

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)  
Экономический факультет  
Кафедра экономики и управления инновационными системами

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА РЫНОК КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР**

Работу выполнил \_\_\_\_\_ М.А. Лебедев  
(подпись)

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 27.03.05 Инноватика \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Управление инновационными проектами и  
трансфер технологий

Научный руководитель  
канд. экон. наук, доц. \_\_\_\_\_ Н.Н. Аведисян  
(подпись)

Нормоконтролер  
канд. экон. наук, доц. \_\_\_\_\_ Н.Н. Аведисян  
(подпись)

Краснодар  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Инновации в сфере компьютерных игр.....	5
1.1 Определение и классификация инноваций .....	5
1.2 Искусственный интеллект и нейросети .....	7
1.3 Виртуальная и дополненная реальность.....	10
1.4 Постобработка в играх.....	13
1.5 Облачный гейминг .....	15
2 Анализ и оценка влияния инноваций на рынок видео игр .....	18
2.1 Ожидания и потребности современных геймеров.....	18
2.2 Как решается проблема потребностей и ожиданий геймеров с помощью инноваций.....	20
2.3 Оценка влияния современных технологий на рынок видеоигр. ....	22
3 Тенденции развития рынка видеоигр.....	23
Заключение .....	26
Список использованных источников .....	27
Приложение А Сравнение игр одной серии в разные временные периоды ...	30
Приложение Б Графики анализа рынка компьютерных игр .....	31

## ВВЕДЕНИЕ

Рынок компьютерных игр является быстрорастущей и конкурентной частью рынка развлечений. В последние годы он постоянно развивается, предлагая игрокам новые технологии, жанры и возможности для игры. С появлением виртуальной реальности, облачных сервисов и сенсорных телефонов, рынок компьютерных игр становится все более доступным и разнообразным. Популярность онлайн-игр и киберспорта также способствует росту этого сектора. Перспективы рынка компьютерных игр огромны, но даже сейчас он является одним из самых крупных в сфере развлечений. И огромную роль в успехе этой отрасли рынка, обеспечивают инновации, успешно вводимые в эту сферу развлечений.

Целью этой курсовой работы является рассмотрение тенденции развития рынка видеоигр.

Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить определение и классификацию инновации;
- рассмотреть основы искусственного интеллекта и нейросетей;
- рассмотреть виртуальную и дополнительную реальность;
- исследовать понятие постобработки в компьютерных играх;
- выявить значение облачного гейминга;
- проанализировать ожидания и потребности современных геймеров;
- узнать, как решаются проблемы потребностей и ожиданий геймеров с помощью инноваций;
- оценить влияние инноваций на рынок видеоигр;
- установить тенденции развития рынка видеоигр.

Объектом исследования являются компьютерные игры. А предметом влияние инноваций на рынок компьютерных игр.

При написании работы использовались сравнительные и аналитические методы, а также дедукция. Следовательно, практическая значимость

проведенного исследования состоит в том, что его результаты ориентированы на освещение и привлечении внимания к теме инноваций на рынке компьютерных игр.

Курсовая работа включает 3 раздела, введение, заключение и приложение. Работа представлена на 31 странице, содержит 2 приложения. Список использованных источников включает 24 наименований.

# 1 Инновации в сфере компьютерных игр

## 1.1 Определение и классификация инноваций

Первое определение «инновации» было введено в начале XX века, известным в узких кругах экономистом Йозефом Шумпетером. В своей работе “Теория экономического развития”, он рассматривал инновацию как способ преодоления экономических кризисов и спадов. Он предполагал, что внедрение новшеств способствует развитию конкурентоспособности предприятий, что послужит причиной для развития предприятий и разработку новых конкурентных приемов. В этой работе Й. Шумпетер называл инновацией, изменения в целях реализации и использования новшеств. Таких как потребительские товары, новые транспортные средства, рынки и формы организаций в промышленности.

В настоящее время в научной литературе довольно много определений инноваций. В своей самой абстрактной форме определение инноваций дал английский профессор В.Р. Спенсер: Инновация – это нечто совершенно новое в конкретной ситуации, которое может быть использовано, когда мы осознали это. Несмотря на свою абстрактность, это определение включает три важных составляющих:

- 1) инновации – это новое явление для людей, которые имеют отношение к этому явлению;
- 2) инновации – это новое явление, осознанное человеком;
- 3) инновации – это такое новое явление, которое может быть использовано непосредственно.

Если же рассматривать более узкие определения, то их анализ показывает, что существует 4 основы для понятия инновации:

1) инновация как процесс (Б. Твисс, Т. Брайан, В. Л. Макаров, В. Г. Медынский, С. В. Валдайцев, и др.)

Инновация – это процесс, в котором изобретение или идея приобретают

экономическое содержание

2) инновация как система (Н. И. Лапин, Й. А. Шумпетер, А. И. Муравьев и др.);

Инновация – это система, возникшая в процессе создания, использования и реализации результатов научных исследований и разработок, направленных на совершенствование технических, организационных, экономических, социальных и правовых отношений в области науки, производства, культуры, образования и других сферах деятельности общества.

3) инновация как изменение (Ю. В. Яковец, Л. С. Бляхман, Ф. Валента, Й. А. Шумпетер, Ю. П. Морозов и др.);

Инновация – это любое возможное изменение в целях внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности, происходящее вследствие использования новых или усовершенствованных решений технического, технологического, организационного характера в процессах производства, снабжения, сбыта продукции, и т. п.

4) инновация как результат (Н. Н. Молчанов, Э. А. Уткин, А. С. Кулагин, И. Т. Балабанов, Г. Я. Гольдштейн, и др.).

Инновация – это результат практического освоения новшества, т.е. это результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей. Изобретение – новое, обладающее существенными отличиями техническое решение какой-либо задачи, т.е. это новые приборы, механизмы, инструменты, приспособления.

Мы рассмотрели различные определения инновации, но почему же их такое количество? Это все, потому что инновация это широкое понятие, которое многие ученые воспринимают по-разному. И из-за широты понятия были введены также классификации инноваций. Классификации инноваций представляют собой совокупность инноваций, исходя из отличительных признаков, относящихся к каждой группе. Существует достаточно большое

количество разнообразных методов группировок в экономике.



