаций look-alike-метода с точки зрения алгоритмов. Самый распространенный — описание аудитории с помощью модели классификации.

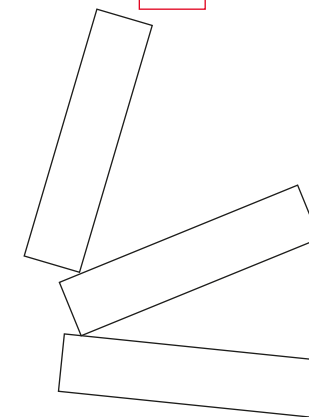
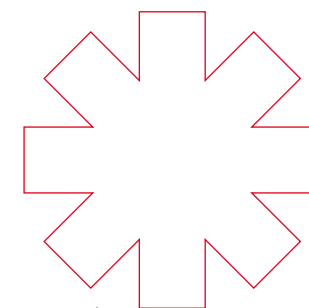
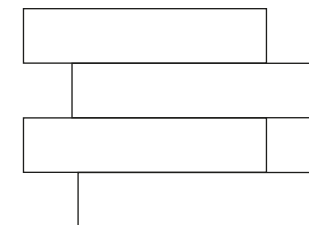
Бинарная классификация — алгоритм отнесения наблюдений к одному из двух классов, часто обозначаемых как «положительный» (1) и «негативный» (0):

$$f_{\text{model}}(x) \in \{\text{pos}, \text{neg}\}$$

В случае с поиском look-alike-аудиторий за положительный класс обычно берется целевая выборка (в нашем случае это клиенты, в истории которых есть лица, привязанные к их карте), а за негативный — все остальные. Для большей гибкости задача чаще всего представлена в виде скоринга, когда на выходе получаем отсортированный по убыванию вероятности список возможной принадлежности к искомой аудитории.

При обучении look-alike-моделей может возникнуть сложность с природой задачи, так как в ее основе лежит не стандартная бинарная классификация, а скорее one-class-классификация, когда в обучающей выборке присутствует только разметка положительного класса, а негативных примеров нет. Такая привязка к положительным примерам может привести к тому, что модель научится с хорошей точностью описывать положительный класс, но при этом она будет плохо оценивать все остальные случаи. Чтобы избежать таких ситуаций, важно добавлять ряд регуляризаторов в look-alike-модели.

**A**



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА



# О LOOK-ALIKE МОДЕЛИРОВАНИИ

Регуляризация — это техника, которая уменьшает ошибки модели, избегая переоснащения и обучая модель правильному функционированию. Общий принцип заключается в добавлении некоего ограничения на параметры, например, на величины весовых значений модели.



Альфа-Банк научил искусственный интеллект распознавать мошеннические транзакции. Робот оценивает каждую транзакцию по множествам показателей и решает, есть ли в ней отличие от безопасного сценария. С помощью продвинутой аналитики за 0,03 секунды в банке оценивают каждый перевод по 3501 параметру — так проверили уже 60 миллионов переводов.

Прочитав материал, Илья записал основные инсайты в свой блокнот:



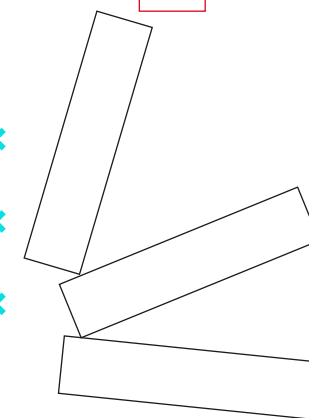
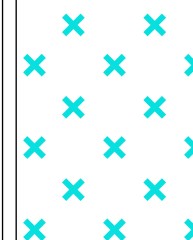
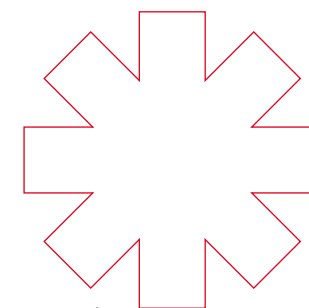
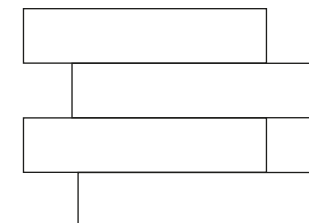
## Выгода от использования look-alike метода

В первую очередь, предложения рассылаются тем, кому это действительно может быть интересно, поэтому высока вероятность увеличения клиентской базы.

