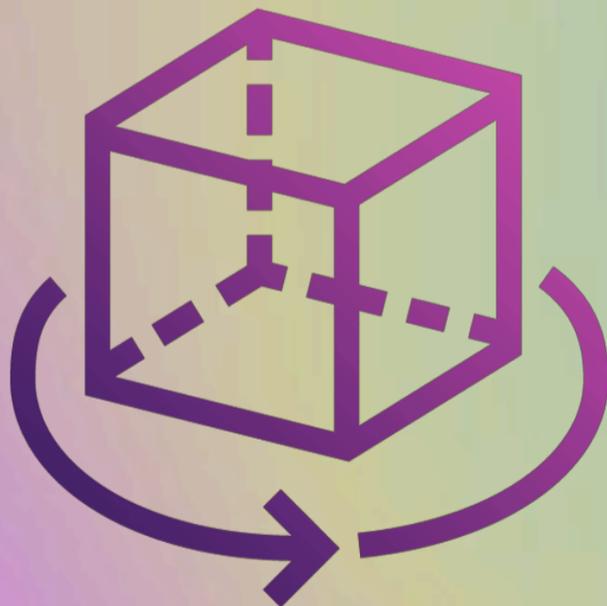


# AR

## МЕХАНИКИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ



# Письмо читателю

---

## Как читать этот Whitepaper?

Мы решили поместить вас на место студии продакшена и поработать вместе с нами над проектом с **дополненной реальностью (AR)**, в процессе разработки которого будут затронуты наиболее популярные механики. Этот «проект» поможет не только понять принцип работы технологии, но и вдохновит на то, как можно применить AR в вашей сфере!

На каждой странице под предложенной механикой будут представлены референсы интересных кейсов, которые стали успешными, благодаря идее исполнения и дополненной реальности. Подтвердят это **реальные показатели, ставшие критериями этого успеха**.

Ближайшие 10 минут мы с вами окажемся коллегами и поэтапно пройдем с клиентом путь создания лучшего AR проекта!

**Поехали!:)**



# Начало проекта

## Один момент...

Перед тем, как начать коммуникацию с клиентом, давайте дадим определение самой технологии:

**Дополненная реальность** – интеграция цифровых объектов в реальную среду. Просмотр контента возможен с помощью мобильного устройства с камерой (смартфон/планшет) или очков дополненной реальности.

### И немного цифр:

Мировой рынок технологий дополненной и виртуальной реальности в 2019 году вырастет на 68,8% относительно предыдущего года, достигнув 20,4 млрд долларов.

69%

International Data Corporation (IDC).

В 2018 году количество загрузок ARCore (Android) и ARKit (iOS) - приложений дополненной реальности, составляет 1,8 млрд. По прогнозам, к 2020 году этот показатель должен увеличиться до 4 млрд.

4 млрд.

ARTillery, ARCore and ARkit: Accelerating Mobile AR

## Итак, наш клиент – это автомобильный бренд.

Он немного слышал о технологии дополненной реальности, а после встречи с нами зажегся идеей ее использования в маркетинговой активности бренда. Отправной точкой будет его первый микро-бриф – нужно создать «оживающую рекламу». Чтобы буклеты, страницы в журналах и наружная реклама «оживали».

Не так уж подробно, но мы с вами привыкли... :)

Конечно же, дальше мы еще спросим на какую аудиторию нацелено приложение, в каких магазинах планируется его размещение, подробно расспросим про желаемый контент и уточним все нюансы относительно функционала.

**Ну что, вот и новые вводные!**

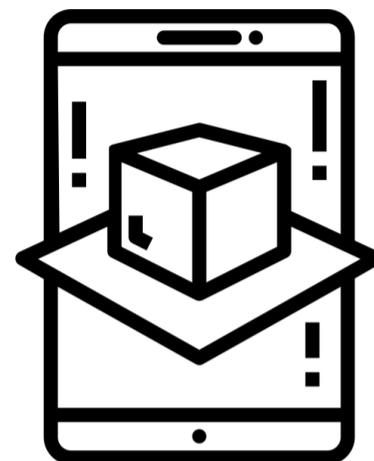
# Привязка к маркеру

«Хочу, чтобы рекламные материалы ожили!»