Рисунок 1 – Различные признаки классификаций инноваций

## 1.2 Искусственный интеллект и нейросети

В наше время Искусственный интеллект одна из самых главных инноваций почти во всех сферах бизнеса, он помогает создавать текста, создает

изображения, анализирует большое количество информации. Сейчас искусственный интеллект способен почти на все, если правильно сформулировать задачу, или написать скрипт. И конечно же он затронул и рынок компьютерных игр.

В современных компьютерных играх искусственный интеллект играет важную роль, задавая поведение компьютерным персонажам, или неигровым персонажам, в игровом мире. В большинстве игр NPC (Неигровые персонажи) следуют простым правилам, которые указаны в коде, но некоторые игры используют более сложные методы машинного обучения, по сути своей искусственный интеллект, что дает персонажам возможность улучшить свои результаты и приспособиться к действиям игрока. На пример если NPC враг, то с машинным обучением со временем он станет менее предсказуемым, а те уловки, которые ты часто используешь он научится обходить или использовать сам. Что касается дружественных или нейтральных NPC то в некоторых играх машинное обучение создают по-настоящему живых персонажей, которые подстраиваются под твои действия, придумывают свои уникальные ответы, могут написать свою историю или даже как-то влиться в игровой процесс игрока.

Искусственный интеллект способствует инновациям и реализму в сфере компьютерных игр. Введение его в процесс разработки игр ускоряет создание захватывающих игровых миров, персонажей и механик игры. ИИ может значительно повысить эффективность и скорость разработки, позволяя создавать более сложные игровые миры.

Одной из сфер, в которой искусственный интеллект проявляет себя наиболее ярко, является создание игровых миров и ресурсов автоматизированным способом. Применение ИИ для разработки детальных игровых пространств и объектов позволяет уменьшить время и затраты на создание игр разработчикам. Например, системы, основанные на искусственном интеллекте, способны анализировать информацию и создавать реалистичные 3D-структуры и природные ландшафты, улучшая игровой процесс и обеспечивая

захватывающую игровую атмосферу.

Существует множество случаев использования искусственного интеллекта в видеоиграх. Но выделяются следующие: В 2019 году в Сан-Франциско прошел турнир OpenAI Five, где искусственный интеллект сразился с пятью киберспортсменами из команды OG и одержал победу. Эта команда выиграла турнир The International по Dota 2 в 2018 году.

Боты OpenAI обучались с использованием подкрепления и независимо друг от друга, без предварительного программирования, благодаря методу проб и ошибок. Соучредитель и глава OpenAI Грег Брокман сообщил, что за 10 месяцев существования искусственный интеллект провел в игре Dota 2 эквивалент 45 тысяч лет игрового процесса.

После успеха OpenAI возник вопрос, способен ли искусственный интеллект победить игроков в стратегических играх в реальном времени, таких как StarCraft и Warcraft. Краткий ответ: да, но из-за сложности возможных ходов и элементов управления игры RTS значительно более сложны для ИИ.

У искусственного интеллекта есть преимущества перед людьми, такие как способность к многозадачности и мгновенная реакция на события. Поэтому в некоторых играх разработчики снижают возможности искусственного интеллекта ради улучшения игрового опыта игроков.

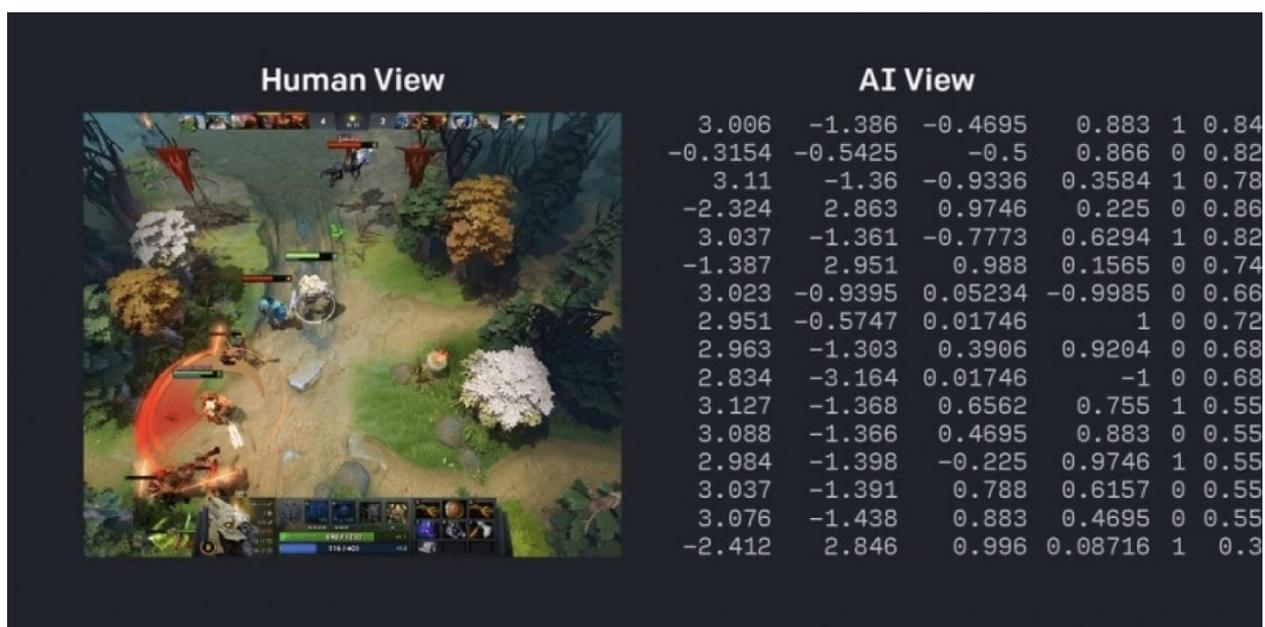


Рисунок 2 – Пример того, как видит AI игру

Также интересный пример ИИ есть в игре *Middle-earth: Shadow of Mordor*, она выпущенная в 2014 году студией *Monolith Productions*, выделяется своей системой *Nemesis*. Эта система позволяет противникам запоминать встречи с игроком и правильно реагировать на них, продвигаясь по игре и взаимодействуя с другими персонажами.

Система *Nemesis* включает в себя предательства, казни и стычки, что делает каждое сражение в игре уникальным. Главное же в ней — это то, что NPC живые, они функционирует независимо от главного героя. Персонажи созданы с учетом случайных сильных и слабых сторон характера, а также непостоянных качеств, таких как мораль и дисциплина, что позволяет программе создавать бесконечное разнообразие врагов.

