

Информационное обеспечение управления предприятиями оптовой торговли

Information support of management of the enterprises of wholesale trade

УДК 339.3:004.9



Петрович Михаил Владимирович

заведующий кафедрой Академии управления при Президенте республики Беларусь (г. Минск), доктор экономических наук, профессор
220007, г. Минск, ул. Московская, д. 17

Petrovich Mikhail Vladimirovich

220007, Minsk, ul. Moskovskaya, 17



Пеклина Ольга Валерьевна

аспирант Белорусского государственного экономического университета (г. Минск)
220070, г. Минск, пр. Партизанский, д. 26

Peklina Olga Valerievna

220070, Minsk, pr. Partizanskiy, 26

В статье рассматриваются основные системы управления предприятиями торговли, анализируются возможные преимущества и недостатки каждой из них. В качестве наиболее прогрессивной информационной системы называется технология ERP, рассматривается потенциал и возможности ее внедрения на предприятиях оптовой торговли.

In the article the basic control systems of trading enterprises are considered, possible advantages and lacks of each of them are analyzed. Technology ERP is called as the most progressive information system, the potential and possibilities of its introduction at the enterprises of wholesale trade is considered.

Ключевые слова: информационные системы, вытесняющие системы, вытесняющие системы, оптовая торговля, ERP-технологии

Keywords: information systems, pushing out systems, extending systems, wholesale trade, ERP-technologists

Развитие всех сфер жизнедеятельности человека, будь то учеба, работа или организация свободного времени, связано с накоплением и обработкой большого количества информации. Поэтому возникает необходимость ее хранения в структурированном, удобном для дальнейшего использования виде, чтобы при необходимости получить нужные данные, проанализировать их и принять наилучшее решение.

Для современного предприятия, в том числе и для предприятия оптовой торговли, также необходимо существование определенной базы данных, накопи-

вающей всю информацию о его деятельности, о взаимодействиях с партнерами.

Это обусловлено следующими причинами. С одной стороны, предприятие функционирует в изменчивой внешней среде, характеризующейся высокой интенсивностью и сложностью протекающих информационных и материальных потоков, характеристики которых необходимо накапливать и изучать, чтобы осуществить адекватный прогноз их изменения на будущее. С другой стороны, само предприятие предполагает существование большого количества взаимосвязанных функциональных областей, действия в которых необходимо координировать. Информационная система, содержащая полную информацию о предприятии, дает возможность менеджерам принимать оптимальные в конкретных условиях управленческие решения.

В Республике Беларусь важность развития информационных систем оценена и на высоком государственном уровне. Так, согласно постановлению Совета министров Республики Беларусь 25 мая 2010 г. № 790 «О некоторых мерах по созданию и внедрению современных интегрированных информационных систем и технологий» создана межведомственная комиссия, основной задачей которой является содействие внедрению и распространению на предприятиях Беларуси интегрированных информационных систем, в том числе и ERP-технологий.

В литературе широко освещены вопросы понимания логистических информационных систем управле-

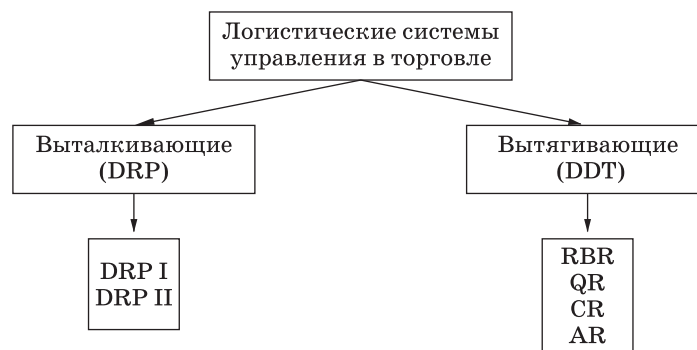


Рис. 1. Классификация логистических систем управления в торговле

ния в производстве, таких как KANBAN, Just-In-Time, MRP I и MRP II и др. Эти системы применяются на многих успешных производственных предприятиях всего мира (например, Toyota, Ford, Harley-Davidson, Levi Strauss).

