



Принятие решений в области совершенствования цифровых сервисов на основе UI/UX-исследований: влияние использования технологии искусственного интеллекта

К.Г. Мягкова¹¹ Т-Банк (Москва, Россия)

Аннотация

Проведение UX-исследований позволяет снизить отток пользователей цифровых сервисов и выявить точки роста, а также предложить решения для улучшения опыта и удержания пользователей. Основное преимущество UX-исследований – это понимание потребностей и ожиданий пользователей. UX-исследования позволяют анализировать поведение, предпочтения и проблемы пользователей, а также определить, какие функции и возможности приложения являются важными. Внедрение искусственного интеллекта вызвало дискуссию о том, как можно усовершенствовать процессы проектирования, связанные с UX-дизайном, и привело к появлению концепций искусственного дизайнерского интеллекта (ADI) и интеллектуального дизайна (intelligent design).

В статье разработан авторский подход к проведению UX/UI-исследований с использованием AI-технологии; составлен и смоделирован текущий клиентский путь банковского раздела в мобильном приложении банка; проведены глубинные интервью с 20 респондентами, в рамках которых они сравнивали экранные формы с применением и без применения AI-технологии; описаны UI/UX-исследования на основе проведенных глубинных интервью с последующим обоснованием потребности внедрения AI-технологии с целью персонализации пользовательского пути в мобильном приложении.

Кроме того, итоги UI/UX-исследования подтвердили гипотезу, что внедрение персонализированного пользовательского опыта с использованием AI-технологии (фотореалистичные картинки авто) в мобильном приложении банка приведет к улучшению удовлетворенности клиентов и повышению их уровня вовлеченности, что в результате повысит доходность и конкурентоспособность банка.

Предложенные рекомендации позволят оптимизировать пользовательский опыт в мобильном приложении, а также улучшить метрики NPS и MAU, по экспертной оценке, в два раза.

Ключевые слова: мобильное приложение, клиентский опыт, предпочтения потребителей, цифровые технологии.

Для цитирования:

Мягкова К.Г. (2024). Принятие решений в области совершенствования цифровых сервисов на основе UI/UX-исследований: влияние использования технологии искусственного интеллекта. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 15(2): 186–199. DOI: 10.17747/2618-947X-2024-2-186-199.

Decision-making in the field of improving digital services based on customer experience (UX): The impact of using artificial intelligence technology

K.G. Myagkova¹¹ T-Bank (Moscow, Russia)

Abstract

By conducting UX research, you can reduce user churn in digital services, identify areas of growth, and offer solutions to improve the user experience and retention. The main benefit of UX research is to understand the needs and expectations of users. UX research helps you analyse user's behavior, preferences and problems of users, as well as determine which features and capabilities of the application are important. The introduction of artificial intelligence (AI) has sparked a discussion about how to improve the design processes associated with UX design, leading to the emergence of the concepts of 'artificial design intelligence (ADI)' and 'intelligent design'.

In this article, the author's approach to conducting UX/UI research using AI technology is developed. The current customer path of the banking section in the bank's mobile application is compiled and modelled. In-depth interviews were conducted with 20 respondents, in which respondents compared screen forms with and without the use of AI technology. UI/UX studies are described based on the in-depth interviews conducted, followed by a justification of the need to implement AI technology to personalise the user path in a mobile application.

In addition, the results of the UI/UX study confirmed the hypothesis that the introduction of a personalised user experience using AI technology (photorealistic images of cars) in the bank's mobile application will lead to improved customer satisfaction and increased engagement, which in turn will increase the bank's profitability and competitiveness.

The proposed recommendations will optimise the user experience in the mobile application and improve the NPS and MAU metrics by a factor of 2, according to the experts.

Keywords: UX/UI research, mobile application, consumer preferences, digital technologies.

For citation:

Myagkova K.G. (2024). Decision-making in the field of improving digital services based on customer experience (UX): The impact of using artificial intelligence technology. *Strategic Decisions and Risk Management*, 15(2): 186-199. DOI: 10.17747/2618-947X-2024-2-186-199. (In Russ.)

基于UI/UX研究的数字服务改进决策：人工智能技术的影响

K.G. Myagkova¹

¹ T-Bank 银行 (莫斯科, 俄罗斯)

简介

进行UX研究可以减少数字服务用户的流失，发现增长点，并提出改善用户体验和提高用户留存率的解决方案。UX研究的主要优势在于了解用户的需求和期望。UX研究可以分析用户的行为、偏好和问题，并确定哪些功能和应用程序的特性是重要的。人工智能 (AI) 的引入引发了关于如何改进与用户体验 (UX) 设计相关的设计流程的讨论，并催生了人工智能设计 (ADI) 和智能设计 (Intelligent Design) 等概念。

本文开发了一种使用AI技术进行UX/UI研究的独特方法；构建并模拟了银行移动应用程序中银行部分的当前客户旅程；进行了20位受访者的深度访谈，在访谈中他们比较了使用和未使用AI技术的界面设计；基于深度访谈进行了UI/UX研究，并论证了在移动应用中引入AI技术以实现用户路径个性化的必要性。

此外，UI/UX研究的结果证实了以下假设：在银行移动应用中使用AI技术（如照片级真实感的汽车图片）实现个性化用户体验将提高客户满意度和参与度，从而提升银行的盈利能力和竞争力。

提出的建议将优化移动应用中的用户体验，并据专家评估，提高NPS（净推荐值）和MAU（月活跃用户数）指标，提升幅度可达两倍。

关键词： 移动应用，客户体验，消费者偏好，数字技术。

引用文本：

Myagkova K.G. (2024). 基于UI/UX研究的数字服务改进决策：人工智能技术的影响。战略决策和风险管理, 15(2): 186–199. DOI: 10.17747/2618-947X-2024-2-186-199. (俄文)

Введение

В последние годы российские компании активно внедряют новейшие технологии и разрабатывают собственные цифровые решения для обеспечения удобства и комфорта клиентов. Уровень цифровизации российских компаний продолжает расти, что делает финансовые услуги более доступными и инновационными. Искусственный интеллект как инновационное решение востребован в различных отраслях. Все больше компаний принимают решения о внедрении данной технологии в свои бизнес-процессы: от распознавания лиц и речи до определения поведения клиентов [Lew, Schumacher, 2020].

По данным Банка России¹, ведущие компании на российском рынке адаптировали механизмы искусственного интеллекта к своим потребностям, собрали команды экспертов по разработке, спроектировали обработку данных и нарастили опыт использования передовых технологий обработки в своих процессах.

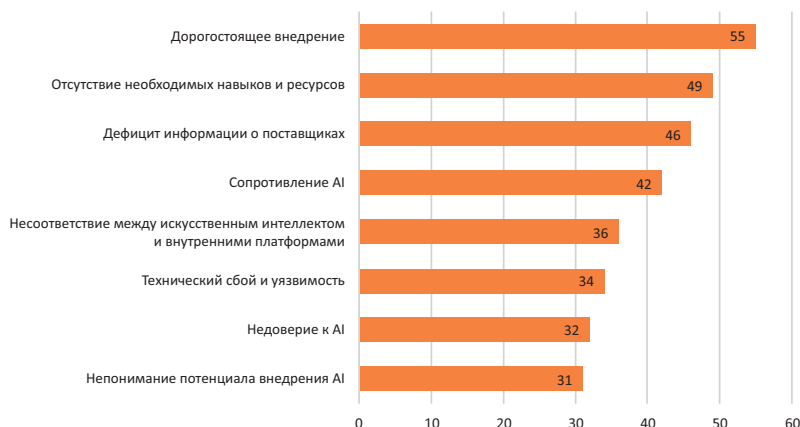
По результатам опроса ВЦИОМ², 55% респондентов заявили, что они не использовали искусственный интеллект из-за высоких первоначальных инвестиций. Около 49% респондентов отметили в качестве барьера для внедрения AI-технологии отсутствие необходимых навыков

и команды разработки среди персонала. Среди опрошенных 34% назвали барьером внедрения AI технический сбой и уязвимость технологий.