Искусственный интеллект помогает не только улучшить неигровых персонажей, но и в самом процессе создания игры. Например, генерирующие ИИ, такие как *Copilot* от *GitHub*, активно используются для автоматизации и упрощения различных этапов разработки игр.

Крупные компании все чаще прибегают к использованию искусственного интеллекта для создания игровых персонажей, ландшафтов и других элементов игры. Например, разработчики *Ghostrunner 2* использовали искусственный интеллект для написания сценариев и улучшения визуальных эффектов и графики, ускоряя процесс разработки и повышая качество самой игры.

Использование искусственного интеллекта в игровую индустрию открывает множество новых возможностей как для разработчиков, так и для игроков.

### **1.3 Виртуальная и дополненная реальность**

Виртуальная реальность (VR) — это инновационная технология, которая

переносит игрока в виртуальные миры с помощью специального оборудования, например VR-очков или шлема. VR обманывает некоторые органы чувств, такие как зрение, слух и осязание, для создания иллюзии присутствия в другом мире. Человек может взаимодействовать с этим виртуальным миром и испытывать различные эмоции и ощущения.

Дополненная реальность (AR) – это новейшая технология, которая дополняет окружающую реальность визуально, добавляя виртуальные объекты, информацию или данные поверх существующей реальности через специальные устройства, например смартфоны или AR-очки. AR позволяет пользователям увидеть реальный мир с добавленными объектами, которые меняют их восприятие происходящего вокруг, при этом не отрываясь от реальности. Эта технология может применяться в образовании, развлечениях, навигации или увеличении визуального опыта.

Разница между VR и AR:

1. VR блокирует реальный мир и погружает пользователя в другой мир
2. AR добавляет элементы другого мира в реальный.



### Рисунок 3 – Наглядное отличие VR и AR

Воздействие VR и AR на компьютерные игры огромно. Они предоставляют игрокам новые уровни погружения, захватывая глубоким взаимодействием с окружающим миром. Игры в искусственном мире позволяют игрокам испытывать новые эмоции и ощущения, потому что они погружены в новый мир и события. С AR-технологиями игры становятся более реалистичными и современными, добавляя к реальному миру несуществующие объекты.

Применение VR и AR в играх способствует разработке уникальных игровых механик, сценариев и визуальных эффектов, что дает игровому процессу оригинальность и увлекательность. Эти технологии расширяют границы игровой вселенной, делая ее более увлекательной и реалистичной. Кроме того, VR и AR открывают новые возможности для социального взаимодействия в играх, позволяя игрокам взаимодействовать друг с другом в цифровом пространстве.

Как пример хороших и популярных игр, созданных на основе VR и AR технологий можно назвать такие игры как:

#### 1) Microsoft Flight Simulator VR.

Это симулятор полетов на летательных аппаратах, понравится людям, увлеченным полетами и самолетами. Если вы всегда мечтали полететь за рулем самолета, то это прекрасная возможность – это сделать.

#### 2) Summer Funland.

Буквально виртуальный рай, благодаря невероятной графике и технологии VR погружает игрока на глубины морей, вглубь тропических лесов или на американские горки. Понравится людям, любящим летние развлечения и водные виды спорта.

#### 3) Cities VR.

Градостроительный симулятор, в котором ты можешь построить свой идеальный город, сделать все как нравится тебе, и при этом быть на расстоянии вытянутой руки от этого города, заглядывая в проулки и окна строящегося

города.

#### 4) Minecraft VR.

Minecraft но в VR, игра дает возможность погрузиться в легендарную песочницу в полной мере.

#### 5) Horizon: Call of the Mountain.

Доступная только на PlayStation игра переносит игрока в захватывающий мир фантазии и приключений. Погрузившись в живописную горную цепь под названием Горизонт, игроки отправляются в захватывающее путешествие, чтобы раскрыть загадки древней цивилизации.



Рисунок 4 – пример игрового процесса VR

### 1.4 Постобработка в играх

В мире игр постобработка, или постпроцессинг, представляет собой метод наложения разнообразных визуальных эффектов. После того, как игровой движок обработал исходные кадры и готов к выводу на экран, следует этап рендеринга, на котором на изображение накладываются дополнительные шейдеры и фильтры.

Чем больше эти эффекты, тем больше времени и ресурсов требуется на обработку конечного изображения. Поэтому игрокам со слабым компьютером, часто приходится ограничивать постобработку, чтобы избежать снижения кадров в секунду.

Главная цель постобработки заключается в улучшении графики, подчеркивании атмосферы и создании уникального визуального стиля, делая игру более привлекательной и динамичной.

Кроме того, постобработка может быть использована для скрытия дефектов или текстур низкого разрешения. Некоторые методы уменьшают видимость объектов в дальнем плане, что помогает оптимизировать процесс вычислений на этапе рендеринга.

В современных играх постобработка дает дополнительные возможности для творчества. Почти в каждом AAA-проекте присутствует функция фоторежима, позволяющая не только настраивать ракурс камеры, но и регулировать яркость, контрастность, глубину резкости и цветовую палитру.