В этом случае будет использоваться маркерный способ привязки – ожившая версия рекламы появляется при наведении камеры на ее физический оригинал. Эта механика не новая, но в совокупности с хорошим сторителлингом или нестандартной подачей контента она может быть выигрышным решением!

Это означает, что AR-контент запускается, когда в поле зрения камеры появляется определенный триггер. Маркером может являться не только отдельное изображение, логотип или фото, но и звуки, объемные объекты, практически все, что угодно.

Кстати, это же касается и самого контента. Разместить можно любой медиа-контент, будь то сложная 3D анимация или кнопки с интерактивом.



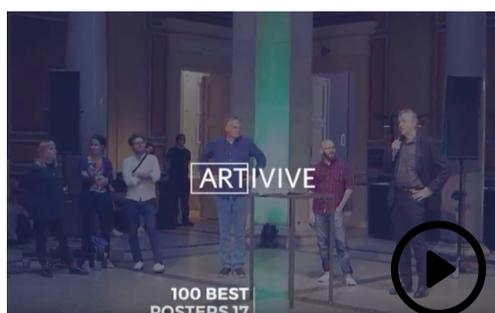
## Интересные примеры и цифры



Оживающая упаковка и оживающие фотографии - очень популярная механика благодаря фильмам о Гарри Поттере :)

Кейс **19 Crimes** - пример того, когда бренд правильно выбрал маркетинговую стратегию и это дало хорошие результаты. В 2017 году 19 Crimes стал винным брендом года и повысил продажи на 60%.

60%



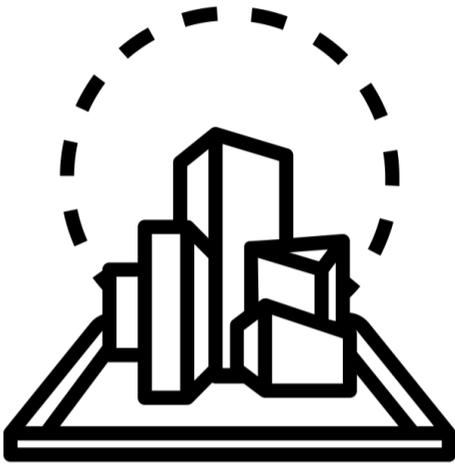
Тот случай, когда хороший дизайн гармонирует с технологией, создавая безупречный визуальный тандем. Дополненная реальность все чаще используется **в рамках арт-проектов и выставок**. К реальным экспонатам добавляют скрытый AR-контент, часто в нем прячутся основная суть и идея.



Пример создания глубины и объема в дополненной реальности при использовании простого маркера. Кейс уникален тем, что появился ради нестандартного подхода в презентации шрифта. Простые маркеры, развешанные в зале презентации, оживали и приобретали эффект глубины. Приложение можно протестировать самостоятельно, введя в поиске магазина **«Post Print»**.

# Привязка к плоскости

«А можно посмотреть автомобиль в реальном размере?»



**Существует так же способ привязки к плоскости.**

Именно он и дает возможность комфортного просмотра объекта в дополненной реальности, когда для его показа нет необходимости держать маркер в поле зрения устройства.

Инструменты ARkit и ARCore (iOS/Android соответственно) позволяют распознавать горизонтальные и вертикальные плоскости.

После сканирования пространства (пара движений устройством) объект можно установить в любом месте - он привяжется к определенной точке и останется на ней. Для этого не нужен триггер, объект размещается с идеальной точностью и соблюдением реальных заданных размеров.

