

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

УДК 331.101.1:004.514

Ильяев  
Артем Иосифович

УЛУЧШЕНИЕ ЭРГОНОМИЧНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО  
ИНТЕРФЕЙСА ИГР ДЛЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра технических наук

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

Магистрант А.И. Ильяев

Научный руководитель  
В.Э. Сушинский, кандидат мед.  
наук, доцент

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

Нормоконтролер  
Е.С. Иванова,  
ассистент кафедры ИПиЭ

Минск 2019

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время количество социальных сетей в интернете и численность их участников растет с невероятной быстротой. Социальные сети сегодня уже посещает более чем две трети онлайн-аудитории во всем мире. В социальных сетях люди общаются, работают, а также развлекаются.

Целью данной диссертации является эргономическое проектирование и улучшение пользовательского интерфейса игры для социальных сетей путем разработки нового модуля в игре для социальной сети. Интерфейс взаимодействия системы пользователя должен быть выполнен веб-приложения.

Магистерская диссертация направлена на эргономическое проектирование и поддержку одного из видов современных систем – системы «человек-компьютер-среда». Игровая графика, дизайн уровней, анимация персонажей – все это довольно субъективные вещи, чья реализация в играх может по-разному оцениваться специалистами. Однако в одном все знатоки компьютерных игр обычно единодушны: неудачный интерфейс пользователя может легко погубить любую игру, несмотря на все ее прочие достоинства. Прделанная работа будет считаться успешной, если по её окончании получится игра для социальных сетей, эффективная с точки зрения затрат на её функционирование и обучение пользователя. В результате выполнения диссертации, игра для социальных сетей должна быть выполнена в соответствии с реализацией эргономических требований к компьютерным играм.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом исследования является игровое приложение для социальной сети. В главе 1 магистерской диссертации исследуется предметная область. Рассматриваются самые распространенные социальные сети, а также виды игр и особенности их разработки в социальных сетях. Приводятся основные методы удержания игроков.

Предметом исследования выступают методы улучшения пользовательского интерфейса игр для социальных сетей. Во второй главе исследуются функции игрового модуля, который будет улучшать эргономичность пользовательского интерфейса игры для социальной сети. В главе 3 выбирается инструмент, с помощью которого будет разработан игровой модуль. Приводятся примеры разработанного программного модуля игры для социальных сетей.

Цель работы разработать программный модуль для игры в социальной сети и таким образом повысить эргономичность пользовательского интерфейса игры.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Игры для социальных сетей – это разновидность онлайн игр, которые распространяются преимущественно через социальные сети, в большинстве случаев являются многопользовательскими. Игры в социальных сетях в основном браузерные, они не требуют установки на компьютер пользователя и доступны со многих устройств, через которые доступна конкретная социальная сеть. Объектом работы является приложение для социальной сети. Игры в социальных сетях – одни из лидеров по популярности во всем мире, некоторые имеют десятки миллионов игроков. Игры для соц. сетей распространены в таких сетях как Facebook, Vkontakte, Одноклассники и других менее известных сетях.

Компьютерная эргономика и эргономика компьютерных игр имеют одинаковую цель: адаптировать приложение для использования конкретным человеком в конкретной ситуации. Для того, чтобы сделать приложение действительно удобным в использовании, необходимо знать, для каких целей оно будет применяться. Если речь идет о компьютерных играх, то их целью является развлечение, получение удовольствия.

Специфику эргономических критериев для игрового ПО можно рассмотреть на примере игр-стратегий в реальном времени:

- прозрачность действий;
- возможность контроля со стороны пользователя;
- информационная плотность;
- минимум операций/гибкость.

Эргономические критерии должны быть переосмыслены применительно к компьютерным играм для социальных сетей. При разработке эргономических требований нужно также принимать во внимание и жанр игры. Конечно, ожидания пользователей игр во многом отличаются от ожидания пользователей офисного ПО, однако в обоих случаях учет этих ожиданий необходим для достижения одной и той же цели – обеспечения максимальной удовлетворенности от игры.

Компьютерные игры в основном классифицируются по жанрам, а также по количеству игроков. Вследствие того, что критерии принадлежности игры к тому или иному жанру не определены однозначно, классификация компьютерных игр недостаточно систематизирована, и в разных источниках данные о жанре конкретного проекта могут различаться. Тем не менее, существует консенсус, к которому пришли разработчики игр, и

принадлежность игры к одному из основных жанров почти всегда можно определить однозначно.

Игры в социальных сетях имеют свою специфику. Социальная игра предполагает общение между пользователями не только на темы, касающиеся собственно игры. В такую игру можно поиграть, даже если есть лишь немного свободного времени, а значит, ее правила должны быть простыми и понятными, она не может быть сложной в управлении. Важно наличие соревновательного момента. Игрок соревнуется с друзьями, а это отличная мотивация для совершения платежей в игре.

Большинство игр для социальных сетей не являются достаточно сложными и не содержат большого функционала, который бы позволял пользователям не отрываться от игры. Есть множество методов, способствующих повышению удержания игроков. Большинство способов применимы к играм любого жанра. Одним из таких способов является эффект владения (обладания) (англ. endowment effect) – психологический феномен, заключающийся в том, что человек больше ценит те вещи, которыми уже владеет, а не те, которыми может овладеть.

