

ИССЛЕДОВАНИЕ ИГРОВОГО ОПЫТА И ФОРМИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С НОВОЙ ВИДЕОИГРОЙ

М. В. Шматко¹ [0000-0002-7255-8885], А. А. Кутузов² [0000-0004-6652-2968],
Л. Р. Пономарев³ [0009-0009-9600-7824]

^{1, 2, 3}Омский государственный технический университет, г. Омск, 644050,
Россия

¹marin298@gmail.com, ²kutuzovschool@mail.ru, ³oil294semrom@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена исследованию игрового опыта пользователей и формированию когнитивной модели их взаимодействия с новой видеоигрой «Кошечские проделки», находящейся на ранней стадии разработки. Предложенная авторами методология UX-исследования, а также полученные результаты демонстрируют, как качественные данные о восприятии, эмоциях, чувствах, моделях поведения и достижениях игроков помогают оптимизировать процесс создания видеоигр, сделать их не только развлекательными, но и психологически эффективными. Результаты работы имеют практическую ценность для инди-разработчиков, которые, обладая ограниченными ресурсами, стремятся к созданию качественных игровых продуктов.

Ключевые слова: видеоигра, гейм-дизайн, игровой опыт, опыт пользователей, когнитивное взаимодействие, когнитивная модель, UX-исследование.

ВВЕДЕНИЕ

Современный рынок видеоигр характеризуется высокой конкуренцией и растущими ожиданиями со стороны пользователей, что делает критически важным глубокое понимание игрового опыта уже на этапе создания концепции нового продукта. Особую актуальность это приобретает для инди-разработчиков,

чи ресурсы ограничены, а риски коммерческого провала значительно выше по сравнению с крупными студиями.

Важность исследования игрового опыта и формирования когнитивной модели взаимодействия пользователей с видеоигрой обоснована ростом спроса на «осознанный» гейм-дизайн, а также необходимостью культурной адаптации игрового контента. В связи с этим интеграция исследований с разработкой видеоигр становится не просто рекомендацией, а обязательным требованием. Только такой подход может обеспечить коммерческую жизнеспособность игровому проекту и глубину вовлечения пользователей в игровой процесс.

Цель настоящей работы – получить качественные данные об игровом опыте потенциальных пользователей новой видеоигры «Кошечьи проделки» и применить их для формирования когнитивной модели, обеспечивающей глубокую степень вовлеченности пользователей в игровой процесс.

ИГРОВОЙ ОПЫТ И ФРЕЙМВОРКИ ДЛЯ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Понятие «игровой опыт», или «опыт игроков», (англ. game user experience – GUX) является производным понятия «пользовательский опыт» (англ. user experience – UX) и определяется как результат когнитивного взаимодействия игрока с различными игровыми продуктами. По отношению к видеоиграм оно употребляется в контексте взаимодействий, которые осуществляются в системе «человек – машина» («органы чувств – мозг – компьютер») и напрямую влияют на когнитивные функции игрока, трансформируя модели его поведения не только в игре, но и в обычной жизни [1–3].

Так, например, Коллин Маклин и Джон Шарп в своем труде «Игры: дизайн и игровой опыт. Все об итеративной разработке игр» говорят о трансформации игрового опыта в процессе взаимодействия игрока с игрой при погружении в ее события. Саму игру при этом авторы называют «системой-произведением, созданным для выражения, передачи и создания игрового опыта» [4].

Роберт Зубек, автор книги «Элементы гейм-дизайна. Как создавать игры, от которых невозможно оторваться», характеризует опыт совокупностью субъективных впечатлений игрока от «взаимодействия с различными игровыми объектами, правилами, возможно, другими участниками игры» [5].

Исходя из сказанного, важно понять, посредством каких когнитивных функций формируется игровой опыт. Эта информация позволит разработчику видеоигры выбрать эффективные средства воздействия на пользователей и сформировать у них такую модель игрового поведения, которая обеспечит высокую степень вовлеченности в игровой процесс.

Представим сначала уровни когнитивного взаимодействия игрока с видеоигрой (от примитивных к сложным):

- физиологические реакции (прежде всего зрительные и слуховые ощущения);
- восприятие виртуального игрового мира и его наполнения (прежде всего пространственное и художественное);
- эмоции на различные компоненты игры (основа для ее оценки);
- чувства (основа для формирования игровых предпочтений);
- убеждения (основа для определения игровых стратегий);
- модели игрового поведения (основа для выбора игровых тактик);
- достижения в игре (основа для экстраполяции игрового опыта с одной игры на другую) [6, 7].

На каждом из этих уровней игрок производит более сложную обработку информации относительно всех компонентов видеоигры, а его игровой опыт расширяется и трансформируется в результате взаимодействия с новыми видеоиграми [7, 8].

В связи с этим возникает вопрос, можно ли проектировать игровой опыт пользователей? Эксперты в области когнитивных исследований говорят не просто о возможности формирования новых моделей игрового поведения посредством игр (о высшем уровне когнитивного взаимодействия), но и об экстраполяции этих моделей в реальную практику пользователей. Ярким примером здесь являются игры-симуляторы и VR-тренажеры [9].

Представим теперь компоненты видеоигры, определяя реализацию которых, гейм-дизайнер и команда разработчиков могут проектировать игровой опыт пользователей:

- цель (связана с обновлением опыта, в идеале – с приобретением новой модели поведения при взаимодействии с новой видеоигрой);

- воображаемый мир (сеттинг как возможность реализовать новую модель поведения в принципиально иной, по сравнению с реальным миром, среде, например более эстетичной или безопасной);
- воображаемая ситуация (игровой сюжет как возможность стать активным участником событий, новых для игрока);
- роль игрока (принятие им роли основного персонажа, его внешнего облика, характера, способностей и миссии);
- роли других участников (имитация социальных взаимодействий игрока с второстепенными персонажами);
- действия и взаимодействия (геймплей как ключевой системообразующий компонент видеоигры, определяющий эффективность когнитивного взаимодействия игрока с видеоигрой, наполнение и расширение его игрового опыта);
- средства игры (игровой интерфейс как способ взаимодействия с видеоигрой);
- правила (игровая механика как система условий и ограничений для реализации ранее сформированных моделей поведения, в том числе при взаимодействии с другими видеоиграми) [5].

При разработке указанных компонентов новой видеоигры необходимо понять, чем наполнен опыт ее потенциальных игроков на текущий момент. Для этого целесообразно провести UX-исследование (исследование опыта пользователей), направленное на выявление моделей поведения игроков, сформированных при взаимодействии с различными видеоиграми. Особенно полезными в этом контексте будут данные об игровом опыте пользователей прямых игр-аналогов.

