

Сложности внедрения WMS-систем на примере SAP ERP

Терентьев Илья Михайлович

Аннотация: в статье приводятся типовые сложности, возникающие при внедрении WMS-систем: создание организационной структуры, миграция остатков при переходе к SAP ERP, перезикетирование, обучение пользователей, использование карманных ПТК и печать этикеток. Работа будет полезна консультантам и аналитикам, занимающимся модулем SAP WM.

В процессе внедрения модуля WM (Warehouse Management - система управления складами) системы SAP ERP может возникнуть множество вопросов, особенно если имплементация подразумевает использование функциональности единиц обработки (HU, Handling unit). Рассмотрим лишь некоторые из них: создание организационной структуры, миграция остатков при переходе к SAP ERP, перезикетирование, обучение пользователей, использование карманных ПТК и печать этикеток.

Создание организационной структуры

При создании организационной структуры (рис. 1) часто возникает такая ситуация, когда ключевые пользователи постоянно меняют своё мнение по поводу того, как отразить реальную структуру в системе SAP ERP. Например, несколько помещений, комнат и даже зданий можно объединить в одну структурную единицу в SAP или наоборот из одного помещения сделать несколько структурных единиц. В качестве одного из вариантов решения является применение карты склада/складов, где можно обрисовать текущую схему складов и наложить на неё сетку структурных складов системы SAP. Это позволит ключевым пользователям совместно с функциональными консультантами ещё раз оценить правильность создания организационной структуры в SAP ERP.

Для того, чтобы понять складскую структуру, функциональному консультанту очень поможет экскурсия по складским помещениям. Обычно одной экскурсии бывает недостаточно. Рекомендуется следующий подход: организовать посещение склада, получить карту склада от ключевых пользователей, далее наложить на неё сетку организационной структуры SAP ERP, затем ещё раз посетить склад и лишь потом финализировать структуру склада в SAP.

Дополнительно к этому может возникнуть вопрос определения складских мест. Чаще всего формат задания складских мест (название, расположение и др.) уже

имеется, даже если нет никакой автоматизированной информационной системы. Важно проверить соотносится ли формат складских мест с системой SAP.

A11	A12	A13
A21	A22	A23
A31	A32	A33
A41	A42	A43
A51	A52	A53
A61	A62	A63

B11	B12	B13	B14
B21	B22	B23	B24
B31	B32	B33	B34
B41	B42	B43	B44
B51	B52	B53	B54
B61	B62	B63	B64
B71	B72	B73	B74
B81	B82	B83	B84
B91	B92	B93	B94
B101	B102	B103	B104
B111	B112	B113	B114
B121	B122	B123	B124

C1	C2	C3	C4
D1	D2	D3	D4
E1	E2	E3	E4

Рис. 1. Пример организационной структуры склада

Миграция остатков при переходе от NSA систем к SAP ERP

При переходе от NSA систем (NSA, Non Sap Application - не SAP-системы) к SAP ERP могут возникнуть проблемы миграции складских остатков. Обычно на каждом предприятии есть как минимум система 1С для ведения учёта запасов и, возможно, дополнительная система складского учёта. Основными вопросы, на которые следует обратить внимание при переходе, являются:

- Несоответствие между системами, например, в 1С есть остаток материала, а в складской системе нет или наоборот. Подобное возникает в связи с тем, что какие-то операции забыли или ещё не успели отразить в системе. Важно изначально определить, какая из систем будет являться главной (мастер-система), именно в ней по умолчанию будут находиться верные остатки.
- Приведение систем в соответствие с оргструктурой SAP ERP для последующего соотнесения (мэппинга) остатков. Например, в 1С материалы ведутся только на уровне партии и подразделения, при этом

само подразделение может физически представлять собой огромное складское помещение. В данном случае одна строчка остатков из 1С может превратиться в тысячи позиций для загрузки остатков SAP ERP.

- В случае наличия складской системы учёта необходимо провести соотнесение оргструктуры с SAP. Может возникнуть вопрос, как несколько зон или мест хранения будут объединены в одну зону или место хранения в SAP ERP?
- Некорректный мэппинг данных в системах. В случае, если в системах ведётся разная кодификация продукции, то при загрузке остатков возникнет ошибка. Как было описано ранее, важно определить мастер-систему.
- И, наконец, конвертация единиц измерения из исторических систем в SAP ERP.

Перезкетирование

Использование новых этикеток (рис. 2) для товаров и материалов на складе при переходе к SAP может превратиться в большую проблему. Изначально требуется оценить предполагаемый объём материалов, для которого нужно выполнить повторную наклейку этикеток (перезкетирование). Важно чётко понимать новую организационную структуру и учёт материалов в SAP WM. Кроме того необходимо определиться, на каком уровне материалов будет клеиться этикетка. Например, одна этикетка будет наклеиваться на всю партию материала или, если внедрена функциональность HU, этикетки могут клеиться на паллеты/коробки/материалы. Принимая во внимание учёт единиц обработки, размеры склада и складские остатки, число этикеток может измеряться десятками тысяч.

