

ТОРГОВЛЯ КАБЕЛЕМ И ПРОВОДОМ: КАК УПРОСТИТЬ СЛОЖНОЕ?

Адресное хранение

Термин «Адресное хранение товарных запасов» знаком и интересен большинству руководителей складских подразделений тех предприятий, которые сталкиваются с трудностями резкого роста времени и ухудшения качества выполнения таких своих задач, как:

- ▶ обслуживание клиентов при процедурах отгрузки на складе;
- ▶ складское размещение товаров, получаемых от поставщиков;
- ▶ оперативное информирование менеджеров продаж и закупок о реальных запасах того или иного ассортимента;
- ▶ проведение инвентаризаций складских запасов без общей остановки склада;
- ▶ соблюдение требований по тарному и товарному зонированию складского пространства;
- ▶ повышение оборачиваемости складских запасов, обеспечение контроля за нормативными сроками хранения отдельных видов продукции;
- ▶ обеспечение сохранности товарных запасов, минимизация объемов хищений, порчи и пересортицы продукции.

Не всем может быть понятно – причем тут адресное хранение? Вроде бы еще можно понять, что наличие информации о том, где именно лежит товар, предназначенный для отгрузки по конкретному заказу, ускоряет процесс обслуживания клиентов. Но какая связь между отсутствием адресного хранения при учете запасов и ростом потерь, снижением оборачиваемости запасов? А связь самая прямая (и хороший хозяйственник знает это) – «порядок или есть, или его нет». Среди беспорядка тоже можно работать, и какое-то время продолжать обеспечивать видимость контроля, но проблемы тогда неизбежно начинают копиться как снежный ком,

с переключением ответственности за них между разными руководителями и подразделениями.

Какую же пользу приносит внедрение технологичного адресного складского хранения для бизнеса предприятия кабельной отрасли, и что при этом следует учитывать? Об этом и поговорим.

Как это работает

Для начала приведу небольшой пример. Еще в прошлом веке, в самом его конце, мне довелось побывать на региональном складе продукции Panasonic в японском городе Осака. Складское оборудование и ритм работы склада поразил тогда мое воображение. Внешне – это просто большой ангар, высотой с семиэтажный дом, окруженный со всех четырех сторон нешироким пандусом. Вдоль каждой стороны пандуса погружается и разгружается по 15–20 грузовиков (фургоны и контейнеры) одновременно, затрачивая на эту операцию всего около получаса! Причем никакой суеты незаметно: грузовик подъехал, водитель отдал бумаги, открыл фургон, вернулся в кабину. За десять-пятнадцать минут желтые автопогрузчики вывезли со склада на пандус поддоны с установленными на них коробками разных наименований и разного размера, но достаточно удобно скомпонованных. Иногда одна–две коробки выезжали из склада на ленте конвейера, и тогда следом появлялась пара грузчиков в комбинезонах, которые доставляли эти коробки на поддоны. Еще пять минут вокруг груза ходил сотрудник с ручным сканером штрих-кодов, потом нажимал две-три кнопки на расположенном возле стены компьютерном

терминале, распечатывал несколько страничек, и кивал красному пандусному погрузчику, тот еще за пять-семь минут перетаскивал все это в машину. На бумаги ставили штампы, и одна машина уехала, другая сразу встала под новую погрузку.

Но эта картина впечатлила только своей ритмичностью и масштабностью (по сравнению с той частой нервозностью, которую мы привыкли видеть на российских оптовых складах даже много меньшего масштаба). Основные же потрясения ждали, когда нашу группу экскурсантов завели внутрь этого склада, чтобы объяснить, кто и как обеспечивает эту ритмичность. Почти безлюдное пространство склада не имело межэтажных перекрытий, было заставлено во всю высоту металлическими стеллажами, между ними тянулись ленты конвейеров, на которых лежали коробки, каждая из которых каким-то образом ехала своим маршрутом, к своим воротам на пандус или в зону комплектации. Зона комплектации занимала весь нижний этаж, где на размеченном краской гладком полу шла единственная заметная, но слаженная работа: погрузчик подвозил стопку поддонов, четверо грузчиков около конвейерного терминала (который они сами включали и выключали при необходимости) занимались тем, что по сигналу зеленой лампочки начинали заполнять поддоны коробками, поступающими с конвейера (которые те самые желтые автопогрузчики сразу вывозили на пандус). Когда заказ на машину оказывался скомпонованным, загоралась красная лампочка, эти грузчики шли отдыхать, а следующую машину грузила другая бригада.