Для организации такого исследования и структурирования его данных существуют различные фреймворки, которые подбираются в зависимости от жанра и первоначального варианта концепции новой видеоигры. К ним можно отнести, например, такой фреймворк, как MDA (англ., Mechanics – Dynamics – Aesthetics), фреймворки PENS (англ., The Player Experience of Need Satisfaction), SSM (англ., System – Story – Mental Model), DDE (англ., Design – Dynamics – Experience), Flow Theory, The 4 Keys 2 Fun и др. [10–13].

Кроме того в рамках методологии UX-исследования фреймворки можно сочетать с инструментами, которые часто применяются при исследовании опыта взаимодействия пользователей с неигровыми цифровыми продуктами, такими как карты персонажей и карты эмпатии, различные варианты JTBD-карт (англ., Jobs to be Done), CJM (англ., Customer Journey Map), карты ценностного предложения, Task Flow, User Flow и пр. [14, 15]. В рамках UX-исследования также стоит использовать различные онлайн-сервисы, которые автоматизируют визуализацию его данных, например, StoryBoardThat и пр. [16].

Представим более детальное описание фреймворка DDE, который был выбран нами для исследования игрового опыта потенциальных пользователей новой видеоигры. В соответствии с ним сбор, обработка, интерпретация и применение данных UX-исследования должны осуществляться по трем взаимосвязанным направлениям:

- 1) дизайн игры;
- 2) динамика игры;
- 3) опыт игрока, который включает в себя три уровня когнитивного взаимодействия с игрой:
 - ощущения (зависят от воздействия дизайна игры и ее динамики на органы чувств игрока, формируют восприятие отдельных компонентов игры);
 - церебеллум (эмоции и чувства игрока от игрового процесса, которые развиваются в устойчивые убеждения);
 - церебрум (осмысленная модель поведения игрока, которая вырабатывается как результат прохождения игры и получения игровых достижений) [8, 9].

Если дизайн игры и ее динамика в ходе UX-исследования устанавливаются как объективные данные, которые разработчик реализовал в конкретной игре, то компоненты «опыта игрока» в DDE описываются как субъективные данные, влияющие и на выбор новой видеоигры, и на степень вовлеченности в ее игровой процесс.

КОНЦЕПЦИЯ НОВОЙ ВИДЕОИГРЫ «КОЩЕЙСКИЕ ПРОДЕЛКИ»

Новая ролевая видеоигра «Кошечские проделки» разрабатывается небольшой командой инди-специалистов как стартап-проект (см. рис. 1). Он стал

победителем в федеральном конкурсе «Студенческий стартап», который организует Фонд содействия инновациям РФ [17].

Видеоигра ориентирована на русскоязычных пользователей, преимущественно подростков в возрасте 9–14 лет (основной профиль), а также на пользователей 17–23 лет (второстепенный профиль). Это игроки, которые любят фэнтезийные миры и захотят совместить для себя развлекательный контент с информацией о восточнославянской культуре, изложенной посредством новой интерпретации сказок, любимых с детства. Среди них можно выделить два психотипа по классификации Р. Бартла: «исследователи» (67%) и «карьеристы» (33%) [18].

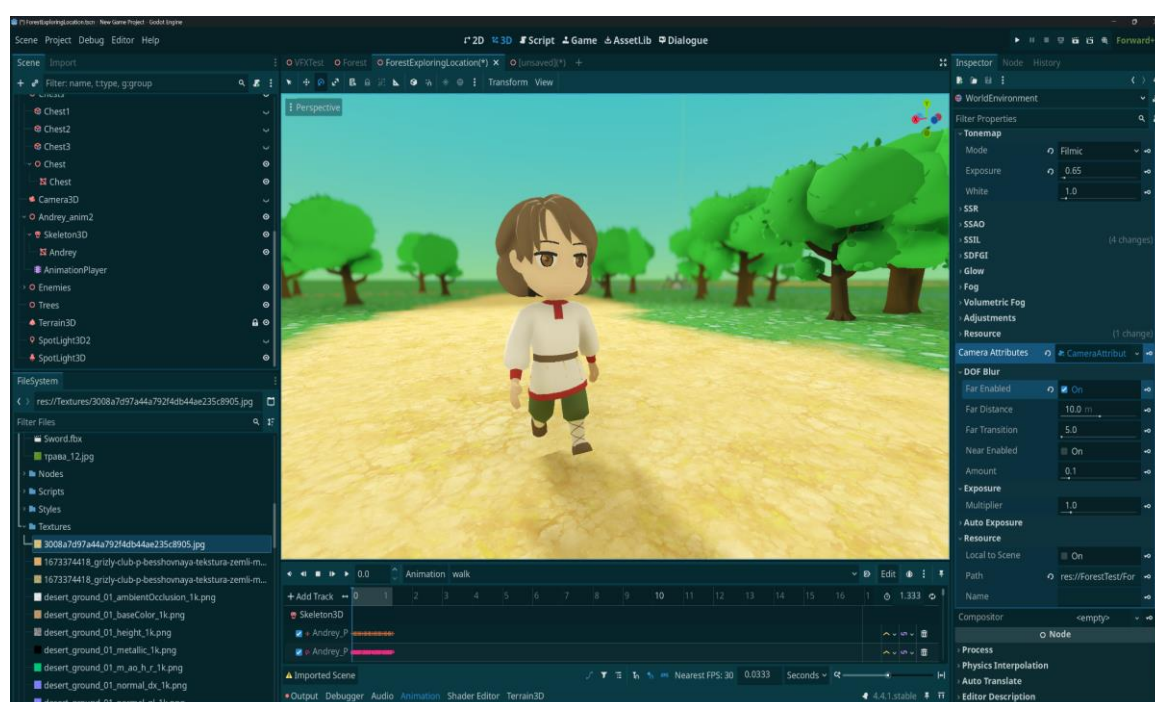


Рис. 1. Новая видеоигра «Кошечьи проделки»: главный персонаж

В основу сюжета видеоигры «Кошечьи проделки» заложены мотивы русских народных сказок. По сюжету, молодые и храбрые женихи, чьих невест на протяжении долгого времени похищал Кощей, собираются вместе, чтобы одолеть его. Им предстоит путешествовать по миру древней Руси, сражаться и заручаться поддержкой сказочных персонажей, таких как Баба Яга, Чудо-Юдо, Змей Горыныч, Верлиока и др., которые владеют информацией, важной для продвижения игроков, и могут помочь им со снаряжением. Постепенно локальная история о парнях из русских деревень перерастет для игроков в эпик о борьбе

добра со злом: им придется не просто выкрасть своих собственных невест, но и выполнить миссию от Царевича – победить в бою Кощея и освободить Русь от его «темных проделок».

