

# **Модели виртуальной реальности и компьютерных игр и их использование в социологических и маркетинговых исследованиях**

Стельмах Анна  
Осипова Варвара



# Виртуальная реальность и её роль в маркетинговых и социологических исследованиях

# Определение



**ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ** - модельная трехмерная окружающая среда, создаваемая компьютерными средствами и реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователями.

Термин «**виртуальная реальность**» был введен в обращение в середине **1980-х** Дж. Ланьером.

# Техническая основа виртуальной реальности

- **Технической основой** виртуальной реальности служат **технологии компьютерного моделирования и компьютерной имитации**, которые в сочетании с ускоренной трехмерной визуализацией позволяют реалистично отображать на экране движение.
- В **минимум аппаратных средств**, требующихся для взаимодействия с VR-моделью, входят **монитор и указывающие устройства** типа мыши или джойстика.
- В более изощренных системах применяются **виртуальные шлемы** с дисплеями (HMD), в частности шлемы со стереоскопическими очками, и **устройства 3D-ввода**, например, мышь с пространственно управляемым курсором или «цифровые перчатки», которые обеспечивают тактильную обратную связь с пользователем.

# Особенность VR-модели

Основная особенность VR-модели – это создаваемая для пользователя **иллюзия его присутствия** в смоделированной компьютером среде, которое называют **дистанционным присутствием**.

Ощущение дистанционного присутствия в меньшей степени зависит от того, насколько естественно выглядят изображения среды, чем от того, как **реалистично воспроизводятся движения** и насколько **убедительно VR-модель реагирует** при взаимодействии с пользователем.

В некоторых из VR-моделей пользователи воспринимают изменяющуюся перспективу и видят объекты с разных точек наблюдения, как если бы они перемещались внутри модели. Если пользователь располагает более чувствительными (погруженными) устройствами ввода, например, такими, как цифровые перчатки и виртуальные шлемы, то модель обеспечивается достаточным количеством данных, чтобы надлежащим образом реагировать на такие действия пользователя, как поворот головы или даже движение глаз.

# История VR технологии

**Виртуальная реальность** — это двунаправленная коммуникация между органами чувств человека и техническими средствами воспроизведения иллюзорного воздействия.

Сначала VR технологии появились на рынке в сфере развлечений в качестве игровых модулей. Microsoft и Sony выпустили в свет консоли, поддерживающие игры, базирующиеся на принципах виртуальной реальности. Игрок держит в руках специальное устройство, называемое мув, а специальная камера считывает движение этого устройства во всех плоскостях, перенося эти движения в виртуальное пространство.

А когда компания Microsoft выпустила игровую приставку Kinect 2, то и необходимость в наличии специального мува отпала.



# Цели использования систем виртуальной реальности

Виртуальное представление продуктов и услуг — чрезвычайно эффективный инструмент связи с потенциальным потребителем.

Использование систем виртуальной реальности и 3D визуализации позволит:

- привлечь потенциального клиента,
  - оригинальным способом продемонстрировать все потребительские качества продуктов и услуг (возможно еще не существующих),
  - передать все впечатления от реального объекта, продукта или услуги,
  - фактически провести виртуальное тестовое опробование потребительских свойств продуктов.
- ➔ Выделится среди конкурентов и снизить затраты на привлечение клиентов.

# Возможности использования систем виртуальной реальности

- Для некоторых категорий продуктов системы виртуального окружения возможно использовать как **виртуальную витрину**, с возможностью интерактивного создания самим покупателем товара, который ему нужен (прим. виртуальные витрины мебели, коттеджей, зданий, автомобилей).
- Иногда системы виртуальной реальности и 3D визуализации просто необходимы для **презентаций на выставках**, когда экспонат очень большой и его физически невозможно продемонстрировать (турбина электростанции, самолет, судно, здание и тд.)
- Еще одна область применения виртуальной реальности в маркетинге — это так называемый **нейромаркетинг**. Исследуемый покупатель погружается в виртуальное пространство с помощью системы типа CAVE или CADWall, при этом с помощью специальных очков отслеживается направление его взгляда. Таким образом можно проанализировать, как бегают взгляд потребителя по полкам с товарами, меняя наполнение виртуальной сцены сколько угодно — ведь это всего лишь 3D-модель.





