



РОБОТИЗИРОВАТЬ ИЛИ НЕТ: FMR-РОБОТЫ И ИХ РАБОТА НА СКЛАДАХ

На сегодняшний день использование роботов на различных этапах транспортировки товаров – не технология будущего, а привычная и хорошо отрегулированная система, позволяющая предприятию работать эффективнее.

В центре внимания – склад

С каждым годом все большее количество компаний внедряют умные машины в свои внутренние операции. Особенно это актуально по отношению к организации работы на складах, где так важна скорость и точность. При этом зачастую сегодня роботизированные системы применяются для оптимизации межопера-

ционного перемещения грузов. Но как понять, что это решение действительно выгодно для бизнеса? И как подобрать правильных роботов под задачи склада? На эти и другие вопросы ответил директор по развитию бизнеса «Яндекс Роботикс» Егор Клушин в рамках вебинара «Товар к человеку на FMR-роботах: реальный эффект от роботизации перемещений палет».

FMR-роботы – это автономные вилочные погрузчики, способные самостоятельно перемещаться по складу, поднимать и транспортировать палеты без участия человека. Они подходят для перевозки товаров или материалов между различными участками складского помещения или производства. При этом FMR-роботов можно использовать при выполнении самых разных операций в зоне хранения:

размещения грузов, пополнения высотных ярусов, палетного отбора, Pick by Line (PBL), Pick by Order (PBO) и т.д. Егор Клушин отметил способность машин работать даже с крупногабаритным товаром, главное, чтобы вилы подходили под безопасную транспортировку товаров.

Логичный вопрос: как функционирует склад после внедрения роботов? В проектах по роботизации от «Яндекс Роботикс» управление осуществляется через платформу Yandex RMS, которая берет задания из ИТ-системы предприятия, содержащей информацию об остатках груза, его расположении, и распределяет их между свободными и наиболее подходящими роботами. Далее машина забирает палету, перемещает груз и располагает его на заданном месте. Yandex RMS подтверждает статус о выполнении задачи и передает сведения в ИТ-систему.

Для эффективного ввода в работу FMR-роботов необходима интеграция Yandex RMS с ИТ-системой предприятия (WMS или ERP).

Как сделать правильный выбор?

Одна из сложностей компании, собирающейся роботизировать склад, – выбор подходящего оборудования, больше всего подходящего под задачи компании. В настоящий момент на российском рынке представлены разные модели FMR-роботов, однако необходимо помнить, что они отличаются высотой подъема груза и техникой работы с ним. Поэтому ориентироваться нужно на логику самих операций и полезную нагрузку.

- Если площадь вашего склада ограничена, необходим палетоперевозчик APR – робот для склада, который хорошо работает с основными типами палет и легко маневрирует.
- Когда места на складе достаточно для разъезда машин, подойдет классический палетоперевозчик FMR. Этот робот грузоподъемностью до 3 т – оптимальное решение для автоматизации большинства складских операций, таких как кросс-докинг, консолидация палет, готовых к отгрузке, размещение товаров.
- Если нужно поднимать палеты до 3 м и есть возможность заехать под место постановки груза, подойдет быстрый и простой в обслуживании роботизированный штабелер. Однако он работает только с открытыми па-



” Если сделать расчеты затрат небольшого предприятия на трех водителей и на трех FMR-роботов, то можно прийти к выводу, что даже на маленьком проекте срок окупаемости роботизации может составить до трех лет. При этом чем больше роботов, тем лучше с точки зрения окупаемости.

- летами и требует заезда под точку взятия.
- Когда палеты стоят на стеллажах до 6 м и заехать под груз нельзя, лучше выбрать погрузчик с противовесами. Он работает с открытыми и закрытыми палетами, может штабелировать товары и взаимодействовать с конвейером, но стоит такая машина дороже штабелера.