Если «похожая аудитория» настроена верно, то можно получить лояльных клиентов. Все предлагаемые продукты будут восприниматься положительно, так как соответствуют запросам пользователей.

Возможность сэкономить бюджет, так как маркетинг будет ориентирован на потенциальных клиентов. В этом случае, предложения видят только те, кто заинтересован в продукте, поэтому вероятность успеха значительно возрастает за счет отсеивания нецелевой аудитории.

# A



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТАЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# О ПРОДУКТЕ — СЕМЕЙНЫЙ СЧЕТ

Пока Илья разбирался с бинарной классификацией и look-alike подходом, Алина решила подготовить для руководства одностраничный документ о том, почему тема семейного банкинга стала основой проекта их команды.

В банковской сфере уже появились BNPL<sup>2</sup> сервисы и моментальные платежи, персональные советники и кредитный шеринг. Поэтому придумать



В 2021 году Альфа-Банк выкупил сервис безналичных чаевых «Нет-монет», который позволяет гостю оставить отзыв и отблагодарить персонал банковской картой. Чаевые можно перевести по QR-коду.

что-то новое, чтобы привлечь клиентов, — настоящий вызов. Но есть еще весьма перспективная ниша для российских банков. Это семейный банкинг.

## \* ЧТО ТАКОЕ СЕМЕЙНЫЙ БАНКИНГ

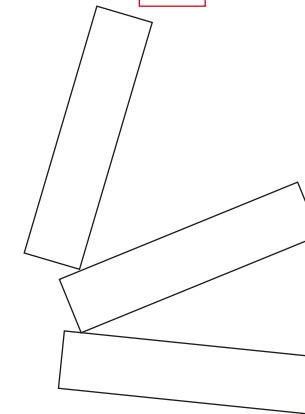
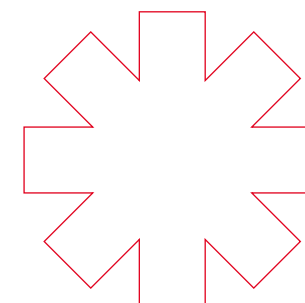
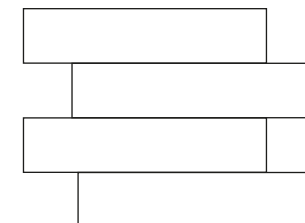
Зарубежные банки еще в прошлом веке обратили внимание на family banking — семейный банкинг, позволяющий пользоваться финансовыми услугами несколькими членами семьи. И это не только общие счета и детские карты, но и персональный менеджер для обслуживания нескольких поколений одного семейства. Так обеспечивается лояльность клиентов и учитываются потребности каждого: для молодёжи актуальны кредиты на обучение и путешествия, а для людей постарше — инвестиции и страхование.

При этом банкам не обязательно ориентироваться на клиента как отдельную личность. Например, клиентом становится компания, которая открывает зарплатные счета всем своим сотрудникам. Такой же целевой группой для банков может стать семья.



Семьи берут ипотеку и рассчитывают бюджет, откладывают средства на большие покупки или создают подушку безопасности на непредвиденные траты. Ещё им важно научить младшее поколение грамотно распоряжаться деньгами, а также рассказать о финансовой безопасности людям старшего возраста. Чтобы удовлетворить потребности каждого члена семьи, банки создают новые продукты или меняют концепцию уже существующих. Ведь семейный счёт — это не обычные дополнительные карты, а объединение нескольких отдельных счетов в одну замкнутую систему.

