

Дополненная  
реальность  
AR



# Augmented Reality

1

Дополненная реальность (AR) является интеграцией цифровой информации с видео в реальном времени или среды пользователя в режиме реального времени.



# Как создается?

**Распознавание:** Распознавание в пространстве объекта, предмета, лица и др.

**Отслеживание:** Отслеживание в режиме реального времени локализации в пространстве объекта, предмета, лица или тела и др.

**Смешивание:** Смешивание реальной локализации с виртуальными объектами (видео, 3D, 2D, текст, и т.д. ...) и вывод на экран (монитор, линзы очков) смешанного видео потока.



# ▶ Как это работает?

- ▶ Основа технологии дополненной реальности – это система оптического трекинга. Это значит, что «глазами» системы становится камера, а «руками» – маркеры. Камера распознает маркеры в реальном мире, «переносит» их в виртуальную среду, накладывает один слой реальности на другой и таким образом создает мир дополненной реальности.



# Три основных направления

«Безмаркерная»  
технология AR

работает по особым алгоритмам распознавания, где на окружающий ландшафт, снятый камерой, накладывается виртуальная «сетка»

AR технология на базе маркеров


удобна тем, что они проще распознаются камерой и дают ей более жесткую привязку к месту для виртуальной модели. Такая технология гораздо надежнее «безмаркерной» и работает практически без сбоев.

«Пространственная»  
технология

основанная на пространственном расположении объекта. В ней используются данные GPS, гироскопа и компаса, встроенного в мобильный телефон. Место виртуального объекта определяется координатами в пространстве.

Дополненная  
реальность уже много  
лет используется в  
медицине, в рекламной  
отрасли, в военных  
технологиях, в играх, для  
мониторинга объектов и  
в мобильных  
устройствах.





# Дополненная реальность в бизнесе



# Бизнес и дополненная

## реальность

- ▶ Дополненная реальность в бизнесе по прогнозам, станет экономическим драйвером для индустрии высоких технологий. К концу 2021 года эксперты утверждают, что рыночная стоимость AR достигнет \$100 млрд. Например, по прогнозам отгрузят 21 млн единиц смарт-очков дополненной реальности в 2021 году, а совокупный годовой темп роста (CAGR) составит 78% в период с 2015 по 2021 год. Общий объем выручки для AR-рынка вырастет с предполагаемым среднегодовым темпом роста в 73%.





# Области применения AR-технологии в бизнесе

- ▶ Дополненная реальность добавляет виртуальные объекты в среду реального мира пользователя. Мы выделили несколько популярных областей, где используют дополненную реальность в бизнесе:
- ▶ обучение и воспитание;
- ▶ дизайн и моделирование;
- ▶ розничная торговля;
- ▶ промышленные услуги;
- ▶ ремонт и обслуживание;
- ▶ архитектура и интерьер помещения;
- ▶ одежда и обувь.



## Лидеры рынка

Ключевыми игроками рынка AR устройств в 2021 году стали Oculus, принадлежащая Facebook (53,5% мирового рынка), Sony (11,9%) и HTC (5,5%). Oculus захватил половину поставок в мире, Sony выигрывает, благодаря обширной базе пользователей PlayStation, а HTC уже давно сделала ставку на линейку шлемов HTC Vive и сейчас пожинает плоды.



# У кого получились : успешные кейсы

- ▶ Навигация-Собственную навигацию с помощью смартфона тестирует ВТБ в одном из московских офисов. Посетителю нужно скачать приложение, отсканировать метку для определения местоположения и затем с помощью стрелочек в камере смартфона и «оживающих» плакатов проложить маршрут.
- ▶ Маркетинг Самые распространенные сценарии – интерактивная реклама, адвергейминг, демонстрация или сценарии изучения продукта.
- ▶ Интерактивная коммуникация TeamViewer запустила приложение lifeAR для групповых видеозвонков с дополненной реальностью. Изображение на смартфоне можно в реальном времени дополнять графикой, эмодзи, пометками от руки и текстом, и это видят все участники созвона.