Что касается информационных систем управления в распределении (торговле), то их описание встречается намного реже. Более подробно сущность таких систем представлена в книгах Б. А. Аникина, В. И. Сергеева, Д. Бауэрсокса и Д. Клосса, И. И. Полещук.

В большинстве современных логистических систем управления, как в торговле, так и в производстве, отмечается необходимость налаживания межорганизационной интеграции, т. е., по сути, создания и функционирования интегрированной цепи поставок. Благодаря тесным связям между производителями (поставщиками), оптовыми и розничными продавцами и отслеживанию информации в режиме реального времени появляется возможность более оперативно реагировать на изменения во внешней среде, повышать эффективность управленческих решений во всех ключевых областях логистики, в том числе и в управлении запасами. Именно межорганизационная интеграция является одним из самых эффективных способов наращивания конкурентных преимуществ в текущих условиях хозяйствования.

В торговле основной характеристикой логистических систем управления является обслуживание потребительского спроса, который является, как правило, в высокой степени неопределенным, что накладывает дополнительные требования и ограничения на политику управления запасами и другие функциональные области логистики.

По аналогии с производственными системами логистические системы управления в торговле подразделяют на выталкивающие и вытягивающие (рис. 1).

Выталкивающие системы управления предполагают регламентирование производителем количества и времени отгрузки товаров потребителям, т. е. «выталкивание» запасов с производственного предприятия в оптовые и розничные организации, которые в последующем посредством методов стимулирования спроса реализуют продукцию. Часто производитель для стимулирования покупки предлагает различные скидки, в первую очередь по количеству. Таким образом, в системах данной группы упор делается на регулирование запасов в дистрибутивных каналах оптовых и розничных торговых партнеров. Выталкивающие системы представлены группой, относящейся к технологии DRP (Distribution Requirements Planning) — DRP I и DRP II. Данные системы включают в себя такие функции, как прогнозирование спроса, размещение заказов на закупки у поставщиков и удовлетворение заявок покупателей.

Основным инструментом планирования потребности в товарах в DRP-системах являются графики, которые описывают весь процесс пополнения и расходования запасов. При этом процесс расходования товара моделируется с помощью прогнозирования спроса, а процесс пополнения включает в себя размещение заказов в момент, когда планируемый наличный уровень запаса будет меньше размера страхового запаса. В общем случае графики представляют собой изменение в динамике таких параметров, как будущая потребность в товаре, план заказов и поставок, объем наличного запаса; отдельно оговариваются срок поставки, размер страхового запаса и стандартный размер заказа. Графики разрабатываются для каждой выделенной единицы хранения для каждого склада. Выделенная единица хранения — это отдельная товарная позиция, обладающая индивидуальными характеристиками, такими, например, как размер и цвет продукта [1, с. 255]. В случае поставок с нескольких складов планируемые отправки объединяются в одно требование.

Таким образом, система DRP осуществляет координацию спроса, предложения и наличных ресурсов между организациями или внутри одной организации.

Мировой опыт внедрения систем данного класса показывает, что основными преимуществами DRP-систем являются следующие:

1. Сокращение времени доставки товаров благодаря более тесной информационной взаимосвязи между предприятием и клиентами и между отдельными складами предприятия.
2. Обеспечение низких уровней запасов за счет согласованности действий внутри организации и надежности планов.
3. Высокая степень координации управления запасами с другими логистическими функциями организации вследствие рассмотрения запасов как состояния материального потока в определенный момент времени и управления запасами исходя из этого утверждения.
4. Снижение логистических издержек, связанных с хранением запасов и управлением ими, транспортированием продукции как результат четкого планирования поступлений и расходований товаров.
5. Сокращение потребности в складских площадях вследствие снижения уровня запасов.
6. Совершенствование финансового планирования, которое опирается на обобщенную информацию по будущим расходам и поступлениям ресурсов, представленную в графиках.