Дальше нас повели показывать, как коробки попадают на конвейер. Организовано это так: заказ, за которым приезжает машина, к моменту погрузки обычно уже есть в центральном компьютере (чтобы не терять времени на складе), и в момент начала исполнения, имея информацию о том, где, что, и сколько лежит, компьютер выдает команды складским роботам. Каждый робот (это такая тележка с вилами для поддонов) «катается» на лифте между этажами (лифт тоже робот, без стен, дверей и потолка), снимает нужный поддон (полный или неполный), и подвозит его человеку-оператору таким образом, чтобы верхняя коробка оказалась на уровне его пояса, и мигает лампочкой. Одновременно около оператора включается печатающее устройство, которое выдает одну или несколько наклеек со штрих-кодами. Каждую наклейку оператор просто наклеивает на отдельную коробку, которую и ставит на рядом проходящую ленту конвейера. Затем пересчитывает количество коробок, оставшихся на верхнем слое поддона, и вводит эту цифру в терминал компьютера. И это все! Каждая коробка уехала своим путем на отгрузку, робот увез остатки поддона на стеллаж, а оператор ждет, пока робот с лампочкой снова что-нибудь привезет.

Алгоритм управления такими процессами конечно относительно сложен, но подобная организация склада не была бы возможна, не будь внедрена *технология учета адресного хранения товара*. Которая в конечном счете оказывается еще и выгодной для предприятия. За счет чего же?

Цели адресного хранения

Назовем бизнес-цели, которых можно достичь, используя технологии *автоматизированного* адресного хранения (без средств автоматизации внедрить адресное хранение было бы крайне проблематично):

- ▶ повышение удовлетворенности клиентов – за счет обеспечения быстрого и точного исполнения заказа на этапе комплектации товаров на складе;

- ▶ снижение удельной стоимости хранения товара – за счет оптимизации свободного и занятого складского пространства, а также складских процедур;

- ▶ снижение размера издержек, связанных с порчей, потерей и хищениями товарно-материальных ценностей – за счет своевременного выявления соответствующих фактов;

- ▶ снижение потребности в размере резервных запасов товара на складе – за счет повышения достоверности информации о складских запасах;

- ▶ снижение требований к квалификации складского персонала – за счет формализации и упрощения процедур складской логистики, даже в условиях высоких требований к производительности;

- ▶ повышение удовлетворенности персонала – за счет снижения количества причин для возникновения конфликтных ситуаций и повышения прозрачности рабочих правил и обязанностей.

Для каждого предприятия все эти цели можно также выразить в конкретных цифрах стоимости, для того, чтобы рассчитать границы бюджета, который компания может себе позволить на внедрение новых технологий, с финансовой выгодой.

Предположим, что указанные цели для предприятия признаны актуальными, а выделения средств реалистичными, что дальше? Дальше, разумеется, планирование, и сначала – планирование задач.

Задачи постановки адресного хранения

Для достижения поставленных целей при внедрении технологий адресного хранения обычно необходимо решить комплекс следующих конкретных и последовательных задач:

1. Организовать (назначить) «рабочую группу проекта» из числа инициативных, компетентных и заинтересованных сотрудников. Объяснить им намерения и цели, предложить спланировать задачи.

2. Определить перечень складов, на которых планируется внедрять адресное хранение. Если внедрение планируется в несколько этапов, то соответственно учесть приоритеты.