Пространство игры реализуется по типу «хаб», где опорная локация предназначена для получения новых заданий и информации от второстепенных персонажей, создания отряда, покупки и выбора снаряжения его участникам. Из хаба игрокам будут доступны такие походные локации, как «Русский лес», «Черные горы», «Змеиная пещера», «Бездонное море» и, конечно, «Замок Кощея»: в них можно будет собирать целебные ягоды с кустов, находить секретные зоны со сказочными артефактами, вскрывать кощейские сундуки, а также решать головоломки при помощи волшебных заклинаний и сражаться с сильными и могущественными врагами (см. рис. 2).

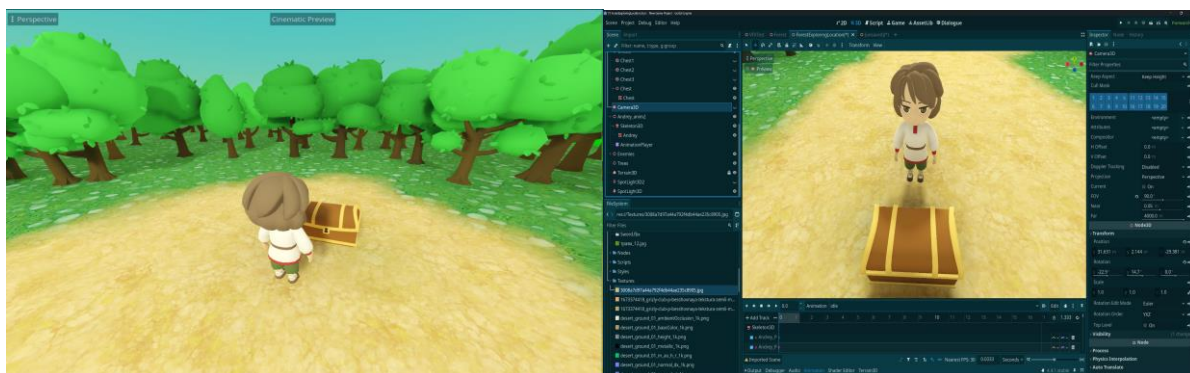


Рис. 2. Новая видеоигра «Кощейские проделки»: локация «Русский лес»

Разработка видеоигры осуществляется на движке Godot, функциональные возможности которого позволяют реализовать запланированное для нее 3D-пространство, геймплей, интерактивные диалоги персонажей и аудиовизуальные эффекты. Его преимущество состоит в наличии открытого исходного кода, что значительно уменьшает вероятность его запрета на территории РФ.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИГРОВОГО ОПЫТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Исследование игрового опыта и формирование когнитивной модели взаимодействия пользователей с новой видеоигрой «Кошечьи проделки» произведены с использованием фреймворка DDE и карты пути пользователя (CJM). Авторская методология исследования базируется на парсинге и контент-анализе вторичных данных из открытых источников в интернете.

Опишем процедуру UX-исследования.

Этап 1. Выбор прямого аналога, схожего по различным компонентам игрового процесса с новой видеоигрой: если UX-исследование проводится на стадии формирования ее концепции, то аналогом может быть не только уже существующая видеоигра, но и нецифровой игровой продукт, например настольная карточная или спортивная командная игра. Кроме того, в качестве аналога может быть выбраны мультфильм, сериал, комикс или литературное произведение (последние варианты подходят тогда, когда в основе новой видеоигры есть запланированная сюжетная линия или конкретный нарратив).

Этап 2. Формирование перечня гипотез: в зависимости от того, на какой стадии разработки игры осуществляется UX-исследование, это могут быть гипотезы о проблемах (например, отсутствие данных об оптимальной степени сложности квестов для пользователей новой видеоигры или наличие данных о том, что треть пользователей бросает прохождение игры, когда доходит до определенного уровня, и др.), либо гипотезы о решениях (например, какие из вариантов перемещения главного персонажа, возможных к реализации в игре, помогут пользователям продвигаться по сюжету – ходьба, бег, бег с ускорением, прыжки из точки А в точку В или двойные прыжки и др.). Оба варианта гипотез могут быть сформулированы как утверждение или вопрос. Основной принцип их формирования базируется на когнитивном характере взаимодействия пользователя с игрой: чем больше гипотез будет сформулировано, тем больше полезных данных для разработки новой видеоигры будет получено в результате UX-исследования.

Этап 3. Систематизация гипотез UX-исследования по блокам, позволяющим оптимизировать сбор и последующую обработку данных в интернете. На этом этапе стоит воспользоваться одними из ранее описанных фреймворков

или карт, которые имеют готовую информационную структуру. Гипотезы в каждом блоке можно дополнить градацией эмоций или предпочтений (оценок) пользователей, например, дифференцировать их на позитивные, негативные и нейтральные. Такая систематизация позволит не выходить за пределы цели UX-исследования и организовано, не увлекаясь сбором и анализом всех упоминаемых игры-аналога, парсить только те данные, которые полезны для понимания игрового опыта потенциальных пользователей новой видеоигры, значит, помогут при ее разработке.

Этап 4. Создание формы для фиксации и обработки данных, собранных в ходе UX-исследования. Для этого удобно использовать программы типа GoogleForms, YandexForms и пр.

Этап 5. Сбор данных в интернете и обработка результатов UX-исследования: чтобы получить объективные результаты UX-исследования, подтвердить или опровергнуть сформулированные гипотезы, целесообразно найти 2–3 источника информации на каждую из них – основной и контрольные. Источниками вторичных данных об игровом опыте пользователей могут быть форумы, специализированные площадки для продажи игр и стриминговые сервисы, социальные сети, где публикуются обзоры игр, а также отзывы и комментарии к ним, сайты консалтинговых компаний, размещающих результаты ранее проведенных специалистами опросов, и пр.

Для фиксации вторичных данных из интернета в созданную ранее онлайн-форму необходимо внести источники данных (названия и ссылки на доступ), информацию об актуальности данных (период их создания и появления в интернете), информацию о выборке или охвате аудитории (например, в выборку UX-исследования вошли 324 отзыва, которые игроки оставили об аналоге за последние 2 месяца), а также о методах и инструментах их обработки.

Обработку данных UX-исследования стоит производить по следующим критериям:

- подтверждают гипотезу;
- частично подтверждают гипотезу;
- опровергают гипотезу;
- частично опровергают гипотезу;

- новая информация, выходящая за пределы выдвинутых гипотез;
- информация по гипотезе в открытых источниках не найдена.