## У кого не получилось: неудачные кейсы

Северстали ,это попытка построить маршрут на складе «Утконоса» с помощью мобильного приложения с AR. «Утконос» — один из крупнейших российских магазинов e-grocery, входит в концерн «Севергрупп» вместе с «Северсталью».

Сначала стояла задача разработать мобильное приложение, а потом связать его с очками. Идея заключалась в том, чтобы алгоритм строил оптимальный маршрут и выводил на очки, показывая сборщику стрелочками, куда идти.

Но на первом же этапе возникла проблема с определением местоположения. Стрелки смещались, маршрут сбивался, а для того, чтобы все работало, сборщику приходилось держать телефон прямо в вытянутой руке. В результате приложение забуксовало еще на этапе прототипа, а до очков не дошло вовсе.



# Почему AR все еще не выгоден бизнесу

Среди российских компаний, по данным KPMG, VR/AR активно внедряют только 21%. Больше всего в технологию пока инвестирует IT (40%), на втором месте металлургия (33%), на третьем – нефтегазовая отрасль и телеком (по 25%). Ритейл вкладывается только в 20% случаев.

Несмотря на активное продвижение AR такими гигантами как Google или Microsoft, умные очки так и не становятся массовым явлением. И тому есть несколько препятствий.

## Стоимость

AR-очки – дорогое удовольствие даже для бизнеса, не говоря уже об обычных пользователях. Microsoft HoloLens 2 стоят свыше 0,5 млн рублей, RealWear HMT-1 для профессиональной работы в сфере промышленности – 270 тыс. рублей.

- ▶ Технические сложности

Дополненная реальность пока отстает от виртуальной в технической части:

Есть проблема с перемещением человека. Очки Google Glass, например, пока не понимают, как человек двигается в пространстве, и ориентируются только по геометке.

У AR-очков маленький угол зрения. В виртуальной реальности это  $160^\circ$ , а в дополненной —  $60^\circ$  по горизонтали и  $40^\circ$  по вертикали. Это физические ограничения, и пока их удается компенсировать только путем фантастического удорожания устройств.

Вес устройства. Очки тяжелые и неудобные, носить их подолгу, выполняя рабочие функции, невозможно. Как бы ни старались Microsoft или другие компании над новыми версиями очков, ведущим устройством AR все еще остается смартфон.

- ▶ Вывод напрашивается сам собой: несмотря на общий хайп, выхлоп от технологии минимален. AR пока находится на максимуме того, что может дать отдельным сегментам бизнеса.

## **Сильные стороны**

Широкий спектр услуг  
Индивидуальный подход  
Современное оборудование  
Высокий уровень оказания услуг

## **Слабые стороны**

Сложность разработки и стоимость  
Неквалифицированный персонал  
Отсутствие репутации

# **SWOT ANALYSIS**

## **Возможности**

Эффект погружения  
Создание своих приложения для AR  
Развитие инноваций  
Партнерство с другими компаниями

## **Угрозы**

Конкуренция  
Повышение цен на материалы  
Внутренние конфликты

## Проверка гипотез по HADI

- ▶ Measurable: Мы делаем новые рекламные активности или запускаем компании по продажам – что мы получим?

Результат должен быть измеримый . То есть что измерять и как измерять.

Например: Если мы запустим рекламную компанию в Яндекс на 10 000 руб, то привлечем не менее 300 клиентов и заработаем 50 000 рублей.

- ▶ Attainable: достижимые цели. Здесь мы проверяем, находятся ли наши цели в реальных пределах. Результат должен быть

достижимым. Как и за счет чего мы придем к результату.

Например: Для того, чтобы поднять выручку до 50 т.р. мы должны увеличить цену на премиум подписки до 1500 руб. и поднять посещаемость сайта до 300 человек в день





Relevant: все гипотезы должны относиться к бизнесу и должны вести к цели проекта.

Пример: чтобы подтвердить клиентский сегмент в компании, мы проведем 20 встреч и 20 звонков совместно с руководителями этих бизнесов, по определенному сценарию. Успехом будет 5 платных пилотов с конкретным чеком. Это значит, что в целом мы проверяем на релевантность эту гипотезу: доказываем, что в целом этот сегмент нам интересен, мы можем собрать команду продаж, масштабировать этот процесс и выстроить бизнес.