Вероятно, респонденты обеспокоены тем, что новая технология может стать причиной утечки данных, впоследствии нарушить права на конфиденциальность, привести к потере доверия со стороны пользователей.

Рис. 1. Барьеры внедрения AI-технологии

Fig. 1. Barriers to adoption of AI technology



Источник: Перспективы и проблемы использования технологий искусственного интеллекта в регионах Российской Федерации. tse64fmdsetwhhpd6e57a3 wjsud6mdx.pdf (csr.ru).

¹ Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке. Доклад для общественных консультаций. Банк России, 2023. https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf.

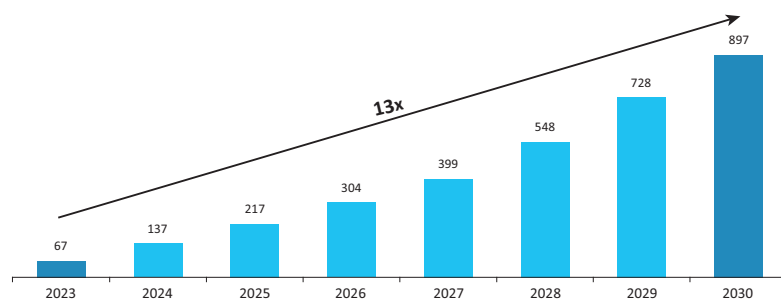
² Искусственный интеллект: благо или угроза? <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-bлаго-ili-ugroza>.

Следовательно, для внедрения и поддержки AI-технологии необходим ИТ-департамент или проектная команда с экспертами в области работы искусственного интеллекта.

Результаты, полученные Всероссийским центром изучения общественного мнения, утверждают, что 48% опрошенных проявили интерес к искусственному интеллекту как к новой технологии, а 31% придерживаются нейтрального мнения³. Исследование показало, что среди россиян большинство положительно заинтересованы в применении AI-технологий.

На основании проведенных исследований⁴ можно сделать вывод, что глобальный рынок ИТ-решений с применением AI-технологии с 2023 до 2030 года увеличится в 13 раз – с 67 млрд до 897 млрд долл. (рис. 2).

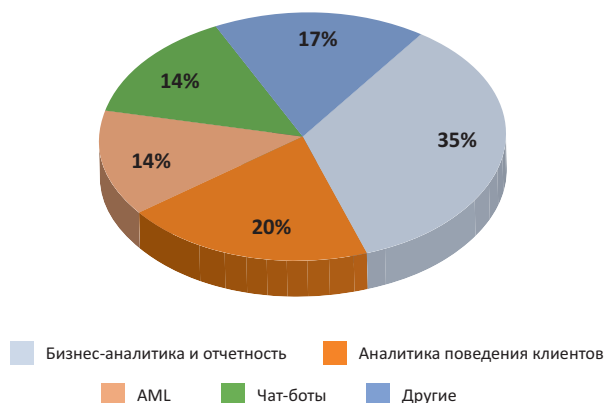
Рис. 2. Рост рынка искусственного интеллекта
Fig. 2. Artificial intelligence market growth



Источник: Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке. Банк России, 2023. https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf.

Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения активно используются российскими компаниями для сбора данных и аналитики информации о клиентах. На рис. 3 представлены основные сферы применения искусственного интеллекта.

Рис. 3. Сферы применения AI-технологии в российских компаниях
Fig. 3. Areas of application of AI technology in Russian companies



Источник: Перспективы и проблемы использования... tse64fmdsetwhhpdb6e57a3wjtsud6mdx.pdf (csr.ru).

Примерно 35% российских банков составляет бизнес-анализ и формирование отчетов – с помощью AI-технологии банки могут быстро обрабатывать большой объем данных и строить финансовые прогнозы⁵. На аналитику поведения пользователей приходится 20% – искусственный интеллект позволяет определять человеческие эмоции с помощью передовых технологий распознавания лиц и голоса. В мобильных приложениях на основе искусственного интеллекта транзакция может быть более быстрой и безопасной, также банки и финансовые учреждения могут распознавать поведение человека и предлагать персонализированное обслуживание через приложение⁶.

Продукты, созданные при использовании AI, становятся более клиентоориентированными из-за роста числа лояльных к технологии пользователей. В будущем AI-продукты будут продолжать развиваться за счет глубокого понимания человеческого поведения. Учитывая постоянное развитие самой технологии, почти очевидно, что большинство банков будут внедрять ее, чтобы оставаться конкурентоспособными и обеспечивать более качественную поддержку клиентов. Объединение AI-технологии и UX-дизайна предоставляет огромные возможности в будущем [Stige et al., 2023].

Цель статьи – рассмотреть, как AI-технологии могут быть внедрены в процесс разработки цифрового сервиса, и оценить влияние внедрения AI-технологии в UX-дизайн на эффективность деятельности организации.

1. Обзор литературы

При разработке цифрового сервиса дизайнерам необходимо исследование пользовательского опыта (UX), соответствующего требованиям и ожиданиям конечного пользователя [Chen et al., 2018]. Проведение UX-исследований позволяет снизить отток пользователей и выявить точки роста, которые могут привести к притоку пользователей, а также предложить решения для улучшения опыта и удержания пользователей. Например, определить, какие элементы дизайна и функциональности приложения вызывают эмоции и обеспечивают позитивный пользовательский опыт, а какие, наоборот, требуют изменений.

Основное преимущество UI-исследований – это понимание потребностей и ожиданий пользователей. Исследования позволяют анализировать поведение, предпочтения и проблемы пользователей, а также определить, какие функции и возможности приложения являются важными. Например, какие эмоции вызывает AI-технология в мобильном приложении [Wiberg, Stolterman Bergqvist, 2023]. В результате такие исследования позволяют улучшить пользовательский опыт.

Кроме того, следует отметить, что UI-исследование обеспечивает эмоциональное взаимодействие между пользователем и приложением. Анализ эмоций и реакций пользо-

³ Искусственный интеллект: благо или угроза? <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-bлаго-ili-ugroza>.

⁴ Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке... https://cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf.

⁵ Там же.

⁶ Там же.

вателей позволяет создать интерфейс и контент, способные вызвать положительные эмоции и усилить вовлеченность пользователей, что приводит к улучшению пользовательского опыта [Li et al., 2024].

Важным преимуществом является увеличение удобства использования, так как основная цель UI-исследований — это создание удобного и интуитивно понятного интерфейса в мобильном приложении. Благодаря исследованиям можно выявить сложности, которые влияют на конверсию продаж через мобильное приложение. Следовательно, исследования также позволяют идентифицировать причины, по которым пользователи могут не завершить покупку или пропустить важные шаги и оптимизировать элементы, влияющие на конверсии и продажи в мобильном приложении.

В литературе описано множество примеров, когда плохо изученный клиентский опыт привел к отказу от использования сервиса конечными пользователями в связи с технотрессом, усталостью и неправильным использованием [Hart, Sutcliffe, 2019; Nisafani et al., 2020]. Конечные пользователи цифровых решений предъявляют высокие требования к приложениям или сервисам, и успех цифровых технологий часто связан с тем, насколько хорошо разработчикам удается понимать требования пользователей и воплощать их в соответствующие решения по функциональности и эстетике [Silva-Rodríguez et al., 2021]. В работе [Oulasvirta et al., 2020] показано, что для создания удобных для пользователя и инновационных решений необходимо проектирование, ориентированное на пользователя и обладающее такими качествами, как креативность, умение решать проблемы, осмысление, сопереживание.

В работе [Verganti et al., 2020] дизайн определен как часть инновационного процесса, направленная на принятие решений в области создания новых идей и решения проблем пользователей. При этом авторы определяют дизайн как процесс, состоящий из ряда этапов, методов, инструментов или совместных практик, и как объект дизайна, описывающий новые решения для создания товара, услуги или процесса.