Этап 6. Визуализация результатов UX-исследования: создав легенду цветовых обозначений для перечисленных критериев обработки данных, необходимо внести в карту или фреймворк с гипотезами соответствующую цветовую дифференциацию. Это значительно упростит восприятие информации об игровом опыте потенциальных пользователей новой видеоигры и позволит корректно выполнить заключительный этап UX-исследования.

Этап 7. Интерпретация результатов UX-исследования и разработка рекомендаций по формированию когнитивной модели взаимодействия пользователей с новой видеоигрой.

Гипотезы, которые подтвердились вторичными данными, становятся основой для формирования когнитивной модели взаимодействия пользователей с новой компьютерной видеоигрой: она может быть описательной либо визуализированной с помощью схемы игрового цикла, Flow map, Mind map и других инструментов проектирования.

Гипотезы, которые частично подтвердились либо информация по которым не была найдена в открытых источниках в интернете, включаются в работу над новой видеоигрой и, как правило, проверяются на второй стадии UX-исследования с помощью различных методов сбора первичных данных, например опроса потенциальных игроков или тестирования прототипа.

Гипотезы, которые не подтвердились, чаще всего удаляются из итоговых фреймворков и карт, чтобы облегчить визуальное представление и последующее применение данных UX-исследования.

Новая информация, которая не сопоставима ни с одной из гипотез, но при этом была выявлена в ходе анализа отобранных вторичных данных, является наиболее ценной для уточнения концепции новой видеоигры, так как чаще всего содержит инсайты от потенциальных игроков относительно недостатков в имеющихся аналогах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИГРОВОГО ОПЫТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Представим промежуточные результаты UX-исследования, которое продолжается на текущий момент для увеличения выборки и повышения репрезентативности данных.

В качестве аналога новой видеоигры «Кошечьи проделки» была выбрана японская ролевая и приключенческая игра Persona 5 Royal с большим охватом аудитории, вышедшая в 2019 г. (см. рис. 3). Так как команда разработчиков планирует использовать ее геймплей практически в неизменном виде, интегрировав его с сеттингом русских сказок, персонажами из славянского фольклора и новым нарративом, важно понять, действительно ли такой подход понравится потенциальным игрокам и обеспечит коммерческий успех их стартап-проекту.



Рис. 3. Видеоигра Persona 5 Royal

Для получения информации об игровом опыте пользователей Persona 5 Royal было сформулировано 117 гипотез в форме утверждений, которые распределялись по двум профилям игроков – с психотипом «исследователь» и психотипом «карьерист», а затем поочередно заносились в несколько фреймворков DDE (см. рис. 4).

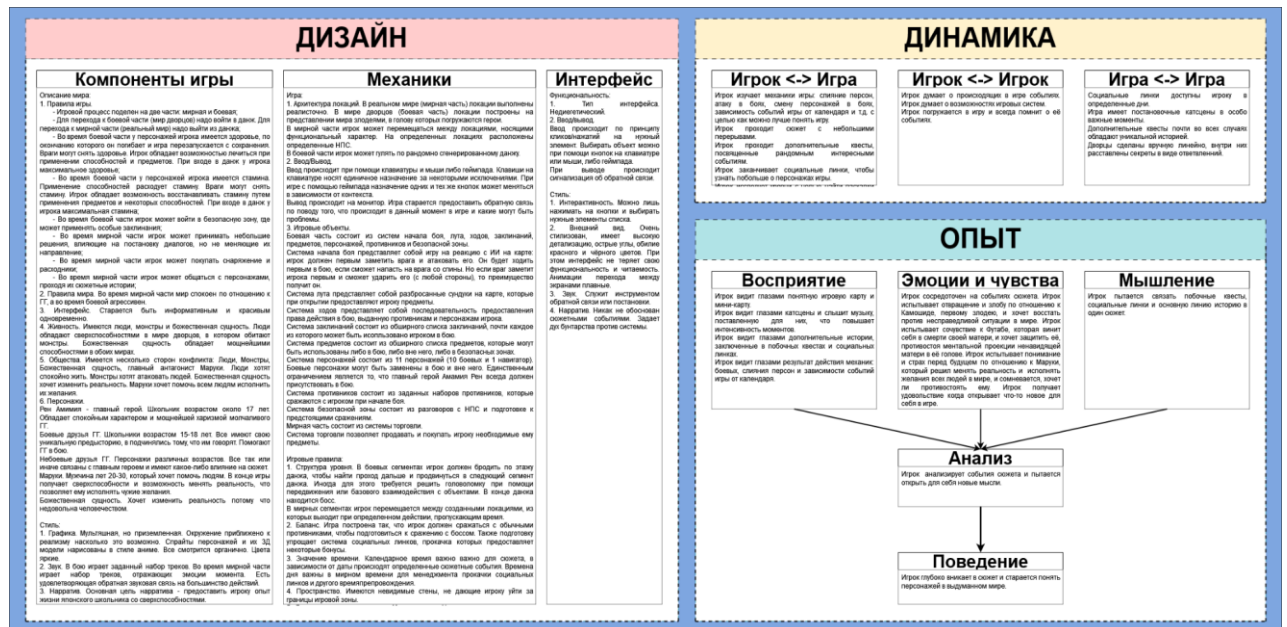


Рис. 4. Фреймворк DDE с гипотезами об игровом опыте пользователей Persona 5 Royal

В каждом фреймворке DDE в блоки «Дизайн» и «Динамика» заносились данные по компонентам игры Persona 5 Royal, которые фактически реализованы разработчиками и были зафиксированы авторами в процессе ее прохождения, а в блок «Опыт» – предположения относительно их восприятия, эмоциональной оценки, осмысления и поведения со стороны игроков.

Далее по каждой гипотезе был осуществлен парсинг информации в открытых источниках интернета. Для ее фиксации была создана Google-таблица. В нее заносились вторичные данные по следующим категориям UX-исследования: выборка, примеры отзывов, источник данных и ссылка на него, вывод относительно подтверждения или опровержения гипотезы, наличие или отсутствие новой информации об игровом опыте пользователей (см. рис. 5).