В то же время можно выделить следующие недостатки DRP-систем:

- сильная зависимость от точности прогнозирования спроса; для сглаживания данного типа не-

определенности обычно используют страховые запасы;

- требование высокой надежности совершения логистических циклов (заказа, транспортировки, производства), что приводит к тому, что деятельность предприятия напрямую зависит от деятельности организаций-партнеров;
- колебания в использовании производственных мощностей, неопределенности в затратах производства из-за непостоянной загрузки мощностей, а загрузки только при наличии запланированного заказа; это ведет к необходимости принятия мер по сглаживанию этих процессов для более равномерного использования мощностей [1, с. 266; 2, с. 123].

Система DRP II считается представителем второго поколения выталкивающих систем управления распределением продукции. В ней применяются on-line системы обработки информации, в которых реализованы более эффективные модели прогнозирования спроса и комплексное решение вопросов управления производством, складскими мощностями, персоналом и процессом транспортировки.

Таким образом, выталкивающие системы планирования ресурсов DRP I и DRP II, с одной стороны, достаточно просты в применении, так как вся информация представлена в виде планов-графиков, также благодаря использованию кратко- и среднесрочного прогнозирования с возможностью корректировки прогнозов в случае изменений в функциональных циклах системы представляются устойчивыми и стабильными. Но, с другой стороны, составление взаимосвязанных планов для всех звеньев организации является достаточно трудоемким процессом, даже при условии максимальной автоматизации, в связи с необходимостью ввода большого количества исходных данных. Кроме этого, система «выталкивания» товаров не избавляет организации от необходимости наличия страховых запасов.

Что касается возможности использования данных систем на предприятиях оптовой торговли, многие их элементы (прогнозирование спроса, достаточные страховые запасы, отслеживание текущих запасов и др.) исконно присутствуют в деятельности данных предприятий; основным достоинством DRP-систем является сведение всей необходимой информации в единые графики.

В отличие от выталкивающих, вытягивающие системы предполагают стратегию «вытягивания» товара из цепи поставок в случае возникновения спроса. Когда покупатель спрашивает товар у розничного торговца, он обращается к оптовику, а последний — к производителю. Эта система не требует создания больших запасов у посредников. К вытягивающим системам относят системы группы DDT (Demand-driven Techniques) — RBR, QR, CR и AR.

Концепция RBR (rules based reorder) основывается на вычислении точки заказа ROP (reorder point), которая включает в себя страховой запас и учитывает параметры расхода запасов в прошлом. Использование точки заказа дает возможность устранить негативные последствия изменения спроса и использует информацию в режиме реального времени. Основным недостатком данной концепции является зависимость от точности прогнозирования.

Логистические концепции QR (quick response), CR (continuous replenishment) и AR (automatic replenishment) основываются на технологии быстрого реагирования на изменение спроса путем пополнения запасов в необходимых точках рынка.

Технология QR представляет собой классический способ использования информации для оптимизации уровня запасов. За счет использования современных технологий, в частности технологии штрихового кодирования, лазерных сканеров, электронного документооборота, облегчается мониторинг продаж в розничной торговле и ускоряется процесс передачи информации оптовикам и производителям. При этом решение о поставках продукции может принимать или производитель, или посредники, в зависимости от предшествующих договоренностей. Данный метод позволяет снизить уровень запасов до минимально необходимого уровня и сократить продолжительность логистических циклов.

Технология CR реализует концепцию непрерывного пополнения запасов у ритейлеров, при этом необходимость в заказах в традиционном смысле этого слова отпадает вовсе. Это достигается за счет заключения соглашения между поставщиком, оптовой и розничной организации, в соответствии с которым поставщик сам или через оптовых посредников пополняет запасы у ритейлеров в случае необходимости.

Согласно технологии AR («автоматическое пополнение запасов») поставщики обеспечиваются набором правил для принятия решений о следующей поставке товаров ритейлерам. Это становится возможным благодаря постоянному отслеживанию информации о состоянии запасов и особенно удобно для быстро реализуемых товаров.

С позиции ритейлеров результатом внедрения технологии AR является программа пополнения страховых запасов, позволяющая максимизировать объем продаж по каждой товарной категории. Эта стратегия позволяет также снизить затраты ритейлеров, связанные с разделением запасов и обеспечением надежности их пополнения.