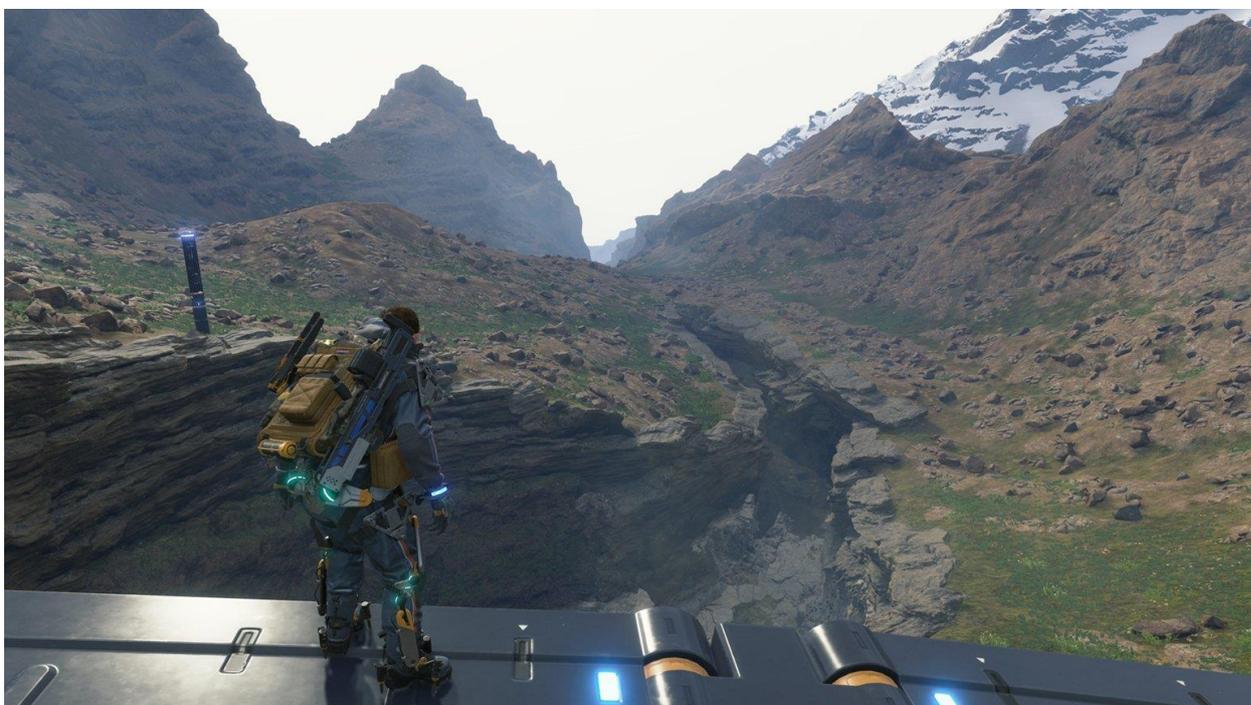


Рисунок 5 – Пример игры без постобработки



Рисунок 6 – Пример игры после постобработки

## 1.5 Облачный гейминг

Облачный гейминг представляет собой технологию, позволяющую человеку играть в видеоигры, размещённые на удалённых серверах, через интернет. Это инновация, которая меняет способ, которым люди играют в игры. Рассмотрим облачный гейминг подробнее.

Облачный гейминг начал активно развиваться в последние годы благодаря улучшению технологий облачных вычислений и увеличению скорости интернет-соединения. Первые сервисы облачного гейминга появились в конце 2000-х годов, но только с середины 2010-х годов технологии стали достаточно зрелыми для массового использования. Ключевые компании, участвующие в развитии этой технологии, включают Google (Stadia), NVIDIA (GeForce Now), Microsoft (xCloud), Sony (PlayStation Now) и другие.

## Как работает платформа облачного гейминга:



Рисунок 7 – Устройство облачного гейминга

К сожалению, в настоящее время технология облачного гейминга плохо развита и имеет множество недостатков, не смотря на довольно долгий период существования. Но тем не менее по статистике от компании GlobalData количество “облачных” геймеров на момент 2023 года составляла 184 миллиона человек. И это на самом деле очень большая цифра если учитывать, что услуга облачного гейминга платная и купить можно только подписку на какое-то время. Что же обеспечивает такую популярность облачному геймингу? И какие недостатки отталкивают других игроков?

Преимущества облачного гейминга:

1) Доступность и удобность.

Отсутствие необходимости в мощном железе: Игрокам не нужно иметь дорогие игровые консоли или мощные компьютеры. Все вычисления выполняются на удалённых серверах за счет чего нагрузка на устройства становится минимальным.

Игры на различных устройствах: Пользователи могут играть на

различных устройствах, таких как смартфоны, планшеты, телевизоры с поддержкой стриминга и обычные компьютеры.

## 2) Экономия средств.

Меньшие затраты на оборудование: поскольку обработка происходит на сервере, пользователям не нужно тратить большие суммы на улучшения своих устройств, чтобы играть в новые игры.

Подписка: многие сервисы облачного гейминга предлагают подписочные модели, что может быть более экономически выгодно, чем покупка отдельных игр.

## 3) Обновления и обслуживание.

Автоматические обновления: обновления игр и исправления ошибок происходят на самом сервере, что избавляет пользователей от необходимости делать это вручную.

Меньше проблем с совместимостью: игры всегда запускаются на любом программном обеспечении и на любом устройстве, поддерживаемом облачным сервисом.

Недостатки облачного гейминга:

### 1) зависимость от интернет-соединения.

Высокие требования к скорости интернета: Для плавности игры требуется стабильное и быстрое интернет-соединение. В регионах с плохим интернетом это может быть большой проблемой.

Задержки: задержки между действиями игрока и их отображением в игре могут быть заметны, что критично для соревновательных игр.

### 2) ограниченные возможности.

Качество графики: Хотя облачные сервера могут быть мощными, качество графики может зависеть от скорости интернет-соединения и возможностей устройства игрока.

Зависимость от сервиса: Прекращение работы сервиса облачного гейминга или проблемы с сервером могут лишить игрока доступа к играм и всему, чего они добились в них.

Как итог можно сказать, что влияние облачного гейминга на рынок видеоигр огромно, возможность играть на слабых устройствах помогает расширять рынок компьютерных игр и приносит огромные доходы в сферу гейминга.

## 2 Анализ и оценка влияния инноваций на рынок видео игр

### 2.1 Ожидания и потребности современных геймеров

Современные геймеры предъявляют высокие ожидания, которые формируются под воздействием новейших технологий и трендов в игровой индустрии. Но какие именно ожидания у них? Чтобы выявить это было проведено два анкетирования среди геймеров, в которых поучаствовало более 100 человек. Первая анкета была предназначена для сбора информации, какие основные пункты ожидания существуют у геймеров. По ее итогам были отобраны 6 основных пунктов того, что бы хотели видеть геймеры в будущем.