docs.google.com/spreadsheets/d/1CvEhpeeWKiBFQon64RXS1EXlqC2JKZ7bdpVLviro3qY/edit?gid=0#gid=0					
UX-исследование					
Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Расширения Справка					
Меню 100% 123 По ум...					
PERSONA 5 ROYAL					
Выборка	Гипотеза	Данные	Ссылка	Вывод	Новая информация
Исследователь: Задача 1					
Отзывы игроков: 38 Комментарии игроков: 19	Игрок выделяет пару часов свободного времени для изучения нового участка дворца. Вероятно, в выходной день.	Это может звучать не как совет, но не бойтесь проходить дворцы до конца за одно посещение, хоть и можно не спать, но лично я, когда проходил до самого конца, пока возможно. Чем раньше зачистите путь до сокровища и украдете сокровище, больше времени будет на остальное.	https://steamcommunity.com/profiles/76561198140110213/recommended/1687920/	Подтверждена только часть про время.	Отсутствует
	Он полон сил, сидит за компьютером и полностью сосредоточен на задаче.	Palaces can take a decent amount of time to complete depending on how resource friendly you decide to be when it comes to items and SP management, but they can be doable within one day (unless the story forces you out to come back later for plot reasons).	https://steamcommunity.com/id/bo-nafidemonafide/recommended/1687920/		
Отзывы игроков: 17 Комментарии игроков: 31	Игрок в роли "Благородного вора сериан" видит, как реалит себя человек в реальной жизни (как очень некорректный человек если это коррупционер-тиран, или как человек, который не может справиться со своими травмами самостоятельно, если это более положительный злодей). Чтобы заставить человека измениться в лучшую сторону, игрок переносится в его дворец — по сути внутренний мир. В этом дворце игрок должен сделать "тень" человека до наступления определенной игровой даты. При этом, в связи с антагонизмом злодеев или травмами людей, "тени" будут препятствовать исследованию: искать игрока и пытаться победить его.	While chemistry between the characters never quite reaches the heights of Persona 4's Scooby Gang vibe, Persona 5's more cohesive main story does allow each character to shine in individual moments instead, exploring troubled pasts like the loss of a parent to add weight to present day scenarios. This series has never shied away from exploring serious subject matter, and here it shines light on abuse by teachers, drug sales, suicide, and a host of other issues that are handled well and are at times extraordinarily moving. Each character's motivation for joining you is relatable and unique, and even each palace's target has believable conviction. An unrepentant drug dealer, for example, reveals an origin that doesn't necessarily justify his crimes, but fleshes him out into more than just a bad guy caricature.	https://www.wign.com/articles/2017/03/28/persona-5-review-ew/		
		Persona's deep, thematic exploration of human society and the perils of the psyche continues to ask challenging and relevant questions about justice and suffering that left me rethinking my own convictions — and it's when a game isn't afraid to go to those places that it really becomes a work of higher art.	https://www.wign.com/articles/persona-5-royal-review/	Игрокам это нравится	Отсутствует
		Those dungeons are excellent, by the way, and by far the biggest single point of improvement	https://www.wign.com/articles/persona-5-royal-review/		

Рис. 5. Google-таблица с данными об игровом опыте пользователей Persona 5 Royal

После этого был выполнен контент-анализ: с его помощью обработано 672 отзыва и комментария на разных языках, а также 42 русскоязычных обзора по игре Persona 5 Royal.

В табл. 1 представлены основные результаты проведенного UX-исследования, которые получены относительно базовых уровней когнитивного взаимодействия игроков-«исследователей» с Persona 5 Royal.

Таблица 1. Восприятие игроками Persona 5 Royя ее различных компонентов, их эмоции и чувства

Игрокам нравится	1. Интригующее начало игры, которое задает тон всему ее дальнейшему повествованию. 2. Понятный и близкий многим нарратив из реальной жизни о несправедливости мироустройства и необходимости для обычных людей противостоять злодеям-тиранам из высшего класса общества. 3. Хороший туториал длительностью в несколько часов, реализованный в первой локации игры. 4. Внешность и характеры персонажей игры, каждый из которых имеет свою собственную историю: например, игрокам-«исследователям» сильно нравится Маруки, один из финальных боссов, который исполняет желания всех людей на Земле просто потому, что хочет сделать их счастливыми. 5. Проработанный на контрастах сеттинг городского фэнтези, в котором потусторонний и реальный миры противопоставлены друг другу: в потустороннем измерении игроки исследуют подсознательные и явные помыслы главных злодеев игры, а в реальном измерении – живут обычной жизнью. 6. Динамичный игровой процесс, в котором гармонично сочетаются механики «мирной жизни» обычного японского школьника с боевой системой, предназначенной для победы над тенями. Оба типа механик одинаково важны для игроков: им нравится их изначально неочевидная связка. Так, например, в реальном мире игроки-«исследователи» сначала замечают, что Мишима ведет себя странно, а потом только в потустороннем мире понимают, в чем причины такого поведения, и решают вступить в бой с его тенью. 7. Захватывающие пошаговые бои, в которых все персонажи подконтрольные игроку, обладают детально раскрытым характером, предысторией, а главное – уникальными навыками, что позволяет игрокам-«исследователям» экспериментировать.
------------------	---

	8. Возможность выбрать и пройти за бонусы дополнительную сюжетную линию во время мирной жизни персонажа. 9. Неожиданный для игрока поворот под конец игры, завязанный на особенностях сеттинга: персонажи игрока умело обманывают всех (включая его самого) путем незаметной подмены реального мира его потусторонней копией.
Игрокам не нравится	1. Затянутость некоторых сюжетных сцен, например сцены в конце игрового ноября, когда игроку посредством двух диалогов в течение часа реального времени объясняют сложный план персонажей. 2. Вторичность отдельных сюжетных событий, например возвращения в команду Морганы или посещение дома художника Юскэ.
Игроки чувствуют	1. Принимая роль главного персонажа, игрок постепенно начинает чувствовать себя крутым, смелым и умным вором, который втайне исследует мир злодеев и способен решить все его головоломки: когда у него все получается – он всемогущ. 2. По мере раскрытия сюжета у игрока возникают контрастные чувства: перед глобальной несправедливостью мира он, наоборот, бессилен. 3. Напряжение для игрока с каждым новым событием нарастает: он испытывает все большую неприязнь, ненависть и гнев к злодеям, например к Камошиде, а к обычным людям – жалость. Так, например, игрок очень сочувствует Футабе, которая винит себя в смерти своей матери, и потому хочет защитить ее. 4. Яркими чувствами для игрока также являются страх и сомнение, например, относительно противостояния злодею Маруки, который исполняет желания всех людей в мире, чтобы сделать их счастливыми. 5. Каждый раз, когда игрок открывает для себя новое противоречивое чувство от лица главного персонажа, находя в

	нем собственное отражение, он получает огромное удовольствие, так как исследует таким способом свой собственный внутренний мир.
--	---

В табл. 2 представлены результаты проведенного UX-исследования, которые получены относительно высшего уровня когнитивного взаимодействия игроков-«исследователей» с Persona 5 Royal.