## Интересные примеры и цифры

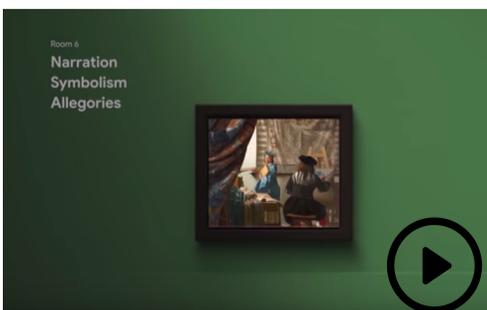


Онлайн-магазин мебели **Houzz** создал приложение с AR, в котором покупатели могут увидеть в реальном размере более 1 млн. отсканированных в 3D предметов мебели. С мая 2017 года функцией AR воспользовалось более 2 млн. пользователей, которые совершали покупки в 11 раз чаще пользователей веб-сайта и проводили в приложении в 2,7 раз больше времени.

2 млн.



В приложении **Civilisations от BBC** пользователи могут увидеть реалистичные артефакты разных веков в их исходном или увеличенном размере. Главный поинт – возможность увидеть вблизи и с поразительной точностью единственные в своем роде редчайшие находки, не посещая музей, где они были бы спрятаны за стеклом.



Приложение **Google Arts** дает возможность рассмотреть вблизи мировые шедевры искусства. Пользователю необходимо только отсканировать поверхность и выбрать место для расположения картины, и перед ним появится музейная стена с произведением искусства.

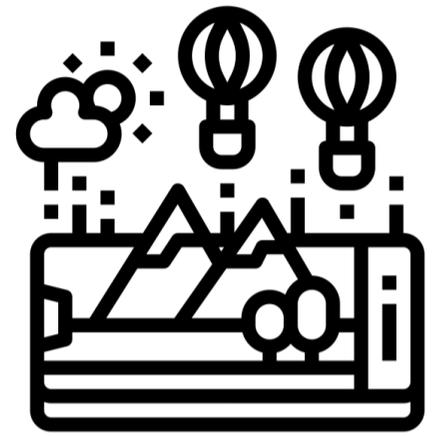
# Геолокация

«Хотим устроить городской флешмоб, чтобы наши авто появлялись в определенных точках города. Это же салон продаж, в котором не нужны расходы на содержание!»

**В этом случае будет релевантно использовать привязку к геолокации.**

Это значит, что в приложение будут заложены координаты точек города, при визите в которые у пользователя будет появляться AR-контент.

Самый популярный пример - это всем известный Pokemon Go, где привязка персонажей происходила к геолокационным точкам.



## Интересные примеры



На биеннале современного искусства **Desert X** художница **Nancy Baker** разместила свои работы в дополненной реальности, привязав их к определенным гео-точкам. Контент можно было увидеть, приблизившись к заданным координатам. Ее приложение 4Th wall - один из самых скачиваемых арт-опытов с AR. В конце этого whitepaper вы найдете ссылку на скачивание.



В преддверии ЧМ-2018 команда **Яндекс** выбрала некоторые достопримечательности Петербурга и разместила в этих точках AR-пасхалки. Таким образом можно создавать квесты, участники которых должны искать тайные послания в пространстве города. Эта же механика применима для расположения меток навигации.

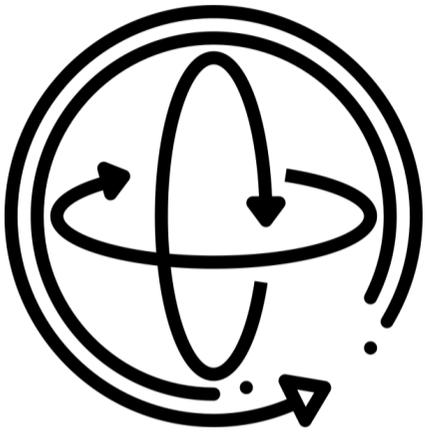
Find deals near you



Подобные приложения, основываясь на ваших интересах, маршруте и локации будут рекомендовать ближайшие релевантные приложения магазинов или по принципу **маркетплейса**, при этом вы сразу же сможете посмотреть интересующий товар в AR, что поможет быстрее определиться с выбором товара. Правда, подтверждения эффективности таких платформ пока недостаточно много.