Свое развитие концепция передачи управления запасами в руки поставщиков получила в технологии VMI (vendor managed inventory).

В целом передача управления запасами ритейлеров оптовым продавцам повышает эффективность всех участников цепи поставок и способствует налаживанию длительных партнерских взаимоотношений. Если остановиться подробнее на оптовых продавцах, то им вытягивающие системы дают следующие существенные преимущества: уменьшается неопределенность при планировании отгрузок, что ведет к уменьшению страховых запасов; благодаря возможности консолидации груза зачастую снижаются транспортные издержки. Но в то же время данная технология значительно повышает ответственность оптовиков за надежность поставок и поддержание уровня запасов. Еще один недостаток вытягивающих систем проистекает из необходимости быстрого удовлетворения возникающего спроса. Вследствие этой особенности объемы поставок могут быть сколь угодно малыми, что не всегда выгодно оптовикам. Для достижения высокой эффективности данных систем необходимо выполнение некоторых условий: высокая надежность поставок, налаженный информационный обмен между участниками системы в режиме реального времени и точный прогноз потребления товаров. Реализация данных условий помимо высокого уровня развития информационных технологий предполагает высокий уровень культуры бизнеса, надежности отношений с партнерами, точности и даже педантичности при выполнении обязательств, высокой степени интеграции звеньев организации, поэтому вытягивающие системы представляются более сложными в реализации по сравнению с выталкивающими системами.

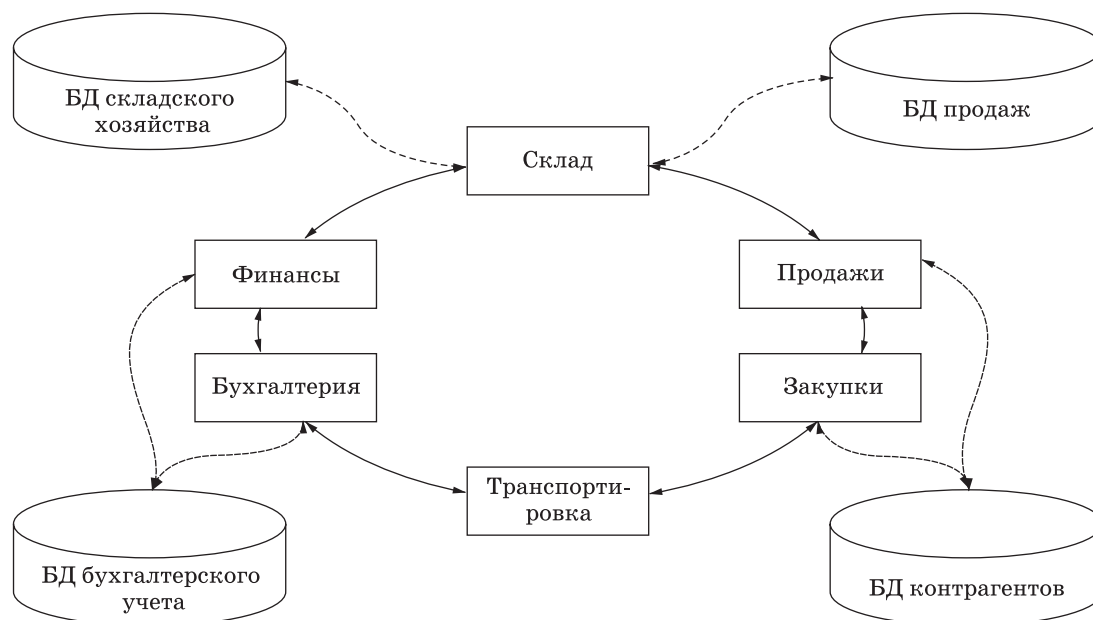


Рис. 2. Схема организации данных в торговой организации без внедрения ERP-системы

