

КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕШАЕТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ СКЛАД SL-BOX

На складе, как и в жизни, все течет, все меняется. Одни товары на полках сменяют другие, сотрудники сменяют друг друга, появляются новые технологии, требования к скорости и аккуратности обработки товара ужесточаются. Постепенно мы распрощались с книгой учета, передав ведение учета системе управления складом, теперь на очереди сотрудники склада, передающие свои рутинные функции роботизированным системам. Какие это дает преимущества?

Самой современной технологией является автоматический склад, работающий по принципу «товар к человеку». Человек на автоматическом складе все-таки есть, и отказаться от него в обозримом будущем не представляется возможным. Основная причина — уникальность и незаменимость человеческих рук, с одной стороны, и высокая стоимость систем машинного зрения — с другой. Но соотношение людей и механизмов меняется стремительно, причем однозначно в пользу машин. Это позволяет существенно повысить производительность труда. Какова же роль человека на автоматическом складе? Он отбирает товар, отправляет его на хранение, перекладывает товар из одной упаковки в другую, упаковывает для отгрузки и обслуживает систему — и все это, находясь на одном рабочем месте!

Что же в это время делает автоматический склад SL-BOX и как помогает увеличить производительность? Внутри склада по проложенному вдоль стеллажей рельсу перемещается автоматический робот-штабелер, способный брать или ставить контейнеры со стеллажей. Робот-штабелер под управлением автоматической базы данных подвозит, ставит, забирает и отвозит коробку от оператора, помещает ее на стеллаж, и наоборот. Таким образом, исчезает значительная часть негативных факторов, присущих ручному хранению, от которых любой руководитель хотел бы избавиться: *зависимость от кладовщиков, отсутствие точной оперативной информации о складских остатках и недостаток места.*

Итак, начнем по порядку: *зависимость от кладовщиков.* Вследствие невозможности доступа человека в зону хранения, а также автоматического ведения журнала операций зависимость от кладовщиков исчезает. Склад превращается в полноценный инструмент работы не исключительно одного сотрудника, а, если необходимо, многих, при этом сохраняется полная

достоверность учета. Как это происходит? В соответствии с требованиями администратора системы, права каждого пользователя четко определены: вести только пополнение, или только отбор, или и то и другое, проводить инвентаризацию и т.п. Это, наряду с автоматическим журналом всех действий пользователей, исключает присвоение чужих прав, а также переложение ответственности на других. Кроме этого, склад может быть логически разделен на несколько подскладов, каждый со своими пользователями, товарами, по аналогии со складом ответственного хранения.

Отсутствие точной оперативной информации о складских остатках. Что происходит на складе ручного хранения — примерно понятно. Допустил ошибки в отборе — и поможет только полная инвентаризация. Как это происходит на автоматическом складе? Начнем с пополнения склада. Когда товар идентифицирован, пересчитан и уложен в контейнер, остается лишь расположить его в приемной ячейке, после чего товар автоматически разместится на стеллаже. А если товар в данный момент невозможно идентифицировать? Для этого служит фотофиксация.

Товар фотографируется и отправляется роботом в зону хранения, однако с пометкой «не идентифицированный». Далее ответственный сотрудник удаленно просматривает фотографию и меняет статус товара, который немедленно поступает в продажу.

Отбор товара. Согласно заданному расписанию товар может быть отобран по-разному. Что это значит? Например, в двух контейнерах размещено по половине упаковки товара. А в одном контейнере находится целая упаковка. При необходимости отгрузки одной упаковки товара система доставит отборщику контейнер с целой упаковкой, а в режиме максимального соблюдения порядка, наоборот, один или два контейнера с неполными упаковками в зависимости от заказанного количества товара.

Инвентаризация. Результаты работы наших клиентов показывают необыкновенную точность отбора. Для примера: при полной инвентаризации после года круглосуточной работы склада электротоваров с номенклатурой из 4500 наименований было найдено всего лишь 10 штучных несоответствий. Кроме этого, на нашем автоматическом складе реализована поточная инвентаризация, суть которой состоит в том, что при отсутствии команд на отбор система начинает доставку к рабочему месту оператора контейнеры для проведения инвентаризации, а при поступлении команд на отбор мгновенно прекращает ее. Это дает возможность постоянно проверять работу отборщиков и полностью исключить недостоверную информацию на складе, вовремя выявлять недостачу, пересортицу или излишки товара.

Недостаток места на складе. При ручном хранении высота полок не превышает 1,5 м, а размер прохода приходится делать достаточным для человека. На автоматическом складе высота может достигать 6 м и более, а ширина прохода — немногим более ширины контейнера. Таким образом, автоматический склад на 1 м² площади позволяет разместить до 32 контейнеров размером 600х400х300 мм, что равно полезному объему 2,3 м³. Кроме этого, автоматический склад позволяет размещать в од-



Автоматический склад
г. Гвардейск, Калининградская обл.



Автоматический склад электронных компонентов,
г. Маркс, Саратовская обл.

Для исключительных случаев на каждом роботе установлена веб-камера, а также имеется функционал, позволяющий управлять им в ручном режиме. Также для складов, требующих полной отказоустойчивости, мы предлагаем схему с двумя роботами на одном рельсе, что гарантирует безостановочную работу склада даже при выходе из строя одного из них, хотя на практике пользоваться этим приходится лишь для проведения профилактических работ. Тем не менее при наличии крупного склада с большим количеством роботов мы настоятельно рекомендуем обучить специалиста-администратора, способного провести консультации с нашей технической поддержкой.

Во-вторых, игнорирование нового технологического цикла сотрудниками склада, порой доходящее до прямого саботажа. Однако эта проблема решается по мере роста доверия сотрудников к системе и благодаря многоступенчатой системе контроля автоматической базы данных.

ном контейнере не одно, а несколько наименований товара, что обеспечивает полную заполняемость полезного объема склада.

Техническая поддержка. Наши склады работают в разных городах России, и проблемы, конечно, бывают. Во-первых, иногда пропадает электропитание. В связи с этим вся серверная часть автоматизированного комплекса снабжена ИБП, что позволяет обеспечить работу серверов и резервирование базы данных в любых условиях. Кроме того, у администратора всегда имеется полная оперативная информация о нахождении любого контейнера и товара в системе. Это дает возможность даже при полном отсутствии электричества извлечь контейнер вручную.

Расчет окупаемости. Расчет, включающий экономию на освещении, отоплении, сокращении персонала и помещения, позволяет окупить автоматический склад в течение 2—6 лет. Однако, как показывает наш опыт, основная экономия складывается не из этого. Значительно увеличивается оборачиваемость средств и уменьшается величина складских остатков. Это и дает основную экономию и повышает эффективность на десятки процентов.

В следующем номере читайте наш материал «Автоматический склад как вирус».

ОЛЕГ ХУДЯКОВ

компания «Сенсорлинк», директор

АВТОМАТИЧЕСКИЕ СКЛАДЫ ДЛЯ КОРОБОК

- Удобство использования
- Возведение «под ключ»
- Сервис и техническая поддержка 24/7
- Конфигурация под любое помещение
- Быстрая окупаемость

WWW.VIND.RU
видео наших проектов

Москва: +7 (495) 734-91-64,
Санкт-Петербург: +7 (812) 331-18-37