

### ***Список использованных источников***

1. Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс] – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1135087342078](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078) (дата обращения 24.11.2019).
2. Государственное бюджетное учреждения здравоохранения «Самарский областной медицинский информационно-аналитический центр» [Электронный ресурс]–URL:<http://medlan.samara.ru/ru/node/137951> (дата обращения 24.11.2019).
3. Информационные системы в экономике: Учебное пособие / Под ред. Проф. Д.А.Чистова. - М.: ИНФРА-М, 2009. –3-9 с.
4. Мазлоев В.З., Кормаков Л.Ф., Тускаев Т.Р. Формирование и использование технического потенциала сельскохозяйственного производства. - М.: Лань, 2005. – 240 с.
5. Михайлов В.А., Михайлов С.В. Место и роль новых информационных технологий в современном социально-экономическом развитии. //Сборник научных трудов "Актуальные проблемы теории коммуникации". СПб. - Изд-во СПбГПУ, 2004. –34-52 с.

## **РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Л.С. Емелина**

Научный руководитель Л.А. Сараев

Первые попытки сотворения интерактивных устройств, позволяющих вести взаимодействие с имитируемой реальностью или же дополняющих реальность накладываемой информацией, предпринимались ещё в начале XX века, сама концепция смешанной, элементами которой являются AR и VR в

современном представлении, является достаточно молодой, также, как и рынок самих технологий виртуальной и дополненной реальности. Пусть концепции виртуальной и дополненной реальности не претерпели радикальных перемен за последние 35 лет, но технологии виртуальной и дополненной реальности преодолели огромный эволюционный путь как в плане совершенствования устройств и программного обеспечения, так и контента. Более того, они уже пережили несколько скачков роста.

Использование данных технологий не ограничится сферой развлечений и игр. Эксперты уверены, что технологии AR и VR наряду с BigData, облачными технологиями, искусственным интеллектом станут основными технологиями 4-ой промышленной революции. Технологии виртуальной и дополненной реальности могут стать основой новой вычислительной платформы. Даже сегодня проекты на их базе могут помочь не только создавать концептуально новые рынки, но и менять уже существующие.

В последнее время тема виртуальной и дополненной реальности стала очень обсуждаема в СМИ. На эту тему пишутся статьи, книги, снимаются фильмы. На столь быстро развитие технологий большое влияние произвел рынок мобильных телефонов. Вместо кнопочных устройств начали продаваться и использоваться сенсорные смартфоны и планшеты, имеющие мощную видеокамеру и полноценную операционную систему.

Увеличивающаяся вычислительная мощность цифровых устройств вывела технологии виртуальной и дополненной реальности на абсолютно новый уровень, на котором они могут охватить не только индустрию развлечений, но и широкий список новых сфер деятельности. На данный момент технологии виртуальной и дополненной реальности стали кладью новых возможностей и являются катализатором не только для создания мировоззренчески других отраслей, но и для развития существующих. Кроме рынка развлечений, технологии виртуальной и дополненной реальности часто используются для подготовки специалистов в области инженерии, проектирования и дизайна.

Технологии виртуальной и дополненной реальности применяются в области медицины и образования, на их основе создаются обучающие курсы, тренажеры, также с помощью VR и AR даже проводятся операции. Опираясь на изложенные выше факты, люди задумываются о влиянии, которое могут оказать технологии виртуальной и дополненной реальности на предпринимательскую деятельность.

Концепция смешанной или гибридной реальности впервые описана в 1994 году. Определение смешанной реальности звучит следующим образом: «Mixedreality это система, в которой объекты виртуального и реального миров существуют и взаимодействуют в реальном времени, в рамках виртуальной совокупности».

