

УДК 658.7

SMART GLASSES – ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО БИЗНЕСА
SMART GLASSES – ENGINEERING AND TECHNOLOGICAL
SOLUTION FOR TRANSPORT AND LOGISTICS CENTER

Бугаёва Д.Л.

Научный руководитель – Жудро М.К., д.э.н., профессор
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

bugaeva.dasha2003@yandex.by

D. Bugaeva

Scientific supervisor – M. Zhudro, Doctor of Economics, Professor
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Аннотация. Успешным и перспективным считается предприятие, имеющее качественную логистику и соблюдение всех ее аспектов, что отражается на востребованности каждой солидной фирмы, имеющей высокую прибыль. Новые технологии полностью трансформируют облик логистики, объединяя ее в единую мультимодальную сеть инновационных, инженерно-технологических, стратегических и экологических решений. В логистике выстраиваются экосистемы, реализующие полный цикл услуг на основе платформенных решений. Спрос на инновации продиктован не только потребностями логистических компаний, но и растущими требованиями рынка. Эти требования усиливают конкуренцию между логистическими компаниями и подгоняют внедрение передовых технологий.

Annotation. A successful and promising enterprise is one that has high-quality logistics and compliance with all its aspects, which is reflected in the demand for each reputable company with high profits. New technologies are completely transforming the face of logistics, uniting it into a single multimodal network of innovative, engineering, technological, strategic and environmental solutions. Ecosystems are being built in logistics that implement a full cycle of services based on platform solutions. The demand for innovation is driven not only by the needs of logistics companies, but also by growing market demands. These demands increase competition between logistics companies and drive the implementation of advanced technologies.

Ключевые слова: логистические провайдеры, складские операции, виртуальная реальность, 3D-визуализация
Keywords: logistics providers, warehouse operations, virtual reality, 3D visualization

Введение. Важным звеном практически в каждом бизнесе является логистика, которая в свою очередь базируется на необходимости постоянно оформлять, консолидировать и хранить готовую продукцию или товар.

В основе логистической работы лежит принцип постоянного накопления товаров, своевременная передача их потребителю, согласно запросам последнего.

Чтобы это стало возможным, необходимо соблюдать три важных правила:

- 1) постоянный контроль наличия востребованных товаров в нужном количестве;
- 2) обеспечение размещения и хранения товаров в требуемых условиях;
- 3) своевременное перемещение партий к точкам реализации.

Бизнес по строительству и оказанию услуг склада востребован сейчас на рынке транспортно-логистических услуг как никогда раньше. Ведь, чтобы занимать лидирующие позиции среди ведущих автотранспортных предприятий, необходимо постоянное и бесперебойное развитие: внедрение smart-технологий, поиск инженерно-технологических решений, модернизация материально-технической базы, обновление подвижного состава.

В основе концепции современного складского бизнеса заложены **два важных фактора.**

Первый фактор связан с тем, что бизнесы 21 века все больше ориентируются на мобильность, на удовлетворение спроса чуть ли не каждого отдельного человека. Все это требует от производственных компаний, торговых сетей быстрого перемещения товаров, его качественного хранения, сортировки. Соответственно без современного склада, использующего новейшие технологии, такую проблему не решить.

Одним из таких технологий является внедрение виртуальной и дополненной реальности для применения в решении серьёзных бизнес-задач. Транспортно-логистическая отрасль не стала исключением.

Второй фактор связан с тем, что современные технологии позволяют возвести складские помещения любого класса, площади и сложности в любом месте, за считанные месяцы. Причем, можно даже уже построенный склад быстро переформатировать под любой тип товара, принимаемого на хранение.

Основная часть. SMART GLASSES не является революцией, а представляет собой следующий этап в развитии мобильных технологий, используемых на складе, — эволюции, которая включает в себя постепенный переход от радиочастот к голосу и к современным мультимодальным носимым системам подбора заказов.

Концепция SMART GLASSES использует «визуальный подбор», заключающийся в том, что сборщики заказов на складе или в распределительном центре смогут просматривать информацию о подборе в поле своего зрения на умных очках, а не смотреть на экраны мобильных терминальных устройств. Для подтверждения своих задач и действий работники смогут считывать штрихкоды с помощью камеры, встроенной в оправу носимого стекла, а не использовать сканер, что в свою очередь, приведет к экономии времени и повышению производительности работников.