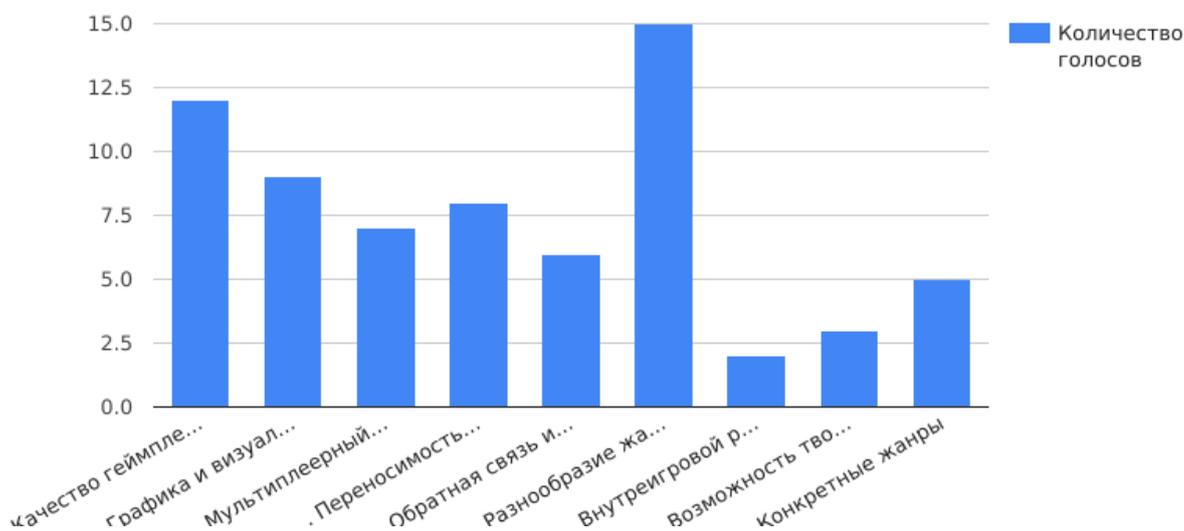


Рисунок 8 – Результат первого анкетирования

И по ее результатам вот несколько ключевых ожиданий и потребностей современных геймеров:

1. Качество геймплея и глубина сюжета. Современные геймеры ожидают от игр высококачественный геймплей, а также увлекательные и глубокие сюжеты, способные увлечь их на долгие часы игры.

2. Графика и визуальные эффекты. С увеличением мощности игровых платформ геймеры становятся все более требовательными к уровню графики и визуальных эффектов в компьютерных играх, ожидая реалистичных и впечатляющих изображений.

3. Мультиплеерный режим. Для многих геймеров важны мультиплеерные возможности, такие как игра вместе с друзьями и другими игроками, общение и соревнование внутри игровых миров.

4. Переносимость и кроссплатформенность. С увеличением популярности мобильных устройств, приставок и облачных технологий, геймеры стали ожидать удобного перехода между различными платформами, возможности играть в любимые игры в любое время и в любом месте.

5. Обратная связь и поддержка сообщества. Для современных геймеров важно иметь открытую обратную связь от разработчиков, регулярные обновления игры и поддержку сообщества со их стороны.

6. Разнообразие жанров и игровых занятий. Геймеры ожидают широкого выбора игровых жанров и занятий, что позволило бы каждому найти игру по своему вкусу и удовлетворить свои игровые желания.

После отбора основных ожиданий, был проведен еще один опрос, где анкетированные должны были выбрать только один вариант из предложенных. По результатам этой анкеты были выявлены результаты, представленные на рисунке 9.



Рисунок 9 – Результат опроса

Основным ожиданием игроков по результатам опроса стало разнообразие жанров и игровых занятий набрав с большим отрывом 28.3% голосов.

Вторым по значимости для игроков стало качество геймплея и глубина сюжета в играх, за этот вариант проголосовало 22,6% опрошенных.

Третьим пунктом, набравшим 17% голосов, стала графика.

Четвертым пунктом стала мультиплеерная составляющая игры, проще говоря возможность играть с другими людьми. Этот вариант набрал 15,1%

Пятым стала обратная связь и поддержка сообщества. Возможность как-то влиять на игру и получать информацию от разработчиков посчитали самым важным 11,3% опрошиваемых.

Ну и последним пунктом, за который проголосовало всего 3 опрошенных стала возможность переноса игры и ее кроссплатформенность.

## 2.2 Как решается проблема потребностей и ожиданий геймеров с помощью инноваций

Благодаря статистике из анкетирования мы выяснили основные ожидания геймеров, но как же их решают компании? Многие ожидания и

потребности решают благодаря использованию инноваций.

Самой большой потребностью как мы выяснили является потребность в разнообразии жанров и игровых занятиях. Она решается благодаря использованию множества инноваций. На пример благодаря появлению VR и AR игр, увеличилось количество жанров и различных интересных игровых занятий. А AI помогают в разработке игр что помогает увеличить количество игр и жанров в них.

Желания игроков видеть игры с приятной графикой удовлетворяют такие инновации как:

Постобработка, она помогает улучшить графику, не сильно нагружая компьютер.

Процедурная генерация, это инновация, которая сама создает мир и локации в нем благодаря заданному алгоритму.

Искусственный интеллект, он помогает создавать красивые миры, рисуя текстуры и игровые пространства.

Ожидание мультиплеерного режима единственная проблема, которая обеспечивается лишь созданием возможности игры в онлайн и почти никакого влияния на нее от инноваций нету. Единственное что можно отметить это развитие сети 5G интернета, которая помогает вводить более динамичные взаимодействия между игроками и расширяет количество игроков с возможностью игры в мультиплеере.

Проблему обратной связи же помогает решать такая инновация как искусственный интеллект. ИИ дает возможность автоматически отвечать на все обращения, поступающие компаниям и сортировать их для дальнейшего рассмотрения.

Ну и ожидание кроссплатформенности игры удовлетворяют такие инновации как облачный гейминг и мобильные игры. Облачный гейминг позволяет играть в игры с других платформ, а мобильные игры расширяют количество платформ для игры.

Использование инноваций в разработке игр в наше время очень важно,

ведь игроку будет даже наглядно видеть игру устаревшую и игру с новшествами. Игрок хочет получить лучший опыт проведения времени и только используя новые технологии и приемы этого можно добиться.

(Приложение А.1; А.2)

### **2.3 Оценка влияния современных технологий на рынок видеоигр**

Вот несколько ключевых показателей, демонстрирующих влияние современных технологий на рынок видеоигр:

– Увеличение объемов рынка. Статистика показывает, что благодаря расширению доступа к высокоскоростному интернету и развитию мобильных устройств число игроков по всему миру растет. Согласно отчету Newzoo, глобальный рынок видеоигр превысил \$180 миллиардов в 2023 году, с ожидаемым ростом в будущем.

– Рост цифровых продаж. Онлайн-продажи видеоигр продолжают расти. По данным аналитической компании SuperData, в 2020 году цифровые продажи игр составили 127 миллиардов долларов, что является рекордным показателем.

