



КИРИЛЛ ТОЛМАЧЕВ
ООО «Концепт Лоджик»,
генеральный директор,
к.т.н.

Системная карта базовых технологическо-конструктивных решений дистрибуционного центра автозапчастей представлена на рисунке 1.

МЕХАНИЗАЦИЯ ИЛИ АВТОМАТИЗАЦИЯ?

При технологическом проектировании регионального дистрибуционного центра (РДЦ) автозапчастей решается

сложная оптимизационная задача выбора системы хранения и технологии товарообработки с обеспечением заданной пропускной способности и емкости хранения при минимизации инвестиционных и операционных затрат. Оптимизация фактора затрат при заданной емкости хранения и пропускной способности РДЦ приводит к сравнению автоматизированных и механизированных технологий обработки и хранения.

Автоматизированные технологии обеспечивают низкие операционные затраты при высокой точности и скорости выполнения операций, но требуют больших инвестиций на старте проекта.

Это снижает их привлекательность для российских компаний, и последние делают выбор в пользу механизированных технологий, требующих меньше средств на оснащение и запуск складского комплекса.

Более высокие, по сравнению с автоматизированным вариантом, операционные затраты в совокупности с нарастающим

Рисунок 1 Системная карта решений без учета обработки и хранения опасных грузов. Технологические решения дистрибуционного центра автозапчастей. mmap – 10.05.2012 - Mindjet

Особенности товаролога		Технологические решения дистрибуционного центра автозапчастей														
  Вариация весо-габаритных характеристик	Выс хранения	Стеллажный	Напольный (крупные кузовные детали, кабины, рамы)													
			<table border="1"> <tr> <td>Стандартные системы под европаллет</td> <td>Фронтальные</td> </tr> <tr> <td>Специализированные решения</td> <td>Drive-in</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Гравитационные</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Консольные стеллажи (для хранения бамперов, элементов кузова)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Стеллажи под товароноситель отличный от размера стандартизированных паллет (двигатели, рамы, мосты и т.д.)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Хранение шин</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Хранение глушителей</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Хранение стекол</td> </tr> </table>	Стандартные системы под европаллет	Фронтальные	Специализированные решения	Drive-in		Гравитационные		Консольные стеллажи (для хранения бамперов, элементов кузова)		Стеллажи под товароноситель отличный от размера стандартизированных паллет (двигатели, рамы, мосты и т.д.)		Хранение шин	
Стандартные системы под европаллет	Фронтальные															
Специализированные решения	Drive-in															
	Гравитационные															
	Консольные стеллажи (для хранения бамперов, элементов кузова)															
	Стеллажи под товароноситель отличный от размера стандартизированных паллет (двигатели, рамы, мосты и т.д.)															
	Хранение шин															
	Хранение глушителей															
	Хранение стекол															
  Пространственная конфигурация	Технологии обработки	Механизированные	Узкопроходная техника 1,6 м – 1,8 м													
			Широкопроходная техника 2,7 м – 3,5 м													
 Сложная пространственная конфигурация	Технологии коммиссионирования	Товар к человеку	«Карусели»													
			Вертикальные лифты													
  Хрупкость и ломкость	Технологии коммиссионирования	Человек к товару	Автоматизированные системы (лифты, карусели и т.д.)													
			Автоматическая подача носителя SQU (паллет, короб, лоток) из мест хранения в места отбора													
Большое количество SQU	Технологии коммиссионирования	По отношению к заказу	Отбор мест хранения													
			<table border="1"> <tr> <td>Отбор со специально выделенных мест</td> <td>«Револьверное» распределение товара, аналогично системе «кросс-докинга», но для товара уже хранящегося на складе</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Выделенные зоны отбора с использованием световой «pick-to-light» или звуковой «pick-to-voice» индикацией</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Один заказ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Несколько заказов</td> </tr> </table>	Отбор со специально выделенных мест	«Револьверное» распределение товара, аналогично системе «кросс-докинга», но для товара уже хранящегося на складе		Выделенные зоны отбора с использованием световой «pick-to-light» или звуковой «pick-to-voice» индикацией		Один заказ		Несколько заказов					
Отбор со специально выделенных мест	«Револьверное» распределение товара, аналогично системе «кросс-докинга», но для товара уже хранящегося на складе															
	Выделенные зоны отбора с использованием световой «pick-to-light» или звуковой «pick-to-voice» индикацией															
	Один заказ															
	Несколько заказов															