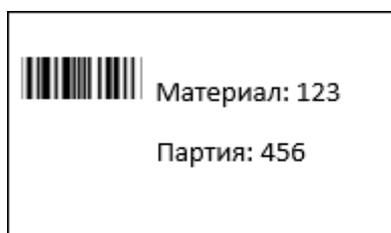


Рис. 2. Пример этикетки

Все это может стать непосильной задачей для складских сотрудников в случае, если стоит задача обклеить все материалы до промышленного старта SAP-системы. Ситуация может усугубляться в связи с тем, что на складе есть высокоуровневые стеллажи, поэтому для того, чтобы добраться до верхних уровней будут необходимы высотные фронтальные погрузчики. Даже если на обклейку этикеток выделить все

силы предприятия, но на складе присутствует только один фронтальный погрузчик, скорость переклеивания будет весьма невысокой [1].

Не стоит забывать, что обклеенный материал потребуется положить обратно на первоначальное место хранения для целей SAP. Поэтому высока вероятность допущения ошибки, так как паллеты обычно этикетируются не рядом со стеллажом, а переносятся в специальную зону переупаковки. Если в процессе переупаковки участвует несколько человек и все они делают переупаковку по одному и тому же стеллажу, паллеты могут быть поставлены не на то место. Помочь предотвратить подобные ошибки может проведение тестовой перэтикетировки части запаса.

Обучение пользователей

Функциональность WM довольно сложна для понимания ключевых и конечных пользователей, особенно если идёт внедрение данного функционала в комбинации с единицами обработки. Поэтому необходимо обратить особое внимание на обучение ключевых пользователей, а функциональному консультанту по возможности принять участие в обучении конечных пользователей. При обучении пользователей стоит использовать ассоциативные примеры. Например, взять несколько пластиковых стаканов с водой и сказать, что каждый из них представляет собой паллету, а с точки зрения SAP - это HU [2]. Далее наклеить бумажки для напоминания - это будут этикетки, потом перелить воду из одного стакана в другой, поясняя, что это есть процесс переупаковки.

Карманные ПК для обработки этикеток

Обработка этикеток подразумевает применение PDA (Personal Digital Assistant - карманный персональный компьютер) [3]. Для реализации работы PDA может быть несколько вариантов:

- использование PDA на базе системы SAP;
- применение программного обеспечения сторонних производителей;
- создание собственной оболочки для работы PDA.

В случае использования решения SAP нет необходимости покупать дополнительные лицензии и платить за поддержку оборудования, а также держать штат программистов для поддержки и развития локального решения. Опыт показывает, если на экране PDA располагается больше трёх кнопок или полей ввода данных, то работать с ним становится очень неудобно: сложно попасть в нужную кнопку. Кроме того, необходимо проверить дальность работы PDA: если карманные ПК не могут сканировать штрих-код на расстоянии 1 метра от объекта, то изъятие материалов с верхних полок будет проблематично.

Обработка и печать этикеток

Для работы с этикетками потребуется закупка специальных принтеров, самоклеящейся бумаги и краски. При физической работе с этикетками можно сформулировать следующие советы:

- проверяйте PDA читаемость штрих-кода, напечатанного на этикетке;
- определив содержимое этикетки, не меняйте его;
- не выводите на этикетке информацию, меняющуюся со временем, например, количество. Это одно из первых требований ключевых пользователей, но так как количество изменяется со временем, то потребуется каждый раз перепечатывать этикетку. Поэтому лучше использовать PDA для сканирования этикетки и выяснения актуального количества.

На этапе проектирования SAP ERP по модулю WM лучше создать отдельную спецификацию для всех этикеток. При разработке спецификации возможно увеличение количества требуемых форматов этикеток. Например, каждое подразделение может захотеть иметь свою собственную этикетку или сделать этикетки для каждого бизнес-процесса, определить отдельный формат этикетки для закупаемых и производимых материалов и т.д.

При этом этикетки могут быть разных размеров и соответственно нужно будет настраивать принтеры под каждый формат отдельно. Лучше всего иметь один общий формат этикетки для всего предприятия с заранее определённой универсальной информацией на ней. В качестве информации на этикетке можно выводить следующие данные:

- код материала;
- наименование материала;
- партия материала;
- правила работы с материалом, в случае если материал опасный.

И в заключении, не забудьте подготовить этикетки для складских мест, чтобы можно было быстро помещать материалы в ячейки.

Литература

1. Логистика / Дыбская В.В. и др. - М.: Эксмо, 2009. - 944 с.
2. Официальный курс SAP «TERP10 - SAP ERP Integration and Business Processes». <https://training.sap.com/shop/course/terp10-sap-erp-integration-of-business-processes-classroom-010-us-en/>

3. Лодон Дж., Лодон К. Управление информационными системами / Пер. с англ.; под ред. Д. Трутнева. - СПб.: Питер, 2005. - 910 с.

Выходные данные статьи

Терентьев И.М. Сложности внедрения WMS-систем на примере SAP ERP
// Корпоративные информационные системы. - 2018. - №1. - С. 40-45. - URL:
<http://corpinfosys.ru/archive/issue-1/45-2018-1-wms>

Об авторе



Терентьев Илья Михайлович - эксперт по системам управления складами. Сертифицированный консультант SAP по модулю MM. Принимал участие более чем в 10 проектах имплементации корпоративных систем. Имеет обширный опыт внедрения складских систем в проектах «с нуля», а также тиражирования. Регулярно публикует статьи в электронно-сетевом журнале «САПер». Электронный адрес: ilya.terentiev89@gmail.com