3. Определить компоненты «адреса», которые могут быть полезны при организации «адресного пространства» на складах. Разные складские системы поддерживают разные наборы адресации: основными являются «Склад» и «Ячейка», но часто используются также «Складской комплекс (группа складов)», «Проход», «Стеллаж», «Полка». Пока вы не решили, какую именно систему автоматизации будете внедрять, запланируйте все необходимые измерения, которые могут быть полезными в разных ситуациях, но обязательно с описанием обоснования для каждого такого измерения: если позже придется от чего-то отказываться, то удобнее будет оценивать последствия.

4. Подготовить схемы топологии складов: нужны схемы или чертежи, по которым будет планироваться организация адресного пространства. Детальность и правильность этих чертежей на данном этапе важна не столько геометрическая, сколько логическая, чтобы было понятно, где какое складское оборудование размещено, и размечены зоны.

5. Определить принципы кодировки адресов и ячеек: желательно, чтобы адресный номер ячейки был «говорящим», например «С5Ж024-3Ц» может означать «Северный комплекс, Склад № 5, Проход Ж, Стеллаж 024, Полка номер 3, Центральная ячейка». Включение в код ячейки кодов комплекса и склада может быть и излишним, если глобальная уникальность адреса ячейки не требуется, и каждый склад может определить свою индивидуальную систему адресации.

6. Провести работу по конкретной разработке первого варианта целесобразной системы адресов по всем запланированным складам, и подготовить реестры адресных регистров (тех самых проходов, стеллажей, полок) и складских ячеек, и/или регламенты пополнения адресных регистров (надо быть готовым к тому, что адресное пространство склада будет развиваться в самом ближайшем будущем). Эта работа поможет понять все ли нюансы учтены при разработке принципов адресации.

7. Если необходимо использовать принципы тарного или товарного зонирования, либо и то и другое, то следует подготовить также их предварительные реестры и принципы организации (подробнее об этом рассказывается в последующих разделах).

8. Запланировать варианты средств физической маркировки складского пространства. Так же, как в городе крепятся таблички с номерами улиц и домов, необходимо спланировать, изготовить и правильно закрепить по складам соответствующие таблички на целесообразные места объектов из подготовленного реестра. Если планируется использовать технологии штрих-кодирования для процедур складской логистики, то можно сразу дополнительно нанести уникальный штрих-код на каждую табличку.

9. Подготовить перечень названий отчетов, которые необходимо или желательно получать, с учетом наличия информации о свободном и занятом пространстве складов. Если формат отчета понятен, то сразу зафиксировать его, если нет – кратко описать его содержание. Эта

информация понадобится, когда будет проектироваться архитектура связи данных в системе.

10. Подготовить перечень складских операций, которые будут изменять запасы по местам и адресам их хранения (приемка, размещение, перемещение, отгрузка, инвентаризация, и т.п.), для каждого из них надо будет определить технологию, по которой внесение сведений об изменениях было бы надежным и удобным.

11. Провести обсуждение всех результатов проделанной работы на расширенном собрании проектной группы, чтобы убедиться в логичности и реалистичности планируемых нововведений. Назвать эти итоговые материалы как «Концепцию потребностей в организации адресного хранения». Это очень полезно для общения с подрядчиками на внедрение (неважно, внешними или внутренними они будут).

12. Выбрать платформу автоматизации и команду внедрения, настроить и протестировать макет системы на вашем примере, обучить персонал, ввести начальные остатки – и перейти к работе в новых условиях.

Разумеется, последняя из указанных задач обычно больше по трудоемкости, чем все предыдущие, вместе взятые, и имеет свои сложности и решения. Но приступить к ней, не проделав предыдущие шаги, значит изначально «затуманить» подробности желаемого результата и поэтому быть вынужденным выполнять эти необходимые задачи позднее, без представления общей картины и в другом темпе, а потому менее качественно.

Особенности адресного хранения кабельной продукции

Управление запасами кабельной продукции имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при планировании адресной топологии и адресного учета складских остатков, а также складских процедур, связанных с размещением. Вот некоторые из этих проблем и подходов к их решению:

Проблема А: Подразделениям продаж и закупок удобнее оперировать количественными измерениями запасов (штуками, метрами, килограммами), а складским подразделениям удобнее оперировать складскими единицами хранения (паллетами, бухтами, катушками или барабанами, адресами хранения). Как учесть интересы всех подразделений?