**A**

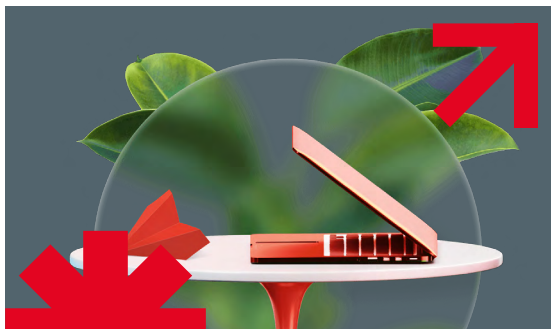


<sup>2</sup> Buy Now, Pay Later (BNPL) — сервисы, позволяющие разбить оплату по принципу рассрочки без обращения в банк, прямо в интерфейсе приложения, магазина и пр.



# О ПРОДУКТЕ — СЕМЕЙНЫЙ СЧЕТ

В Россию семейный банкинг пришёл недавно: в 2018 году вступила в силу поправка к закону, которая разрешила открывать общие счета, а не просто выпускать дополнительные карты к одному счёту. Поэтому эта ниша до сих пор свободна — предложений на банковском рынке пока что не так уж много.



Инициатива «Безбумажный банк» от Альфа-Банка названа лучшим ESG-проектом 2021 года в рамках премии ECO BEST AWARD. Цель проекта — последовательное исключение бумажных документов из бизнес-процессов. За счет этого банку удастся сэкономить до 200 тонн бумаги в год.

Полноценные предложения для семей есть только у крупных банков. Недавно один крупный банк объявил о запуске своего проекта «Семейный банк», который объединит повседневные продукты и услуги для всей семьи. В ближайшие два года в рамках проекта клиенты этого банка планируют оформить для своих близких более 500 тысяч дополнительных карт. У другого банка семейный банкинг заключается в открытии доступа другому человеку к своему счёту. Держатель дополнительной карты видит в своём личном кабинете все финансовые изменения, хотя устанавливать лимиты трат может только тот человек, на которого открыт счёт. Но оплачивать интернет и подписки, делать покупки в магазине и видеть свою статистику с дополнительной картой — могут все.

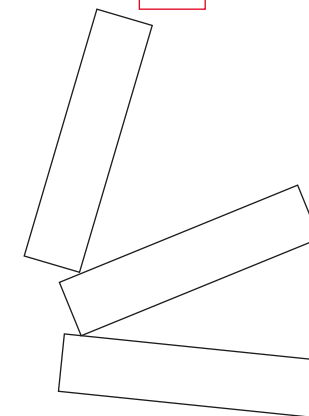
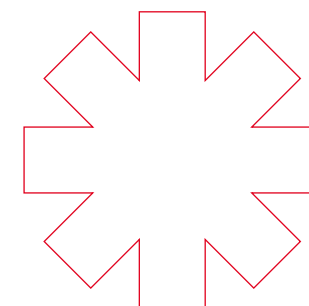
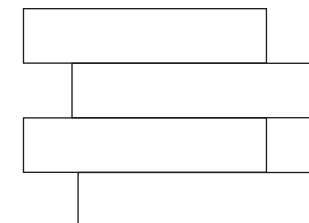
Особенности семейного счёта от Альфа-Банка заключаются в возможности подключить к нему до четырёх близких людей, включая детей от 7 лет, супер-лёгкое управление и удобство пополнения счёта в один клик. Кроме того, Альфа-Банк предлагает оформить детскую карту с кэшбэком 5%



на кафе и возможностью создать уникальный дизайн за счёт стикеров.

Family banking для самих банков — это шанс привлечь новых клиентов, а через детские программы и карты — создать пул лояльных и финансово грамотных пользователей в будущем.