В исследовательской литературе последних лет процесс проектирования UX стал предметом особого изучения. Например, авторы работы [Verhulsdonck et al., 2021] определяют UX-дизайн как «процесс поддержки поведения пользователя посредством предоставления удобства использования, полезности и желательности, обеспечиваемых при взаимодействии с продуктом». Важной частью проектирования UX является следование предопределенному и устоявшемуся процессу, ключевыми элементами которого являются пилотирование, тестирование и доработка [Tokkonen, Saariluoma, 2013].

В настоящее время один из наиболее часто используемых методов проектирования UX для цифровых решений — это так называемый дизайн, ориентированный на пользователя, то есть дизайн, в центре проектирования которого находится пользователь продукта [Pandian, Suleri, 2020].

При этом методе проектирования каждая фаза процесса может быть связана с различными UX-активностями, что позволяет получить более подробную информацию о том, как меняется такой процесс с внедрением искусствен-

ного интеллекта [Park et al., 2013]. Авторы исследования [Preece et al., 2015] определяют дизайн, ориентированный на пользователя, как процесс проектирования, который заключается в выявлении потребностей и требований пользователя, генерировании идей и их оценке для удовлетворения этих потребностей и требований. Ключевым элементом дизайна, ориентированного на пользователя, является то, что он итеративен, поскольку шаги могут быть повторены, если результат не соответствует требованиям пользователя после каждой итерации. Процесс проектирования, ориентированный на пользователя, способствует динамичному взаимодействию между пользователем и дизайнером, позволяя UX-дизайнерам концептуализировать, обмениваться информацией и оценивать свой дизайн перед созданием окончательного варианта [Pandian, Suleri, 2020].

Вместе с тем процесс проектирования по-прежнему занимает много времени, требует соответствующего опыта и ресурсов. Задача дизайнеров становится все более сложной, если учесть, что от них требуется одновременно понимать, что нужно создать (постановка задачи), и разработать соответствующее решение (problem solving) [Yang, 2017]. Чтобы понять поставленную задачу, разработчикам необходимо собрать информацию о том, как используется разработанное решение на основе анализа данных тех пользователей, которые взаимодействуют с системой. Тем не менее во многих случаях такие данные отсутствуют, что еще больше усложняет задачу.

Недавнее внедрение искусственного интеллекта (ИИ) вызвало дискуссию о том, как можно усовершенствовать процессы проектирования, связанные с UX-дизайном, предоставив дизайнерам инструменты, позволяющие им создавать более качественные цифровые сервисы в более короткие сроки и с меньшими затратами [Oh et al., 2018].

В последние несколько лет быстро растет число практических приложений, а также исследований в области ИИ для UX. Использование наборов данных, содержащих, например, пользовательские данные или элементы графического интерфейса, позволяет ИИ-приложениям автоматизировать задачи проектирования, а также облегчает создание адаптивных интерфейсов, которые динамично развиваются в соответствии с требованиями пользователей [Johnston et al., 2019]. Таким образом, UX с поддержкой искусственного интеллекта в корне меняет процесс разработки цифровых сервисов.

Внедрение искусственного интеллекта уже привело к фундаментальным изменениям в процессе проектирования UX, поэтому важно понимать, как такие технологии могут быть разработаны и интегрированы в процесс проектирования. В недавнем обзоре литературы [Abbas et al., 2022] представили описание проблем, с которыми сталкиваются разработчики UX при внедрении машинного обучения (Machine learning, ML) в процесс проектирования. В своих выводах авторы предлагают несколько инструментов, алгоритмов и методик, которые могут быть использованы для преодоления возникающих проблем. По сути, исследование [Abbas et al., 2022] представляет собой еще один подход, который направлен на выявление основных проблем, с которыми сталкиваются UX-дизайнеры. Тем не менее в их работе уделяется

меньше внимания тому, как ИИ может быть использован на различных этапах процесса UX-проектирования.

В других исследованиях мнения об использовании ИИ противоречивы: например, в ряде работ называются негативные стороны его применения. Так, в [Gaffney, 2017] отмечаются потенциально негативные и непреднамеренные последствия, а кроме того, утверждается, что использование искусственного интеллекта в процессе проектирования UX является потенциальным фактором риска, связанным с отсутствием контроля и автономии, несогласованностью UX-дизайна, снижением производительности, а также повышенным стрессом и разочарованием дизайнеров из-за страха потери работы [Gaffney, 2017].

В работе [Koch, 2017] подчеркивается, что важно рассматривать проектирование UX как единый процесс, а для того, чтобы искусственный интеллект был полезным инструментом в процессе проектирования UX, необходимо понимать как технические возможности, так и человеческие потребности на протяжении всего проектирования.

Авторы обзора [Enholt et al., 2021] рассматривают различные определения ИИ и утверждают, что «все согласны с тем, что искусственный интеллект означает наделение компьютера человекоподобными возможностями, а это означает, что компьютеры способны выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта»; следовательно, ИИ может обеспечить возможность более точной настройки и анализа использования цифровых решений, а также оказать помощь дизайнерам в творческом процессе [Oh et al., 2018].

По мере расширения использования искусственного интеллекта в дизайнерских целях развивались и концепции для описания этого явления. Одной из таких концепций является искусственный дизайнерский интеллект (Artificial design intelligence, ADI): он относится к ИИ, который развил знания в области дизайна, используя ML для прогнозирования тенденций в дизайне и создания дизайнов [Li, 2020]. Другой пример – вычислительная креативность, которая является областью ИИ, где система демонстрирует поведение, которое можно было бы назвать творческим у людей [Feldman, 2017].

Еще одной областью является взаимодействие ИИ с художественным дизайном – концепция intelligent design. Эта область включает среди прочего автоматизированное проектирование с использованием ИИ, интеллектуальную систему искусственного проектирования, разработку пользовательского опыта для продуктов с использованием ИИ и управление продуктами с использованием ИИ [Li, 2020].

Тем не менее исследования использования ИИ в процессе проектирования остаются фрагментарными.

На основании проведенного обзора автор выдвигает гипотезу, что внедрение AI-технологии в мобильном приложении позволит персонализировать пользовательский опыт, повысить удовлетворенность клиентов и их уровень вовлеченности, что в результате увеличит доходность и конкурентоспособность компании на рынке.

2. Методология исследования влияния AI-технологии на пользовательский опыт

Для проведения настоящего исследования были сформулированы исследовательские вопросы:

- Как внедрение AI-технологии может помочь на разных этапах разработки ридизайна банковского мобильного приложения?
- Может ли внедрение AI-технологии повысить персонализацию пользовательского опыта?
- Может ли внедрение AI-технологии повысить уровень удовлетворенности клиентов и их уровень вовлеченности, влияя на доходность и конкурентоспособность банка?

Для ответа на поставленные вопросы была выработана методология исследования:

- спроектирован собственный подход к проведению UX/UI-исследований;
- составлен и смоделирован текущий клиентский путь банковского раздела в мобильном приложении банка;
- проведены глубинные интервью с 20 респондентами, в рамках которых они сравнивали экранные формы с применением и без применения AI-технологии;
- описаны UI/UX-исследования на основе проведенных глубинных интервью с последующим обоснованием потребности внедрения AI-технологии с целью персонализации пользовательского пути в мобильном приложении.

На первом этапе была разработана методология проведения UI-исследования, которая состояла из девяти шагов, отображенных на рис. 4.

Рис. 4. Этапы проведения UI-исследования
Fig. 4. Stages of UI research



Источник: разработано автором.

Подготовительный этап: на нем был составлен и смоделирован путь клиента (Customer journey map, CJM) в разрезе банковских сценариев в мобильном приложении на основе нотации BPMN. Преимущество этой нотации позволяет выявить точки роста в разрезе бизнес- и технической сторон работы мобильного приложения. Бизнес-сторона – это пользовательский путь, интерфейсы, которые видит пользователь в мобильном приложении при прохождении определенного сценария. Техническая сторона включает в себя описание микросервисов мобильного приложения.