Таблица 2. Основные паттерны взаимодействия игроков с Persona 5 Royal

Цель игроков	Разобраться в причинах конфликта разных сторон
Мотивация игроков	Игрок в роли «благородного вора сердец» хочет заставить человека из реальной жизни измениться в лучшую сторону: для этого он должен одолеть его «тень».
Механики, которые у игроков ассоциируются с достижением цели	– передвижение по дворцу; – использование укрытий, чтобы избегать сражений; – заскриптованное взаимодействие с объектами; – решение головоломок путем сопоставления информации, полученной из дворца и реального мира; – использование конкретных предметов, например «Дымовой завесы», чтобы стать невидимым для «теней», или «Успокаивающего аромата», чтобы уменьшить бдительность врагов; – использование внутриигрового календаря для контроля за временем и определения доступности персонажей в реальном мире; – просмотр катсцен (от англ. «cut scene») о конфликте между героями и злодеями, их связи между собой, а также связи между реальным миром и главным злодеем.

Компоненты сеттинга, которые больше всего запомнились игрокам	1. Дворец как внутренний мир человека (обычно злодея): вначале свобода передвижения по нему ограничена, но постепенно расширяется по ходу сюжета. Исследуя новые части локации в определенном разработчиками порядке, игрок постепенно осознает, как владелец дворца видит мир и людей вокруг себя. 2. Сундуки: их игрок может найти при исследовании и получить полезные для себя снаряжение или предметы. 3. Секретные зоны во дворцах: в них игроку доступна тайна чувств, которые руководят владельцами дворцов.
Игрокам помогают	– обучение в первом дворце, которое сопровождается множеством всплывающих окон с подсказками; – мини-карта для навигации; – подсказки о текущей миссии, выполнение которой необходимо для открытия следующих зон во дворцах; – подсказки о возможности взаимодействия с объектами, а также укрытия за ними; – реплики персонажей, которые подсказывают игроку, какие действия необходимы для решения головоломки; – звуки, сигнализирующие игроку, что рядом находится сундук или секретная зона; – предметы, которые усыпляют бдительность врагов и тем самым позволяют продолжить исследование.
Игрокам мешают	– некоторые головоломки, которые можно решить только методом «проб и ошибок»; – автоматическое выкидывание игрока из дворца, когда уровень его тревоги повышается в случае обнаружения врагами.

Внешний контекст для игроков	Среднестатистический игрок выделяет в среднем пару часов в выходной день для изучения нового участка дворца. Это требует от него сосредоточенности.
Достижения игроков	1. Дойти до дворца главного злодея. 2. Победить мини-боссов «Стражей». 3. Найти и получить все Семена грехов во всех 9 дворцах злодеев.

Для наглядности и удобства применения результатов исследования игрового опыта пользователей-«исследователей» выбранного нами аналога Persona 5 Royal, которые детально описаны в табл. 1 и 2, визуализируем их с помощью типового шаблона CJM (см. рис. 6).

		Задача Найти  x9					
Механики	Передвижение	Укрытие	Взаимодействие с объектами	Головоломки	Использование предметов	Внутри-игровой календарь	Просмотр катсцен
Эмоции							
Оценка							

Рис. 6. CJM игрока-«исследователя» по Persona 5 Royal

КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С НОВОЙ ВИДЕОИГРОЙ «КОЩЕЙСКИЕ ПРОДЕЛКИ»

Сформируем когнитивную модель взаимодействия пользователей с новой видеоигрой «Кошнейские проделки» путем экстраполяции части данных, которые были получены в результате исследования игрового опыта пользователей Persona 5 Royal. В табл. 3 описание ее основных аспектов.

Таблица 3. Основные аспекты когнитивной модели взаимодействия игроков с новой видеоигрой «Кощейские проделки»

У игроков будет цель	Разобраться в конфликте между сторонами добра и зла – миром простых и открытых людей из русских деревень и коварным Кощеем с его свитой.
Игроков будет мотивировать	Побыть в роли простого и смелого парня, обладающего настоящей «русской смекалкой», который ради спасения своей любимой невесты готов обойти всю сказочную Русь и найти место, где ее спрятал Кощей. По мере развития сюжета его роль станет более глобальной: как настоящий герой русских сказок он возьмет на себя миссию освобождения Руси от гнета Кощея.
Для достижения цели игроки будут делать	– возвращаться в локацию-хаб – «Избушку Бабы Яги»; – выбирать помощников для похода и назначать им снаряжение: например, игрок сможет выбрать для похода в «Русский лес» Ваню-дурачка, чтобы сразиться с Лешим, и назначить ему деревянный меч, кольчугу и шапку-невидимку; – передвигаться по походным локациям, таким как «Русский лес», «Черные горы», «Болото Кикиморы», «Змеиная пещера», «Бездонное море», «Целебное озеро», «Новгород» и «Замок Кощея»; – взаимодействовать с объектами (с единственным вариантом действия): например, когда игрок найдет корзину с волшебными яйцами, в одном из которых находится смерть Кощея, он сможет увидеть их ауру, нажимая на кнопку геймпада; – решать головоломки посредством зашифрованного взаимодействия с объектами: например, в вышеупомянутом примере игрок сможет по цвету ауры каждого яйца понять, в каком из них находится игла – Смерть Кощея;

	– использовать волшебные возможности сказочных предметов: например, таких как «Волшебная метла», которая мгновенно возвратит игрока в локацию-хаб, когда у него закончатся ресурсы на поход, или «Молодильное яблоко», которое залечит рану персонажа-помощника после сражения; – сражаться, подбирая правильные магические приемы под слабости врагов: например, против Лешего в локации «Русский лес» игрок сможет применить сильное заклинание «Чтоб тебе пусто было»; – просматривать катсцены о междоусобице между сторонами добра и зла, их связи между собой: например, о конфликте между Кощеем и Бабой Ягой – невестой, сумевшей сбежать от Кощея прямо со свадьбы, которую он затем превратил в старуху.
Игрокам помогут продвигаться по игре	– локация «Русский лес», предназначенная для обучения и адаптации к механикам игры: в ней игровой процесс будет сопровождаться множеством всплывающих окон с подсказками по управлению главным персонажем; – мини-карта навигации по миру Руси; – подсказки о текущих заданиях в книге русских сказок (интерфейсное решение), выполнение которых необходимо для продвижения по сюжету; – визуальные подсказки о возможности взаимодействия с объектами; – аудиальные подсказки о возможности найти рядом сундук Кощея; – реплики персонажей, которые по запросу игрока подскажут ему решение головоломки; – предметы, созданные из найденных игроком материалов: например, сосуд с зельем, которым можно усыпить любого врага из свиты Кощея;