# Порталы

«С этим разобрались. А еще мы хотим показывать партнерам как выглядит наше новое производство. Можно как-то это сделать в том же приложении?»



**В дополненной реальности возможно показать любые пространства в режиме 360.**

Эта механика называется портал. Портал привязывается к плоскости и открывается пользователю в виде «двери», внутрь которой можно зайти, удерживая устройство в ее направлении.

Пространство может быть абсолютно любым - отрисованным в графике, в виде 360 фото или видео.

Внутри портала может быть целая сеть порталов, по которым можно гулять, рассматривать и взаимодействовать с объектами внутри. Если нужно показать квартиру, галерею, отель, музей или нарисованный сказочный мир - эта механика отлично подойдет!

## Интересные примеры и цифры



**Социальный проект** всемирной организации Красный Крест, затрагивающий тему вооруженных конфликтов и восприятие их детьми. Тяжелый опыт, в ходе которого вы оказываетесь в комнате ребенка и наблюдаете за изменениями с течением военных действий. Идеальный пример сторителлинга, когда историю рассказывают вещи, а не люди.



К запуску нового сезона сериала **Stranger Things** была запущена кампания на платформе Snachat. Пользователи могли гулять по разным локациям мира сериала. По данным Snachat, кампанию увидело более 45 млн. пользователей платформы, которые взаимодействовали с контентом в среднем 24 сек.

45 млн.



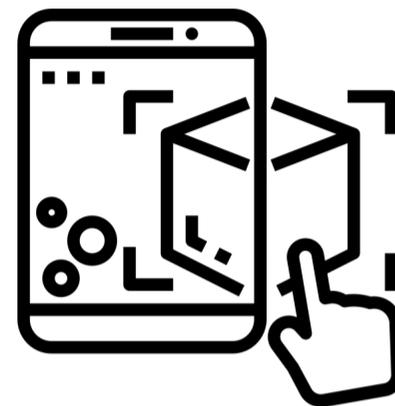
**Демонстрация интерьера** и планировки квартиры - наиболее часто встречающаяся тематика порталов. В дополненной реальности возможно в мельчайших деталях показать клиенту его будущее жилье или увидеть номер отеля, который вы собираетесь посетить.

# Физический объект

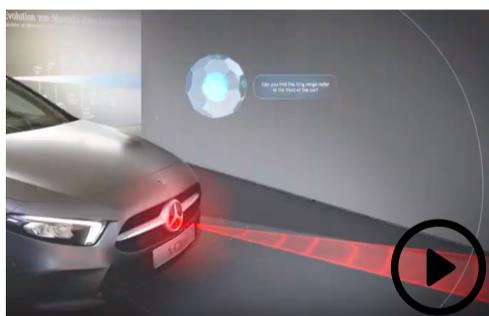
«Мы ежегодно участвуем в автомобильных шоу. Можно придумать что-нибудь с реальной моделью автомобиля?»

Конечно! К реальному объекту можно привязать любой необходимый AR-контент.

В этом случае сам объект или его части являются маркером для запуска цифрового сценария. Для этого создается его цифровая копия, которая может быть как в виде карты точек, так и 3D модели.



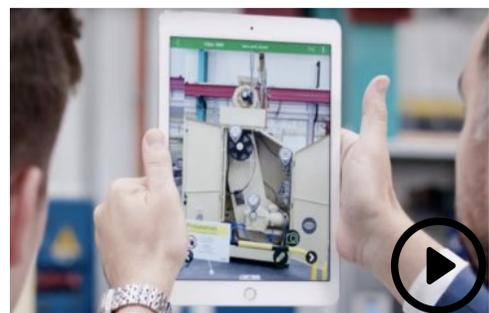
## Интересные примеры



С помощью дополненной реальности можно показать любые невидимые человеческому глазу процессы. В этом кейсе с помощью визуализаций таким образом показана работа функций автомобиля. Контент выводится в очки смешанной реальности **Hololens**, такое же воспроизведение возможно и на мобильное устройство (смартфон/планшет).