# Примеры применения систем виртуальной реальности

Некоторые примеры применения систем виртуальной реальности для маркетинга и рекламы:

- **Procter & Gamble** — использование систем виртуальной реальности для маркетингового моделирования взаимодействия с крупными торговыми сетями — Tesco, J. Sainsbury, Asda and Boots.
- **Caterpillar** — show-room компании с возможностью 3D визуализации.
- **SILAB** — лаборатория маркетинга в системе виртуальной реальности.



# **VR техники и методики**

# VR техники и методики

1. Системы CAVE
2. AR-витрина
3. Product recognition
4. EI-панель
5. VR ads
6. Интерактивная стена
7. Видеопроекции
8. Дополненная реальность

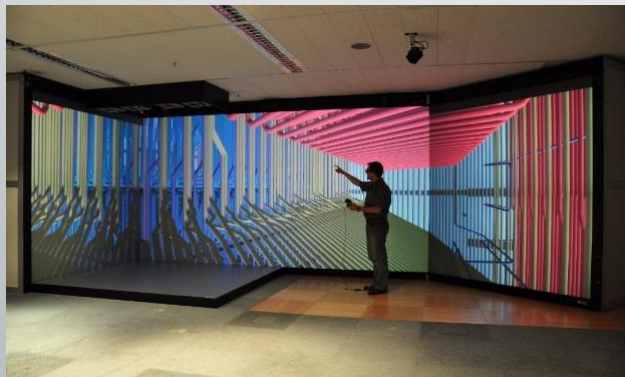
# Системы CAVE (Cave Automatic Virtual Environment)

**CAVE** была создана специалистами Университета штата Иллинойс и впервые продемонстрирована публике в 1992 году.

Суть этой технологии в следующем: проекторы высвечивают на стенах, полу и потолке помещения кубической формы изображения предметов и интерьера, а посетителю, надевшему специальные очки, все это кажется трехмерным.

**CAVE** применяется в оборонной, нефтедобывающей, автомобильной и строительной индустрии. Основные их покупатели — это производители авто, самолетов, кораблей и различной техники.