Виртуальная реальность и дополненная реальность являются промежуточными звеньями в этой концепции. Также имеет место быть дополненная виртуальность. Дополненная виртуальность – ближе к виртуальному миру, тогда как дополненная реальность – ближе к реальному. Авторы модели выделили ее основные элементы:

- Полная реальность – реальный окружающий нас мир;
- Виртуальная реальность – полностью созданный с помощью современных компьютерных технологий цифровой мир;
- Дополненная реальность – реальный мир, который дополняется виртуальными элементами, с которыми можно взаимодействовать
- Дополненная виртуальность – цифровой мир, который дополняется элементами реального мира.

С помощью виртуальной реальности создается полностью цифровой мир, который ограничивает доступ пользователя к реальному миру, а с помощью дополненной реальности мы добавляем лишь элементы цифрового мира в реальный, преобразовывая пространство, окружающее пользователя.

В виртуальной реальности окружающий мир создается посредством воздействия на мозг. Чаще всего применяются шлемы виртуальной

реальности или иные технические средства, которые перманентно обновляют восприятие пространства вокруг пользователя.

Нейроны в человеческом мозге реагируют на виртуальные элементы так же, как и на элементы реального мира. Именно поэтому пользователь воспринимает происходящее в виртуальную среду и реагирует на события внутри виртуального мира так же, как бы он реагировал в реальном мире.

В исследовании 2016-го года представители Bank of America утверждают, что технологии дополненной и виртуальной реальности станут ключевыми технологиями 4-ой промышленной революции. Момент перелома в развитии этих технологий наступит в 2020 году.

PriceWater House Coopers (консалтинговая, аудиторская компания) проводит ежегодные исследования, подсчитывающие число компаний, инвестирующих в цифровые технологии. По результатам данного исследования, 10% от числа всех компаний вкладывается в дополненную реальность (в России - 15%), в виртуальную реальность - 7% (в России - 9%). По прогнозам аналитиков уже через три года в данные технологии будут вкладываться 24 и 15% опрошенных компаний.

Одна из самых главных компаний на рынке аналитики информационных технологий, Gartner, каждый год представляет график цикла зрелости технологий, который показывает текущее положение технологий в связи с их нынешним положением во времени и ожиданием пользователей.

Сейчас технологии дополненной реальности находятся в «пропасти разочарования». Так случилось, потому что по итогам тестирования устройств и программных продуктов было выявлено большое количество недостатков технологии. Это можно объяснить завышенными ожиданиями пользователей.

В то же время, виртуальная реальность уже успела преодолеть «пропасть разочарования» и в данный момент находится на стадии «склон просвещения». Сейчас у данной технологии начала формироваться

стабильная целевая аудитория начинается ее внедрение в коммерческие проекты и происходит активный поиск решения уже существующих проблем.

По прогнозам аналитиков, VR-технологии будут внедрены ориентировочно через 3-5 лет, AR – через 7-10 лет. Проанализировав цикл зрелости иных технологий, можно заметить, что прогноз Gartner вполне точен, именно поэтому его можно использовать как технологический вектор. Сейчас технологии виртуальной и дополненной реальности все чаще и чаще используются на предприятиях, а в ближайшем будущем они смогут менять уже устоявшиеся бизнес-модели и процессы, вследствие чего мы получим абсолютно новый опыт.

Главные аналитические компании пришли к выводу, что в скором времени VR- и AR-технологии будут использоваться не только в сфере игр и развлечений, но и в сферах коммерции, здравоохранения, бизнеса и недвижимости. Эти технологии станут настолько же популярны и привычны, как мобильные телефоны. Пользователи смогут с их помощью совершать покупки и присутствовать на массовых мероприятиях, не выходя из дома, смотреть фильмы и сериалы. Это означает, что данные технологии основательно расширят возможности для малого, среднего и крупного бизнеса.

Ключевым основанием для увеличения объемов на рынке устройств VR станет, конечно, распространение шлемов виртуальной реальности, что произойдет благодаря индустрии развлечений и игр. Такое преобладание технологий дополненной реальности на технологиями виртуальной реальности можно объяснить растущим спросом первых в области здравоохранения. Также прогнозируется увеличение спроса на системы индикации, выводимое на лобовое стекло. Вырастут и объемы инвестиций в создание AR-устройств, и количество готовых программных решений с AR для сферы продаж.