Планирование исследования: были определены цели исследования, ключевые участники, сформулированы ключевые вопросы для глубинных интервью на основе ранее изученного пользовательского пути и согласован план проведения исследования.

На этапе *формирования технического задания* были сформулированы все требования в виде паспорта исследовательского проекта. Далее на основе теоретического обзора литературы были определены гипотезы и уточнены на основе анализа на первом шаге исследования.

На четвертом этапе был проведен *бенчмаркинг* (анализ лучших практик). Были проанализированы конкуренты на рынке или практики других успешных приложений в отрасли для выявления сильных сторон и возможных областей улучшения. Этап не является обязательным – он позволяет сравнить приложение с конкурентами, выявить схожую функциональность или радикальные отличия и собрать дополнительную информацию для составления блока вопросов для дальнейшего проведения интервью.

При *подготовке прототипов для проведения интервью* были собраны прототипы из дизайн-макетов для демонстрации респондентам на интервью.

Подготовка гайда и пространства для проведения интервью: на этом этапе была написана инструкция с описанием сценариев и вопросов, которые необходимы для проведения интервью с респондентами. Гайд – это инструкция, которая содержит перечень вопросов для получения информации от респондентов с целью подтвердить или опровергнуть гипотезу. Также на данном этапе была определена группа респондентов.

Седьмой этап – *проведение интервью*. По отработанному сценарию было проведено 20 качественных исследований – глубинных интервью продолжительностью 90 минут с фиксированием всех ответов и эмоций.

Заключительный этап – *обработка результатов*. Были расшифрованы все записи с интервью для формирования списка проблем и идей. Это позволило количественно и качественно проанализировать список гипотез и подвести итоги.

3. Результаты исследования

3.1 Проведение UI-исследования в мобильном приложении банка

Экосистема в банковской отрасли как тренд цифровой трансформации ведения бизнеса позволяет компаниям совершенствовать предоставляемый клиентам широкий спектр банковских и нефинансовых услуг. Поэтому рассмотрим проведение UX/UI-исследований на разделе «Авто» банковского мобильного приложения.

Для определения текущего уровня UX-концепта раздела «Авто» банка в рамках проведения UX/UI-исследований был составлен путь клиента (CJM) для сценария добавления авто в мобильное приложение банка (рис. 5).

Рассмотрим смоделированный CJM текущего сценария «Добавление авто» в мобильном приложении. Пользователь начинает свой путь с зоны авторизации в мобильном приложении. Ему необходимо ввести ранее заданный пароль после получения дебетовой карты банка. Если пользователь не является клиентом банка, то он не сможет попасть в авторизованную зону мобильного приложения. Это означает, что ему недоступны продукты банка и полная функциональность всего мобильного приложения. Если пароль введен корректно, то пользователь попадет на главный экран мобильного приложения.

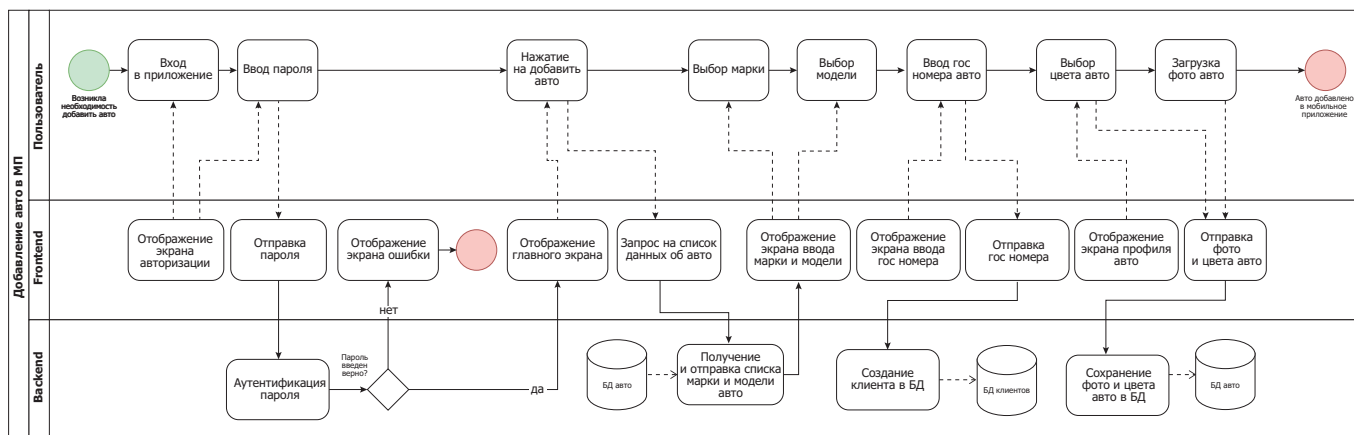
Главный экран мобильного приложения содержит основные продукты банка: баннеры, счет, чат поддержки, профиль, истории (новостная лента) и т. д.

Главный экран служит точкой входа для различных сценариев: оплата ЖКХ, поиск билетов, просмотр счета, выполнение платежа, в том числе для добавления автомобиля клиента.

Далее клиенту необходимо нажать на кнопку «Добавить машину». Клиент переходит в сценарий «Добавление авто».

Клиенту необходимо выбрать марку своего автомобиля из выпадающего списка моделей или вбить ее в поисковую строку для поиска. Поиск осуществляется по справочнику в базе данных банка. База данных обновляется и дополняется с помощью интеграций с поставщиками авто или другими автосервисами.

Рис. 5. Пользовательский путь «Добавление авто» в мобильном приложении
Fig. 5. User path 'Adding auto' in the mobile application



Далее клиенту необходимо выбрать модель автомобиля из выпадающего списка моделей или вбить в поисковую строку, как и на предыдущем шаге. Далее необходимо указать год выпуска машины и затем ввести госномер.

Далее в интерфейсе предложена возможность редактирования и изменения информации: выбор цвета, формы дисков, загрузка фото.

После сохранения необходимых данных клиент завершает процесс добавления автомобиля в мобильном приложении. Приложение отображает нотификацию о успешном добавлении.

Такой инструмент, как CJM, позволил более глубоко понять опыт клиента и выявить возможные проблемные точки для дальнейшего улучшения с целью создать оптимизированный путь для лояльных клиентов банка среди автомобилистов, повысить их удовлетворенность и улучшить опыт.

Текущий сценарий «Добавление авто» содержит несколько недостатков в своем интерфейсе с точки зрения UX-требований, они представлены в табл. 1.

Таблица 1
Недостатки текущего сценария «Добавление авто»
Table 1
Disadvantages of the current 'Adding Cars' scenario

Недостаток интерфейса	Описание
Большой объем вводимых данных на разных экранах мобильного приложения	Пользователь вынужден вводить много данных об автомобиле: марку, модель, год выпуска, цвет. Перегрузка информацией может быть утомительной. Если у пользователя несколько машин, ему придется повторить текущий процесс для каждой
Потеря контекста в сценарии	Текущий процесс добавления автомобиля состоит из множества экранов или переходов, может возникнуть потеря контекста у пользователя
Отсутствие автоматизации в сценарии	Текущий путь не оптимизирован для пользователя. Отсутствует интеграция с возможностью автоматического заполнения полей и поиском автомобиля без указания большого количества информации
Низкий уровень персонализации	Пользователю необходимо собирать образ своего автомобиля – картинка не отражает действительность. Пользователю не слишком интересно возвращаться в раздел при входе в приложение

Источник: разработано автором.

Таким образом, была подтверждена потребность в необходимости совершенствования пользовательского пути в мобильном приложении.

Далее было спланировано UI-исследование с целью получить ответ на исследовательский вопрос, а также подтвердить или опровергнуть гипотезу.

Затем было составлено техническое задание. Рассмотрим техническое задание UI-исследования на примере конкретного раздела «Авто» банковского приложения, описанное в табл. 2.

