

Новые технологии складской сортировки – опыт сети Wildberries

По мере роста объемов продаж Интернет-магазинам становится сложно вручную заниматься консолидацией заказов и распределением товаров по направлениям доставки, особенно если речь идет о федеральных компаниях, работающих с множеством российских регионов. Чтобы снизить издержки и увеличить скорость доставки, необходима автоматизация ручного труда, и сегодня крупные игроки рынка онлайн-торговли уже не мыслят свою работу без оборудования для автоматической сортировки.

Интернет-магазин Wildberries более 10 лет занимается продажей модной одежды, обуви и аксессуаров. В 2015 году магазин оснастил свой склад оборудованием компании Schneider Electric, позволяющим управлять сор-

тировочными системами с высокой точностью и производительностью. Для магазина это был не первый опыт автоматизации сортировки, однако сортировщик одного из европейских производителей, установленный ранее, не соответствовал требованиям склада, так как имел технологические ограничения по размеру и виду сортируемого товара. Кроме того, технология загрузки товара на данный сортировщик требовала привлечения дополнительного персонала для предварительной сортировки товара по видам и заполнения оборотной тары.

Новый сортировщик EnDeEx был спроектирован с применением оборудования компании Schneider Electric. Проектированием, изготовлением, разработкой ПО и монтажом данного оборудования занима-



лась российская компания “ЗИП-Балтика”. Новая линия обеспечивает высокую производительность – обрабатывает до 2000 заказов в час на двух операторов. При этом производительность труда операторов выросла на 50%. Линия позволяет сортировать более широкий диапазон товаров: номенклатура товара, поддающегося сортировке, практически не ограничена – от помады для губ до пуховика или же подушки. Максимальные размеры “перевариваемых” пресортером EnDeEx упаковок составляют 700x600x280 мм, а минимальный – 50x10x10 мм.

Сортировка осуществляется по штрих-коду. Основные элементы сортировщика – конвейер, по которому движутся товары, два поста загрузки и десять узлов сдвига с двумя направлениями сортировки (вправо и влево). Посты загрузки товара оснащены сканерами штрих-кодов. С постов загрузки товары с заданным интервалом поступают на центральную ленту. Местоположение каждого товара на ленте фиксируется и отслеживается по показаниям энкодера. При приближении товара к заданному узлу сдвига выдается сигнал на включение привода сортировочного узла. Таким образом, сортировщик позволяет произвести предварительную сортировку товара на 20 направлений. Далее товары, поступившие в тот или иной отвод, сортируются вручную по заказам, упаковываются и отправляются в зону экспедиции для отправки клиентам.

Сортировщик работает круглосуточно, он прост в эксплуатации и требует минимум обслуживания – только несложные плановые мероприятия. Управляющее сортировщиком ПО имеет набор диагностических и сервисных функций, упрощающих работу по обслуживанию оборудования. По мере выработки ресурса отдельные узлы могут заменяться или модернизироваться, что делает срок службы линии практически неограниченным. В конструкции пресортера EnDeEx применены только стандартные комплектующие ведущих европейских производителей, что ощутимо сокращает затраты на его ремонт.

Новый сортировщик полностью отвечает бизнес-задачам компании Wildberries. Его внедрение позволило наладить ритмичную работу по своевременному выполнению заказов клиентов, что стало существенным преимуществом в условиях конкуренции. Сокращение ручного труда обеспечивает экономию на заработной плате и исключает влияние человеческого фактора при сортировке.

Техническая основа проекта

Шкаф управления сортировщиком практически полностью укомплектован оборудованием компании Schneider Electric. В основе архитектуры системы управления лежит надежный и высокопроизводительный программируемый логический контроллер Modicon M258. ПЛК оснащен двухъядерным процессором для параллельной обработки алгоритмов управления и коммуникационных процессов.

Двигатели конвейеров и узлов сталкивания управляются с помощью преобразователей частоты Altivar,



связь с контроллером организована по промышленной сети в режиме реального времени через протокол CANopen. Связь контроллера со сканерами штрих-кодов – по сети RS485 по протоколу ASCII. Для диагностики и отладки системы используется человеко-машинный интерфейс на основе web-визуализации контроллера. Управление сортировщиком ведется из имевшейся у заказчика системы верхнего уровня по сети RS485 посредством протокол Modbus RTU.

“ЗИП-Балтика” и Schneider Electric – постоянные партнеры, которые в сотрудничестве реализовали уже немало успешных проектов. Выбор компании-производителя в пользу оборудования Schneider Electric обусловлен рядом причин.

Во-первых, предложение Schneider Electric для OEM-партнеров – одно из самых выгодных по цене на российском рынке. При равной функциональности контроллеры серии Modicon имеют конкурентоспособную цену даже по сравнению с тайваньскими и корейскими производителями. В одном и том же ценовом диапазоне Schneider Electric предлагает более функциональный и более производительный контроллер, имеющий хорошие возможности по расширению системы.