**P&G** первой из компаний потребительского рынка решила использовать ее для маркетинговых исследований.

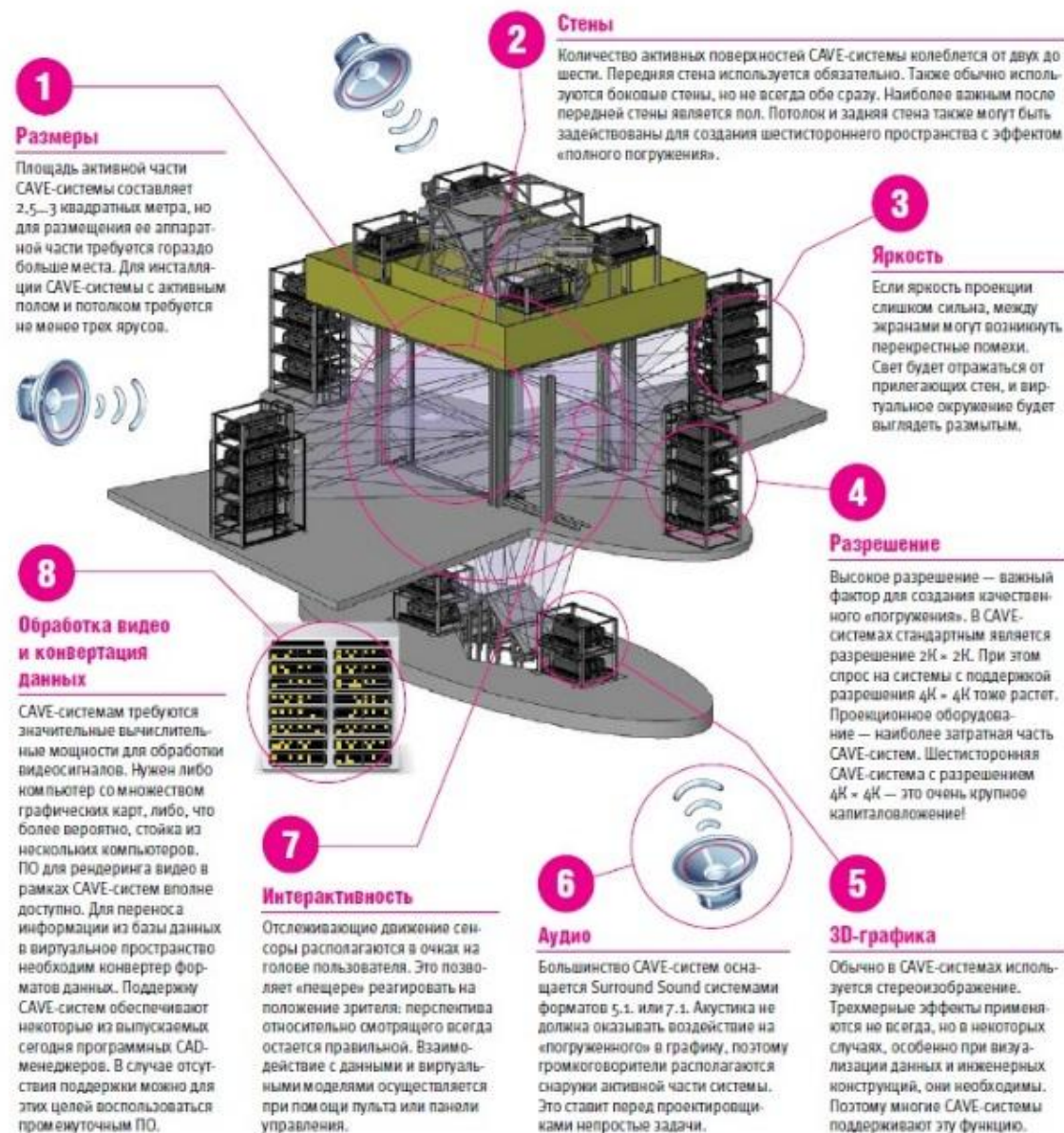


CAVE используется для таких, например, задач:

- Виртуальное макетирование;
- Тесты эргономики;
- Маркетинговые исследования;
- Обучение (тренажеры, обучение технике безопасности и эвакуации и т.п.).

Автоматизированные CAVE-системы (в переводе на русский язык что-то вроде «пещерное пространство с эффектом присутствия») используются для визуализации данных. В их названии (cave — англ. «пещера») кроется отсылка к «Республике» Платона, где тот размышляет о сознании, реальности и иллюзиях, используя пещеру в качестве аллегории.

# CAVE-системы



# AR-витрина

Это интерактивная зеркальная поверхность внутрь которой встроены дисплеи и сенсорные датчики.

На дисплеях может отражаться любая информация, как статичные изображения, так и анимация или видео.

При этом все, что отражается в зеркале естественным образом, тоже остается в поле зрения, а картинка передаваемая встроенными дисплеями, как бы светится изнутри создавая совершенно необыкновенное впечатление.



# Product recognition

Product recognition представляет собой специальное приложение для мобильных устройств, при помощи которого можно узнать все о продукте, просто наведя на этот продукт свой смартфон или планшет.

Это своеобразная альтернатива штрих-кодам и QR-кодам. Но с ним не нужно искать специальное считывающее устройство, чтобы просто узнать стоимость продукта, или переходить на специальный web-сайт. В случае с Product recognition Вы, наведя свое устройство на продукт, получаете на дисплей картинку или инфографику, где указаны все параметры товара, которые могут интересовать потенциального покупателя.

С помощью Product recognition можно сразу оплатить продукт через онлайн сервис оплаты и миновать очередь у кассы. Таким образом получается, что **Product recognition совмещает интернет-торговлю с торговлей реальной.**





## ЕI-панель



Это достаточно новое технологическое средство, входящее в прогрессивный сегмент рекламных инструментов под общим названием «инновации в рекламе», предназначенное для **привлечения внимания аудитории, используемое как в наружной, так и в indoor рекламе.** Но в indoor рекламе, все-таки чаще, потому что EI-панель может быть любого размера и толщиной всего 3 миллиметров (или даже меньше).







