

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

Русецкий А.Д., студент гр.973603

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Фещенко С.Л. – старший преподаватель

Аннотация. В работе дается характеристика технологии дополненной реальности. Рассматриваются возможности ее применения с целью повышения эффективности логистических процессов.

Ключевые слова. AR, технология дополненной (расширенной) реальности, программное обеспечение, логистика.

Дополненная реальность (AR, от англ. augmented reality) – технологии, включающие в себя комплекс программных и аппаратных средств, которые дополняют реальный мир, добавляя любые сенсорные данные. Эти технологии могут как привносить в реальный мир виртуальный данные, так и устранять из него объекты. Возможности AR ограничены лишь возможностями устройств и программ.

Общая схема создания дополненной реальности во всех случаях такова: камера устройства дополненной реальности снимает изображение реального объекта; программное обеспечение устройства проводит идентификацию полученного изображения, выбирает или вычисляет соответствующее изображению визуальное дополнение, объединяет реальное изображение с его дополнением и выводит итоговое изображение на устройство визуализации.

Для работы с AR используется смартфон, планшет или смарт-очки с видеокамерой и соответствующим программным обеспечением (ПО). Если объектив видеокамеры направлен на объект, ПО распознает его или по заблаговременно установленному маркеру, или после анализа формы объекта. Распознав объект, ПО подключается к трехмерной цифровой копии объекта, размещенной на сервере предприятия или в облаке.

Затем устройство AR загружает необходимую информацию и накладывает ее на изображение объекта. В результате сотрудник предприятия видит на экране отчасти физическую реальность, отчасти цифровую.

Устройства, способные создавать дополненную реальность, можно разделить на следующие группы:

1) Мобильные устройства.

Здесь относятся планшеты, смартфоны и очки. На планшеты и смартфоны должно быть установлено специализированное ПО.

2) Очки дополненной реальности.

Очки дополненной реальности — это отдельное полноценное устройство, разработанное непосредственно для работы с AR.

3) Стационарные устройства.

Это может быть телевизор или экран компьютера.

4) Специальные средства.

К ним относятся, например, специализированные шлемы военных пилотов.

Хотя AR находится на относительно ранних стадиях внедрения в логистику, эта технология может дать значительные преимущества. Например, AR может предоставить поставщикам логистических услуг быстрый доступ к нужной информации в любое время и в любом месте. Это жизненно важно для эффективного планирования и эксплуатации таких задач, как доставка и оптимизация нагрузки, и важны для обеспечения более высокого уровня обслуживания клиентов [1].

Применение технологии дополненной реальности в логистике можно сгруппировать по следующим категориям:

Оптимизация складских операций;

Оптимизация перевозок;

Расширение перечня услуг.

AR технология показала самые многообещающие перспективы логистики в складских операциях. Эти операции оцениваются примерно в 20% от всех затрат на логистику, а задача комплектации составляет от 55% до 65% от общей стоимости складских операций. Это указывает на то, что AR имеет потенциал для значительного снижения затрат за счет улучшения процесса комплектации. Это может помочь в обучении персонала для складов, а также помочь со складским планированием.

В логистике наиболее важными AR-решениями являются системы для оптимизации процесса комплектации. Такие системы состоят из мобильных AR систем, таких как головной дисплей, камеры, переносной ПК и аккумуляторы. Программное обеспечение для комплектации предлагает распознавание объектов в реальном времени, считывание штрих-кода, внутреннюю навигацию и бесшовную интеграцию информации с базой данных содержимого склада [2].

Используя такую систему, каждый работник может видеть цифровой список комплектации в их поле зрения и увидеть лучший маршрут до этих комплектующих, сократив свои время на перемещение. Использование автоматизированной возможности сканирования штрих-кода или системы распознавания изображений может позволить осуществить проверку, прибыл ли рабочий в нужное место, и помочь работнику найти нужный предмет. Затем работник может отсканировать элемент и зарегистрировать этот процесс. Одновременно с этим этот товар удаляется из базы данных склада, что позволяет в реальном времени наблюдать изменение содержимого склада. Кроме того, такие системы позволят уменьшить количество времени, необходимого для обучения новых сотрудников.

Сегодняшние склады используются не только как склады и распределительные узлы, а еще и предлагают дополнительные услуги, начиная от сборки продукта до маркировки продукции, переупаковки и ремонта. Это означает, что концентраторы необходимо перепроектировать, чтобы приспособить эти новые услуги. В этом может помочь AR технология.