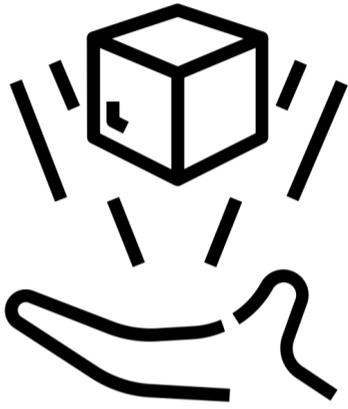
Многие знают приложение **IKEA** для примерки мебели в квартире, но мало кто видел, как IKEA работает с распознаванием реальных объектов. Вероятно, в последствии бумажные инструкции будут полностью заменены на интерактивные мануалы.



Привязка к физическим объектам комплексно используется в производственных системах для повышения эффективности процессов. **Schneider Electric** предоставляет своим партнерам AR-решение, в рамках которого достаточно привести камеру планшета или телефона на оборудование и можно получить необходимую информацию о его работе в режиме реального времени.

# Реалистичность

«Может можно заменить и промоутеров на стенде на цифровых? Если да, мы бы еще разгрузили наших консультантов в дилерских центрах, добавив голографических!»



Существует несколько способов интеграции реалистичных AR-персонажей в приложение.

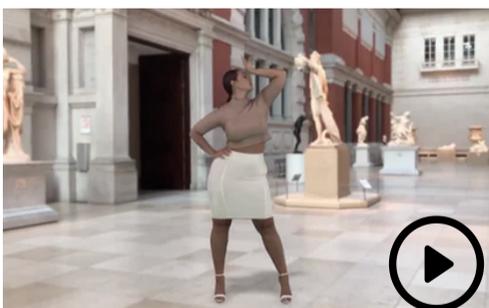
**2D видео.** Модель снимают на хромакее с ракурса человеческого роста, в графическом редакторе обрезают у видео фон и помещают в xR среду под прямым углом к зрителю. Таким образом, когда пользователь пытается обойти модель, она постоянно поворачивается к нему одним и тем же ракурсом, что создает ощущение ее объема и реалистичности.

**4D съемка.** Съемка в студии с набором специальных камер, которые могут захватывать объект в движении. В результате получается очень реалистичная анимированная 3D модель человека, готовая для интеграции в AR-среду.

## Интересные примеры



Бренд одежды **Monki** добавил в покупательский опыт AR. Гениальность механики в том, что модели были сняты на обычном хромакее, а в приложении они всегда повернуты лицом к зрителю и нет ощущения отсутствия объема. Бренду **удалось сэкономить** на создании фотореалистичных 3D моделях.



Пример из медиа – **New York Times** интегрировали в свое приложение функцию AR, насытив текстовые материалы интерактивным контентом. Одним из первых экспериментов была 4D съемка plus-size модели, главной идеей которой было показать реального человека без фотошопа. И это получилось – девушка выглядит очень реалистично.



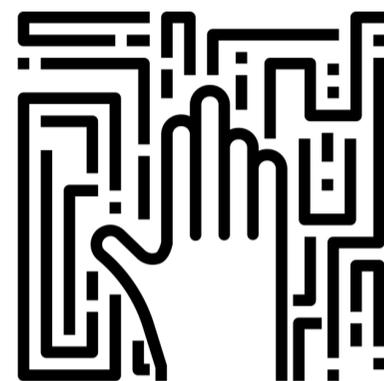
Этот пример **фотореалистичного** сканирования предметов и их интеграции в дополненную реальность. Таким образом можно обойтись без 3D отрисовки объекта и получить очень высокое качество модели.