## VR ads

**VR ads, как и CAVE системы. Это специальные комнаты, где на пол, потолок и стены извне проецируется трехмерное изображение. Заходя в такую комнату, человек полностью погружается в виртуально созданное пространство.**

# Интерактивная стена



Интерактивная стена функционирует за счет специального проектора и инфракрасных датчиков kinect, которые занимают совсем немного места, зато превращают обычную стену в настоящий **интерактивный инструмент коммуникации с любым находящимся рядом человеком.**

Главное в интерактивной стене — это контент, представляющий собой **анимацию, видео или иные виртуальные объекты, реагирующие на движения** проходящего мимо или вступившего во взаимодействие с этим самым контентом человека.

# Видеопроекции

Видеопроекции — это возможность:

- **демонстрировать любое видео** где угодно и когда угодно, без использования сложной и габаритной аппаратуры;
- **изменять до неузнаваемости самые разные объекты**, включая целые здания,
- **создавать настоящие представления**, основанные на метаморфозах, осуществляемых за счет видеопроекций.

А также видеопроекции можно использовать, как **анимированные декорации для любого действия** на какой угодно сценической площадке и даже просто на уличной мостовой, если есть какая-либо фоновая поверхность.



# Дополненная реальность

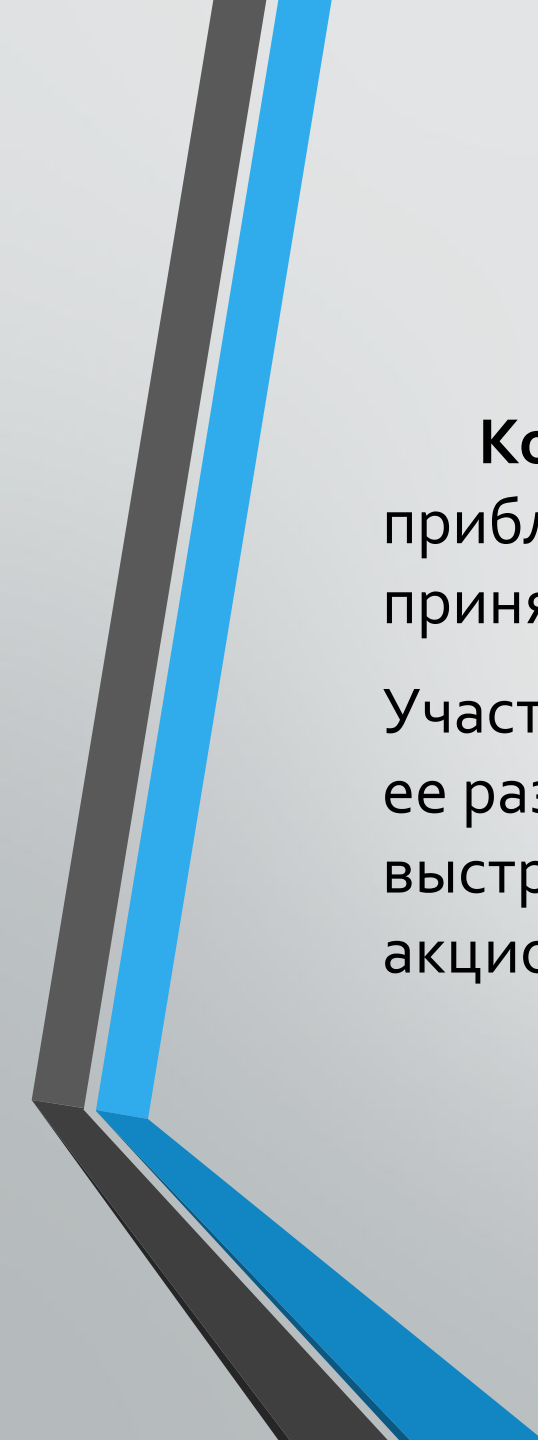
Дополненная реальность — это инструмент, предполагающий **дополнение объектов и явлений реального мира цифровыми виртуальными образами**. То есть, это возможность визуально накладывать некие цифровые элементы прямо на видимый нами привычный и обыденный мир.

