

Окупаемость WMS: оптимизация хранения

В этой статье цикла Окупаемость WMS речь пойдет о том, как получить экономический эффект, используя возможности системы управления складом по анализу и оптимизации схемы хранения товара.

Результаты, которых стремимся достичь

Оптимизация хранения товара и использования складских площадей позволяет компании достичь двух важных результатов:

- Сократить цикл отбора (среднее время от начала отбора первого товара заказа до отбора последнего товара, либо до полной отгрузки заказа). Цикл отбора напрямую влияет на пропускную способность склада. В том случае, когда ограниченные возможности склада являются сдерживающим фактором в повышении оборота компании, сокращение цикла отбора даже на несколько процентов в кратчайшие сроки окупает весь проект WMS.
- Сократить потребность в площадях хранения. Обычно, такое сокращение, при качественном внедрении WMS составляет 10-30%. Сокращение потребности в площадях ведет к повышению емкости склада.

Понятно, что в различных компаниях цифры этих достижений будут отличаться.

Что и как нужно делать, чтобы достичь оптимальных показателей по времени отбора и требуемым площадям максимально быстро? Конечный результат зависит, в первую очередь, от того, какие узкие места в товарообработке были на данном складе до внедрения WMS. Любой логист сможет назвать «болевы точки» собственного склада. Это может быть: сложный поиск товара, длительное время набора заказа из-за больших «пробегов» отборщиков, маленькая зона отбора или экспедиции. Используя возможности установленной WMS, необходимо выполнить анализ узких мест в обработке и хранении товара и устранить их в первую очередь

Поиск узких мест

Узкие места товарообработки можно выявить как на этапе внедрения WMS, на основе опыта команды внедрения, так и после внедрения на основе статистики, полученной из WMS. Далеко не любая WMS, правда, способна предоставить необходимые данные для анализа. Например, скорость выполнения операции отбора в целом не дает возможности выявить причину низкой производительности отбора – только констатирует факт. Система IsWMS, например, позволяет проанализировать работу сотрудников по отдельным этапам:

- сколько сотрудник тратит времени на поиск товара,
- сколько – на работу с товаром в ячейке,
- сколько – на перемещения от ячейки к ячейке

В результате, если много времени уходит на поиск товара, то надо исследовать именно этот вопрос. Возможно, сложна система обозначения ячеек, либо забиты проходы, либо сотрудник просто медленно выполняет работу и нужно вводить систему мотивации.

Если же много времени уходит на работу с товаром в ячейке, то, возможно, есть сложности при работе с экранами ТСД и надо проводить дополнительное обучение, либо оптимизировать экраны. У одного из клиентов мы добавили в систему для определенных пользователей ТСД их родной язык, так как некоторые сотрудники, понимая русский язык на слух, не умели читать по-русски и не понимали на экране ничего кроме цифр.

Но в данной статье, поскольку она посвящена оптимизации хранения, подробнее рассмотрим третий случай: перемещение от ячейки к ячейке занимает много времени из-за большого разброса по складу ячеек с товаром данного заказа. Скорее всего, дело в том, что хранение товара организовано не по категориям ухודимости ABC/XYZ и отборщик должен с каждым паллетом заходить в дальние углы склада по многу раз за часто востребованным товаром.

Экономический эффект от перехода к хранению товара по ABC

Не будем рассматривать здесь принципы организации хранения по ABC, XYZ – этому посвящено много статей. Рассмотрим на примере, как WMS помогает проанализировать ситуацию и получит экономический эффект.

Пример 1: Использование анализа.

Заказчик (дистрибьютор) внедрил IsWMS, но, будучи приверженцем «тематического» хранения товара по товарным группам, предпочел оставить организацию хранения в том виде, в каком она была до внедрения WMS. Товары с совершенно разной скоростью ухודимости, но принадлежавшие к одной товарной группе хранились рядом. Основной причиной была простота визуального поиска товара на складе.

В результате анализа затрат времени по циклам обработки товара получилась следующая картина.

На рисунке 1 приведен отчет по операции Комплектация до применения хранения по ABC. Отчет для простоты сформирован для двух этапов операции: движение отборщика от ячейки к ячейке и работа с товаром непосредственно в ячейке. За месяц отборщик в среднем за операцию отбора из ячейки проходил 14,77 метров (с учетом хождения в зону экспедиции и обратно) и тратил на перемещение 187 секунд. На отбор из ячейки он тратил в среднем 47 секунд. Итого в среднем на строку заказа тратилось 234 секунды.

	01.10. 2000	-	31.10 .2000						
Операция	Работа			Операций	Длительность (Итого)	Дистанция (Итого)	Дистанция/ Операцию	Длительность/ Операцию	
Комплектация (из ячейки)	Движение			8522	1 594 035,36	125 875,49	14,77	187,05	
Комплектация (из ячейки)	Работа с товаром			8628	407 461,14	0,00	0,00	47,23	
В сумме:				17150	2 001 496,50	125 875,49	7,34	234,28	

Рис.1. Отчет: среднее время по операции комплектации до ABC

На рисунке 2 показан фрагмент стеллажей из инструментария 3D-визуализации IsWMS, где применена статистика по использованию ячеек за период времени: чем более красный цвет имеет ячейка, тем чаще она была востребована при отборе