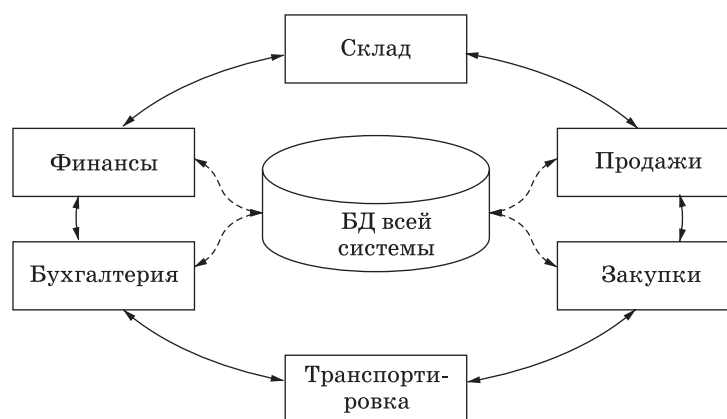


Рис. 3. Схема организации данных в торговой организации при внедрении ERP-системы

Говоря об информационных логистических системах, применяемых в распределении, нельзя не упомянуть такую систему, как ERP. Обычно ERP относят к системам, использующимся в производстве, но благодаря широте своих функций и подмодулей, она может эффективно применяться и в оптовой торговле. ERP — это система интегрированного планирования ресурсов, которая охватывает всю коммерческую деятельность современного предприятия, включая управление издержками, прогнозирование спроса, управление ассортиментом продукции, управление кадрами и финансовой деятельностью и др. По сути, системы ERP-класса являются следующим шагом в развитии информационных систем.

Интегрированная система предполагает наличие единой базы данных, в которой сохраняется вся информация о деятельности предприятия. Концепция интегрированной информационной системы появилась как более эффективный ответ существующей практике, когда разные функциональные звенья опирались на собственную базу данных (рис. 2, 3). Причем эти разобщенные базы не всегда были реализованы в электронном виде, иногда данные хранились только в бумажном виде — примером может быть журнал учета товаров на складе. Таким образом, текущая практика накопления и обмена информацией не мог-

ла гарантировать быструю реакцию на изменения во внешней среде и не обеспечивала предприятию достаточный уровень конкурентоспособности в современном динамичном мире.

Для более полного представления всех преимуществ логистических систем управления на примере ERP-системы приведем типичную последовательность действий, описывающую использование системы данного класса, например, SAP R/3 в гипотетической компании, работающей на международной арене.

Предположим, International Sneaker Company (ISC) — это некая американская компания, ведущая торговлю во всем мире; свой продукт она производит в Тайване.

(1) **Заказ.** Торговый представитель компании ISC принимает заказ от розничного торговца в Бразилии. Введя данные в свой персональный компьютер, этот представитель получает доступ к модулю продаж системы SAP R/3. Система проверяет цену и скидки для данного розничного продавца, а также его кредитную историю, чтобы убедиться в том, что фирма готова совершить продажу.

(2) **Наличие.** Затем программное обеспечение проверяет наличие товара. Оно находит, что половина заказа есть в наличии на складе в Бразилии, и эта часть заказа может быть реализована немедленно. Система R/3 выясняет также, что другую половину

заказа нужно будет доставить с предприятия компании ISC.

(3) **Производство.** Система R/3 уведомляет склад о том, что необходимо доставить розничному торговцу часть его заказа. Кроме того, производственное программное обеспечение системы планирует изготовление остальной части заказа. Счет распечатывается в Португалии.

(4) **Рабочая сила.** Во время планирования производства система R/3 отмечает недостаток рабочей силы для выполнения заказа. Она уведомляет менеджера по персоналу о необходимости нанять временных рабочих.

(5) **Закупки.** Модуль материального планирования системы оповещает менеджера по закупкам, что пришло время заказать новое сырье, а также указывает его необходимое количество.

(6) **Отслеживание выполнения заказа и последующие заказы.** Бразильский розничный торговец входит в систему R/3 компании ISC через интернет и видит, что часть заказа была выполнена. Кроме того, он может при этом сделать следующий заказ [3, с. 41–42].