Игроки запомнят	– походные локации как места скопления зла; – хаб как место силы главного героя и его помощников; – команду главного героя – персонажей-помощников, чьи способности дополняют друг друга; – злых персонажей из русских сказок как отражение сути обычных людей с большим количеством пороков, но при этом не утративших до конца свою человечность; – Бабу-Ягу и Кощея как олицетворение тонкой связи между миром добра и миром зла, возможности выбрать и перейти на любую из сторон конфликта; – секретные зоны походных локаций, в которых игрок откроет для себя обстоятельства, из-за которых их обитатели перешли на сторону зла; – волшебные предметы как уникальный способ победить злодеев из русских сказок.
Игроки почувствуют и сформируют убеждение	1. Базовой для игрока-«исследователя» эмоцией в игре будет любопытство, постоянное поддержание которого будет обеспечиваться за счет новой интерпретации сюжета русских сказок, а также придуманной предыстории злодеев из свиты Кощея. 2. Также на протяжении игрового процесса у него будут развиваться чувство автономности (свободы действий в сочетании с ответственностью), актуальное для психотипа «исследователь», а также чувство значимости. Так, например, игрок станет лидером команды добрых и смелых парней из русских деревень: по ходу игрового процесса он вместе с ними разберется в волшебных сущностях и способностях Кощейской свиты, поняв, что причина любого кроется в мире обычных людей. 3. Убеждением игрока, которое закрепится в его опыте на выходе из игры, станет следующий нарратив: добро и зло

	живут в сердце абсолютно каждого человека, поэтому не дать жизненным обстоятельствам возобладать над собой и остаться на стороне добра – это главная победа.
Игроки получают достижения	1. Откроют 8 походных локаций, исследуют их территорию и обнаружат секретные зоны. 2. Найдут 8 сундуков Кощея и соберут из них снаряжение. 3. Победят 8 мини-боссов – злыдней из свиты Кощея, таких как Леший, Кикимора, Огненный змей, Чудо-Юдо, Змей Горыныч, Полуденица, Верлиока и Чёрт Кузнец. 4. Дойдут до замка Кощея, победят его и откроют темницу с похищенными невестами.

Визуализируем часть когнитивной модели, связанной с логикой действий игроков-«исследователей» новой разрабатываемой видеоигры «Кощейские проделки» (см. рис. 7).



Рис. 7. Логика действий игроков-«исследователей» новой видеоигры «Кощейские проделки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методология, разработанная авторами, позволила детально исследовать игровой опыт пользователей *Persona 5 Royal*. Его результаты были применены для формирования когнитивной модели взаимодействия пользователей с новой видеоигрой «Кошечьи проделки».

Показано, как можно интегрировать логику поведения игроков популярного аналога с новым сеттингом и сюжетным нарративом, скорректировав таким образом концепцию новой видеоигры, находящейся на ранней стадии разработки.

Результаты UX-исследования подтвердили важность учета таких уровней когнитивного взаимодействия пользователей с видеоигрой, как восприятие, эмоции, чувства, убеждения, модели поведения и достижения, для обеспечения их глубокой вовлеченности в игровой процесс. Они также показали, что разработанная авторами методология исследования игрового опыта универсальна: она может быть использована и в других игровых проектах, в том числе для изучения трансформации игрового опыта в зависимости от жанровых и культурных предпочтений игроков.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Федеральному государственному бюджетному учреждению «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» за поддержку стартап-проекта по разработке новой видеоигры «Кошечьи проделки».

ЛУДОГРАФИЯ

Atlus Co., Ltd. (2024) [2019.] *Persona 5 Royal* [видеоигра][загрузка, Blu-ray диск][PlayStation Vita, Nintendo Switch, PlayStation 4, PlayStation 5, Xbox One, Windows, Xbox Series X|S]. Sega Corporation.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Martinez L., Gimenes M., Lambert E. Video games and board games: Effects of playing practice on cognition. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283654>

2. *Pallavicini F., Ferrari A., Mantovani F.* Video Games for Well-Being: A Systematic Review on the Application of Computer Games for Cognitive and Emotional Training in the Adult Population.

URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6234876/>

3. *Sattar S., Iqbal Y., Yousaf R.* Impact of Playing Video Games on Cognitive Functioning and Learning Styles of Adolescents.

URL: https://www.researchgate.net/publication/357385738_IMPACT_OF_PLAYING_VIDEO_GAMES_ON_COGNITIVE_FUNCTIONING_AND_LEARNING_STYLES

4. *Macklin C., Sharp J.* Games, Design and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design. Boston: Addison-Wesley. 2016. 266 p.

5. *Zubek R.* Elements of Game Design. London: The MIT Press, 2020. 252 p.

6. *Dobrowolski P., Hanusz K., Sobczyk B., Skorko M., Wiatrow A.* Cognitive enhancement in video game players: The role of video game genre.

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074756321400661X>

7. *Corso D.* A Review of Video Game Effects and Uses.

URL: https://sc.edu/about/offices_and_divisions/research/news_and_pubs/caravel/archive/2014/2014-caravel-video-games.php

8. *Caroux L., Isbister K., Bigot L., Vibert N.* Player video game interaction: A systematic review of current concepts.

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215000941>

9. *Shoshani A.* From virtual to prosocial reality: The effects of prosocial virtual reality games on preschool Children's prosocial tendencies in real life environments.

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563222003661>

10. *Duarte L.* Revisiting the MDA framework. URL: <https://www.gamedeveloper.com/design/revisiting-the-mda-framework>

11. *Dillon R.* The 6-11 framework: A new methodology for game analysis and design.

URL: https://www.academia.edu/1571687/THE_6_11_FRAMEWORK_A_NEW_METHODODOLOGY_FOR_GAME_ANALYSIS_AND_DESIGN

12. *Fabricatore C., Nussbaum M., Rosas R.* Playability in action video games: A qualitative design model. URL: https://doi.org/10.1207/S15327051HCI1704_1

13. Walk W., Görlich D., Barrett M. Design, Dynamics, Experience (DDE): An Advancement of the MDA Framework for Game Design.

URL: https://www.researchgate.net/publication/315854140_Design_Dynamics_Experience_DDE_An_Advancement_of_the_MDA_Framework_for_Game_Design

14. Yee N. Motivations for Play in Online Games.

URL: <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>

15. Rosenbaum M.-S., Otalora M.-L., Ramírez G.-C. How to Create a Customer Journey Map.

URL: https://www.researchgate.net/publication/309182735_How_to_create_a_realistic_customer_journey_map

16. Free Storyboarding Software – Online Storyboard Creator.

URL: <https://www.storyboardthat.com/>

17. Конкурс «Студенческий стартап».