Таблица 2
Техническое задание на проведение UX/UI-исследования
Table 2
Terms of reference for conducting UX/UI research

Наименование блока	Описание
Наименование продукта	Раздел «Авто» в мобильном приложении банка
Целевая аудитория	1. Клиенты банка, которые пользуются автопродуктами банка: автокредит, 2. ОСАГО или КАСКО Активные клиенты раздела «Авто» 3. Пользователи, которые владеют авто, но не пользуются разделом «Авто»
Бизнес-ценность	Увеличить % удержания (retention) раздела текущей аудитории. Текущий MAU составляет 150 тыс. клиентов, что составляет 1/3 активной клиентской базы, 6 млн клиентов.
Срок выполнения	2 месяца
Задачи исследования	1. Определить барьеры и новые мотивы для пользования разделом «Авто» 2. Определить ключевые паттерны пользования разделом «Авто» 3. Провести тестирование концепции раздела «Авто», определить восприятие пользователей текущей дизайн-концепции 4. Определить отношение к AI-технологии, влияние на персонализацию пользовательского пути в рамках картинок авто
Ключевые вопросы для составления интервью в рамках раздела «Авто»	1. Как пользователь понимает общий смысл раздела? Есть ли в нем ценность для него и почему? 2. Какие функции раздела очевидны для пользователя? 3. Какие функции менее понятны, но при наводящих вопросах он может разобраться? 4. Какие функции непонятны? 5. Какие функциональные возможности клиент считает ценными для себя? Почему? 6. Что, по мнению пользователя, не хватает в текущем интерфейсе? Почему? 7. Какие сценарии/функции/элементы в интерфейсе пользователь считает ненужными? Почему? 8. Как пользователь понимает смысл добавления автомобиля? Считает ли ценным для себя и почему? 9. Пользуется ли пользователь текущим разделом? Если да, то как часто? С какой целью? Если нет, то почему? 10. Что в интерфейсе критически отталкивает пользователя? Если такое есть, то что это и почему?
Вопросы о AI-технологии	1. Сейчас с Вами рассмотрим два прототипа сценария добавления авто: а) на первом экране базовое изображение авто б) на втором изображение авто, сделанное с помощью искусственного интеллекта (AI) 2. Подскажите, как Вам первый прототип? Какие эмоции вызвал у Вас? Нравится ли Вам Ваш автомобиль? 3. Подскажите, как Вам второй прототип? Отталкивает ли Вас, что авто сгенерировано на AI? Нравится ли Вам теперь Ваш автомобиль? 4. Какой из двух прототипов Вам понравился больше и почему? Если никакой, то почему? 5. Как Вы относитесь к применению AI-технологии в банковских разделах мобильного приложения?

Источник: разработано автором.

Далее для проведения глубинных интервью в рамках анализа текущего пути клиента мобильного приложения банка на примере раздела «Авто» были сформулированы гипотезы текущего раздела банковского приложения, которые представлены в табл. 3.

Гипотеза 1. Предоставление более привлекательного и интуитивно понятного интерфейса в разделе «Авто» мобильного приложения позволит привлечь новых пользователей автосегмента и повысит удержание текущих пользователей.

Гипотеза 2. Внедрение AI-технологии для генерации изображений автомобиля позволит персонализировать пользовательский опыт раздела «Авто», и новые изображения автомобиля как инструмент геймификации повысят лояльность (NPS) клиентов, которые не пользовались разделом или пользовались неактивно.

Для детализации вопросов и проектирования прототипов для будущего показа их на интервью был проведен бенчмаркинг (анализ лучших практик). Рассмотрим конкурентный анализ текущего продукта (раздел «Авто») на рынке (табл. 3). Лучшими практиками на рынке, по экспертной оценке, были определены приложения «Яндекс.Заправки» и Auto.ru.

Таблица 3
Конкурентный анализ раздела «Авто» мобильного приложения
Table 3
Competitive analysis of the 'Auto' section of the mobile application

Функциональность	Мобильное приложение «Яндекс. Заправки»	Мобильное приложение Auto.ru	Раздел «Авто» мобильного приложения банка
Возможность добавить авто	Есть	Есть	Есть
Онбординг при первом добавлении авто	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Возможность выбора цвета авто при добавлении авто	Есть	Есть	Есть
Возможность отслеживать состояние авто	Отсутствует	Отсутствует	Есть
Возможность купить/продать авто	Отсутствует	Есть	Есть
Возможность загрузить фото авто	Есть	Есть	Есть
Наличие геймификации в приложении	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Возможность купить ОСАГО	Отсутствует	Есть	Есть
Возможность оценки авто	Отсутствует	Есть	Есть
Отображение авто	Фото от пользователя	Фотореалистичные авто	Стандартные картинки авто
Возможность смотреть штрафы по авто	Отсутствует	Отсутствует	Есть
Наличие чата поддержки	Есть	Есть	Есть

Источник: разработано автором.

На основании конкурентного анализа была выявлена точка роста – отображение автомобиля пользователю. На рынке отсутствуют решения для фотоотображения реалистичного авто пользователю как инструмента удержания его внимания в приложении. Именно внедрение AI-технологии позволит персонализировать пользовательский опыт.

Далее были подготовлены два прототипа с помощью команды дизайнеров и разработки. Первый прототип содержит базовое изображение авто из справочника банка, второй – изображение автомобиля пользователя, сделанное с помощью искусственного интеллекта (AI). Основное отличие второго прототипа – фотореалистичный образ авто пользователя.

После разработки прототипов был подготовлен гайд для проведения интервью. Инструкция с перечнем вопросов для проведения глубинного интервью отображена в табл. 4.

Таблица 4
Гайд глубинного интервью
Table 4
In-depth interview guide

Этап интервью	Описание
Вступление (2 минуты)	Представление модератора Обсуждение основных правил Видеозапись Подтверждение конфиденциальности ответов Донесение общей цели интервью
Знакомство (10 минут)	Сколько Вам лет и где проживаете? С кем Вы проживаете? Где Вы учитесь/работаете? Как проходит обычный будний день? Ездите ли на авто – почему, куда, как долго? Чем занимаетесь после работы? Как проводите выходные? Что нравится делать? А что нет, от чего хочется избавиться? Что смотрите/слушаете/читаете? На какие темы?
Вождение (5 минут)	Расскажите, пожалуйста, Вашу историю, как Вы получили права? Почему решили их получить?
Про авто (20 минут)	Расскажите, пожалуйста, как приобретали Ваш текущий автомобиль? Как выбирали? Как покупали? Как часто используете автомобиль? Для каких целей? Где обычно стоит машина? Что входит в ее обслуживание? По вопросам обслуживания советуетесь с кем-либо? В каких ситуациях обращаетесь к мастерам? Как выбираете салон/мойку/сервис? Есть ли какие-то приложения, сайты, которые в обслуживании авто помогают (используете ли автоматизированные мойки, онлайн-заправки)?
Отношение к авто (5 минут)	Как бы Вы продолжили фразу «мое авто – это...»?
Обсуждение прототипов (30 минут)	Список вопросов из технического задания Показ прототипов
Завершение (2 минуты)	Есть что-то, что Вы хотели бы добавить? Дополнительные вопросы от команды Донесение благодарности и завершение интервью

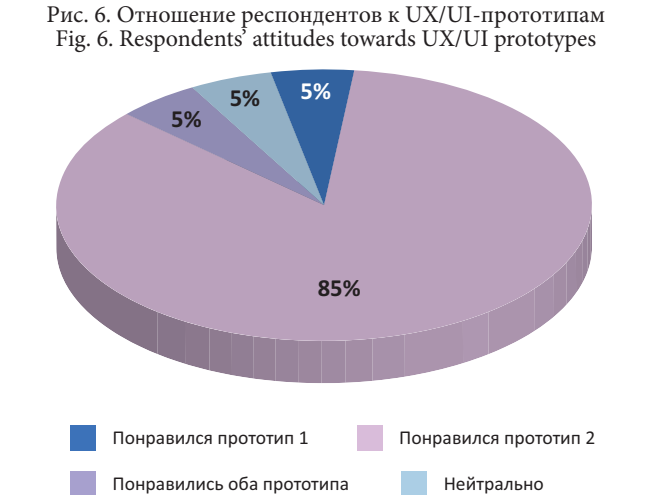
Источник: разработано автором.