- Если на складе установлены фронтальные стеллажи (до 10 м), подойдет обладающий высокой маневренностью роботизированный ричтрак. Он способен поднимать грузы на высоту до 10 м. Разумеется, эта классификация дает только поверхностное представление о том, какая модель робота в большей степени подошла бы вашей компании.



Для выбора наиболее подходящего решения нужно осуществить следующие шаги:

- определиться, какие грузы необходимо перевозить и какие палеты использовать: открытые или закрытые. Именно от вида палеты зависит тип и размер вил робота;
- рассчитать параметры стеллажно-го оборудования – высоту стеллажа и длину балки (для 3-х палет – не менее 2,7 м; для 4-х – 3,6 м, больше – лучше);
- проанализировать характеристики склада, а конкретно – ширину проходов. По словам Егора Клушина, компании часто забывают, что этот показатель не равен радиусу поворота робота, так как машина может развернуться и на месте, а вот подъезд к стеллажу она способна осуществлять только по сложной траектории, для которой необходимо определенное пространство.

После того, как определились с выбором техники, можно переходить к следующей стадии и обращаться в компании, занимающиеся реализацией подобных проектов. Егор Клушин рассказал о том, как «Яндекс Роботикс» подходит к выполнению таких задач. Вначале – аудита склада, изучение площадки, потоков товаров и планировки. Затем – расчет количества роботов, обсуждение вариантов экономически целесообразных сценариев и уже потом переход к закупке и системной интеграции оборудования.

Как понять, что без помощника не обойтись?

Как выяснить, что ваш склад подходит для проведения роботизации и вам действительно пора привлекать к работе сторонние предприятия?

Если у вас стандартизированный грузопоток, то можно смело приступать к роботизации. При этом важно, чтобы грузы преимущественно находились на палетах, хотя система также справится с ролл-кейджами, коробами и контейнерами. Необходимо обеспечить ровный пол и покрытие Wi-Fi, особенно там, где робот получает и завершает задания. Также должны быть предусмотрены напольные буферные зоны. Оптимальная площадь помещения – от 500 м²; чем больше пространство, тем эффективнее будет роботизация.

Для воплощения таких проектов в жизнь «Яндекс Роботикс» использует

Yandex RMS – собственную разработку компании. Эта платформа обеспечивает централизованное управление роботами, независимо от их типа и производителя. Она заметно сокращает сроки интеграции нового оборудования с действующими производственными системами и учетными решениями, а также предоставляет наглядные дашборды для удобной эксплуатации и детальной аналитики.

Благодаря систематизации процесса, заказчик может подобрать роботов, подходящих под нужды компании, и подключить их к Yandex RMS.

Когда окупится?

Казалось бы, роботизация – это удобно, инновационно, но как быстро она окупится?

С одной стороны, в скорости работы явно проигрывают людям на аналогичных машинах: например, скорости в 4–5 км, привычные для человека на рохле, для автономных палетоперевозчиков пока недостижимы, их предел – 2–4 км/ч. Из-за этой существенной разницы в рамках одной смены оператор превзойдет робота по производительности в 1,75 раза. С другой стороны, не стоит забывать, что после окончания рабочего дня человек отправится домой, а робот останется на складе и продолжит функционировать, постепенно выравнивая показатели. Если сделать расчеты затрат небольшого предприятия на трех водителей и на трех FMR-роботов, то можно прийти к выводу, что даже на маленьком проекте срок окупаемости роботизации может составить до трех лет. При этом чем больше роботов, тем лучше с точки зрения окупаемости.

Как бы там ни было, сейчас на складах с каждым годом появляется все больше и больше автономных машин, способных выполнять те же объемы работы, что и люди, но более стабильно, с меньшим количеством ошибок и затрат. На фоне дефицита кадров такое решение кажется наиболее подходящим. Роботы – уже не роскошь, не инновация, а часть нашей действительности.

Александр Казунина ■

От имени редакции журнала «ЛОГИСТИКА» выражаем признательность компании «Яндекс Роботикс» за предоставленные фотоматериалы.