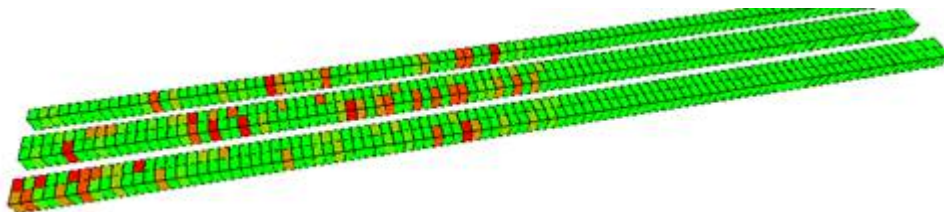


Рис.2. Частота использования ячеек до применения ABC-хранения

После того, как заказчик увидел результат анализа и пересмотрел подход к хранению товара определенных групп, через некоторое время картина стала иной:

На рисунке 3 приведен отчет по операции Комплектация, после применения хранения по ABC. За месяц отборщик в среднем за операцию отбора из ячейки проходил 6,85 метров (с учетом хождения в зону экспедиции и обратно) и тратил на перемещение 86 секунд. На отбор из ячейки он тратил в среднем 49 секунд. Итого в среднем на строку заказа тратилось 136 секунд.

01.11.2000		-	01.12.2000						
Операция		Работа	Операций	Длительность (Итого)	Дистанция (Итого)	Дистанция/Операцию	Длительность/Операцию		
Комплектация (из ячейки)		Движение	8355	724 882,57	57 218,94	6,85	86,76		
Комплектация (из ячейки)		Работа с товаром	8550	424 251,05	0,00	0,00	49,62		
В сумме:			16905	1 149 133,62	57 218,94	3,38	136,38		

Рис.3. Отчет: среднее время по операции комплектации после распределения по ABC

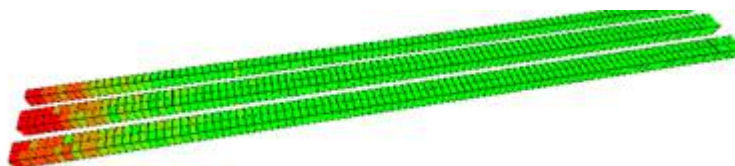


Рис.4. Частота использования ячеек после применения ABC-хранения

Таким образом, только на сокращении времени перемещения между ячейками удалось сократить время на операцию отбора в два раза! Экономический эффект будет зависеть от того, являлся ли цикл отбора на складе узким местом. Если, сократив цикл отбора, можно повысить, тем самым, выработку и оборот склада, то система окупится в очень короткий срок.

Сокращение потребности в площадях хранения

Сокращение потребности в площадях за счет внедрения WMS имеет смысл рассматривать после того, как все возможные радикальные организационные меры уже приняты:

построены мезонины (при необходимости), напольное хранение переведено в стеллажное (опять же, при необходимости).

Достоинство WMS состоит в том, что при правильных настройках, она не дает «расплываться» товару по складу:

- контролирует заполненность ячеек
- переводит товар из ячеек с большим невостребованным объемом в ячейки с меньшим объемом
- выполняет компрессии товара, объединяя малые количества товара в одной ячейке
- освобождает «горячие» ячейки отбора от товара, ненужного в текущей сессии отбора
- повышает плотность хранения за счет управляемого размещения товара

Логисты знают, что организационно такие вопросы решать практически невозможно: необходимы задания, четкие указания, что и как сделать. Эти задания должны создаваться, в большинстве случаев, автоматически системой и попадать в работу с приоритетом, зависящим от их важности.

Пример 2: Варианты заданий по оптимизации мест хранения.

Ситуация на складе	Действия WMS	Приоритет задания
Нехватка свободных ячеек отбора для выполнения заданий пополнения под текущие заказы	Выполнение компрессии товара, или «вытеснения» ненужного товара из ячеек отбора	Высокий. Иначе сдерживается отбор заказов
Нехватка свободных ячеек для размещения товара после приемки в зону отбора или хранения	Выполнение компрессии товара в соответствующей зоне	Средний.
Система в результате профилактической проверки определила, что определенный товар имеется на складе в небольшом количестве, но размещен в больших по объему ячейках штабельного хранения	Рекомендация диспетчеру по созданию заданий на перемещение этого товара в более мелкие ячейки фронтальных или полочных стеллажей	Низкий

Каков экономический эффект этих действий?

Во-первых, каждая компания может решить для себя, что означает повышение емкости склада, пусть даже только на 10% в денежном эквиваленте: отказ от аренды дополнительных площадей еще на один год при росте товарооборота, или сдача в аренду освободившихся площадей, или использования их для организации услуг ответственного хранения.

Во-вторых, в пиковых нагрузках, дополнительная площадь хранения позволяет избавиться от такой проблемы, как товар в проходах! А это, в свою очередь, повышает как скорость отбора/пополнения, так и общую скорость работы склада в пиковые периоды.

Сокращение цикла отбор и требуемых площадей хранения является одной из основных целей внедрения системы управления складом. При достижении результатов, экономический эффект от этого значительно превышает эффект от сокращения персонала или достижения «прозрачности» складских остатков. И если команда внедрения и сам заказчик это понимают и ставят правильные цели внедрения, то положительный результат предопределен и эффект от внедрения WMS будет очень значительным

В следующей статье цикла мы перейдем от темы устранения «узких мест» в организации хранения к устранению «узких мест» в бизнес-процессах товарообработки, возможном только при наличии на складе профессиональной системы управления.

*Дмитрий Филатов.
Директор по развитию бизнеса
компании InStock Technologies*

тел: +7 916 1873902

e-mail: d.filatov@instocktech.ru