# Расширенный функционал

«А можно дать пользователю возможность взаимодействовать со всем этим?»

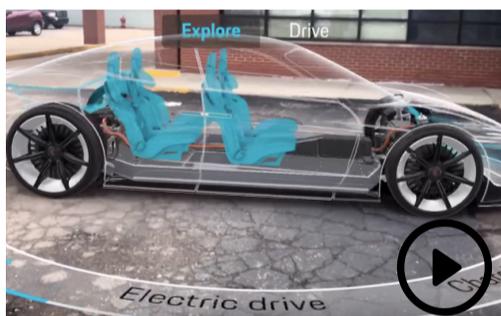
**В приложение можно добавить различные интерактивные механики.**

Ограничить их можно только фантазией. Можно открывать двери, запускать анимации по «тапу», увеличивать и уменьшать объекты, составлять из них необходимую сцену, переходить на веб-ресурсы, нажимать на кнопки и вести диалог с персонажем!



## Интересные примеры и цифры

1000



Конфигуратор - это возможность выбирать и задавать необходимые параметры объекту. В этом примере пользователь может конфигурировать автомобиль **Porsche**. Если для Porsche это решение маркетингового рода, то Audi на 2019 год запустил уже более 1000 VR-шоурумов, где покупатели могут выбрать характеристики своего будущего автомобиля без необходимости посещения салона.



Интерактив не ограничивается нажатиями на экран - возможно голосовое управление, которое влияет на ход сценария в AR. **Детская книга** в дополненной реальности может «разговаривать» с ребенком, предлагая ему стать участником сказки. После выполнения голосовой задачи история продолжается.



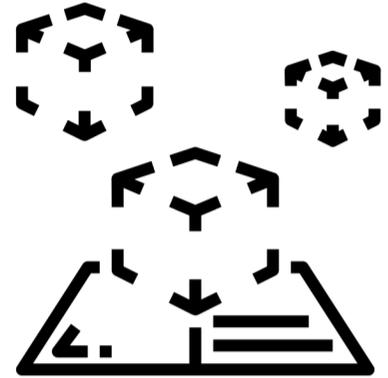
Пользователи могут взаимодействовать с моделью в любом необходимом формате, что открывает новые возможности для обучения и проведения презентаций. Приложение **JigSpace** позволяет увидеть любые предметы «изнутри» - пользователь сам управляет режимом просмотра.

# Мультиплеер

«О, а что если сразу несколько человек будут видеть одно и то же в AR? Так можно сделать?»

**Даже мобильный AR поддерживает режим коллаборации нескольких устройств.**

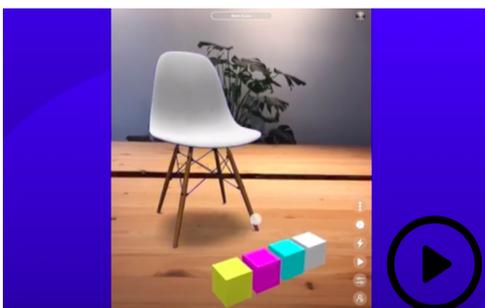
Решения с мультиплеер-механикой по большей части можно встретить в развлекательной сфере. Игры, квесты – это преобладающая часть подобных примеров, но стоит отметить, что AR мультиплеер идеально подходит и для массовых презентаций и совместной работы дизайнеров и инженеров.



## Интересные примеры



Возможности AR могут значительно облегчить процесс **коллаборативной работы** на расстоянии. Находясь в разных концах света, члены команды могут рассматривать один и тот же контент на своих устройствах и взаимодействовать с ним, в то время как остальные участники видят аватары остальных.



Приложение **Torch** позволяет создавать совместные инсталляции в дополненной реальности. Приложение идеально подходит для тех, кто не умеет кодировать, но хочет попробовать создать сцену в дополненной реальности. Таким образом можно создавать совместные демо для презентаций, дизайнерские решения или даже целые арт-инсталляции.



