

УДК 004

VR/AR-ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РАЗВИТИЕ

Кургумбаев Адлет Муратканович

adlet.kurgumbaev@gmail.com

Студент 2-го курса кафедры Информационной безопасности, факультета
Информационных технологий ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – ст. преподаватель Ахаева Ж.Б.

Аннотация. В данной статье описываются VR и AR технологии, а именно: что такое VR и AR технологии, как они появились; чем отличаются; что их объединяет. Также в данной статье приведена историческая справка, а именно: развитие данных технологий с самых ранних этапов по сегодняшний день. Историческая справка очень важна, ведь в основном именно исходя из нее, можно познать всю сущность VR/AR-технологий. В статье исследуется реальность происходящая в данный момент событий, ведь поколение таких технологий даёт огромные возможности для всего человечества, и нужно понимать, что казалось бы невозможное в какое-то время достижение, является обыденностью в настоящее время.

Ключевые слова: VR, AR, технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность.

AR и VR

AR (Augmented reality) — технологии дополненной реальности. Они соединяют отображение действительности и компьютерную графику. Реальность может быть как дополнена, так и замаскирована. Все изображения являются трехмерными, пользователь может активно взаимодействовать с процессом в режиме реального времени. Это происходит на экране смартфона, либо в специальных очках и шлемах.

VR (Virtual reality) — технологии виртуальной реальности. Смысл данной технологии в том, что человек может погрузиться в виртуальный мир похожий или же отличающийся от реального. Человек надевает шлем или очки, наушники и полностью погружается в новую действительность. Тропики, океан, что угодно — в пределах фантазии разработчиков. Человек может виртуально перемещаться, взаимодействовать с функциями и объектами. Делать это можно с помощью специальных приборов. Для более полного погружения используют специальные костюмы. Существуют и целые VR-комнаты, которые можно найти в некоторых развлекательных центрах и университетах.

Исторически VR и AR были одним направлением. Термин «дополненная реальность» появился в 90-ых годах, а понятие виртуальной среды известно с 1959-го. «Виртуальная реальность» была так именована научными фантастами, а потом термин раскрыли предприниматели в 80-ых.

Какое событие считать первым в истории виртуальной реальности? Об этом спорят. Можно считать таковым разработку устройства Sensorama. Американский режиссер М. Хейлиг в 50-ых годах представил миру концепцию «Театр опыта». Заключалась идея в том, чтобы создать кинотеатральное пространство, которое охватит все чувства человека и даст ему возможность влиять на процесс. В 1962-ом году Хейлиг презентовал Sensoram-у — устройство со стереодисплеем, распылителями, вентиляторами, звуковой системой и подвижным креслом. Трехмерная кинокартина для Sensorama имитировала езду на мотоцикле по ул. Бруклина. Зритель чувствовал ветер, вибрацию сиденья мотоцикла, аромат пиццерий и закусочных, запах бензина. Однако Хейлиг не смог найти инвестиции для дальнейшего развития проекта. Устройство было дорогим, крупногабаритным и за один раз могло быть использовано только одним человеком. А преимущества перед обычным кино не очевидны. Кроме Sensorama, Хейлиг запатентовал «Телесферную маску». Это было индивидуальное устройство для просмотра кино с ощущением реальности: с запахами, «воздушным бризом», стереозвуком и обзором на 360 градусов.

НАСА и ЦРУ узнали о виртуальности и заинтересовались ей после презентации уже другого устройства, спустя несколько лет. Профессор Г.А.Сазерленд вместе со своим учеником разработал систему «Дамоклов меч». Виртуальная среда представляла собой трехмерную модель комнаты. Очки с дисплеем были тяжелыми и крепились к потолку, чтобы их было удобно надевать.

Где военный и космический бюджет, там и хорошие инвестиции. В 1970-х начала формироваться индустрия виртуальной реальности. Она поставляла устройства для моделирования полетов, военной подготовки, медицины, автомобильной промышленности.

По заказу Министерства обороны США художник Дэвид Эм разработал приложение для быстрого виртуального ознакомления с новыми территориями. Первая экспериментальная карта была создана для американского города Аспен. Можно было выбрать время года, зайти в любое здание, рассмотреть детали, включить интервью с людьми. Увидеть не только реалистичную, но и абстрактную визуализацию города. В верхней части кадра — навигационная карта. Как известно сейчас, все эти возможности со временем переключались в игровую индустрию.