Технологии решения проблемы А:

- ▶ обеспечить соответствие информации о фактических количественных запасах товаров и детальной информации о фактических местах их хранения;

- ▶ товарные (не связанные с конкретной хранения) потребности по отгрузке, приемке и перемещению планировать заранее, в количественных единицах, с последующим расчетом складских параметров исполнения, по оптимизирующим алгоритмам;

- ▶ складские (не связанные с товарными) перемещения запасов также в обязательном порядке регистрировать в системе, для обеспечения актуальности информации.

Проблема Б: Размещение и перемещение запасов на складе должно учитывать массогабаритные ограничения складского оборудования, связанные с тарой и товаром на ней.

Технологии решения проблемы Б:

- ▶ использовать метод «Тарное зонирование склада»: в соответствии с известными складскими ограничениями – складское пространство ячеек с однотипными свойствами группируется в «области хранения», которым присваиваются необходимые значения параметров (допустимые типы тары, предельная масса, предельные габариты, и т.п.);

- ▶ процедуры размещения и перемещения товаров инициируются из складской системы автоматизации, которая при этом сначала выделяет допустимые области хранения, а затем среди них находит наиболее приоритетную ячейку, заполненность и массогабаритные ограничения которой позволяют поместить в нее необходимое количество товара (сведения о массе и габаритах хранимого и перемещаемого товара и тары автоматически рассчитываются по известным параметрам).

Проблема В: Размещение и перемещение запасов на складе должно учитывать ограничения и требования условий хранения, предъявляемые к разным видам товара (температура, влажность, способы складирования, и т.п.), а также принципы группировки хранения сходных товаров.

Технологии решения проблемы В:

- ▶ использовать метод «Товарное зонирование склада»: в соответствии с известными складскими ограничениями и принципами складское пространство областей хранения группируется в «зоны хранения», допустимые для каждой выделяемой товарной группы;

- ▶ аналогично приведенному решению «Проблемы Б», система автоматически подбирает целевое место хранения с учетом ограничений, накладываемых товарными зонами хранения.

Проблема Г: Складская организация адресного пространства может включать не только «постоянные места хранения» (склады, стеллажи, ячейки), но и «переменные места хранения» – складскую тару (барабаны, паллеты, транспортные средства), на которых может храниться как однородный, так и неоднородный товар. Запасы могут перемещаться как вместе со складской тарой, так и без нее. Движение и запасы в таре также необходимо учитывать.

Технологии решения проблемы Г:

- ▶ тара идентифицируется как дополнительная составляющая «складского адреса», и может также маркироваться и физически (например, табличка с номером барабана, RFID-метка на паллете), и логически (уникальный номер тары в системе);

- ▶ тара может не маркироваться физически (если для этого нет необходимости или возможности), а только логически (например, можно считать что номер тары совпадает с номером ячейки, в которой она в текущий момент находится). Хотя в этом случае труднее будет при необходимости отслеживать историю движения тары и товара на ней;

- ▶ в системных данных тары можно хранить ее параметры (типоразмер, вместимость, габариты, предельный вес товара, складской номер, ячейка текущего хранения, ячейка назначения при выбытии товара, и т.п.);

- ▶ когда складская операция, связанная с движением товара, проводится вместе с идентифицированной тарой, то достаточно оперировать номером этой тары, так как в системе имеются сведения о том, какой товар и в каком количестве находится на/в этой таре. При регистрации перемещения в системе изменяется адрес ячейки, но не изменяются параметры тары;

- ▶ если же складская операция выполняется таким образом, что товар перемещается без тары, то адрес товара в системе изменяется, а адрес тары остается прежним (либо пустая тара перемещается в предопределенную зону хранения).

Проблема Д: При мелкооптовой торговле кабельной продукцией часто возникает необходимость сматывать кабель или провод с одних барабанов