Далее по отработанному сценарию было проведено 20 глубинных интервью с респондентами. Были зафиксированы эмоции и ответы в шаблоне для заполнения интервью. Расшифровка записей для формирования списка проблем и идей, а также количественный и качественный анализ представлены в следующем разделе.

3.2. Обоснование влияния AI-технологии на совершенствование пользовательского опыта в банковском приложении

Переход из только финансовой деятельности в единую экосистему со всеми сферами жизни пользователей отразился на UX/UI-качестве новых разделов мобильного приложения в отрасли финтех.

Результаты проведенных 20 глубинных интервью показали, что 85% респондентов выбрали интерфейс приложения, в котором использовалась AI-технология (рис. 6). Среди респондентов по 5% составили группы, которые отметили, что им понравились оба экрана. Следовательно, интерфейс с применением AI повышает интерес и является более привлекательным для пользователей.

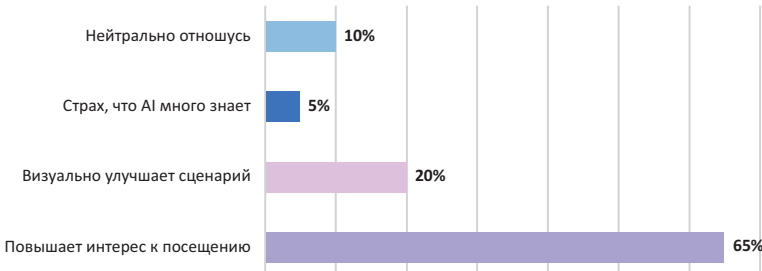


Источник: разработано автором.

При проведении интервью также отмечалась реакция респондентов на экран интерфейса, где использовалась AI-технология. Отношение к AI-технологии отображено на рис. 7. При демонстрации интерфейса у 65% респондентов была замечена положительная реакция, они отмечали, что новый экран значительно повышает интерес к посещению по сравнению с предыдущим. Также 20% респондентов отметили, что пользовательский сценарий стал визуально более комфортным. Следует подчеркнуть, что пользователи не погружены в технические особенности работы AI-технологии и незнание самой технологии может вызывать непонимание, как работа алгоритмов и обработка информации предоставляет персонализированный результат для пользовательского опыта.

Подведем итоги исследования на примере раздела «Авто» в мобильном приложении банка на основе обработки записей глубинных интервью с респондентами (табл. 5).

Рис. 7. Отношение респондентов к AI-технологии
Fig. 7. Respondents' attitudes towards AI technology



Источник: разработано автором.

Проблемы и драйверы были рассмотрены в рамках интервью без применения AI-технологии.

Таблица 5
Результаты интервью текущего раздела «Авто» мобильного банка
Table 5
Survey results of the current 'Auto' section of the mobile bank

Наименование блока	Описание
Проблемы	Незнание о наличии и возможностях раздела «Авто»
	Клиенты отмечают постоянные сбои при добавлении авто в мобильном приложении
	Авто при добавлении не соответствует действительному изображению машины клиента
	Раздел сложно найти или непонятна его суть
	Клиенты не имеют привычки заходить в раздел из-за отсутствия четкой потребности
	Для большинства клиентов знакомо название, но они не помнят, что есть в разделе
Драйверы	Все онлайн
	У клиентов не возникает противоречий в использовании автопродуктов (штрафы, страховка)
	Экономия времени (оформление страховки, просмотр предложений ремонта и т. д.)
	Единое место для отслеживания состояния авто
	Отдельное напоминание о покупке/скидке/СТО авто

Источник: разработано автором.

На основе проведенных глубинных интервью можно сделать следующие выводы о недостатках раздела «Авто» (без применения AI-технологии) в мобильном приложении банка:

- текущие визуальное оформление раздела и функциональность не вызывают желания заходить в сервис с высокой регулярностью, однако клиентами положительно воспринимается идея сервиса для автосегмента;

- у пользователей отсутствует понимание текущих возможностей раздела «Авто», но на интервью пользователи отмечали, что значимой возможностью для них является оплатить штрафы, проверить стоимость авто, посмотреть свои траты;
- клиенты нейтрально реагируют на изображение авто, так как оно не сильно приближено к их модели, что подтверждает низкую лояльность клиентов и отсутствие мотивации для посещения сервиса «Авто»;
- большинство элементов в дизайне вызывает непонимание. Например, значок «щит» означает наличие страховки, однако пользователи не воспринимают интуитивно это значение, а элемент не подсвечивается информационной подсказкой с описанием.

По результатам проведенного UI-исследования сформированы общие рекомендации для дальнейшего редизайна раздела «Авто» как одной из сфер единой экосистемы с целью улучшения пользовательского опыта в мобильном приложении банка.

1. Необходимо проработать точку входа для раздела «Авто» на главном экране мобильного приложения с высокой узнаваемостью для пользователей.

2. Разработать новый дизайн-концепт раздела «Авто» с проработанными пользовательскими сценариями на основе проведенного анализа и лучших практик на рынке, так как текущий пользовательский путь очень длинный и с большим вводом данных.

3. Проработать максимальную фотореалистичность изображения авто клиента для повышения уровня персонализации сервиса. Преимущественно использовать передовые технологии: для генерации большого количества марок и моделей авто необходимо использовать искусственный интеллект. UX/UI-исследование показало, что картинка, созданная с помощью AI-технологии, вызывает высокий интерес к экрану. Кроме того, AI-генерация позволит создать: изображение в онлайн-режиме для каждого пользователя с высоким уровнем детализации авто; цвета авто конкретного значения HEX (код в палитре); при создании изображения управлять фоном, что в будущем сэкономит время для правки артефактов со стороны дизайн-команды. Например, качественное обучение модели с помощью детальных запросов (фон объекта, тень, освещение, расположение, размер) позволят максимально детально сгенерировать объект.

4. Сделать раздел с возможностью вносить данные об авто (пробег, расходники и дату их замены). Это позволит собирать больше данных о клиенте и направлять персонализированные уведомления, например о необходимости замены деталей/масла.

5. Разработать синхронизацию мобильного приложения посредством использования REST API государственных сервисов с данными (например, из ГИБДД) с целью минимизации их внесения клиентом.

Существующая информационно-техническая инфраструктура банковской отрасли позволит при условии выделения необходимых технических ресурсов реализовать редизайн мобильного приложения с помощью внедрения AI-технологии для улучшения пользовательского опыта.

Таким образом, итоги UI-исследования подтвердили гипотезу, что внедрение персонализированного пользовательского опыта с использованием AI-технологии (фотореалистичные изображения авто) в мобильном приложении банка приведет к повышению удовлетворенности клиентов и уровня их вовлеченности, что в результате повысит доходность и конкурентоспособность банка.

Предложенные рекомендации позволяют оптимизировать пользовательский опыт в мобильном приложении, а также улучшить метрики NPS и MAU, по экспертной оценке, в два раза.

3.3. Эффективность внедрения AI-технологии в процессы UI-исследований

Анализ экономической эффективности внедрения AI-технологии в процессы UI-исследований при редизайне раздела «Авто» мобильного приложения основывается на изменении ключевых метрик:

- повышение лояльности клиентов (пользователи с большей заинтересованностью используют продукт с интуитивно понятным UI);
- увеличение количества уникальных пользователей;
- рост продаж банковских автоуслуг и конверсии в целевые действия через раздел «Авто» мобильного приложения.

Экономическая рентабельность раздела «Авто» будет достигаться за счет совершенствования пользовательского опыта посредством редизайна мобильного приложения, что обеспечит повышение удовлетворенности пользователей и рост продаж банковских автопродуктов.

