

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СКЛАДОМ

Горбенко О.В., кандидат економічних наук

Царенок Т. Ю

Постановка проблеми. Склади і складські системи характеризуються великим різноманіттям технологій, які використовуються для зберігання і обробки товарів, спектром послуг автоматизації складу, що надаються. Проте, ефективність їх роботи, незалежно від складських площ, об'єму товару, що зберігається, і технологій вимагає вирішення наступних завдань:

- ефективне використання складських площ, «адресне» зберігання товарів;
- оптимізація і автоматизація складу, розміщення товару відповідно до оптимальних для даного складу стратегій розміщення;
- мінімізація кількості непродуктивних операцій з товаром на складі;
- ефективне управління вантажною технікою і людськими ресурсами;
- управління декількома складами як єдиною складською системою;
- контроль термінів придатності товару;
- підвищення оборотності складу без збільшення людських і технічних ресурсів.

Сучасна концепція автоматизації складу передбачає аналіз товарних потоків і процесів, логістичне проектування і вибір рішення, оптимального з точки зору повернення інвестицій, по рівню автоматизації складу залежно від типів оброблюваних товарів і вантажів, об'ємів товарних потоків.

Концепція автоматизації складу може включати ряд впроваджень технологічних рішень, таких як:

- рішення автоматичний склад - автоматичну систему зберігання і пошуку паллет або коробів (ASRS), систему комплектації замовлень та сортування (Picking system) для прискорення процесів і підвищення якості комплектації, а також інші сучасні технічні рішення;
- інформаційні системи автоматизації складу, такі як Qguar WMS Pro, Effect Warehouse, SAP WMS, SAP EWM, CoreIMS, 1С-Логистика: Управление складом.

А тепер коротко про них. Система зберігання паллет ASRS MAGMATIC і система зберігання та відбірки коробів ASRS PTS – «нове слово» в автоматичному складуванні і підготовці замовлень. Автоматизація складу за допомогою автоматичних систем зберігання ASRS дозволяє повністю виключити помилки, значно скоротити витрати на персонал, перешкоджає розкраданню товарів, дозволяє швидко повернути інвестиції за рахунок передових технологічних рішень, економії площ і високої ємкості зберігання.

Основна частина. Система підготовки та сортування замовлень (Picking System) - високотехнологічна система, що включає конвеєрне, сортувальне устаткування для відбірки і підготовки штучних замовлень та коробів, спеціальне стелажне устаткування, оснащене системами допомоги відбірки замовлень по світлових сигналах "pick-to-light", автоматичним пакувальним устаткуванням. Система підготовки замовлень дозволяє значно збільшити продуктивність відбірки, підвищити якість підготовки і упаковки замовлень.

Qguar WMS Pro (Кугуар) - комплексне рішення для автоматизації управління складськими процесами на підприємствах різного типу і величини. Це продукт компанії Quantum International Ltd. (ТОВ «Квантум Інтернешенел»), лідера серед постачальників сучасних ІТ-рішень для підприємств з високими вимогами у сфері логістики на вітчизняному ринку ІТ-рішень. Система підтримує операції по обробці товаропотоків як на власних складах, так і в разі роботи логістичних провайдерів (3PL). Qguar WMS Pro містить величезний набір спеціалізованих функцій, які в змозі задовольнити найбільш вимогливих клієнтів. На сьогоднішній день Qguar WMS Pro в Україні вибрали такі компанії, як: Roshen, "Максан", "Люкс Логістік Сервіс", "Вересень Плюс", "Проммаш-бровари", "Житомирський маслозавод ТМ "Рудь" та інші.

Effect Warehouse – рішення від світового лідера у сфері SCM, компанії, що входить в трійку провідних постачальників WMS рішень в Європі (за даними ARC WMS Worldwide 2007), - Consafe Logistics. Effect Warehouse дозволяє ефективно управляти складськими процесами і легко адаптується під специфіку роботи складу. Ядро системи включає всі необхідні функції управління складськими процесами, а також інтерфейс обміну даними як з різними ERP -системами, так і з рішеннями власної розробки.

На відміну від своїх старших побратимів, систем класу WMS (Warehouse Management System), CoreIMS – це система обліку складу, недорогий, надійний і простий в експлуатації помічник комерсанта; система була розроблена в компанії Argussoft Company, першій російській компанії, що отримала в 1998 році «Сертифікат відповідності Міжнародним стандартам ISO 9001 в області прикладного програмного забезпечення інформаційних систем». CoreIMS без зусиль інтегрується з іншими програмами, такими як "1С: Предприятие" або логістичними системами, такими як SCM (Системи управління ланцюгами постачань), і чудово доповнює їх функціональність.