– Изменение игровых платформ. Введение облачных игровых сервисов и стриминговых платформ (таких как Google Stadia, Microsoft xCloud и другие) меняет способы, которыми игроки получают доступ к играм. По данным исследования Global Cloud Gaming Market, этот рынок ожидается вырасти до \$7.24 миллиарда до 2027 года.

– Развитие виртуальной и дополненной реальности. Виртуальная и дополненная реальность также вносят свой вклад в индустрию игр. Статистика показывает, что по мере развития технологий VR и AR, количество доступных игр и пользователей увеличивается. Например, согласно исследованию Statista, ожидается, что число пользователей VR-технологий в мире превысит 171 миллион человек к 2024 году.

– Игровые движки и разработчики. Современные игровые движки,

такие как Unreal Engine и Unity, становятся все более доступными и мощными, что способствует росту числа независимых разработчиков и созданию новых игр. Статистика показывает, что только в 2021 году Unity объединил более 2 миллионов активных разработчиков.

## GLOBAL GAMES MARKET VALUE

(Source: Newzoo, Nov 2023)

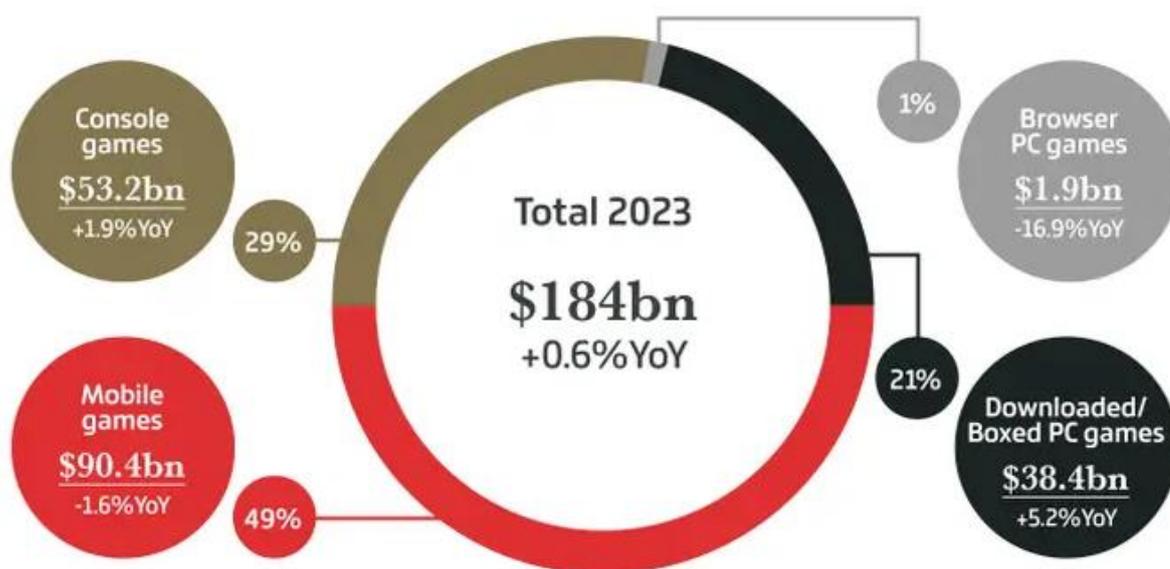


Рисунок 10 – Общий доход рынка видеоигр за 2023 год

(Приложение Б.1; Б2)

Эти статистические данные явно показывают, что современные технологии играют ключевую роль в развитии и преобразовании рынка видеоигр, открывая новые возможности для разработчиков и игроков.

### 3 Тенденции развития рынка видеоигр

Благодаря исследованию можно прогнозировать следующие тенденции в инновациях на рынке компьютерных игр:

1. Рост мобильного гейминга. Мобильные игры становятся все более популярными, привлекая как казуальных, так и серьезных игроков. Этот сегмент

рынка продолжает расти, с новыми играми, разработчиками и моделями монетизации.

2. Облачный гейминг. С развитием облачных технологий игровые компании предлагают услуги стриминга игр, позволяющие играть в высококачественные игры на устройствах с низкой производительностью без необходимости загрузки игр. Это открывает новые возможности для игроков.

3. Виртуальная и дополненная реальность. Технологии виртуальной и дополненной реальности по-прежнему развиваются, предоставляя игрокам новый уникальный игровой опыт. Она включает в себя как полноценные VR-игры, так и AR-элементы, добавляемые в существующие игры.

4. Игровые подписки и сервисы. Подписки на магазины игр (например, Xbox Game Pass, PlayStation Now) становятся все более популярными, предлагая доступ к библиотекам игр за ежемесячную плату. Это изменяет способы, которыми игроки получают доступ к играм, и может повлиять на привычную продажу игр.

5. Онлайн игры. Игры с многопользовательским режимом и элементами общения между людьми становятся все более популярными. Они предлагают игрокам возможность играть вместе с друзьями и взаимодействовать с другими игроками в мире компьютерных игр.

6. Игровые технологии нового поколения. С появлением новых игровых консолей и улучшением технологий разработки, игры становятся более реалистичными и захватывающими.

7. Искусственный интеллект и машинное обучение в играх. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта позволит в будущем создавать более умных и приспособляющихся противников, а также улучшать геймплей и визуальные эффекты в компьютерных играх.

8. Развитие киберспорта и онлайн-трансляций игр. С ростом популярности киберспорта как формы соревновательной деятельности, онлайн-трансляции игр и электронных турниров становятся все более востребованными, привлекая миллионы зрителей по всему миру.

Эти тенденции демонстрируют, что рынок компьютерных игр продолжает развиваться и изменяться под воздействием современных технологий и запросов потребителей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можно сказать, что проведённое исследование показало значительное влияние инноваций на рынок компьютерных игр.

В первом разделе были рассмотрены и проанализированы инновации в сфере компьютерных игр, были изучены разные их вариации и их влияние на рынок.

Во втором разделе было проанализировано и оценено влияние инноваций на рынок компьютерных игр.

В третьем разделе были рассмотрены тенденции развития рынка видеоигр, которые были установлены на основе вышеперечисленных анализа и оценки.