В 1980-е VPL Research разработала оборудование, уже близкое современному, — очки EyePhone и перчатку DataGlove. Создатель VPL Джарон Ланье сделал популярным

само название «виртуальная реальность». А технологии из сферы научных и военных разработок пришли в бизнес, развлечения, к людям.

AR отпочковалась в отдельное направление в 1990-м. Впервые использовал такое название исследователь компании «Боинг». А первая профильная разработка появилась в лаборатории BBC США в 1992-м. Это было устройство Virtual Fixture с экзоскелетом, очками и наушниками, разработанная Л.Розенбергом. С помощью этого человек мог управлять техникой на расстоянии, видя ориентиры и подсказки для выполнения задач: направляющие линии, барьеры, поля.

Когда начали играть?

Разработки игр с VR и AR технологиями начались в те же 90-е. В 93-м Sega презентовала консоль Генезис. Выглядело это современно. Однако устройство так и не вышло в продажу. Во время предварительных показов стало очевидно, что у людей кружится голова и начинается тошнота во время игры. На тот момент еще не была изучена проблема укачивания в виртуальной реальности и разработчики не знали, как это предотвратить.

В 2000-м вышла AR-версия игры Quake. Теперь можно было преследовать чудовищ по реальным улицам городов! Правда делать это нужно было в шлеме с датчиками и камерами, с мобильным компьютером за спиной. Игра так и не стала популярной, в том числе из-за громоздкого оборудования, которое странно выглядело со стороны.

А в 2012-м стартап Oculus запустил на платформе Kickstarter кампанию по сбору средств на выпуск нового комплекта для игр виртуальной реальности. Это были VR-очки, гораздо более эстетичные и эргономичные, чем все, что было до этого. Разработчики обещали пользователям «эффект полного погружения» за счет применения дисплеев с высоким разрешением. Необходимые 250 тыс. долларов были собраны за первые четыре часа. А в 2015-м начались предпродажи первого серийного потребительского VR-комплекта Oculus Rift CV1. Первая партия была раскуплена за 14 минут. Это стало символическим началом бума игровых VR-технологий.

Что сейчас происходит в VR?

В 2014 году Фейсбук приобрела Окулус VR и сейчас является крупнейшим игроком на рынке. Также выпуском VR-оборудования, игр и ПО занимаются HTC (Vive), Sony (PlayStation VR) и Samsung (Gear VR).

Во многих шлемах появляется поддержка трекинга рук. Разработчики экспериментируют с системами распознавания голоса. Появляются перчатки, в которых пользователь сможет на новом уровне взаимодействовать с виртуальными предметами. Например, теннисный мячик и камень по-разному сжимаются и ощущаются в руке.

Аналитики говорят о том, что рынок VR находится в состоянии стагнации. Шлемы и комплекты все еще слишком дороги для большинства людей. Возможно, должны выходить по-настоящему впечатляющие игры, чтобы больше геймеров переходили на VR. Но разработчики не могут выпускать масштабные дорогие проекты, пока не будут уверены, что это окупится.

Поддерживает индустрию в трудные времена существование парков виртуальной реальности, так называемых VRcade или location-based entertainment. Это пространства, где можно арендовать VR-оборудование и поиграть. Люди могут пробовать эту технологию, вовлекаться в нее. Лидер этого рынка – The Void (20 филиалов в США и Канаде)[2].

VR и AR в Казахстане

Для создания AR или VR-приложений мало знать языки программирования. Нужно владеть навыками 3D-визуализации. Для начинающих есть много простых и мощных инструментов.

Для этого часто используются Unity3D и Unreal Engine, объединяющие необходимые фреймворки для гаджетов, таких как HoloLens, HTC Vive, Oculus. Приложение для социальных сетей Facebook и Instagram Spark AR позволяет за несколько часов создать AR-маску или «привязать» к физической метке AR 3D-объект.

В Казахстане существует IT-компания, которая называется “10Tech”. Она основывается на: программном обеспечении, новых IT-технологиях.

В 2017 году к EXPO они создали бесплатное приложение в Unity 3D — ASAR. С его помощью пользователь может навести камеру мобильного телефона на один из туристических пилонов и сфотографироваться с виртуальной достопримечательностью.