На основе фактических данных до разработки нового ИТ-решения и специализированной аналитической BI-платформы для продуктовой аналитики, предоставленной банком, были произведены расчеты по показателям, представленным в табл. 6.

Таблица 6
Список показателей для оценки эффективности ИТ-проекта
Table 6
List of indicators to evaluate the effectiveness of an IT project

Показатель	Формула
NPS (индекс потребительской лояльности)	$NPS = \% \text{ промоутеров} - \% \text{ критиков} \text{ (1)}$
MAU	Количество уникальных пользователей в месяц
Конверсия в целевое действие (переход в раздел «Авто»)	$Conversion = \frac{X_1}{X} * 100\%, \text{ (2)}$ где X_1 – количество пользователей, которые фактически совершили переход в детальные карточки продуктов на баннере «ОСАГО», X – общее количество пользователей, которые посетили раздел «Авто»
Пустые экраны	Количество ошибок / zero-скрины в пользовательских сценариях

Источник: разработано автором.

Расчет индекса потребительской лояльности (NPS) для раздела «Авто» производился на основе опросов и сборов обратной связи пользователей банка. До разработки редизайна раздела мобильного приложения данный показатель составлял 35%. После редизайна раздела «Авто» опрос банка прошли 400 клиентов, получилось следующее соотношение:

- промоутеры, которые поставили оценку 9–10, – 276 чел. (69%);
- нейтралы, которые поставили оценку 7–8, – 82 чел. (20,5%);
- критики, которые поставили оценку 0–6, – 42 чел. (10,5%).

Произведем расчет индекса потребительской лояльности (NPS) по формуле (1) из табл. 6:

$$NPS = 69\% \text{ промоутеров} - 10,5\% \text{ критиков} = 58,5\%.$$

Значение показателя уникальных пользователей за месяц до редизайна раздела «Авто» мобильного приложения MAU на платформах IOS и Android составило 150000 пользователей. После редизайна мобильного приложения посредством выгрузки данных из BI-платформы значение показателя MAU выросло в 2 раза и составило 320000 пользователей.

Расчет конверсии перехода в раздел «Авто» с целью подключения автопродуктов произведен по формуле (2) из табл. 6. До реализации проекта по совершенствованию пользовательского опыта раздела «Авто» общее количество пользователей, которые посетили данный раздел, составляло 1250000, переход в детальной просмотр карточек продуктов осуществляли всего 112000 пользователей. Соответственно, конверсия в старом дизайне составляла не более 8,96%. После редизайна была выполнена выгрузка из BI-платформы по количеству посещений разделов и переходы во внутренние сценарии.

Произведем расчет конверсии по формуле (2) из табл. 6:

$$Conversion = \frac{299\,010}{1\,350\,089} \cdot 100\% = 22,15\%.$$

На эффективность пользовательского опыта влияет также наличие пустых экранов (пустые страницы или zero-скрины) в мобильном приложении в рамках раздела «Авто». Пустые экраны могут привести к негативным впечатлениям у пользователей, вызвать непонимание и разочарование, что, в свою очередь, может привести к потере пользователей и снижению конверсии. До проекта по редизайну общее ко-

личество пустых экранов составляло 520, после – 147 (замеры были произведены с помощью продуктовой аналитики банка и отчетов из BI-системы), то есть после совершенствования пользовательского опыта количество пустых экранов сократилось в 3 раза.

Результаты расчета изменений метрик банка представлены в табл. 7 до и после редизайна раздела «Авто» мобильного приложения.

После завершения проекта по редизайну мобильного приложения в рамках раздела «Авто» банка улучшенный пользовательский путь и инструменты персонализации положительно отразились на ключевых метриках проекта.

Увеличение метрики NPS указывает на повышение удовлетворенности и лояльности пользователей после редизайна с использованием технологии ИИ раздела «Авто» мобильного приложения. Кроме того, рост показателя MAU говорит о более активном использовании приложения и привлечении новых пользователей. Такие положительные изменения подтверждают, что редизайн с использованием ИИ был успешным и способствовал улучшению важных показателей проекта.

Первым важным изменением стал рост ежемесячной активной аудитории (MAU) со 150000 до 320000 пользователей, значит, контент стал полезным и персонализированным для каждого пользователя. Возможность отслеживать информацию по собственной машине в мобильном приложении привлекает пользователей.

Повышение индекса потребительской лояльности (NPS) с 35 до 58,5% является еще одним показателем успешности внедрения ИИ в процесс дизайна. Увеличение удовлетворенности пользователей указывает на то, что новый дизайн и функционал раздела «Авто» с использованием ИИ положительно влияют на эмоции клиентов. Этот положительный отклик позволяет банку привлекать новую целевую аудиторию, которая заинтересована в удобстве и функциональности приложения.

Показатели конверсии в целевое действие (переход в продукт «ОСАГО» через раздел «Авто») с 8,96 до 22,15% свидетельствует о качественных персонализированных предложениях банка. Эффективно выстроенный путь пользователя побуждает к важным действиям, что обеспечивает возможность повышения продаж автопродуктов банка.

Таблица 7
Изменение метрик при улучшении пользовательского опыта
Table 7
Changing metrics while improving the user experience

Наименование метрики	Значение до редизайна (дизайн без использования ИИ)	Значение после редизайна (дизайн с использованием ИИ)
MAU (число пользователей)	150 000	320 000
NPS (%)	35	58,5
Конверсия в целевое действие (переход в детальные карточки банковских продуктов через центр уведомлений) (%)	8,96	22,15
Пустые экраны (количество ошибок / zero-скрины) (ед.)	520	147

Источник: разработано автором.

Следует отметить, что сокращение количества пустых экранов с 520 до 147 играет не менее важную роль в совершенствовании пользовательского опыта. Отсутствие ошибок и качественно продуманный клиентский путь с минимизацией негативных сценариев (пустых экранов) способствуют предотвращению негативных впечатлений у пользователей и обеспечивают комфортное взаимодействие с приложением.

Итак, редизайн мобильного приложения банка с использованием ИИ в рамках функциональности «Авто» действительно позволил усовершенствовать пользовательский опыт и улучшить ключевые метрики эффективности мобильного приложения.

Выводы

Таким образом, в работе показан алгоритм разработки и использования AI-технологии для генерации персонализированного изображения автомобиля с предугадыванием его цвета для отображения клиенту в момент поиска и добавления своего авто в раздел мобильного приложения.

Также была проведена оценка эффективности разработки редизайна раздела «Авто» для банка. Расчет экономической эффективности проекта основывался на изменении таких показателей, как NPS, MAU, конверсия в целевое действие и отображение нулевых экранов. Данные были получены путем опроса пользователей после разработки проекта, а также с применением аналитической BI-платформы. Результаты оценки экономической эффективности позволяют убедиться в целесообразности принятого решения по редизайну раздела «Авто».

В результате проведенного анализа ИТ-решения были выявлены улучшения в ключевых показателях рентабельности раздела «Авто» мобильного приложения.

При редизайне мобильного приложения и разработке нового функционала компаниям банковского сектора стоит учитывать следующие рекомендации:

Необходимо исследовать потребности и предпочтения пользователей. Компании должны проводить UX/UI-исследования, проектировать пользовательский путь, формулировать потенциальные сложности в сценариях и проверять их с помощью глубинных интервью. Обратная связь позво-

ляет оценить сложность и уровень приоритета функций, которые следует внести в мобильное приложение.

Проектировать дизайн-макеты по результатам UX/UI-исследований в рамках минимально жизнеспособного продукта. Интуитивно понятный интерфейс позволяет повысить лояльность клиентов и уровень их удовлетворенности.

Использовать AI-технологии для персонализации пользовательского опыта. AI-технология позволяет не только анализировать данные пользователей и формировать персонализированные рекомендации и продукты, но также анализировать поведение пользователей с целью улучшения пользовательского опыта.