Самое простое использование виртуальной реальности — это автоматическая запрограммированная доработка онлайн видео, выводимого на монитор.





# **Модели компьютерных игр в маркетинговых и социологических исследованиях**



**Компьютерные симуляции** (имитации) - это максимально приближенная к реальности имитация процессов управления и принятия решений.

Участники управляют компанией, выбирают стратегические цели для ее развития, принимают пошаговые тактические решения, выстраивают взаимоотношение с клиентами, персоналом и акционерами.

# Преимущества технологии компьютерной имитации

Компьютерная имитация:

- дает возможность воссоздать экспериментальные условия и легко провести **измерения различных эффектов** путем соответствующей настройки программного обеспечения, позволяющего демонстрировать различные изображения или варианты выбора,
- поскольку демонстрация стимульного материала компьютеризирована, **эксперимент проводится для каждого участника одинаково**, с постоянными условиями,
- использование компьютера с мультимедийными программами позволяет добиться гораздо более **достоверного воссоздания условий реального мира**, повышая таким образом реалистичность эксперимента и вероятность того, что те же результаты будут получены и вне стен лаборатории.

# 10x army company



The future customer company Digital Transformation [Services](#) [Chatbot](#) [Reports](#) [Social Feed](#) [Clients](#) [Shop](#) [Newsletter](#)

[Gallery](#) [Who we are](#) [Enlist here](#) [Contact us](#) [Social](#) [VR experiences](#)

## What we do



### Consultancy and Training

Technologies such as virtual reality, wearable tech, the Internet of Things and Artificial Intelligence are new and evolving fast. We demystify the opportunity and help you form a strategy to meet and exceed customer expectations. This includes considering building your own technology or adopting someone else's. If you're wondering about the market opportunity, we can help with market sizing. We also provide effective manufacture, marketing and distribution advice. We run a variety of immersive education sessions on wearable tech, virtual reality and IoT.

[Contact us](#) to find out more.



### Building Products

Technologies such as virtual reality, wearable technology, the Internet of Things and Artificial Intelligence can involve both hardware and software. This makes it more complicated, but your potential competitive advantage much greater. We can design physical products, write software and manufacture products. We are building our own products as well as those for clients, such as the [10x Spex](#) and [chatbots](#). Contact us to find out how they could help your business.

[Contact us](#) to find out more.



### Running an Army

We are amassing an army of product engineers, software writers, product designers, manufacturers, marketers and distributors. So whatever the need, in whichever market, we will match the right resource to the challenge and make sure we win the battle and the war.

[Enlist here](#) and help us deliver awesome Virtual Reality, Wearable Tech, Internet of Things and Artificial Intelligence products.





### **Преимущества метода компьютерной симуляции:**

- Возможность менять параметры и задавать самые разные условия моделирования, что в свою очередь учит оперативному реагированию на происходящие изменения.
- Развитие понимания комплексного подхода к бизнесу. Симуляция – это прекрасная возможность продемонстрировать основы тимбилдинга.
- Эмоциональное переживание за результат; Это создает высокий уровень и вовлеченности, и усвоения знаний. Такого уровня тяжело добиться другим методом – семинаром или тренингом.
- Безопасность принятых решений, что даёт возможность опробовать ряд абсолютно абсурдных действий, самый невероятный сценарий управления компании, проверить свои гипотезы в действии, и худшее, что с ними может случиться – осознание ошибочности их решений.

### **Минусы метода компьютерной симуляции: :**

- Высокие требования к уровню аудитории: как правило, имеет смысл предлагать симуляционные игры для уровня сотрудников не ниже уровня руководителей, тогда обсуждение вопросов тактики и стратегии компании не будет разговором об очень далеких и теоретических вещах.
- Риск перейти полностью на игровой процесс. В этом случае, участники сконцентрированы на победе или поражении, а не на решении учебных задач