Более того, популярность именно дополненной реальности можно объяснить следующими факторами: более обширное поле для реализации возможностей; упрощенная система разработки и низкие технические требования; широкий спектр устройств, поддерживающих технологию, их низкая себестоимость. Этим объясняет и быстрый рост рынка устройств дополненной реальности, в сравнении с рынком виртуальной реальности. Аналитики уверены, что через 3-5 лет AR-технология может стать одной из ключевых технологий десятилетия. В целом, прогнозы на 2020 и последующие года варьируются, но во всех исследованиях прослеживается тенденция к многократному росту.

Опираясь на данные анализа изложенных выше категорий, The Venture Reality Fund составил статистику мирового рынка виртуальной и дополненной реальности. В 2017 году вышли потребительские версии специальных гарнитур от Sony, Valve, Oculus, HTC, Google, а также многие крупные игровые издательства, в том числе и Valve, анонсировали или выпустили игры разных форматов и жанров для VR. Во многих странах, в том числе и в России, были созданы первые профессиональные отраслевые союзы с целью объединения маркетинговых и интеллектуальных активов и выработки единых технологических стандартов.

Некоторые российские компании упорно изучают возможности применения технологий виртуальной и дополненной реальности в бизнесе. О том, что отечественные компании готовы с ними работать, свидетельствует создание в 2015 году Ассоциации дополненной и виртуальной реальности. По данным, предоставленным Ассоциацией, уже в 2016 году в России в отрасль виртуальной и дополненной реальности было вложено около 700 млн.руб.

В России наблюдаются примерно те же тенденции, что и в других странах. К тому же анализ событий происходящих в 2017 году на российском AR/VR рынке позволяет сделать прогноз, что российские компании могут претендовать на место под солнцем на мировом рынке. Основные заказчики:

высокотехнологичные государственные и частные компании и крупные бренды. Одной из первых компаний, которая стала внедрять технологии виртуальной и дополненной реальности, является «Сбербанк». Компания на волне популярности мобильной игры «Pokemongo» создала собственный проект под названием «Сбербанк гоу». И принцип проекта заключался в нахождении специальных бонусов с помощью мобильного телефона, в котором отображалась дополненная реальность. В проект было вложено 3 миллиона рублей, а руководство ставило перед собой задачу по продвижению среди молодёжи программы лояльности «Спасибо». Также после Сбербанка тренд на внедрение технологий дополненной реальности подхватили такие компании как: Магнит, Связной, Яндекс, ЛеруаМерлен.

Мы можем наблюдать как крупнейшие российские компании начинают интересоваться технологиями виртуальной и дополненной реальности. В частный сектор их внедрили только единицы, но за 2018 год количество таких выросло более чем в два раза, а значит, можно оптимистично оценить тенденцию на рынке России. Основными локомотивами российского рынка являются технология виртуальной реальности для мобильных устройств и разработка видео в формате 360°. В заключение, хотелось бы сказать, что мы сейчас наблюдаем зарождение новой отрасли, которая только начинает интегрироваться в предпринимательство и повседневную жизнь людей.

#### ***Список использованных источников:***

- 1) <https://3dmm.ru/2019/01/13/tehnologii-virtualnoj-i-dopolnenoj-realnosti-v-proizvodstve/>
- 2) <https://3dmm.ru/2019/01/13/tehnologii-virtualnoj-i-dopolnenoj-realnosti-v-proizvodstve/>
- 3) <https://www.susu.ru/ru/news/2018/01/26/v-rossii-vnedryayut-tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-uchebnyy-process>
- 4) <http://www.fa.ru/org/div/edition/strm/archive/2018%E2%84%963.pdf>