Использовать AI для прогнозирования поведения пользователей, предсказания их потребностей и предоставления соответствующих рекомендаций. Разработка эффективных предсказательных моделей и аналитических алгоритмов существенно повысит удовлетворенность пользователей.

Внедрять AI для распознавания голоса, изображений или других типов данных. Например, генерация иконок или графических изображений сократит затраты на графических дизайнеров. Следует подсвечивать информацию о том, что для функциональности был использован искусственный интеллект, – это значительно повысит интерес и частоту использование мобильного приложения.

По итогам проведения UI-исследования было подтверждено, что внедрение AI-технологии в мобильном приложении банка позволит персонализировать пользовательский опыт, повысить удовлетворенность клиентов и уровень их вовлеченности, что в результате увеличит доходность и конкурентоспособность банка на рынке.

Кроме того, на основе результатов UI-исследования предложены эффективные способы использования AI-технологии для повышения качества пользовательского пути.

Интеграция AI-технологии в мобильное приложение банка имеет большой потенциал для увеличения удовлетворенности клиентов и повышения конкурентоспособности банка. Масштабирование AI-технологии позволит персонализировать подход к клиенту во всех разделах мобильного приложения банка. Это не только является важным фактором для улучшения функциональности и привлекательности для пользователей, но и выступает конкурентным преимуществом в банковской отрасли.

References

- Abbas A.M.H., Ghauth K.I., Ting C.-Y. (2022). User experience design using machine learning: A systematic review. *IEEE Access*, 10: 51501-51514. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3173289>.
- Bertao R.A., Joo J. (2021). Artificial intelligence in UX/UI design: A survey on current adoption and [future] practices. *Safe Harbors for Design Research*, 1-10. DOI:10.5151/ead2021-123.
- Chen C., Su T., Meng G., Xing Z., Liu Y. (2018). From UI design image to GUI skeleton: A neural machine translator to bootstrap mobile GUI implementation. In: *Proceedings of the 40th International Conference on Software Engineering*, May, 665-676. <https://doi.org/10.1145/3180155.3180240>.
- Enholm I.M., Papagiannidis E., Mikalef P., Krogstie J. (2021). Artificial Intelligence and business value: A literature review. *Information Systems Frontiers*, 24: 1709-1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>.
- Feldman S. (Salevati) (2017). Co-creation: Human and AI collaboration in creative expression. In: *Proceedings of the Conference on Electronic Visualisation and the Arts, (EVA 2017)*, 11-13 July: 422-429. <https://doi.org/10.14236/ewic/EVA2017.84>.

- Gaffney G. (2017). The revolution will not be handheld. *Journal of Usability Studies*, 12(3): 92-94.
- Hart J., Sutcliffe A. (2019). Is it all about the Apps or the Device? User experience and technology acceptance among iPad users. *International Journal of Human-Computer Studies*, 130: 93-112. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.05.002>.
- Johnston V., Black M., Wallace J., Mulvenna M., Bond R. (2019). A framework for the development of a dynamic adaptive intelligent user interface to enhance the user experience. In: *Proceedings of the 31st European Conference on Cognitive Ergonomics*, September 19: 32-35. <https://doi.org/10.1145/3335082.3335125>.
- Koch J. (2017). Design implications for designing with a collaborative AI (Technical report SS-17-04). In: *The AAAI 2017 Spring Symposium on Designing the User Experience of Machine Learning Systems*, 4. <https://www.aaai.org/ocs/index.php/SSS/SSS17/paper/viewFile/15382/14577>.
- Lew G., Schumacher R.M. (2020). *AI and UX: Why artificial intelligence needs user experience*. USA, Apress, 2020.
- Li J., Cao H., Lin L., Hou Y., Zhu R., El Ali A. (2024). User experience design professionals' perceptions of generative artificial intelligence. In: *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-18.
- Li S. (2020). The trend and characteristic of AI in art design. *Journal of Physics: Conference Series*, 1624(5): 052028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1624/5/052028>.
- Nisafani A.S., Kiely G., Mahony C. (2020). Workers' technostress: A review of its causes, strains, inhibitors, and impacts. *Journal of Decision Systems*, 29(sup1): 243-258. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1796286>.
- Oh C., Song J., Choi J., Kim S., Lee S., Suh B. (2018). I lead, you help but only with enough details: Understanding user experience of co-creation with Artificial Intelligence. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174223>.
- Oulasvirta A., Dayama N.R., Shiripour M., John M., Karrenbauer A. (2020). Combinatorial optimization of graphical user interface designs. *Proceedings of the IEEE*, 108(3): 434-464. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2020.2969687>.
- Pandian V.P.S., Suleri S. (2020). *BlackBox toolkit: Intelligent assistance to UI design* (arXiv:2004.01949). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2004.01949>.
- Park J., Han S.H., Kim H.K., Cho Y., Park W. (2013). Developing elements of user experience for mobile phones and services: Survey, interview, and observation approaches. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 23(4): 279-293. <https://doi.org/10.1002/hfm.20316>.
- Preece J., Sharp H., Rogers Y. (2015). *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. John Wiley.
- Silva-Rodríguez E.A., Gálvez N., Swan G.J., Cusack J.J., Moreira-Arce D. (2021). Urban wildlife in times of COVID-19: What can we infer from novel carnivore records in urban areas? *Science of the Total Environment*, 765: 142713.
- Stige A., Zamani E.D., Mikalef P., Zhu Y. (2023). Artificial intelligence (AI) for user experience (UX) design: A systematic literature review and future research agenda. *Information Technology & People*, August. DOI:10.1108/ITP-07-2022-0519.
- Tokkonen H., Saariluoma P. (2013). How user experience is understood? *Science and Information Conference*, 791-795.
- Verganti R., Vendraminelli L., Iansiti M. (2020). Innovation and design in the age of Artificial Intelligence. *Journal of Product Innovation Management*, 37(3): 212-227. <https://doi.org/10.1111/jpim.12523>.
- Verhulsdonck G., Howard T., Tham J. (2021). Investigating the impact of design thinking, content strategy, and artificial intelligence: A 'streams' approach for technical communication and user experience. *Journal of Technical Writing and Communication*, 51(4): 468-492.
- Wiberg M., Stolterman Bergqvist E. (2023). Automation of interaction - Interaction design at the crossroads of user experience (UX) and artificial intelligence (AI). *Personal and Ubiquitous Computing*, 27(6): 2281-2290.
- Yang Q. (2017). The role of design in creating machine-learning-enhanced user experience (Technical Report SS-17-04). In: *2017 AAAI Spring Symposium Series*, 6. <https://www.aaai.org/ocs/index.php/SSS/SSS17/paper/viewFile/15363/14575>.

Информация об авторе

Кристина Георгиевна Мягкова

Ведущий аналитик отдела по развитию клиентских интерфейсов, Т-банк (Москва, Россия).

Область научных интересов: проведение UX/UI-исследований, подбор метрик при улучшении пользовательского опыта, обогащение пользовательских путей, внедрение и эффективность.

kristina.myagkova2000@mail.ru

About the author

Kristina G. Myagkova

Leading analyst of the Client Interface Development Department, T-Bank (Moscow, Russia).

Research interests: consumer behaviour research, a full cycle of UX/UI research, performance analysis and selection of metrics to improve user experience.

kristina.myagkova2000@mail.ru

作者信息

Kristina G. Myagkova

客户界面发展部门的首席分析师，T-Bank银行（莫斯科，俄罗斯）。

科研兴趣领域：进行UX/UI研究，选择改善用户体验的指标，丰富用户路径，实施和效果。

kristina.myagkova2000@mail.ru

Статья поступила в редакцию 15.05.2024; после рецензирования 16.06.2024 принята к публикации 21.06.2024. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 15.05.2024; revised on 16.06.2024 and accepted for publication on 21.06.2024. The author read and approved the final version of the manuscript.

文章于 15.05.2024 提交给编辑。文章于 16.06.2024 已审稿，之后于 21.06.2024 接受发表。作者已经阅读并批准了手稿的最终版本。