"1С-Логистика: Управление складом"- система автоматизованого ухвалення рішень, "мозок" сучасного складського комплексу. Це спільний продукт російських фірми "1С" і компанії "AXELOT". Система реалізована в середовищі "1С: Предприятие 8" і містить всі переваги цієї технологічної платформи: масштабованість, відкритість, простоту адміністрування і конфігурації.

Вище перераховані інформаційні системи автоматизації складу передбачають таку функціональність, як: ієрархічна структура складів; просторове ділення складських місць; визначення логістичних параметрів артикулів; замовлення до постачальників і прийом на склад; якісний і кількісний контроль товару при постачанні; масштабованість; автоматична ідентифікація (AI); автоматичне або мануальне управління розміщенням; поповнення місць відбору; заявки від клієнтів і відправки зі складу; різні типи комплектації; кросс-докінг; управління завданнями інвентаризації; управління поворотною тарою; управління партіями і термінами придатності; відстеження партій і складських носіїв; бездротовий обмін даними (RF); штрих-коди; визначені стратегії обслуговування клієнтів; консолідація складу; звіти і аналіз роботи з окремими клієнтами; звіти за розрахунком логістичних послуг; робота з пристроями складської автоматики; можливість роботи з мобільними пристроями; обмін даних із зовнішніми системами (сертифіковані інтерфейси).

Стає зрозумілим - майже всі системи виконують одні й ті ж функції, але, природно, для підвищення конкурентоспроможності деякі компанії створюють і додають до своєї системи щось нове, цікаве і креативне. При виборі системи автоматизації складу треба намагатися звертати на це увагу, адже певні креативні впровадження є дійсно корисними.

Доцільність впровадження. На великому сучасному складі з величезною кількістю номенклатурних позицій і значним товарообігом кожен день виконуються сотні рутинних операцій, до швидкості виконання яких пред'являються високі вимоги. Зазвичай, великі території складів призводять до надмірних втрат часу на зайві переміщення співробітників (у тому числі і на техніці) в разі використання паперової технології. При великій номенклатурі співробітникам складу важко запам'ятати розташування всіх запасів, що призводить до збільшення часу пошуку. Ще драматичнішою ситуація стає при необхідності дотримуватися особливих умов зберігання товарів. Навіть проста ідентифікація товару людиною (без використання штрих-кодів і т. п.) часто викликає скруту через величезну кількість найменувань, схожих між собою, розбіжностей їх написання в документах (замовленнях, накладних), на товарі або упаковці. І це лише частина проблем, звертаючи увагу на які, можна стверджувати, що організація ефективної роботи на великому складі просто неможлива без використання автоматизованих інформаційних систем управління, тобто систем класу WMS.

WMS - програмний продукт для автоматизації управління складською діяльністю, що дозволяє управляти всіма технологічними операціями в режимі реального часу. Система орієнтована на середніх і великих 3PL – операторів, середні і великі виробничі склади – від 5000 палето/місць, з середньою кількістю рядків в замовлення/день – від 2000 і великою кількістю номенклатурних позицій. Система позиціонується, як високопродуктивна комплексна система з можливістю паралельної роботи великого числа користувачів (> 30) в режимі реального часу. Також на великих і середніх підприємствах рекомендується використовувати Qguar WMS Pro, Effect Warehouse і CoreIMS.

Для невеликих і малодіяльних складів пропонується наступне рішення для завдань обліку і адресного зберігання:

"1С-Логистика:Управление складом" - програмний продукт для автоматизації обліку складської діяльності, що дозволяє враховувати всі технологічні операції. Система орієнтована на невеликі і малодіяльні склади – до 5000 палето/місць, з середньою кількістю рядків в замовлення/день – до 2000 і невеликою кількістю номенклатурних позицій. Така система позиціонується як облікова, в ній присутня точна інформація про наявність на складі товару у всіх можливих одиницях виміру. Для кожної одиниці виміру задаються габаритні, об'ємні і вагові характеристики. Окрім цього, в системі передбачена можливість обліку товару в розрізі додаткових характеристик (колір, розмір повнота і т. д.), партій, термінів придатності, сертифікатів і серійних

номерів. При проведенні складських операцій контролюється місткість палет за об'ємом, кількістю і вазі товару; приймання і розміщення товару на складі; планування товару. Можливими джерелами надходження товару можуть бути постачальники (в разі надходження товару від постачальника), клієнти (в разі повернення товару від клієнта), інші склади (в разі переміщення між складами одного підприємства), виробничі майданчики (в разі надходження готової продукції з виробництва).