Таким образом, исследование показало, что инновации играют ключевую роль в развитии рынка компьютерных игр, оказывая огромное воздействие на все его аспекты. Продолжение инновационной активности обещает дальнейший рост и трансформацию данной сферы развлечений, что открывает новые перспективы для разработчиков, игроков и инвесторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Салимьянова, И. Г. Инновационный менеджмент : учебное пособие / И.Г. Салимьянова, И.Р. Валиахметов ; под общей ред. д-ра экон. наук, проф. А.Г. Бездудной. 2-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023. – 265 с. – ISBN 978-5-7310-6100-1.
2. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин [и др.] ; Москва : ЮНИТИ, 1997. – 327 с. – ISBN 5-85173-075-7.
3. Статья “Сущность инноваций: анализ теоретических подходов” // Cyberleninka : [сайт]. – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-innovatsiy-analiz-teoreticheskikh-podhodov> (дата обращения: 10.06.2024).
4. Друкер, П. Ф. Бизнес и инновации / П. Ф. Друкер ; Москва : Вильямс, 2007. – 423 с. – ISBN 978-5-8459-1195-7.
5. Лапин, Н. И. Теория и практика инноватики : учебник для вузов / Н. И. Лапин, В. В. Карачаровский. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2024. – 350 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/542106> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-534-11073-9.
6. Шампандяр, А. Д. Искусственный интеллект в компьютерных играх : как обучить виртуальные персонажи реагировать на внешние воздействия / А. Д. Шампандяр ; пер. с англ. и ред. К. А. Птицына. – Москва : Вильямс, 2007. – 768 с. – ISBN 978-5-8459-1170-4.
7. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. – Москва : Юрайт, 2024. – 85 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/544780> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-534-15561-7.
8. Статья “Что представляет собой искусственный интеллект?” // SAP : [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>; (дата обращения: 10.06.2024).

9. Кузнецова, П. А. Преимущества использования искусственного интеллекта в разработке компьютерных игр и влияние на пользовательский опыт. / П. А. Кузнецова // Вестник науки. – 2024. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-razrabotke-kompyuternyh-igr-i-vliyanie-na-polzovatelskiy-opyt> (дата обращения: 10.06.2024).

10. Баринаова, Е. С. Применение искусственного интеллекта в играх. / Е. С. Баринаова // Теория и практика современной науки – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-igrah> (дата обращения: 10.06.2024).

11. Статья “Не совсем человек: искусственный интеллект в играх” // SkillBox : [сайт]. – 2024. – URL: <https://skillbox.ru/media/gamedev/iskusstvennyu-intellekt-v-igrakh/> (дата обращения: 10.06.2024).

12. Галкин, Д. В. Компьютерные игры как феномен современной культуры: опыт междисциплинарного исследования / Д. В. Галкин // Гуманитарная информатика – 2007. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-igry-kak-fenomen-sovremennoy-kultury-opyt-mezhdistsiplinarnogo-issledovaniya> (дата обращения: 10.06.2024).

13. Васильев, А. А. Термин «компьютерная игра»: опыт междисциплинарного анализа / А. А. Васильев // Пролог: журнал о праве – 2021. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/termin-kompyuternaya-igra-opyt-mezhdistsiplinarnogo-analiza> (дата обращения: 10.06.2024).

14. Статья “Технологии виртуальной реальности: перспективы и риски” // GeekBrains : [сайт]. – 2024. – URL: <https://gb.ru/blog/tehnologii-virtualnoj-realnosti/> (дата обращения 10.06.2024).

15. Меженин, М. Г. Обзор систем процедурной генерации игр / М. Г. Меженин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика – 2015. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-sistem-protsedurnoy-generatsii-igr> (дата обращения: 10.06.2024).

16. Статья “EA Hopes to Use Generative AI to Drive Monetization and Make Development 30% More Efficient” // TechRaptor : [сайт]. – 2024. – URL: <https://techraptor.net/gaming/news/ea-hopes-to-use-generative-ai-to-drive-more-monetization-and-make-development-30-more> (дата обращения 10.06.2024).

17. Статья “AR & VR - Worldwide” // Statista : [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.statista.com/outlook/amo/ar-vr/worldwide> (дата обращения 11.06.2024).

18. Статья “Newzoo Global Games Market Report 2021” // Newzoo : [сайт]. – 2024. – URL: <https://newzoo.com/resources/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2021-free-version> (дата обращения 11.06.2024).

19. Статья “ИИгровой механизм: как нейросети изменили индустрию игр” // Известия : [сайт]. – 2024. – URL: <https://iz.ru/1573584/alena-svetunkova/iigrovoi-mekhanizm-kak-neiroseti-izmenili-industriuu-igr> (дата обращения 10.06.2024).

20. Статья “Игровой искусственный интеллект” // Wikipedia : [сайт]. – 2024. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Игровой\\_искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Игровой_искусственный_интеллект) (дата обращения 10.06.2024).

21. Иншаков, А. А. Индустрия видеоигр: экономический анализ и обзор современных исследований / А. А. Иншаков // Постсоветский материк– 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industriya-videoigr-ekonomicheskiy-analiz-i-obzor-sovremennyh-issledovaniy> (дата обращения: 11.06.2024).

22. Статья “Облачные вычисления” // Wikipedia : [сайт]. – 2024. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные\\_вычисления](https://ru.wikipedia.org/wiki/Облачные_вычисления) (дата обращения 10.06.2024).

23. Статья “Что такое облачный гейминг” // Skysmart : [сайт]. – 2024. – URL: <https://skysmart.ru/articles/programming/oblachnyj-gejming> (дата обращения 10.06.2024).

24. Статья “Индустрия компьютерных игр” // Wikipedia : [сайт]. – 2024. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Индустрия\\_компьютерных\\_игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/Индустрия_компьютерных_игр) (дата обращения 10.06.2024).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Сравнение игр одной серии в разные временные периоды