AR имеет потенциал для оптимизации грузовых перевозок в таких областях, как проверка комплектации, торговля, навигация с водителем и погрузка грузов. AR может обеспечить более эффективный захват объектов, что позволит проверить, весь ли товар прибыл на место разгрузки.

Перед отправкой грузов система AR может помочь в обеспечении соответствия поставки соответствующему импортному или экспортному правилам, или проверить торговую документацию на правильность заполнения. После отгрузки технология AR может значительно сократить задержки в порту при хранении из-за перевода текста торгового документа.

Пробки на дорогах часто мешают плавному ходу многих экономических процессов, которые сильно зависят от плавного потока физических товаров. В будущем мы увидим поддержку данных о трафике в реальном времени для оптимизации маршрутов или перенаправления грузов на ходу. Приложения с дополненной реальностью можно использовать для отображения информации в реальном времени в поле зрения водителя.

Устройства AR могут помочь, заменив печатные списки грузов и инструкции по загрузке. В отличие от текущих бумажных списков, поддержка AR позволяет контролировать списки грузов в режиме реального времени, что позволит избежать возможных ошибок в процессе погрузки.

Помимо помощи поставщикам логистических услуг в улучшении их работы, AR также может позволить им выполнять новые услуги для своих клиентов, такие как сборка и ремонт. В настоящее время для выполнения таких задач требуются квалифицированные рабочие, и каждый должен проходить индивидуальную подготовку. Тем не менее, в будущем AR сможет обучать и помогать складскому персоналу собирать разнообразные изделия.

Система AR может обеспечить контроль качества путем мониторинга каждого рабочего этапа и обнаружения ошибок в процессе сборки. Использование интерактивных руководств по сборке или ремонту может значительно снизить затраты на обучение персонала.

В ближайшем будущем приложения для почтовой службы с дополненной реальностью смогут позволить клиентам с устройством, поддерживающим AR, сканировать товары, которые будут отправлены и оценивать их вес и объем, чтобы выбрать подходящий по размеру посылочный ящик по самой низкой цене [3, 4].

У технологии дополненной реальности многообещающее будущее в логистической отрасли. Хотя многие из этих вариантов использования в настоящее время только разрабатываются, уже есть примеры успешного использования AR технологии в логистической отрасли.

Конечно, на данный момент времени внедрять AR технологию в логистическую отрасль Беларуси будет достаточно затратно, поскольку гарнитура, поддерживающая AR довольно дорогостоящая. Помимо этого, необходимо провести обучение персонала по работе с данными устройствами, а также создать собственное программное обеспечение для работы. Само собой, это обернется дополнительными затратами.

Однако, исходя из исследования компании DHL Trend Research можно сделать вывод, что при успешной интеграции AR технологии в логистическую отрасль, эффективность работы логистических узлов вырастет. В долгосрочном периоде работы это позволит не только полностью окупить затраты на внедрение этой технологии, но еще получить немалую прибыль.

Список использованных источников:

1. DHL [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.dhl.com/global-en/home/insights-and-innovation/thought-leadership/trend-reports/augmented-reality.html>.
2. NBP Logistics [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://nbp.su/news/detail/tekhnologiya-ar-rasshireniya-vozmozhnostey-dopolnitelnoy-realnostyu/>.
3. Дополненная реальность в логистике. Исследование DHL Trend Research, 2014. — 13-20 с.

4. Беяцкая, Т. Н. Управление электронной экономикой / Т. Н. Беяцкая // Наука и инновации. – 2018. – № 5. – С. 49–55.
5. Беяцкая, Т. Н. Диффузия цифровых технологий / Т. Н. Беяцкая // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А. А. Алетдинова [и др.]; под ред. А. В. Бабкина. – СПб., 2017. – С. 158–178.
6. Беяцкая, Т. Н. Методологические основы управления электронной экономической системой / Т. Н. Беяцкая // Азимут науч. исслед.: экономика и упр. – 2018. – № 2. – С. 52–55.
7. Кашникова, И. В. Логистика : учебно-методическое пособие / И. В. Кашникова, С. Л. Фещенко. - Минск : БГУИР, 2019. - 92 с. : ил.
8. Беяцкая, Т. Н. Электронизация процессов бизнеса / Т. Н. Беяцкая, М. А. Амелин // Весн. Беларус. дзярж. экан. ун-та. – 2015. – № 3. – С. 12–18.