

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 331.101.1:004.514

Лактионов  
Егор Геннадьевич

ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО  
БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

АВТОРЕФЕРАТ  
на соискание академической степени  
магистра технических наук

1-23 80 08 - Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Е. Г. Лактионов

Научный руководитель  
Е.И. Сороко, кандидат  
экономических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ  
К.Д. Яшин, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Применение дистанционных сервисов в банковском обслуживании физических лиц является актуальной темой для исследования в банковской сфере. В настоящее время основная часть банков уже перешла на эту новейшую степень развития в обслуживании своих клиентов – использование финансовых технологий. Подобное обслуживание имеет массу плюсов, как для клиентов, так и для банков: быстрый доступ, простота в применении, экономия времени, комплексность и т.д.

Интенсивный рост конкуренции в секторе банковского обслуживания и заставляет банки искать новые, более перспективные и экономичные пути повышения плотности и качества взаимодействия с клиентами. Новые условия деятельности требуют не только активного использования традиционных банковских решений, но и внедрения передовых достижений науки и техники, реализованных в различных методах дистанционного банковского обслуживания, например, интернет-банкинг.

Развитие интернет-банкинга позволяет дифференцированно работать с клиентами в зависимости от их индивидуальных предпочтений, в значительной степени сократить дистанцию между банком и потребителем банковских услуг, а также существенно обостряет банковскую конкуренцию, что способствует развитию дистанционного банковского обслуживания, как в количественном, так и в качественном аспекте.

На основе недостаточной разработанности пользовательского интерфейса для систем ДБО можно сделать вывод о том, что вопросы об особенностях применения новейших принципов проектирования пользовательского интерфейса в организации банковского обслуживания недостаточно разработаны как в научном, так и в организационно-практическом аспекте.

Использование передовых технологий и принципов создания удачных пользовательских интерфейсов в обслуживании клиентов позволит банку рационально распределить свои ресурсы, минимизировать издержки, усовершенствовать обслуживание клиентов и повысить качество предлагаемых банковских услуг, обуславливающих рост конкурентоспособности.

Таким образом, целью магистерской диссертации является анализ основных принципов проектирования удачного пользовательского интерфейса и его разработка для системы ДБО на основе данных принципов.

Для достижения данной цели требуется выполнить следующие задачи:

1 Рассмотреть основные направления инженерно-психологического проектирования и подходы к проектированию пользовательского интерфейса.

2 Описать основные принципы разработки и свойства удачного пользовательского интерфейса. Спроектировать пользовательский интерфейс в соответствии с данными принципами и свойствами.

3 Проанализировать поведение пользователей при использовании сайта системы ДБО и определить характеристики и аспекты интерфейса, влияющие на показатель скорости взаимодействия пользователя с системой, количество его ошибок, скорость обучения навыкам взаимодействия

4 Оценить пользовательскую пригодность созданного интерфейса.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом исследования является зависимость эффективности трудового процесса субъекта труда от эргономической организации интерфейса системы дистанционного банковского обслуживания (ДБО), предназначенной для выполнения субъектом профессиональных задач в сфере банковских услуг.

Предметом исследования выступает профессиональная деятельность субъекта труда в системе «человек-машина» (СЧМ).

В условиях постоянного роста конкуренции между различными банками, а также количества разрабатываемых ими программных систем и смены их версий, особенно актуальной является проблема проектирования эффективного пользовательского интерфейса системы ДБО, который позволит снизить затраты и сократить время на обучение пользователей работе с новым программным обеспечением, повысит качество и эффективность работы. Можно выделить пять причин важности удобства пользовательского интерфейса:

- 1 Повышение конкурентоспособности.
- 2 Снижение стоимости разработки.
- 3 Увеличение аудитории продукта.
- 4 Увеличение удовлетворенности пользователей.
- 5 Уменьшение затрат на обучение и поддержку пользователей.

Исходя из актуальности проблемы, целью работы является анализ основных принципов проектирования удачного пользовательского интерфейса, то есть интерфейса, с помощью которого пользователь может эффективно и быстро выполнять требуемые ему действия в системе ДБО; разработка пользовательского интерфейса для системы ДБО на основе данных принципов; определение эргономических аспектов интерфейса системы ДБО, влияющих на успешность выполнения пользователем задач на сайте; оценка его пользовательской пригодности.

Гипотеза исследования: процесс проектирования эргономического пользовательского интерфейса описывается рядом методических правил, базирующихся на анализе содержания деятельности, перцептивных и когнитивных компонентов взаимодействия пользователя с системой ДБО. Достижение поставленной цели реализовывалось в процессе последовательного решения следующих задач исследования:

- 1 Рассмотреть основные направления инженерно-психологического проектирования и подходы к проектированию пользовательского интерфейса, выявить ключевые эргономические характеристики для оптимизации

деятельности пользователя при взаимодействии с системой.