# Возможности метода компьютерных симуляций

1. Позволяет **моделировать системы любой сложности и отслеживать их эволюцию во времени**. Компьютер дает возможность вычислять динамическую траекторию системы, причем со временем эффективность вычислений растет, а затраты на их проведение падают. Именно поэтому метод симуляций довольно быстро распространился среди исследователей в качестве нового перспективного инструмента анализа.
2. Программа позволяет **проследить эволюцию системы от начального момента до любого требуемого периода в будущем**. Для этого в программу закладываются правила перехода системы в следующее состояние, причем состояние системы в любой момент времени характеризуется состоянием всех ее элементов, в том числе и на высоком системном уровне.
3. Данные крайне ценны для исследователя, поскольку позволяют реализовать определенные требования, предъявляемые к социальной модели. Ключевое их значение состоит в возможности **выявлять на их основе структуры и механизмы**, управляющие течением наблюдаемых событий в социальных системах.
4. Симуляции могут предоставить исследователю **данные об объектах, наблюдение которых в действительности затруднительно**, либо решить проблему недостатка данных.
5. Метод симуляций может **прогнозировать будущие состояния системы** в вероятностном контексте. Анализ модели позволяет выделить возможные классы состояний системы и оценить вероятности пребывания в каждом состоянии, что характеризует прогнозные свойства моделирования в новом свете.

# КДИ как форма компьютерных симуляций

Компьютерная деловая игра — это учебно-тренинговая компьютерная система, построенная на основе математической модели, описывающей хозяйственный процесс и иные приближенные к реальности ситуации по определенным правилам.

КДИ позволяет **отрабатывать навыки принятия управленческих решений** и комплексного экономического анализа в меняющейся ситуации.

КДИ является частным случаем деловой игры. В качестве типичного примера КДИ можно привести известную онлайн бизнес-симуляцию Виртономика.

# Пример использования

Рэй Берк (Ray Burke) разработал в Гарварде **компьютеризованный интерактивный метод тестирования дизайна упаковки.**

На большом видеомониторе показывается полка супермаркета. Существующая упаковка или упаковка с новым дизайном может размещаться на этой полке среди упаковок конкурентов точно так же, как покупатель видит ее в реальном магазине.

Участники исследования могут направлять движение между «полками» виртуального магазина с помощью мышки. Если потребители хотят изучить упаковку более подробно (как все мы и поступаем время от времени, когда ходим за покупками), они могут «приблизить» упаковку и посмотреть список ингредиентов, содержание жиров или что-то еще, что может быть напечатано на упаковке.

Лучше всего то, что **программа отслеживает и измеряет все, что делает участник исследования.** Соответственно, можно экспериментировать с различным оформлением упаковок и измерять их эффективность разными способами.

# Пример использования



Технология разработок CAVE уже используется некоторыми автопроизводителями.

Отметилась, например, **компания Ford**. Они используют физические модели своих автомобилей, на которые накладываются виртуальные модели.

Во-первых, такой подход позволяет **избавиться от необходимости создавать несколько физических моделей**, экономя большой объем средств на разработку, а во-вторых, таким образом **различные огрехи в дизайне решаются гораздо проще и быстрее**.

В Ford отмечают, что если бы не виртуальная реальность, то в новейшей линейке автомобилей компании могли быть упущены некоторые дизайнерские огрехи.



# Примеры использования VR технологий



1. Тон развития в этом направлении задала **компания Google** со своим устройством **Cardboard** – простенькими картонными очками со стереоскопическими линзами. Cardboard работает со смартфонами и обладает потенциалом использования в качестве легкого в производстве и дешевого средства для просмотра VR-контента.
2. Свой интерес в виртуальной реальности проявляют такие автопроизводители, как **BMW и Volvo**, предлагающие провести виртуальный тест-драйв и гонки на моделях своих новых автомобилей.
3. Производители брендовой одежды тоже не остаются в стороне. Например, **Hugo Boss и Dior** запустили свои маркетинговые кампании с использованием виртуальной реальности, которая позволяет людям «поприсутствовать» на показах мод, не выходя из дома. Конечно же, это только начало и в будущем нас ожидают еще более амбициозные и интересные проекты.

4. В британском городке Уэйбриджа появилась новая достопримечательность – **виртуальный мир Procter & Gamble** .

