

УДК 004.41:339.37

Розглянуто питання розвитку та удосконалення інформаційної системи підприємства оптово-роздрібною торгівлі. Розроблено модель бізнес-процесів підприємства, удосконалено структуру бази даних та розширено функціональність системи шляхом інтеграції й адаптації розробленого SCM-модуля

Ключові слова: інформаційна система, ERP-системи, SCM-системи, модель, бізнес-процеси, ланцюги поставок

Рассмотрен вопрос развития и усовершенствования информационной системы предприятия оптово-розничной торговли. Разработана модель бизнес-процессов предприятия, усовершенствована структура базы данных и расширена функциональность системы путем интеграции и адаптации разработанного SCM -модуля

Ключевые слова: информационная система, ERP-системы, SCM-системы, модель, бизнес-процессы, цепи поставок

The question of development and improvement of the informative system of enterprise of wholesale-retail trade is considered. The model of biznes-process of enterprise is developed, the structure of database is improved and functionality of the system is extended by integration and adaptation of developed SCM -mogul

Keywords: informative system, ERP-system, SCM-system, model, biznes-process, chains of deliveries

РОЗВИТОК ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ОПТОВО-РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Л. Г. Загоровська

Кандидат технічних наук, доцент
Кафедра інформаційних систем
Національний університет харчових технологій
вул. Володимирська, 68, м. Київ, Україна, 01601
Контактний тел.: (044) 287-96-77
E-mail: zagorov@i.ua

О. М. Ковтун

Програміст
ПП «2К Мережа»
вул. Боровського, 33, м. Київ, 01601
Контактний тел.: (044) 581-60-65

Вступ

Економічна діяльність в умовах ринкових відносин, жорсткість конкурентної боротьби та прагнення завоювати лідируючі позиції на ринку вимагають постійного удосконалення форм та методів управління підприємством оптово-роздрібною торгівлі. Виникає необхідність підвищення якості управління в складній системі торговельних відносин, що характеризується розширенням асортименту товарів на ринку, різким збільшенням нормативної бази й документообігу, наявністю широкої ланки ланцюгів поставок. Сучасні ринкові умови в Україні диктують гостру необхідність постійного розвитку та удосконалення інформаційної системи (ІС), тому що від її якості значною мірою залежить ефективність функціонування підприємства в цілому.

Сучасна ІС підприємства оптово-роздрібною торгівлі повинна забезпечувати ефективне управління всіма інформаційними та матеріальними потоками, контроль закупівлі й постачання з повною й оперативною звітністю про рух товарів від постачальника до клієн-

та, оперативне управління збутом і відносинами з дилерами, контроль й оптимізацію транспортних витрат, формування асортиментної політики, проведення оперативного аналізу та перспективного планування.

Постановка задачі

На сьогоднішній день серед зазначених задач однією з найбільш актуальних для успішного керування торговельним підприємством є забезпечення оперативного управління ланцюгами поставок та здійснення повного контролю над складськими процесами. Виходячи з того, що логістичні ланцюги розглядають як певні схеми доставки продукції від постачальника до споживача, то від того, наскільки чітко й грамотно вони сплановані, залежать не лише фінансові показники підприємства, але й прибуток його в цілому. Контролювання логістичних ланцюгів значно ускладнюється, якщо в ІС не відстежується кожен вузол ланцюга поставок. Тому автоматизація таких функцій та включення їх до системи є вкрай важливою задачею.

Методика дослідження

Традиційно для вирішення подібних задач використовують підсистему управління ланцюгами поставок однієї із систем SCM-класу (Supply Chain Management). SCM-системи по праву відносяться до класу корпоративних інформаційних систем поряд із системами управління ресурсами підприємства (ERP-системи) або ж системами управління відносинами з клієнтами (CRM-системи). Традиційно SCM-системи вирішують такі основні задачі:

- контроль закупівлі й постачання;
- контроль й оптимізація транспортних витрат;
- контроль і управління збутом та відносинами з дилерами й клієнтами;
- управління складом;
- управління кожним вузлом ланцюга поставок.

Провівши дослідження та аналіз рівня автоматизації ряду вітчизняних підприємств оптово-роздрібною торгівлі, виявлено, що більшість з них уже використовують ІС для автоматизації бізнес-процесів підприємства – наприклад: «1С-Підприємство», «Галактика», «Парус», тощо. Вищезазначені задачі у цих системах вирішуються лише частково, тому виникає потреба в такій ІС, яка б вирішувала усі зазначені задачі в повному обсязі та мала б можливість включати нові задачі у разі їх виникнення.