Процес впровадження інформаційних систем. Для успішного впровадження інформаційної системи потрібна ревізія звичок співробітників складу і формування нового підходу до роботи, що далеко не завжди зустрічається в трудовому колективі із захватом. WMS -систему використовують дві категорії складських працівників: менеджери і оператори. Менеджер виконує контрольні-управлінські функції. Оператор працює безпосередньо з вантажами, керуючись дорученнями менеджера або системи. Співробітники входять в систему, вводячи ім'я користувача та пароль, і бачать на екрані лише ті пункти меню, з якими мають право працювати. У складській діяльності дуже важливо чітко контролювати операторів і нараховувати зарплату за підсумками виробітку на основі обліку всіх проведених дій. Висококласна система управління складом здатна впоратися і з цим. Одна з дуже корисних можливостей WMS — функція стеження за працівниками (так званий шпигун), що дозволяє визначити, чим людина зайнята в даний момент. Після включення даної функції на екрані менеджера з'являється вікно, повністю дублююче екран оператора. Що цікаво, менеджер може контролювати діяльність декількох службовців одночасно. Місце розташування співробітників і стан складу можна визначати візуально, використовуючи функцію «Топологія складу». За допомогою WMS менеджер може проводити аналіз ефективності діяльності людини і його завантаженості протягом дня при виконанні будь-яких операцій. Система дозволяє формувати звіти, що відображають перелік виконаних робіт з вказівкою привласнених ним коефіцієнтів.

Говорячи про вартість інформаційних систем, зазначу, що в Європі просліджується тенденція падіння вартості систем класу WMS, проте, вони до сих пір не дешеві. Так, більшість зарубіжних компаній орієнтуються на проекти, вартість яких складає 500 тис.долл. і вище з врахуванням вартості всіх ліцензій на програмне забезпечення витрат, на устаткування, інтеграцію і впровадження. При цьому вартість невеликих проектів складає близько 200-300 тис.долл. В Україні вартість проектів по автоматизації складу значно нижча, проте, ціновий діапазон також досить широкий. Наприклад, при невеликому об'ємі операцій і площі складу 4-5 тис. метрів ціна пропозицій варіюється від 50 до 200 тис.долл. Вартість впровадження повнофункціональної системи для такого складу повинна вкластися в діапазон від 100 до 200 тис.долл.

Термін окупності системи. Розрахунок окупності - це процес, побудований не лише на точних даних, але і на емпіричному досвіді, на експертній оцінці. Проте, його результат дозволяє оцінити перспективи впровадження, вигоду від автоматизації і прийняти зважене рішення.

Для того, щоб розрахувати вигоду від вкладень в проект автоматизації, потрібно визначити, по-перше, розмір даних вкладень, по-друге, об'єм витрат, які несе підприємство без складської інформаційної системи.

Витрати на автоматизацію, зазвичай, включають наступні статті:

- закупівля програмного забезпечення;
- закупівля устаткування (принтери етикеток, термінали збору даних, точки доступу, робочі місця операторів і т.д.);
- оплата послуг компанії, що впроваджує складську систему автоматизації;
- заробітна плата нових співробітників (операторів, адміністраторів системи);
- інші внутрішні витрати (преміальні за успішне впровадження, кадрові зміни, зниження активності продажів на початковий період запуску системи і т.д.).

Тому відповідь на питання «Чи вигідно автоматизувати склад?» - це індивідуальне рішення кожного підприємства, враховуючи його поточну ситуацію, конкретні можливості і плани на перспективу. Розрахунки доцільно проводити як власними силами підприємства, так і із залученням співробітників компанії, які спеціалізуються на проектах складської логістики та автоматизації, регулярно використовують подібну калькуляцію в своїй повсякденній діяльності і в курсі більшості неочікуваних «підводних каменів». Це дозволить досягти максимального ефекту та мінімізувати ризики проекту автоматизації складу.

Література

1. <http://axelotlogistics.ru/>
2. <http://www.c-wms.ru/>
3. <http://www.logist.org.ua/>
4. <http://l2b.ua/>