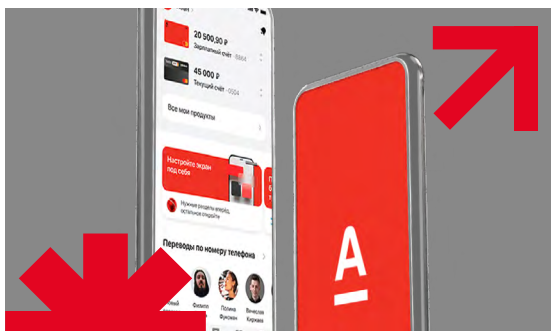
**A**



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# О КОМПАНИИ

В декабре 2020 года Альфа-Банк отметил 30-летнюю годовщину своего существования. 20 декабря 1990 года он был учрежден как коммерческий банк в форме товарищества с ограниченной ответственностью. Уже через 8 была проведена смена юридической формы — Альфа-Банк стал открытым акционерным обществом<sup>3</sup>.



Мобильное приложение Альфа-Банка на Android заняло первое место в рейтинге Mobile Banking Rank агентства Markswebb, став лидером в номинациях ежедневный банкинг и цифровой офис, значительно превзойдя конкурентов.

В начале 2000-х годов началось стремительное развитие банка. У него появились собственные евробонды<sup>4</sup>, лицензии на брокерскую, дилерскую и депозитарную деятельность.

2010-е годы — это начало эпохи цифровизации банка. Так, в 2010 году было выпущено банковское приложение на операционной системе Android. В 2013 создана «Альфа-Лаборатория» — самостоятельная структура, которая специализировалась на разработке высокотехнологичных продуктов для финансового рынка<sup>5</sup>.

В 2019 году банк начал расширять свою деятельность. Сначала был объявлен выпуск одежды под собственным логотипом, а затем — запуск сервиса BaaS<sup>6</sup> (banking as a service). С 2021 года компания использует искусственный интеллект для принятия решения о кредитовании. Технология помогает лучше оценить клиента и сформировать решение по кредиту быстрее. Альфа-Банк был также включен в пилотную группу тестирования цифрового рубля.



Альфа-Банк вошел в Топ-3 лучших IT-работодателей России, согласно рейтингу Хабра, который основан на оценках IT-специалистов, работающих или работавших в компаниях. Альфа-Банк является привлекательным с точки зрения уровня зарплаты, интересных проектов и отношений с коллегами.

Сегодня Альфа-Банк является крупнейшим частным банком России и занимает четвертое место по размеру активов (по состоянию на февраль 2022 — 6 141,4 млрд руб.).

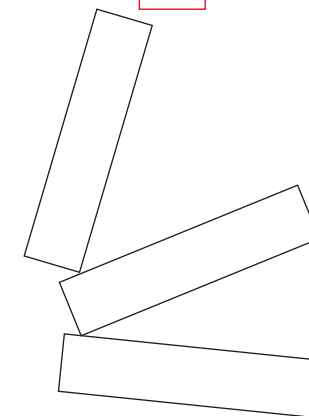
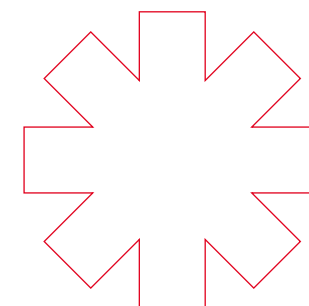
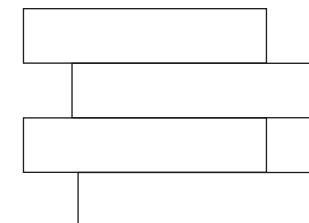
<sup>3</sup> После упразднения организационно-правовых форм ОАО и ЗАО в России официальное наименование банка — АО «Альфа-Банк»

<sup>4</sup> Евробонд (или еврооблигация) — облигация, выпускаемая компанией или государством в международном правовом поле

<sup>5</sup> В 2017 была расформирована и на её базе создано направление по развитию и поиску новых бизнес-идей

<sup>6</sup> BaaS — инновационная B2B-услуга сдачи банками в аренду своей инфраструктуры

A



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# О КОМПАНИИ

Основной упор в своём развитии банк делает на обслуживании частных лиц. Для них предоставляется весь спектр услуг:

- Банковские карты разных типов.
- Кредиты (в том числе ипотека и рефинансирование действующих займов).
- Инвестиционные продукты, вклады, депозиты и накопительные счета.
- Брокерские услуги.
- Программы страхования.