При розробленні, впровадженні або інтеграції SCM-системи до існуючої ІС суперечливим є питання відносно її місця в інформаційній інфраструктурі підприємства: чи повинна SCM-система бути зовнішньою по відношенню до постачальника ERP-рішення і лише потім інтегруватися до наявної на підприємстві ERP-системи, чи кращим варіантом є SCM-модуль, що поставляється разом з ERP-рішенням? Питання непросте, тому що кожне із цих варіантів має свої перспективи втілення, а разом з тим свої переваги та недоліки.

Незважаючи на всю складність інтеграційних завдань, SCM- і ERP-системи від різних постачальників часто використовуються в межах єдиного інформаційного середовища підприємства. Провівши аналіз сучасного ринку постачальників SCM-систем, виявлено, що більшість світових лідерів індустрії інформаційних технологій впроваджують у своїх замовників SCM-систему як частину ERP-системи. Так, приміром, німецька компанія «SAP AG» пропонує підсистему «Logistics Execution System», призначену для контролю за рухом товарних потоків, керування складом і транспортуванням продукції. Ця підсистема поставляється разом зі своєю ERP-системою «SAP R/3» і виконує роль інструмента контролю поставок. Дослідження та аналіз вітчизняного ринку інформаційних технологій показує, що останнім часом все більшого поширення набуває досвід інтеграції SCM-систем з системою «1С-Підприємство».

За результатами проведеного дослідження встановлено, що через високу вартість (в середньому від 500 тис. грн.) та значним терміном впровадження лише незначна кількість вітчизняних підприємств готова впроваджувати стандартні SCM-модулі у складі ERP-систем.

Не зважаючи на те, що ERP-системи мають відповідні модулі, але вони не враховують особливостей та специфіки діяльності цілого ряду вітчизняних підпри-

ємств. Більшість підприємств обмежує свої потреби й бюджети на автоматизацію і їм не потрібні програмні комплекси зі складними аналітичними модулями, такі як, приміром, геоінформаційні додатки до SCM-системи і модулі управління виробництвом ERP-систем високої вартості. Існують підприємства, бізнес-завдання яких обмежуються певними напрямками і які не відчувають потреби в пошуку постачальників через електронні торговельні площадки, як це, зокрема, дозволяють робити SCM-системи. Важливішим для них є здійснення оперативного управління та моніторингу поставок своєї продукції, оскільки від якості виконання цих процесів залежить рівень лояльності їх клієнтів.

Слід зазначити, що впровадження будь-якої SCM-системи у складі ERP-системи на вітчизняних підприємствах буде ефективним лише за наявності кількох обов'язкових умов, а саме: відповідного рівня керування підприємством та культури виробництва, а також наявності горизонтальних взаємозв'язків з постачальниками й клієнтами. На закордонних підприємствах зазначені вимоги здебільшого реалізовані. На вітчизняних підприємствах зазвичай доводиться починати з реінжинірингу бізнес-процесів, що може призвести до їх суттєвої реорганізації. Додаткові проблеми при використанні ряду модулів ERP-систем становить і законодавча база, що має властивість постійно змінюватися. Найбільшою проблемою при впровадженні закордонних систем в наш час викликає саме їх невідповідність вітчизняному законодавству, особливо в області бухгалтерського обліку.

Досвід впровадження SCM-систем та аналіз його результатів дають підстави зробити висновки про те, що найефективнішим варіантом є адаптація та інтеграція SCM-системи з урахуванням специфіки діяльності підприємства, а не розроблення або впровадження нової інформаційної ERP-системи з включенням до її складу SCM-рішення, що часто призводить не лише до значних фінансових витрат, але й кардинальної реорганізації бізнес-процесів. Перевагою такого рішення є те, що галузева практика дозволяє максимально адаптувати SCM-рішення під потреби конкретного підприємства.

Зазначений підхід використано для удосконалення ІС вітчизняного підприємства «Бусел», що займається виробництвом виробів зі скла та оптово-роздрібною торгівлею і має розгалужену структуру з віддаленими підрозділами. З використанням методології структурного аналізу та проектування розроблено функціональну модель управління логістичними ланцюгами, за допомогою якої виявлено основні бізнес-процеси та специфіку діяльності підприємства. За допомогою стандарту документування процесів IDEF3 описано взаємодію логістичних ланцюгів з послідовністю виконання робіт. Використовуючи розроблені моделі, виявлено множину інформаційних і матеріальних потоків та отримано представлення потоків робіт з урахуванням існуючих ролей.