Не менее важными, чем возможности отображения и сканирования, являются наличие динамиков и микрофонов в умных очках, чтобы работники могли взаимодействовать с помощью голосового управления и распознавания речи.

Можно выделить следующие преимущества дополненной реальности SMART GLASSES, которая объединяет лучшие доступные мобильные технологии в логистике склада.

- 1) Интерактивная 3D визуализация. Сотрудник почти не нуждается в дополнительных действиях, чтобы получить нужную для работы информацию. Технология Pick-by-Vision освобождает его от необходимости регулярно обращаться к терминалу. Вместо этого оператор работает с трехмерной проекцией данных, которая наглядно помогает найти нужную полку или контейнер.
- 2) Повышение точности и скорости операций. Система направляет оператора именно туда, куда нужно, буквально подсвечивает ему нужную складскую ячейку. Так вероятность ошибок сводится к минимуму. Кроме того, сотрудник не тратит время на ручную работу с адресными базами данных.

- 3) Повышение безопасности. Наглядность системы снижает нагрузку на концентрацию и внимание оператора, он меньше отвлекается и гораздо лучше контролирует ситуацию вокруг себя. Это значительно снижает вероятность травм и несчастных случаев.
- 4) Новый уровень диджитала. Решения дополненной реальности очень хорошо сочетаются с цифровой экосистемой предприятий - ERP, TMS, WMS-системами. Вероятно, это лучший способ получить максимум отдачи от массивов данных - превращать их не просто в информацию для работы, а в видимые для сотрудников "живые" подсказки.
- 5) Наконец, работники могут запрашивать помощь, сообщать об исключениях и управлять рабочим процессом приложения (пропускать элемент или проход, менять рабочую область и т. д.) с помощью голосовых команд.

Исключая время, которое в противном случае могло бы быть потрачено на остановку для чтения экрана носимого устройства, работу со сканером или ввод данных с клавиатуры, визуальный подбор создаст более эффективный процесс складского подбора по сравнению с процессами радиочастотного подбора, которые преобладают в логистических операциях сегодня. Стоит отметить, что само по себе зрение повлияет только на активность работника на месте подбора. Оно не повлияет напрямую на время в пути и/или плотность подбора, оба из которых оказывают большее влияние на общую эффективность и производительность процесса.

Чтобы добиться значительного повышения производительности с помощью зрения, многим распределительным центрам придется перепроектировать свой процесс подбора. Другими словами, реальным драйвером операционных улучшений с помощью зрения станет улучшение процесса и проектирования рабочего процесса с использованием зрения, голоса и сканирования.

Заключение.

Таким образом, можно заключить, что виртуальная реальность в логистических устройствах требует использования определенного приложения, и компания-разработчик может его разработать для удовлетворения конкретных потребностей бизнеса, включая и транспортно-логистический его сегмент. При этом сам склад дополненной реальности может быть интегрирован в существующее рабочее место логистической компании. Таким образом, транспортно-

логистическая компания улучшит обработку посылок, обеспечит оптимизацию загрузки, и сократит время загрузки путей.

Следовательно, технология SMART GLASSES играет ключевую технологическую роль в улучшении логистических операций, таких как алгоритм дополненной реальности, подбор на складе дополненной реальности. Дополненная реальность в логистике принципиально модернизирует все без исключения процессы и операции на складе, а также позволит совместить реальное с виртуальным их состояние, предоставляя оператору точные он-лайн данные в самой доступной форме, в нужное время и в нужной локации товара.

Литература

1. Еловой, И. А. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: (теория, методология, организация) / И. А. Еловой, И. А. Лебедева. – Минск: Право и экономика, 2018. – 460 с.

2. Ивуть Р. Б. Логистика : учебное пособие для студентов специальностей 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)», 1-27 02 01 «Транспортная логистика (по направлениям)» / Р.Б. Ивуть. – Минск : БНТУ, 2021. – 462 с.;

3. Ивуть, Р. Б. Теория логистики : учебно-методическое пособие / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2011. – 328 с.;

4. Виртуальная и дополненная реальность в логистике [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://logiline.ru/digitalization-vr-ar-tehnologii-v-logistike> – Дата доступа: 05.11.2024.

5. Шумаев, В. А. Основы логистики : учеб. пособие / В. А. Шумаев. – М. : Юридический институт МИИТ, 2016 – 314 с.

Представлено 13.11.2024