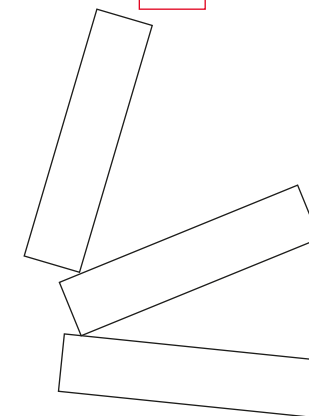
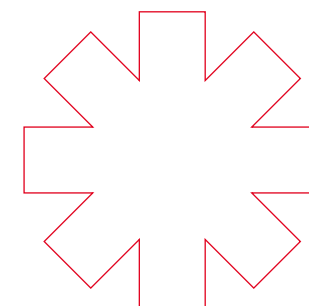
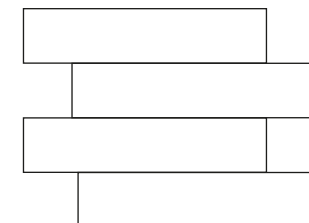
В рейтинге российских банков по объемам кредитования физических лиц Альфа-Банк находится на четвертой строчке. Общий объем кредитов, выданных по состоянию на февраль 2022 года, равен 3 905,6 млрд руб.

Частью стратегии Альфа-Банка является следование принципам эффективного ESG-управления. Компания реализует общественные и экологические проекты, создает комфортный клиентский сервис, заботится о развитии сотрудников и создании для них здоровой корпоративной среды.



В 2022 году состоялся запуск Альфа-Онлайн – мобильного банка, работающего на всех смартфонах. В основе его разработки лежал подход New School Mobile Web, который подчеркивает первостепенную важность мобильной версии онлайн-банка, а не десктопной, как это было раньше.

**A**



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# СОВМЕСТНАЯ МАГИСТРАТУРА АЛЬФА-БАНКА И МФТИ

**Data Science — основа инновационных разработок в науке и бизнесе.**

**Магистратура Альфа-Банка и ФПМИ<sup>7</sup> МФТИ — возможность учиться в ведущем вузе России в области Computer Science и работать с экспертами самого технологичного банка страны.**

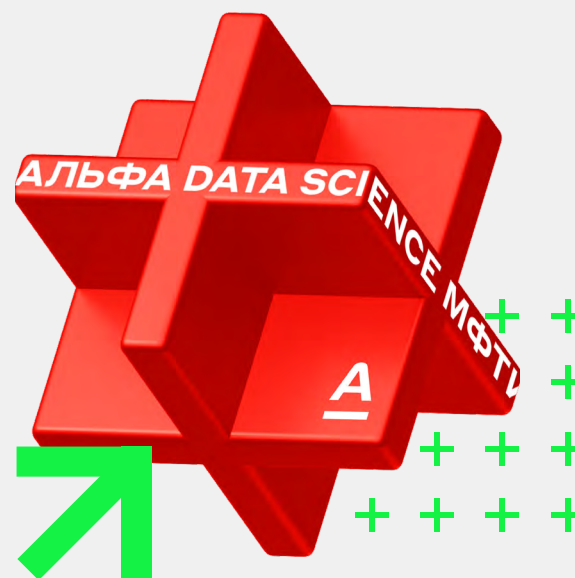
**Цель программы — подготовка профессионалов высокого уровня по Data Science в банковском бизнесе.**

- \* Бесплатное обучение.
- \* Ежемесячная стипендия.
- \* Практические задачи.
- \* Стажировки с первого семестра и оффер лучшим студентам.