За результатами аналізу моделі виявлено задачі управління логістичними ланцюгами, які не реалізовані в існуючій на підприємстві інформаційній системі «1С-Підприємство». Проведено реінжиніринг бізнес-процесів підприємства, за результатами якого виявлено потребу в автоматизації наступних функцій:

планування ланцюга поставок (охоплює потік попиту та інформацію про взаємодію окремих підрозділів між собою в ході поставок);

реалізацію ланцюга поставок (охоплює рух матеріалів, товарів і послуг, інформаційні й фінансові потоки як вгору, так і донизу по всьому ланцюгу);

відстеження ефективності ланцюга поставок (інтегрований у систему модуль включає всю необхідну функціональність для аналізу даних, контролю ключових показників ефективності, у тому числі пов'язаних з поставками, і, нарешті, створення карти стратегії для зв'язку ключових показників у збалансовану систему показників);

контролю за зберіганням продукції з обмеженим терміном використання.

Для реалізації зазначених задач проведено модифікацію логічної та фізичної структури бази даних (БД) ІС, побудовано нові таблиці та встановлено зв'язки між ними, проведено нормалізацію БД. На основі внесених змін до структури БД розроблено алгоритми вирішення задач та реалізовано їх мовою програмування системи «ІС-Підприємство». Ці задачі включено до функціонального забезпечення SCM-модуля як складової ІС підприємства.

Реалізація зазначених задач у SCM-модулі забезпечило контроль закупівлі й постачання з повною й оперативною звітністю про рух товарів від постачальника до клієнта, контроль й оптимізацію транспортних витрат, оперативне управління ланцюгами поставок. Крім цього, вирішена специфічна, але досить нагальна для підприємства задача контролю за зберіганням продукції з обмеженим терміном використання. Це рішення реалізоване за допомогою технології радіочастотної ідентифікації та включене до складу SCM-модуля.

Результати та висновки

Встановлено, що впровадження SCM-модуля призвело до підвищення ефективності діяльності підприємства, зокрема зниження витрат на закупівлю й зберігання на складі товарів на 15-17% (забезпечивши при цьому мінімізацію витрат часу на відстеження кожного вузла ланцюга поставок), зменшення вартості й часу оброблення замовлення в середньому на 20% та збільшення прибутку окремих підрозділів та підприємства в цілому на 10-15%.

Досвід розвитку та удосконалення інформаційних систем та отриманий ефект від впровадження розробок на прикладі підприємства «Бусел» та компанії «Козирна Карта» дає підстави стверджувати, що удосконалення існуючої ІС доцільно виконувати за такою методикою:

1). Провести функціональний та інформаційний аналіз бізнес-процесів підприємства, виявити специфіку діяльності та сформулювати задачі для автоматизації, провести, якщо це необхідно, реінжиніринг бізнес-процесів.

2). З урахуванням виявленої специфіки та сформульованих задач модифікувати та удосконалити логічну й фізичну структуру існуючої БД та функціональну структуру ІС.

3). Розробити алгоритми та програмно реалізувати їх для вирішення поставлених задач.

4). Провести інтеграцію й адаптацію розробок та забезпечити високий рівень надійності збереження й ефективності доступу до даних.

Все це дасть змогу удосконалити існуючу ІС підприємства у відповідності до сучасних вимог ринку, забезпечить ефективне управління інформаційними й матеріальними потоками та оперативне управління збутом, проведення оперативного аналізу та планування діяльності, сприятиме поліпшенню відносин з клієнтами, формуванню асортиментної політики. Крім цього, дозволить приймати оптимальні управлінські рішення, що в результаті призведе до забезпечення високої конкурентної спроможності та утримання стійких позицій на ринку, що в кінцевому результаті призведе до збільшення прибутків підприємства.

Література

1. Днієл О'Лири. ERP-системи. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. – М.: Вершина, 2004. – 345 с.
2. Джереми Шапиро. Моделирование цепи поставок – СПб.: Питер, 2006. – 713 с.
3. Черемных С. В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 537 с.
4. Arntzen B.C., Brown G.G., Harrison T.P., Traffton L.L. Global Supply Chain Management at Digital Equipment Corporation. – Interfaces, 1995. – 69-93.