Актуальной задачей магистерской диссертации является проектирование пользовательского интерфейса и разработка модуля игры для социальной сети, который бы реализовывал эффект владения.

Приложение будет иметь в своем составе несколько компонентов: клиент, сервер, а также БД.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать проект интерфейса модуля для игры.
2. Игровой модуль должен иметь модульную архитектуру, благодаря которой возможна легкая модификация системы и значительно упрощается ее доработка и развитие.
3. Реализовать интерфейс модуля игры.
4. Реализовать графические подсказки для пользователя.

Игровой модуль спроецирован для игры «Лото». Лото – азартная игра на особых картах с напечатанными на них рядами чисел. Существует огромное количество разновидностей игры лото. В нашем случае на карте в пяти рядах и пяти колонках расположены 25 случайных чисел по 5 в ряду. Игра состоит в том, что играющие закрывают на картах номера, от 1 до 75, обозначенные на специальных фишках. Номера открываются одновременно для всех участников игры. Выигрывает игрок, который раньше закроет один горизонтальный или вертикальный ряд на своей карточке.

Основные функции игрового модуля:

- увеличить конверсию (больше покупок игроками);

– увеличение дохода от игры.

Разрабатываемый игровой модуль для игры лото будет копилкой, в которую будут собираться игровые кредиты, за не выигранные в лото карты. Игровой модуль должен обеспечивать выполнение следующего функционала:

- пользователь должен иметь возможность видеть виджет и всплывающие подсказки во всех состояниях копилки;
- виджет должен иметь несколько состояний: активное, заблокированное, заполненное;
- разный вид виджета в зависимости от состояния копилки;
- все пользователи должны увидеть всплывающее окно всплывающее окно при первом открытии копилки;
- пользователи с активной копилкой должны видеть, на сколько кредитов наполнилась их копилка после проигранного раунда;
- пользователи с заполненной копилкой должны видеть, что их копилка не увеличивается после проигранного раунда;
- все пользователи должны увидеть всплывающее окно при первом включении нового игрового модуля;
- пользователи должны видеть, на сколько кредитов наполнилась их копилка после проигранного раунда;
- пользователь должен понимать, когда его копилка наполнилась;
- пользователь может иметь возможность разбить копилку в любой момент времени;
- появление окна с копилкой, если разбить копилку выгоднее чем просто покупать кредиты;
- возможность включения и выключения игровой модуля;
- добавление промо акции к игровому модулю;
- наличие временного таймера на виджете копилки.

Для разработки программного продукта была выбрана технология ASP.NET MVC 5 и язык C#, являющийся самым популярным языком для написания бизнес логики на платформе .NET.

Платформа .NET в свою очередь обладает следующими преимуществами:

- единая объектно-ориентированная модель;
- возможность использования .NET-совместимых языков;
- автоматическая сборка мусора;
- использование метаданных;
- использование безопасных типов;
- продвинутая обработка исключений;

- широкие возможности по созданию многопоточных приложений;
- систем управления сборками.

Важной особенностью платформы является единая объектно-ориентированная модель. Все сервисы, интерфейсы и объекты, которые платформа предоставляет разработчику, объединены в единую иерархию классов. Все средства, которые требуются разработчику при написании программного продукта, размещены структурированно и интуитивно понятно.

В основе разрабатываемой системы лежит архитектура «клиент-сервер», в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг (сервисов), называемых серверами, и заказчиками услуг, называемых клиентами. В качестве среды взаимодействия клиента с сервером используется интернет

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над магистерской диссертацией были проанализированы эргономические требования к играм в социальных сетях и спроектирован и разработан программный модуль для игрового приложения.

В ходе анализа предметной области, проанализированы существующие социальные сети, а также различные игры для них. Был проведен сравнительный анализ существующих жанров игр, затем выявлены основные методы удержания игроков в играх для социальных сетей. Был выбран эффект владения, как способ, который позволит удерживать игроков в существующем приложении для социальных сетей.

Во время разработки приложения были проанализированы различные подходы и технологии, из которых были выбраны те, которые автор хотел бы видеть в своем программном продукте.

В данном проекте представлен интуитивно понятный, удобный пользовательский интерфейс для игры в социальной сети Facebook. Так же в данное приложение внедрены современные технологии разработки программного обеспечения и современные архитектурные подходы.

Среди достоинств разработанного программного модуля можно выделить следующие:

- простота интеграции в игру для социальных сетей;
- возможность взаимодействия с другими программными модулями игры;
- игровой модуль обладает простым и понятным интерфейсом;
- игровой модуль имеет различные состояния и большое количество конфигураций для разных уровней и статусов пользователей.

Недостатком игрового модуля является необходимость конфигурировать его каждый раз во время изменений игровой математики.

Данная диссертация приняла участие в 54 СНТК студентов, магистрантов, аспирантов БГУИР в 2018 г.



# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

## **Список использованных источников**

[1-А] Ильяев, А.И. Улучшение эргономичности пользовательского интерфейса игр для социальных сетей / А.И. Ильяев // Улучшение эргономичности пользовательского интерфейса игр для социальных сетей: Тезисы докл. к конф. – Минск, 2018.