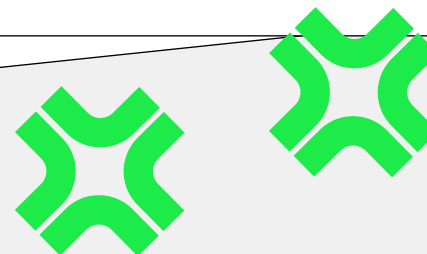
**Студенты программы «Машинный интеллект в финансах» научатся:**

- + Управлять циклом создания модели: от сбора данных до оценки эффективности.
- + Работать с большими объемами данных, используя современный стек технологий.
- + Анализировать и моделировать данные с помощью алгоритмов Python.
- + Решать прикладные задачи Machine Learning и Deep Learning.
- + Защищать идеи, эффективно работать в команде.

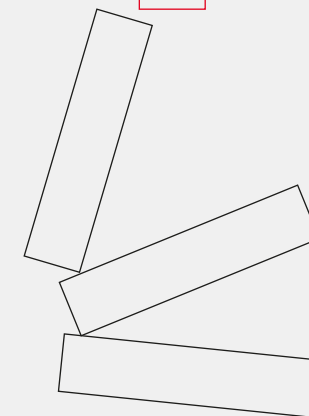
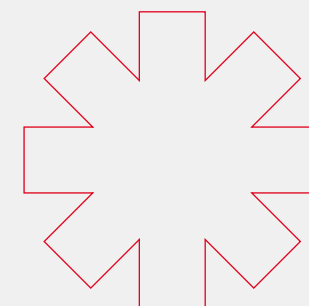
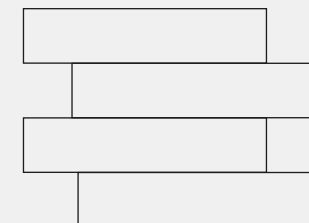
<sup>7</sup> ФПМИ — Физтех-школа прикладной математики и информатики.



Обучение включает фундаментальные и прикладные курсы. Эксперты Альфа-Банка будут вести практические занятия, на которых студенты получат опыт решения реальных бизнес задач.



**A**



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

# СОВМЕСТНАЯ МАГИСТРАТУРА АЛЬФА-БАНКА И МФТИ

## \* ЖДЁМ ТЕБЯ, ЕСЛИ ТЫ:

Любишь математику.



Умеешь программировать.



Знаешь основы машинного обучения.



Хочешь решать интересные практические задачи.



Имеешь диплом бакалавра или специалиста.



## \* КАК ПОСТУПИТЬ?

15.02 – 31.03

Подать онлайн-заявку

Ответить на вопросы и приложить резюме

01.03 – 14.04

Решить одну из двух задач по машинному обучению на выбор

Deep Learning или рекомендательные системы

27.03 – 22.05

Пройти собеседование в Альфа-Банке

На интервью пригласят тех, кто лучше решит задачу

до 15.05

Подать заявление в МФТИ

Детали можно узнать на сайте приёмной комиссии МФТИ

июнь-июль

Пройти вступительные испытания в МФТИ

Подробнее о вступительных испытаниях читайте по ссылке

## \* ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ О ПРОГРАММЕ? СЛЕДИ ЗА НОВОСТЯМИ: [T.ME/ALFABANKMIPT](https://t.me/ALFABANKMIPT)



**РАСШИРЯЯ КРУГ:**  
РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ  
АЛГОРИТМ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ  
РОДСТВЕННИКОВ ТЕКУЩИХ  
КЛИЕНТОВ АЛЬФА-БАНКА

**CHALLENGE >>**

Кейс написан и опубликован  
Changellenge >> —  
ведущей организацией  
по кейсам в России.

[www.changellenge.com](http://www.changellenge.com)  
[info@changellenge.com](mailto:info@changellenge.com)  
[vk.com/changellengeglobal](https://vk.com/changellengeglobal)

**Альфа Банк**

Кейс создан по заказу  
АО «Альфа-Банк»

[www.alfabank.ru](http://www.alfabank.ru)