Таким образом, ERP-системы благодаря поддержке сквозных бизнес-процессов дают возможность оперативно управлять деятельностью предприятия, в том числе и в случае территориальной разобщенности его подразделений.

На рынке представлено достаточно большое количество программных продуктов, реализующих интегрированные логистические системы ERP-класса. Назовем лишь некоторые из них: SAP R/3, BAAN, Oracle Applications, Ахapta.

Особо отметим, что некоторые авторы в качестве примеров таких систем называют продукты линейки 1С, в частности «1С. Предприятие 8.0» и выше [4, с. 889]. По данным официального сайта компании «1С», платформа 1С 8.1 уже внедрена на более чем 180 тыс. предприятий, причем лидируют по количеству внедрений предприятия сферы торговли — они составляют 35% из указанных предприятий [собственная разработка; 5]. На наш взгляд, лидерство по количеству проектов именно в сфере торговли вполне предсказуемо и объясняется несколькими причинами. Во-первых, в данной отрасли присутствуют большие резервы повышения конкурентоспособности именно за счет совершенствования бизнес-процессов, их автоматизации; а во-вторых, в торговле существует объективная необходимость внедрения систем такого класса из-за значительного расширения масштабов деятельности, номенклатуры товаров, обособленности отделений предприятий вследствие распространения сетевых структур.

При положительном решении вопроса о внедрении системы встает вопрос, систему какого производителя следует использовать. Конечно, ERP-системы зарубежных разработчиков более функциональны, они «обкатаны» на большом количестве проектов в разных отраслях экономики и понятны зарубежным инвесторам, однако стоимость их велика и составляет для среднего по размерам предприятия 200–500 тыс. долл. (сумма зависит от количества рабочих мест). Их внедрение могут позволить себе только крупные розничные сети. Что касается продуктов платформы 1С, то, например, в Республике Беларусь они используются широко и хорошо известны, стоимость их, по сравнению с зарубежными аналогами, намного меньше (порядка 35–60 тыс. долл.), функционал данной платформы широк, имеются широкие возможности для уточнения базовых бизнес-процессов.

Все это указывает на то, что продукты именно этой платформы из всех систем ERP-класса могут получить распространение на оптовых торговых предприятиях России и Беларуси, бизнес-процессы которых нуждаются в постоянном совершенствовании.

Каким же предприятиям целесообразно внедрять указанные интегрированные информационные системы? Среди практиков нет единого подхода к определению параметров развития предприятия, значения которых являются переломными для положительного решения вопроса о внедрении системы. Большинство упоминают такие показатели, как количество работников предприятия, в том числе работников – пользователей системы, объемы товарооборота и число позиций номенклатуры. В среднем, если описать типичное предприятие, то это крупная или средняя организация с количеством занятых свыше 100 чел., оборотом от 1 млн долл. в год и номенклатурой от 1000 ед. Причем высокое значение одного из параметров может быть решающим, даже при очень низких значениях других [6].

Некоторые эксперты берут за определяющий показатель количество транзакций, осуществляемых на предприятии за сутки (транзакция — это совокупность связанных и завершенных операций, инициирующих изменение в базе данных). По отдельным оценкам, потребность в ERP-системе для торговых организаций становится объективной при достижении 100–200 тыс. транзакций в сутки [7].

В целом специалисты сходятся во мнении, что решающими при принятии решения о внедрении системы являются скорее некоторые общие, субъективные предпосылки, характеризующие работу предприятия. На наш взгляд, следующие:

- 1) недостаточный уровень автоматизации процессов на предприятии, невозможность получения оперативной информации о состоянии бизнеса;
- 2) разобщенность подразделений компаний и необходимость унифицировать процедуры взаимодействия;
- 3) наличие большого количества разнообразных бизнес-процессов.

Можно сказать, что с увеличением объемов обрабатываемой информации, ужесточением требований к оперативности обработки данных, укрупнением предприятия, особенно при возникновении территориальной рассредоточенности, внедрение ERP-системы является естественным шагом для повышения эффективности функционирования бизнеса. APICS (Американское общество по стандартизации управления производством и складскими запасами) называет серьезные выгоды от их внедрения (табл. 1).