С помощью технологии **CAVE (Cave Automatic Virtual Environment)** посетители аттракциона могут перенестись в виртуальный магазин, где с точностью воссозданы интерьеры британских сетей **Tesco, J. Sainsbury, Asda** и **Boots**. Покупатели здесь могут брать продукты с полки, «вертеть» их в руках, читать состав ингредиентов на этикетке и при желании делать покупки.

**P&G** первой из компаний потребительского рынка решила использовать ее для маркетинговых исследований.



- Стратеги **P&G** уверяют, что это не простая забава, а **новое оружие корпорации в конкурентной борьбе**. Маркетологи корпорации в виртуальном магазине тестируют разные варианты планировок торгового зала, дизайна витрин и упаковок товара.
- В **P&G** рассчитывают, что применение **CAVE** позволит не только значительно **увеличить темп внедрения инноваций и сократить издержки, но и снискать расположение влиятельных глобальных ритейлеров**.
- Специалисты **P&G** сравнивали данные, полученные с помощью **CAVE**, с результатами традиционных маркетинговых исследований и признали виртуальные выводы **«достаточно надежными»**. Теперь маркетологи работают над устранением отличий виртуального магазина от реальных прообразов. Специалисты **P&G** создают в **CAVE** естественную атмосферу магазина, подбирая характерные шумы, например имитирующие присутствие в зале других покупателей



# Возможности визуальной реальности

## Осязаемый опыт

Конечно, брошюра или вебсайт будут полезны. Но насколько убедительнее зазвучат заявления, если покупатель сможет перенестись в предлагаемое место, походить по отелю, посмотреть, какие виды открываются из окон, полностью погрузиться в ощущение путешествия. Такой осязаемый опыт будет гораздо более эффективным инструментом продаж.

- ✓ Например, сеть отелей Marriott Hotels предлагает молодоженам виртуальное свадебное путешествие.



## Образовательные возможности

Для компаний, которые охотно рассказывают о том, как создается их продукт, виртуальная реальность — это отличный способ творчески показать процесс производства.

Эффект присутствия в этом случае позволяет продемонстрировать профессиональное мастерство, увлечь пользователей дополнительной информацией, заинтересовать их историей того продукта, который они покупают.

- ✓ Этим способом изобретательно пользуется производитель текилы Hacienda Patrón: на мероприятиях, на образовательных семинарах, а также на сайте компании пользователю предлагается необычный виртуальный тур «The Art of Patrón», с помощью которого можно посмотреть, как производится текила.

Видео можно посмотреть здесь: <https://www.youtube.com/watch?v=s-lAloGbufQ>



## События и мероприятия

Чтобы создать ассоциативную связь между неким событием и брендом, можно стать спонсором мероприятия. Многие компании пользуются этим маркетинговым методом. Впрочем, все чаще компании не хотят ограничиваться размещением логотипа на футболках и афишах, а ищут способы более тесного взаимодействия с мероприятием.

Предлагая аудитории виртуальный опыт с эффектом присутствия на событии, вы сможете увеличить потребительскую вовлеченность, которая при этом выйдет далеко за рамки реального места проведения мероприятия.

- ✓ Так, компания Red Bull активно использует возможности виртуальной реальности во время международного чемпионата по аэрогонкам Red Bull Air Race, так что фанаты этих соревнований могут не просто следить за гонкой, но и почувствовать, что находятся в самолете рядом с пилотом.

## Изучение рынка

Инвестиции в новое помещение, будь то магазин, кинотеатр или торговый центр, это очень серьезное начинание. Прежде чем приступить к нему, полезно будет понять, например, как отнесутся потребители к таким характеристикам, как планировка помещения, цветовое оформление, ассортимент товаров и т.д.

Опросы и обсуждения, даже если они подкреплены трехмерной визуализацией, дают лишь ограниченное представление о восприятии. Полноценное же виртуальное погружение может дать более глубокое, точное и наглядное понимание.

- ✓ Tesco создал виртуальный магазин, по которому можно было прогуляться еще до того, как реальный магазин был построен.

Видел можно посмотреть здесь: [https://www.youtube.com/watch?v=o8S86X\\_5Crs](https://www.youtube.com/watch?v=o8S86X_5Crs)



**Спасибо за внимание!**