2 Описать основные принципы разработки и свойства удачного пользовательского интерфейса. Спроектировать пользовательский интерфейс в соответствии с данными принципами и свойствами.

3 Проанализировать поведение пользователей при использовании сайта системы ДБО и определить характеристики и аспекты интерфейса, влияющие на показатель скорости взаимодействия пользователя с системой, количество его ошибок, скорость обучения навыкам взаимодействия.

4 Оценить пользовательскую пригодность созданного интерфейса.

Для выявления эргономических недостатков и преимуществ интерфейса применяются:

- трудовой метод (выявление структуры деятельности пользователя на сайте с помощью различных тепловых карт, описывающих её);
- метод интервью (опрос пользователей об особенностях деятельности, степени удобства и сложности интерфейса сайта, накопленных замечаниях и предложений по его изменению).

Для оценки эргономичности и эффективности разработанного пользовательского интерфейса применяются следующие методы:

- естественный эксперимент (определение пользовательской пригодности интерфейса, выявление его недостатков и преимуществ);
- анкетирование для оценки эффективности интерфейса.

Научная новизна работы заключается в поэтапном проектировании пользовательского интерфейса системы ДБО, на каждом из этапов которого происходит поиск проблем и их подробный анализ на основе ожиданий пользователей и заказчика.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Система ДБО – система дистанционного банковского обслуживания, предназначенная для оперативного взаимодействия клиента и банка с использованием глобальной компьютерной сети интернет, и обеспечивающая получение информации, формирование, передачу, регистрацию и исполнение распоряжений клиентов.

Рассматриваемое в диссертационной работе эргономическое проектирование пользовательского интерфейса системы ДБО представляет собой пример инженерно-психологического проектирования.

Принципы разработки интерфейса – это высокоуровневые концепции и представления, которые могут использоваться при проектировании программного обеспечения.

Три базовых принципа разработки пользовательского интерфейса формулируются следующим образом:

- контроль пользователем интерфейса;
- уменьшение загрузки памяти пользователя;
- последовательность пользовательского интерфейса.

Эти принципы применимы ко всему программному и аппаратному обеспечению, во всех типах и стилях интерфейсов.

Также, для успешного взаимодействия пользователя с приложением, необходимо, чтобы его интерфейс обладал следующими свойствами: доступность, минимализм, уверенность в использовании, отзывчивость, соответствие контексту, привлекательность, эффективность и снисходительность.

Таким образом, на основе данных принципов был разработан пользовательский интерфейс сайта Raiffeisen Online, позволяющий банку рационально распределять свои ресурсы, минимизировать издержки, усовершенствовать обслуживание клиентов и повысить качество предлагаемых банковских услуг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектирования магистерской диссертации был разработан и протестирован пользовательский интерфейс автоматизированной системы дистанционного банковского обслуживания Raiffeisen Online. Данная система предназначена для осуществления банковских операций в любом удобном месте, где есть интернет, без посещения банковского отделения.

В ходе выполнения магистерской диссертации выполнены следующие задачи:

1 Рассмотрены основные подходы к проектированию пользовательского интерфейса интернет-банкинга и выявлены ключевые эргономические характеристики для оптимизации деятельности пользователя при взаимодействии с системой.

2 Описаны основные принципы разработки и свойства удачного пользовательского интерфейса. Спроектирован пользовательский интерфейс в соответствии с данными принципами и свойствами.

3 Проанализировано поведение пользователей при использовании сайта системы ДБО и определены характеристики и аспекты интерфейса, влияющие на показатель скорости взаимодействия пользователя с системой, количество его ошибок, скорость обучения навыкам взаимодействия.

4 Оценена пользовательская пригодность созданного интерфейса.

Достоинства созданного пользовательского интерфейса – доступность, минимализм, уверенность в использовании, отзывчивость, соответствие контексту, привлекательность, эффективность и снисходительность.

Разработанный пользовательский интерфейс в дальнейшем может быть использован как образец удачного интерфейса для систем ДБО других банков.

При подготовке магистерской диссертации особое внимание уделялось изучению современных технологий проектирования и реализации пользовательских интерфейсов.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

[1 - А] Лактионов, Е.Г. Биометрическая аутентификация пользователя / Е.Г. Лактионов // Тезисы к 56 конференции магистрантов БГУиР – Минск:, 2020 – С. 119

[2 - А] Лактионов, Е. Г. Инженерно-психологическое обеспечение автоматизированной системы дистанционного банковского обслуживания / Лактионов Е. Г. - Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/39223>

Библиотека БГУиР