В ERP-системах существует большое количество стандартных модулей, которые разрабатываются специально для предприятий определенной отрасли. Если отдельно остановиться на требованиях оптовой торговли, то основными модулями ERP-системы являются следующие: автоматизация складского учета и управления товародвижением и запасами, планирование продаж, ведение базы клиентов, управление ценообразованием, ассортиментом, ведение справочников товаров, работа с цепочкой поставок, оперативное управление транспортировкой. Присутствуют и такие общие для всех отраслей модули, как модуль управления персоналом, финансами, бизнес-аналитика. Отметим, что благодаря ERP-системам в оптовой торговле могут быть решены такие насущные проблемы, как организация эффективного учета скидок от поставщиков и для покупателей, с дета-

Таблица 1

Выгоды от внедрения ERP-системы на предприятии

Показатель	Улучшение показателя, %
Уменьшение неснижаемых товарных запасов	40
Сокращение складских площадей	25
Увеличение оборачиваемости запасов	65
Увеличение поставок точно в срок	80
Снижение задержек с отгрузкой	45
Более точный учет затрат	30
Уменьшение времени на закрытие учетного периода	500
Увеличение оборачиваемости средств в расчетах	30
Уменьшение затрат на административный аппарат	30
Устранение ручной подготовки и сопровождения документов	90

Источник: [6]

лизацией до конкретной единицы товара; а также отслеживание состояния запаса (запас на складе, запас в пути, комплектуется заявка и др.) в режиме реального времени.

Таким образом, можно утверждать, что на сегодняшний день разработано большое количество систем информационного обеспечения управления организациями торговли, которые целесообразно внедрять на предприятиях в зависимости от имеющихся ресурсов или характера взаимоотношения с поставщиками и потребителями. За счет внедрения указанных интегрированных информационных логистических систем распределительная компания может:

- повысить рациональность использования всех ресурсов на предприятии, в том числе материальных, финансовых, трудовых, временных;
- соответственно улучшить показатели использования средств предприятия, в том числе доходность активов;
- сократить дублирование информации в разных базах данных (1С, MS Excel, MS Access и пр.), устранить сложности с определением источника актуальной информации и ошибки в управленческих решениях, обусловленные этими факторами;
- рационализировать документооборот, в том числе сократить и устранить многократную регистрацию данных.

Конечно, стоимость внедрения ERP-систем высока; сроки внедрения также велики: по самым благоприятным прогнозам — три месяца, чаще — шесть-девять месяцев, а иногда и вовсе растягивается на годы. Сам процесс внедрения, как правило, сопряжен с зачастую

болезненным изменением и дополнением процессов деятельности, пересмотром и коррекцией принципов управления. Однако при соблюдении всех условий на выходе имеется обновленная организация, способная выдержать конкуренцию в современных условиях.

Литература

1. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера]. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008.
2. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. и науч. ред. В. И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2005.
3. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация / Дэниэл О'Лири; [Пер. с англ. Ю. И. Водяновой]. М.: ООО «Вершина», 2004.
4. Логистика: Учебник / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев, А. Н. Стерлигова; Под ред. В. И. Сергеева. М.: Эксмо, 2008.
5. Система 1С, версия 8.1. Внедренные решения: [Электронный ресурс]. М., 2011. URL: <http://v8.1c.ru/applied-solutions/?colparam=1> (Дата обращения: 20.02.2011).
6. Ходырев А. Трудности перевода // IT-консалтинг — IT глазами бизнеса, бизнес глазами IT [Электронный ресурс]. М., 2011. URL: <http://md-it.ru/articles/html/article89.html> (Дата обращения: 25.02.2011).
7. Середя С. А. Кому и когда необходимо внедрять «торговую» ERP-систему? «Портрет пользователя» // Информационный портал об автоматизации бизнеса: ERP, CRM, ECM, HRM: [Электронный ресурс]. Минск, 2011. URL: <http://ab.by/articles/index.php?category=1749> (Дата обращения: 25.02.2011).