Рисунок А.1 – Пример игры 2013 года

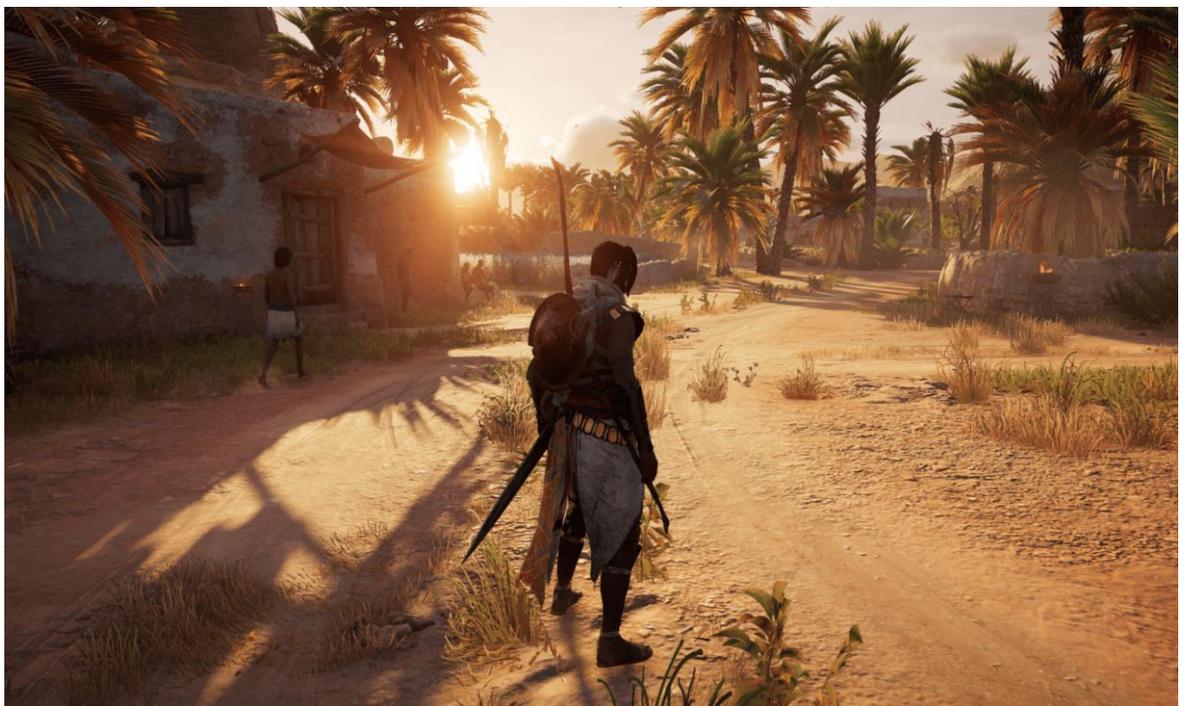


Рисунок А.2 – Пример современной игры

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Графики анализа рынка компьютерных игр

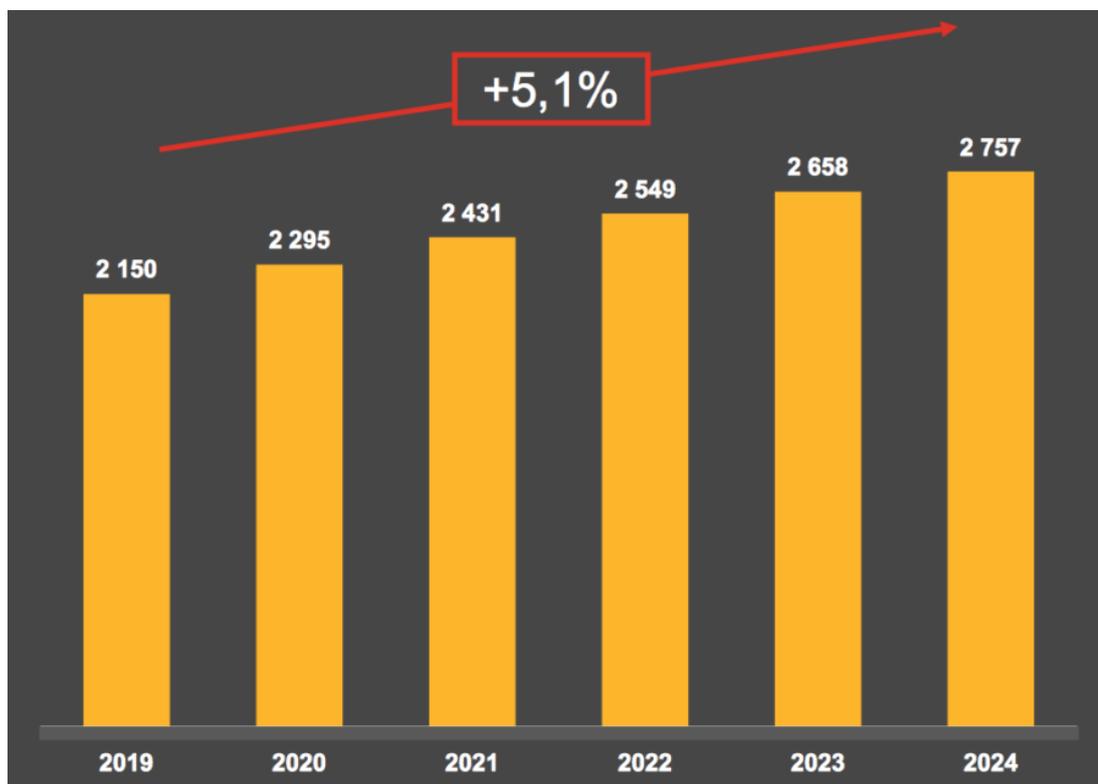
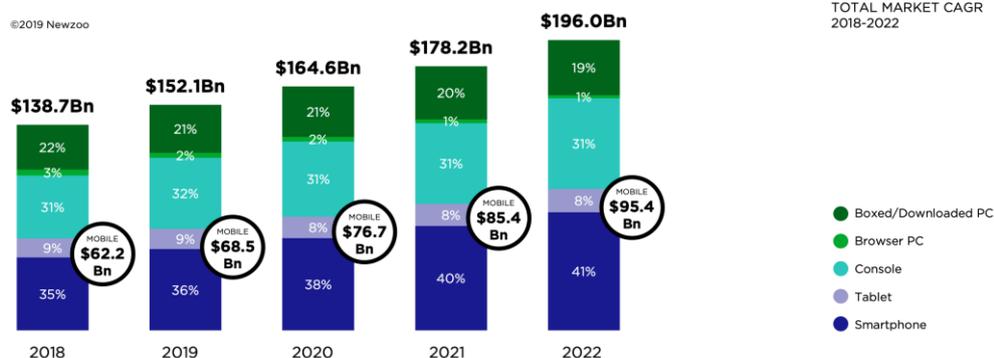


Рисунок Б.1 – Исследование рынка облачного гейминга от PwC и GFN



### 2018-2022 GLOBAL GAMES MARKET

FORECAST PER SEGMENT TOWARD 2022



Source: ©Newzoo | 2019 Global Games Market Report  
newzoo.com/globalgamesreport

Рисунок Б.2 – Глобальный анализ рынка видеоигр за 2018-2022 год