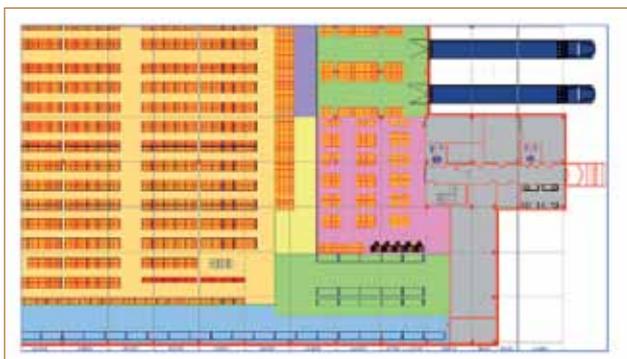


Рисунок 2а
Зоны штучного хранения, отбора и комплектации до модернизации

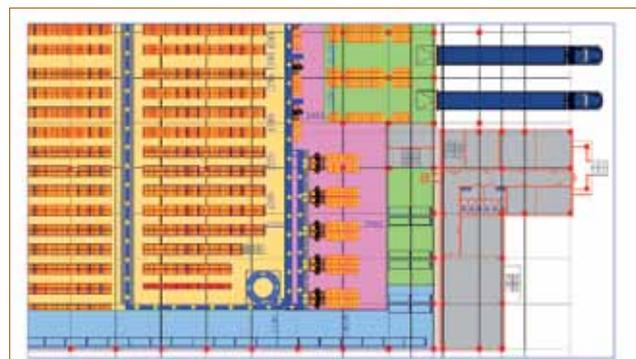


Рисунок 2б
Наращивание пропускной способности зон штучного хранения, отбора и комплектации за счет организации конвейерной системы



Рисунок 3

Мезонин на базе стандартных стоек и балок фронтальной стеллажной системы

дефицитом квалифицированных работников — вот негативное следствие такого выбора. В то же время выбор технологии будет зависеть и от стратегии развития бизнеса. Например, профессиональный дилер автозапчастей долгосрочно усиливает свои позиции, выбирая автоматизированные системы хранения, в то время как 3PL-оператор не сможет принять решение об автоматизации без гарантий непрерывного многолетнего обслуживания (как минимум, на срок окупаемости инвестиций) стабильных потоков автозапчастей.

В практике нашей компании участились запросы на проектирование механизированных технологий, которые при необходимости можно модернизировать под автоматизацию. Реализация такого подхода показана на рисунках 2а и 2б.

Нарращивание пропускной способности показанной системы штучного хранения и отбор осуществляются прокладкой в мезонине конвейерного транспортера с сортировкой отобранных коробов по клиентским заказам и /или маршрутам доставки.



Рисунок 4

Зона хранения автомобильных стекол

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ?

Универсальные технологические решения хранения позволяют быстро и относительно недорого организовать склад автозапчастей и обеспечить его масштабирование при росте объемов хранения и отгрузок. Пример рациональной универсальности — организация многоэтажных мезонинов коробочного хранения на базе стандартных стоек и балок, используемых для построения фронтальных стеллажей. Пример такого решения от компании «Фест логистик» для склада автозапчастей компании «Армтек» показан на рисунке 3.

Однако есть случаи, когда специализированное решение оправдано в полной мере и диктуется сложной геометрией хранимого товара. В качестве подобного примера можно привести специальные стеллажные места (стойки) для хранения глушителей, бамперов, кузовных деталей. Часто для этих целей используют специальные консольные стеллажи или места с разделителями. На рисунке 4 показана организация мест хранения «стекла» на складе компании «Carglass».

Главная встреча логистов России



INTERNATIONAL
**LOGISTICS
FORUM2012**

27 Июня 2012

МОСКВА,
MARRIOTT TVERSKAYA HOTEL

МЕДИА ПАРТНЕР
ЛОГИНФ
журнал о логистике в Бизнесе

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ

LogLink

ЛОГИСТИКА



Подробная информация на сайте www.meetingpoint.su
Организатор – компания Meeting Point