URL: <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/>

18. Федоров А.В., Соколова И.И. Эмоциональное вовлечение в видеоиграх: роль нарратива и механик. URL: <https://doi.org/10.12345/exppsy.2020.567>

THE RESEARCH OF GAMING EXPERIENCE AND THE FORMATION OF A COGNITIVE MODEL OF USER INTERACTION WITH A NEW VIDEO GAME

M. V. Shmatko¹ [0000-0002-7255-8885], A. A. Kutuzov² [0000-0004-6652-2968],

L. R. Ponomarev³ [0009-0009-9600-7824]

^{1, 2, 3}*Omsk State Technical University, Omsk, 644050, Russia*

¹marin298@gmail.com, ²kutuzovschool@mail.ru, ³oil294semrom@gmail.com

Abstract

The article is devoted to the study of the gaming experience of users and the formation of a cognitive model of their interaction with the new video game "Koshchejskie prodelki", which is at an early stage of development. The UX research methodology proposed by the authors, as well as the results obtained during it, demonstrate how qualitative data on the perception, emotions, feelings, behavior

patterns and achievements of players help optimize the process of creating video games, making them not only entertaining, but also psychologically effective. The results of the work have practical value for indie developers who, with limited resources, strive to create high-quality gaming products.

Keywords: *video game, game design, game experience, user experience, cognitive interaction, cognitive model, UX research.*

LUDOGRAPHY

Atlus Co., Ltd. (2024) [2019.] *Persona 5 Royal* [видеоигра][загрузка, Blu-ray диск][PlayStation Vita, Nintendo Switch, PlayStation 4, PlayStation 5, Xbox One, Windows, Xbox Series X|S]. Sega Corporation.

REFERENCES

1. Martinez L., Gimenes M., Lambert E. Video games and board games: Effects of playing practice on cognition. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283654>
2. Pallavicini F., Ferrari A., Mantovani F. Video Games for Well-Being: A Systematic Review on the Application of Computer Games for Cognitive and Emotional Training in the Adult Population.
URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6234876/>
3. Sattar S., Iqbal Y., Yousaf R. Impact of Playing Video Games on Cognitive Functioning and Learning Styles of Adolescents.
URL: https://www.researchgate.net/publication/357385738_IMPACT_OF_PLAYING_VIDEO_GAMES_ON_COGNITIVE_FUNCTIONING_AND_LEARNING_STYLES
4. Macklin C., Sharp J. Games, Design and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design. Boston: Addison-Wesley. 2016. 266 p.
5. Zubek R. Elements of Game Design. London: The MIT Press, 2020. 252 p.
6. Dobrowolski P., Hanusz K., Sobczyk B., Skorko M., Wiatrow A. Cognitive enhancement in video game players: The role of video game genre.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074756321400661X>
7. Corso D. A Review of Video Game Effects and Uses.
URL: https://sc.edu/about/offices_and_divisions/research/news_and_pubs/caravel/archive/2014/2014-caravel-video-games.php

8. *Caroux L., Isbister K., Bigot L., Vibert N.* Player video game interaction: A systematic review of current concepts.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215000941>
9. *Shoshani A.* From virtual to prosocial reality: The effects of prosocial virtual reality games on preschool Children's prosocial tendencies in real life environments.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563222003661>
10. *Duarte L.* Revisiting the MDA framework. URL: <https://www.gamedeveloper.com/design/revisiting-the-mda-framework>
11. *Dillon R.* The 6-11 framework: A new methodology for game analysis and design.
URL: https://www.academia.edu/1571687/THE_6_11_FRAMEWORK_A_NEW_METHODODOLOGY_FOR_GAME_ANALYSIS_AND_DESIGN
12. *Fabricatore C., Nussbaum M., Rosas R.* Playability in action video games: A qualitative design model. URL: https://doi.org/10.1207/S15327051HCI1704_1
13. *Walk W., Görlich D., Barrett M.* Design, Dynamics, Experience (DDE): An Advancement of the MDA Framework for Game Design.
URL: https://www.researchgate.net/publication/315854140_Design_Dynamics_Experience_DDE_An_Advancement_of_the_MDA_Framework_for_Game_Design
14. *Yee N.* Motivations for Play in Online Games.
URL: <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>
15. *Rosenbaum M.-S., Otalora M.-L., Ramírez G.-C.* How to Create a Customer Journey Map.
URL: https://www.researchgate.net/publication/309182735_How_to_create_a_realistic_customer_journey_map
16. Free Storyboarding Software – Online Storyboard Creator.
URL: <https://www.storyboardthat.com/>
17. Конкурс «Студенческий стартап» [Student startup competition].
URL: <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/>
18. *Fedorov A.V., Sokolova I.I.* Emocionalnoe вовлечение в видеоигrah: rol narrativa i mekhanik. URL: <https://doi.org/10.12345/exppsy.2020.567>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ



ШМАТКО Марианна Владимировна – к. филос. н., доцент кафедры «Математические методы и информационные технологии в экономике» ОмГТУ. Сфера научных интересов – гейм-дизайн, UX-аналитика и юзабилити информационных систем. Сфера практической деятельности — цифровой маркетинг.

Marianna Vladimirovna SHMATKO – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department «Mathematical Methods and Information Technologies in Economics» of Omsk State Technical University. Research interests: game design, UX analytics and usability of information systems. Practical activities: digital marketing.

email: marin298@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7255-8885



КУТУЗОВ Андрей Андреевич – студент ОмГТУ, направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль – «Цифровые медиатехнологии, виртуальная и дополненная реальность»). Генеральный директор и гейм-дизайнер ООО «ИГРЫ ДЕЛАЮТ». Сфера научных интересов — разработка видеоигр, гейм-дизайн, игровая сценаристика.

Andrey Andreevich KUTUZOV – student of the Omsk State Technical University, majoring at 09.03.02 «Information Systems and Technologies» (specialization: «Digital Media Technologies, Virtual and Augmented Reality»). CEO and Game Designer of the «IGRY DELAYUT» company. Research interests: video game development, game design, and game narrative design.

email: kutuzovschool@mail.ru

ORCID: 0000-0004-6652-2968



ПОНОМАРЕВ Лев Романович – студент ОмГТУ, направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль – «Цифровые медиатехнологии, виртуальная и дополненная реальность»). Программист ООО «ИГРЫ ДЕЛАЮТ». Сфера научных интересов – игровой дизайн, игровые механики, игровая сценаристика, разработка видеоигр.

Lev Romanovich PONOMAREV – student of Omsk State Technical University, majoring at 09.03.02 «Information systems and technologies» (specialization: «Digital Media Technologies, Virtual and Augmented Reality»). Programmer of the «IGRY DELAYUT» company. Research interests: game design, game mechanics, game storytelling, video game development.

email: oil294semrom@gmail.com

ORCID: 0009-0009-9600-7824

Материал поступил в редакцию 12 мая 2025 года