

УДК 004.946

ВЛИЯНИЕ AR-ТЕХНОЛОГИЙ НА КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДСТВА

Головкина А. А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.и.н., доцент Соснило А.И.

(Университет ИТМО, Санкт-петербургский филиал Финансового университета при
Правительстве РФ)

В исследовании раскрывается роль AR-технологий в производстве, рассматриваются основные векторы их применения и сущность оказываемого влияния. анализируются факторы, сдерживающие развитие данного направления. Рассмотрены примеры влияния AR-технологий на управление качеством, а также роль AR-технологий как способа совершенствования управления качеством на производстве.

Введение: Технологии виртуальной и дополненной реальности, потенциально могут обеспечить различным компаниям рост конкурентных преимуществ. При этом создатели как программного обеспечения, так и аппаратной части могут рассчитывать на существенный сегмент рынка данных технологий, поскольку они могут существенно повышать качество и сокращать издержки, а это будет востребовано даже в кризисных условиях.

Цель работы: выявление основных практик, изучение влияния AR-технологий на управление качеством на производстве.

Основная часть: Дополненная реальность позволяет визуализировать трёхмерное изображение любого предмета перед собой, выбирать его составные элементы, вращать объект в пространстве, масштабировать его, при этом получать дополнительные пояснения. AR-технологии могут найти место в любом секторе.

Если когда-то AR-технологии ассоциировались только с видео играми, то сейчас технологии дополненной реальности активно используются в медицине, торговле, логистике, навигации, дизайне, строительстве и архитектуре, ремонте и на производстве.

Относительно недавно невозможно было представить, что в такой сфере, как сборка самолетов, представится возможным использование технологий дополненной/виртуальной реальности. В большинстве своём производители самолётов верны своим стандартным методикам, однако на их фоне выделяется компания «Боинг», которая полноценно внедрила использование технологий дополненной реальности в процесс производства самолетов.

Использование технологий дополненной реальности компанией «Боинг» является одним из ярчайших удачных примеров её использования, положительно сказавшемся на качестве. Один из самых сложных, трудоёмких как в производстве, так и в контроле моментов при конструировании самолёта – проводка. Использование технологии помогло компании значительно уменьшить время проводки в некоторых самолетах в 3 раза, что в свою очередь сэкономило миллионы на каждом самолете, а также сказалось на качестве: уменьшилось время на принятие стратегического и оперативного решения, улучшилось обеспечение контроля качества, произошло исключение ошибок ещё до внедрения в эксплуатацию.

Применение технологии нашло своё место и в производстве, и в складировании для множества задач. Например, Google Glass оставляют руки рабочих свободными и не отрывают глаз от работы. Именно AR системы встроены в новые образцы шлемов или очки пилотов даже боевых самолётов – он меньше отвлекается на отдельные приборы на панели управления, быстрее выявлять угрозы и принимать решения.

После удачного применения технологии Boeing стали использовать функции локализации HoloLens, которые помогают рабочим находить и заменять временные крепежные детали, используемые при изготовлении различных деталей. Полученная эффективность помогла компании производить больше самолетов более быстрыми темпами, сократив количество ошибок, системно возникающих и без использования AR-технологий. То есть новшества не только экономят время, но и улучшают качество продукции.

По мнению экспертов, российский рынок технологий дополненной реальности отстает на несколько лет, представлен только в виде пилотных проектов. Крупные предприятия проявили интерес к данной технологии пока только как к PR-проектам.

Но отечественные разработчики заинтересованы в повышении качества за счет внедрения технологий дополненной реальности, однако этому препятствует ряд факторов. В частности, ограниченный доступ к финансовым ресурсам, нехватка средств на маркетинг, недостаток финансирования перспективных разработок, недостаточные компетенции для продвижения в маркетинге и продажах. Продвижение в этом направлении сдерживает дороговизна создания 3D-модели. Приходится делать многоракурсную фотосъемку, на базе которой затем создается виртуальная модель. Многие остаются не уверенными в технологии.

Согласно исследованию PwC, развитие и внедрение таких технологий создаст до 23.3 миллионов новых рабочих мест по всему миру уже до 2030 года (на 2019 год всего 824.6 тысяч). Предприятия, экономика и общество находятся на решающем этапе внедрения виртуальной и дополненной реальности, а VR и AR могут обеспечить рост мировой экономики на 1,5 триллиона долларов к 2030 году. По состоянию на 2019 год их ВВП составляет 46,4 миллиарда долларов. Рынок инвестиций в AR-технологии растет в геометрической прогрессии, особенно спрос вырос в условиях пандемии COVID-19 и растет до сих пор. AR-устройства становятся более массовыми, число пользователей увеличивается.

Выводы: Если привлечь внимание российских компаний к AR-технологии как к инструменту для повышения качества, то можно воспользоваться следующей схемой действий: сфокусироваться сначала на конкретном производственном процессе и постепенно расширять применение технологии. Сравнить показатели качества и эффективности до и после использования тестового решения, оценить инвестиционную привлекательность проекта. Убедить, что использование технологии автоматизирует процессы, а также снижает количество ошибок сотрудников.

Список литературы:

1. Исследование «Seeing is believing» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.pwc.com/seeingisbelieving>, свободный. – Дата обращения: 25.02.2021.
2. «How Boeing Uses Upskill Skylight AR To Boost Productivity», официальный сайт журнала «Forbes» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.forbes.com>, свободный. – Дата обращения: 25.02.2021.
3. Соснило А.И., Креер М.Я., Петрова В.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: перспективы и опыт внедрения. Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям, 2018, №2, с. 476-478.

Автор: _____ / Головкина А.А.

Научный руководитель: _____ / Соснило А.И.