В демо-ролике **Niantic** показана возможность коллаборативного взаимодействия в мобильном AR более двух человек, с функционалом определения участников в реальном времени. Это будущее мобильных AR-игр, в котором участники становятся на роль игровых персонажей.

# Web AR

«Все понятно, спасибо. Последний вопрос – обязательно надо скачивать приложение, да? Или можно как-то обойтись без этого?»

**Есть несколько способов: просмотр контента в web напрямую из браузера или загрузка приложения напрямую на устройство.**

**Просмотр в браузере** – пользователю достаточно перейти по ссылке для того, чтобы просмотреть AR-контент. Очень удобная механика для онлайн-магазинов, клиенты оперативно могут увидеть продукцию в реальном размере.

Так как эта технология работает на ARkit, объекты очень хорошо привязываются к плоскости. Но так же существуют ограничения - просмотр возможен начиная с iPhone 6S и iOS 12.

**Загрузка напрямую на устройство** – отличный вариант для демонстраций и ивентов, когда у вас нет цели скачивания приложения сторонними пользователями. В этом случае приложение загружается на демонстрационное устройство, без публикации в магазинах приложений.

В 2018 году около 1.79 миллиардов людей по всему миру купили товары онлайн, и примерно 40% этих покупок были совершены с мобильного телефона. Эксперты прогнозируют рост этих показателей в предстоящем году, и это открывает еще больше перспектив для дополненной реальности в процессе онлайн-шоппинга.

40%



## Интересные примеры



Без лишних комментариев, попробуйте сами, здесь много хороших примеров!

# Развитие технологии

«Спасибо! В перспективе мы бы хотели развивать приложение. Есть ли какие-то новые механики, которые помогут быть бренду на гребне волны? »

**Индустрия не стоит на месте. Каждый месяц появляются новые технологии, все более органично помещающие цифровые объекты в реальный мир. Это и есть фиджитал!**

Еще совсем недавно сложно было представить, чтобы 3D модель привязывалась к любой плоскости, без участия маркера и не «дрожала», а сейчас обычный смартфон размещает без больших нагрузок тяжелые анимированные объекты, распознает лица, ноги, руки и даже ногти! Солдат 3D карты помещений и в риалтайме транслирует объемные фигуры живых людей. Мир меняется очень быстро!

## Интересные эксперименты



**Распознавание объектов в риалтайме.** Приложение **AiPoly vision** использует связь технологий AR и ML для помощи слепым и слабовидящим людям - при наведении смартфона на объект, приложение определяет его и воспроизводит название в звуке.



**6D ai – окклюзия.** Технология построения меша окружающего пространства. Тут работают не только плоскости, но и глубинная карта окружения, благодаря которой цифровые объекты могут располагаться и вести себя относительно положения реальных.



**Еще пример с окклюзией,** где AR идет в связке с голосовыми командами.



Реалистичное **3D-сканирование.**

# Завершение проекта

---

И вот договор с нашим воображаемым клиентом подписан, ТЗ на приложение получилось заточенным под несколько бизнес-задач, подключена аналитика и совсем скоро мы увидим реальные показатели полезности решения! Это значит, что пора приступать к реализации проекта и думать над дальнейшими итерациями.



---

## О чем еще хотите почитать?

Мы бы хотели подготовить еще несколько материалов, затронуть отдельные технологии, связанные с визуализацией и машинным обучением, а также составить whitepapers, посвященные конкретным сферам применения, таким как применение фиджитал-технологий в промышленном секторе, обучении, городской среде и др.

Если у вас есть желание получить такой материал по конкретной тематике или технологии, чтобы лучше разобраться в вопросе и начать применять – пишите на почту [vanya@phygitalism.com](mailto:vanya@phygitalism.com) или в телеграм [@younedsky](https://t.me/younedsky). Мы уже начали думать над темой следующей книжки!