Второе немаловажное преимущество – удобство интеграции систем управления на базе оборудования Schneider Electric в сети верхнего уровня Modbus RTU/TCP, Ethernet IP, Profibus, а также интеграция полевых устройств сторонних производителей по протоколам Modbus RTU/TCP, Ethernet IP, CANopen.

Третья причина – это преимущества концепции MachineStructure от Schneider Electric, которая включает в себя программные и аппаратные средства, ряд готовых апробированных архитектур и широкий спектр сопроводительных услуг для создания и раз-



работки решений для систем автоматизации в целом и машиностроительной области в частности. Ядром MachineStruxure является мультиконтроллерная платформа, полностью соответствующая международному стандарту IEC61131-3, на базе которой возможно оптимальное решение широкого круга задач. Программирование и настройка контроллеров, создание человеко-машинного интерфейса для панелей оператора, настройка приводной техники осуществляются инструментами универсального инженерного-программного пакета SoMachine, совместимого со всеми аппаратными платформами MachineStruxure. Данный инженерный пакет содержит в себе средства программного обеспечения для всего жизненного цикла машины – от программирования и эксплуатации до диагностики и обслуживания.

Четвертый важный момент – надежность оборудования Schneider Electric, что крайне важно в условиях работы оборудования 24 часа в сутки 365 дней в году. Тем более, что на оборудование, производимое под маркой EnDeEx, компания “ЗИП-Балтика” дает гарантию 24 месяца.

Сортировка завтрашнего дня

Автоматизированные сортировщики востребованы не только в активно развивающейся сегодня сфере Интернет-торговли, но и в любых отраслях, где есть необходимость сортировать поток товаров по тому или иному признаку. К примеру, на предприятиях пищевой или легкой промышленности.

С учетом прогнозируемого роста потребности в оборудовании с высокой степенью автоматизации на рынке Schneider Electric и “ЗИП-Балтика” совместно работают над созданием еще более производительных и совершенных систем.

При повышении производительности, для высокодинамичных механизмов, то есть там, где уже не справляются асинхронные двигатели, Schneider Electric может предложить преобразователи частоты серии Altivar 32 с возможностью управления синхронными двигателями и непосредственно сами синхронные двигатели серии ВМР. Второй сортировщик EnDeEx с такой комбинацией приводов сдвига уже смонтирован на складе компании Wildberries в январе 2016 года. При этом улучшение

эксплуатационных характеристик оборудования за счет применения синхронных двигателей практически не отразилось на общей стоимости оборудования.

В арсенале компании Schneider Electric имеются и другие технологии, которые могут быть востребованы для складской сортировки. Одна из них – “техническое зрение”. Это специализированные видеокамеры, которые распознают вещи по контрасту, светимости, положению или целостности с целью сортировки или отбраковки. Допустим, по конвейеру идут однотипные продукты определенной формы. Камера запоминает эту форму и анализирует на соответствие ей каждый проходящий по ленте продукт. При отклонениях от заданного шаблона, поступает команда отсортировать данный объект. “Техническое зрение” может не только выявлять брак, но и разделять продукты на две категории. Специализированные камеры легко интегрируются как в собственные системы управления Schneider Electric, так и в АСУ других брендов.

Schneider Electric предлагает также полный комплект оборудования для систем радиочастотной идентификации (RFID), набирающих популярность в сфере складской сортировки. Это и станции радиоприема, и радиометки, в том числе со встроенным питанием.

Таким образом, в зависимости от потребностей конкретного клиента могут использоваться различные технологии для управления сортировкой.

Автоматизированные системы сортировки позволяют не только улучшить текущие бизнес-результаты компании, но и приблизить организацию работы складского или производственного конвейера к стандартам будущего – “Умному производству”, “Индустрии 4.0”, промышленному Интернету вещей (Industrial Internet of Things), предполагающему, что предметы и машины будут самостоятельно обмениваться информацией. В этом смысле Schneider Electric идет в ногу со временем, уже сегодня создавая технологии и решения на основе концепции Интернет вещей, которые лягут в основу промышленного уклада будущего.

Евгений Тарасов,
эксперт по разработке приложений,
департамент “Промышленность”,
компания Schneider Electric в России



IX Специализированный форум **ПТА. Санкт-Петербург 2016**



Передовые Технологии Автоматизации

**1-2
ИЮНЯ**

Санкт-Петербург

КЗ «Конгресс», ул. Шпалерная, 56

В программе форума:

- Автоматизация в эпоху Индустрии 4.0
- Диспетчерское управление инфраструктурными объектами
- Промышленная автоматизация в проектах и решениях
- Беспроводные технологии и кибербезопасность
- Импортозамещение в промышленной автоматизации
- Обучающие семинары компаний

Организатор

ЭкспоТРОНИКА

Санкт-Петербург:

Тел.: (812) 448-03-38
E-mail: info@pta-expo.ru

Москва:

Тел.: (495) 234-22-10
E-mail: info@pta-expo.ru