Так же OAR — тоже приложение 10Tech, которым сегодня пользуются менеджеры горного дела в США, Канаде, Австралии, Индии, Китае.

Третье направление — удаленные экскурсии в формате VR с использованием видео в формате 360. Один из проектов, над которым работает данная компания — приложение, посвященное цитадели Шымкента. В нем пользователь, одев VR-очки, переместится на 200 лет назад и погрузится в события того времени.

AR/VR-направление способно изменить мир. Через несколько лет нам не нужны будут смартфоны: все функции можно будет использовать в AR-очках. Уже сейчас VR-технологии позволяют не только сократить время обучения новым навыкам, но и снизить травматизм в производстве, удаленно путешествовать в пространстве и времени[4].

В Казахстане есть сообщества по разработкам игр и 3D-визуализации. На базе Астана Hub проводятся мероприятия, связанные с разработкой приложений AR/VR. Это CG-SREDA и GameDevKz.

Определенно, количество AR/VR-специалистов будет расти. 10Tech планирует создать онлайн-школы для обучения молодых специалистов. Они помогут молодым ребятам найти призвание и сделать первые шаги к профессиональному росту в этой сфере.

Акмаль Салихов, 34 года, основатель VRonica.

VR-разработчик занимается тем, что переносит 3D-проект в виртуальную реальность. В Центральной Азии особым спросом пользуются ВЕБ, мобильные и игровые приложения, которые строятся на 2D. Поэтому, чтобы работать с VR, нужно иметь опыт в 3D. К нему привязывают механику шлема, повороты головы, управление рук, а в будущем добавится управление ног.

VR/AR-разработчиков мало. Такие разработки занимают много времени, требуют более тщательной проверки. В ближайшее время мейнстримом будет AR-направление. Но ежегодно мы наблюдаем рост специалистов и виртуальной реальности.

А что с AR на практике?

Самой яркой и популярной игрой в истории AR остается Pokemon GO. Niantic выпустили ее в 2016-м, и она стала настоящим культурным феноменом. Только за первый год ее загрузили более 100 млн человек по всему миру и принесли компании более 400 млн долларов. Это многопользовательская игра с использованием GPS. Участники находят на улицах городов виртуальных покемонов, захватывают их, сражаются с ними, тренируют.

Любой может сделать небольшую AR-игру с помощью профильных приложений. Они есть и для Apple, и для Android, и платные, и бесплатные. Даже казахстанское школьное образование порой не упускает возможность пользоваться этим. На фоне общего тренда в сторону геймификации занятий этот инструмент в тему. Учителя и сами дети устраивают AR-квесты по кабинетам, по зданию школы. Делают «оживающие» газеты, как в Хогвартсе. Даже про урбанистику и развитие городов делают AR-игры (правда, уже не учителя, а разработчики, и с помощью не только подручных средств).

И окончательно вторгается в повседневность AR через Инстаграм. Первыми AR-маски запустили в Снэпчат в 2018-м, потом — в Инстаграм. Сейчас люди и компании могут сами делать AR-маски и простые игры. В Инстаграм можно встретить разные легкие игры.

Заключение.

Наш мир невероятно прекрасен и без технологий. Но также мир требует от человечества совершенства. И различные задумки приводят к важнейшим событиям на Земле и за ее пределами.

VR/AR-технологии невероятны и могут удивить даже своих создателей. Их используют во всех сферах жизни. И нельзя отрицать, что без них наша жизнь была бы

другой. Порой многие думают, что данные технологии были созданы ради забавы. Но это далеко не так. Ведь AR/VR применяются в образовании, медицине, строительстве и архитектуре, и во многих других отраслях.

Список использованных источников

1. [Как VR и AR захватывают мир \(и у них не очень получается\) - \(rktv.ru\)](#), 2020.
2. [Как VR и AR захватывают мир \(и у них не очень получается\) - \(Техника на vc.ru\)](#), 2020.
3. [Виртуальная реальность в Центральной Азии: развитие и перспективы | Технологии на WEproject](#) – (weproject.media), 2021.
4. [10Tech](#) – (10tech.org), 2022.
5. [VRonica](#) – (ВПЕЧАТЛЯЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ), 2022.