# Подборка интересных AR приложений

---

## ПОРТАЛЫ

[HOLO PORTAL](#)  
[ENTER THE ROOM](#)  
[AR MOON](#)

## ПОКУПКИ

[PORSCHE AR](#)  
[WANNA KICKS](#)  
[IKEA PLACE](#)  
[WANNA NAILS](#)

## ЛЮДИ / ПЕРСОНАЖИ

[HOLO](#)  
[4D VIEWS](#)  
[WAAZY](#)  
[LEO AR](#)

## АРТ

[AR\\_T](#)  
[WEIRD TYPE](#)  
[4TH WALL](#)  
[ARTSY](#)

## ОБУЧЕНИЕ

[GEOGEBRA](#)  
[BBC AR](#)  
[SKETCH AR](#)  
[NIGHT SKY](#)

## РИСОВАНИЕ В AR

[3D BRUSH](#)  
[BLUE SKY PAINT](#)  
[MAKEBOX AR](#)

## ЭФФЕКТЫ

[ARROW](#)  
[GIPHY WORLD](#)  
[FIGMENT AR](#)

## МЕДИА

[WASHINGTON POST](#)  
[RIA LAB](#)  
[THE NY TIMES](#)

## ДЗЕН

[ZEN STONE](#)  
[FLARMINGOS](#)  
[ELEMENTAO](#)

---

**НА ЧТО ПОДПИСАТЬСЯ,  
ЧТОБЫ БЫТЬ В КУРСЕ ВСЕГО?**

[Не пропустить свежие технологии и эксперименты](#)

[Искусство и технологии](#)

[Обзоры на необычные AR приложения](#)

[Рекламные кейсы с фиджитал-механиками](#)

# Снова цифры

## AR РИТЕЙЛ

50%

Аналитики прогнозируют рост интереса розничной торговли к внедрению решений дополненной реальности. В 2018 году AR в ритейле создал рынок объемом \$1 миллиард 155,8 миллиона, а к 2023 рынок будет ежегодно расти на 50%.

AdTaxi's 2018 survey

## ВЛИЯНИЕ AR НА ВНИМАНИЕ

45%

Было проведено исследование на реакцию мозга на множество различных медиа, и это исследование показало, что контент с AR обеспечивает исключительно высокий уровень внимания - **на 45% выше среднего показателя**, который наблюдается при просмотре телепередач или обычном просмотре в интернете.

Отчет LAYERED, 2018

## xR УСТРОЙСТВА

40 млн.

Согласно прогнозу исследовательской компании Digitimes Research, объем мирового рынка шлемов дополненной и виртуальной реальности в течение ближайших пяти лет будет расти на 52,7% ежегодно и достигнет 40 млн в 2023 году.

«Хотя до того, как AR-очки станут привычным для потребителей устройством, должно пройти еще 5-10 лет, люди уже считают, что эти устройства сделают их жизнь проще для решения конкретных задач.

Более трети опрошенных от 18 до 34 лет предпочли бы просматривать AR контент без помощи рук, используя AR очки, чем через мобильный телефон.»

Отчет LAYERED, 2018

## xR В ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ ОПЫТЕ

69%

69% людей от 18 до 24 лет в большей степени склонны к покупкам, если бренд использует в продажах механики с применением дополненной реальности или искусственного интеллекта.

Отчет DIGITAL BRIDGE, 2017

# Немного рекламы:)

---

**Пара слов о компании Фиджитализм. Мы открыты к сотрудничеству!**

Мы работаем с большим стеклом технологий:

- xR (виртуальная, дополненная и смешанная реальности)
- IoT (Интернет вещей и промышленный интернет)
- ML (Машинное обучение)
- Web (web-сервисы)
- CG (Компьютерная графика)

В том числе, мы проводим исследования в области человеко-машинного взаимодействия и пропагандируем свою phygital-философию, устраиваем образовательные вечеринки **PHYGITAL NIGHTS** у себя в штабе и проводим бесплатные лекции-консалтинги для партнеров.



[Сайт](#)

[Facebook](#)